

საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების
დაცვის სამინისტრო
გარემოს ეროვნული სააგენტო

მოკლე მიმოხილვა საქართველოს გარემოს
დაბინძურების შესახებ



საინფორმაციო ბიულეტენი #12

დეკემბერი

2016



საქართველოს გარემოსა
და ბუნებრივი რესურსების
დაცვის სამინისტრო



გარემოს
ეროვნული სააგენტო

სარჩევი

1. ატმოსფერული ჰაერი	4
1.1 თბილისი.....	5
1.2 ქუთაისი.....	8
1.3. ზესტაფონი	10
1.4. ბათუმი	10
1.5. რუსთავი.....	14
1.6. ჭიათურა	16
2. ზედაპირული წყალი	17
2.1 შავი ზღვის აუზი.....	17
2.2 კასპიის ზღვის აუზი.....	19
3. რადიოაქტიური მდგომარეობა	22

შესავალი

გარემოს დაბინძურების წინამდებარე მიმოხილვა მომზადებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ დეკემბრის თვეში ჩატარებული გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის შედეგების მიხედვით.

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა ექვს ქალაქში: თბილისში, რუსთავში, ზესტაფონში, ქუთაისში, ბათუმსა და ჭიათურაში. აქედან ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების უწყვეტი მონიტორინგი წარმოებდა ქ. თბილისის სამ, ბათუმის ერთ და ჭიათურის ერთ ავტომატურ სადგურზე. მონაცემები ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შესახებ მოყვანილია ბიულეტენის პირველ თავში.

ზედაპირული წყლის 80 სინჯი აღებული იქნა საქართველოს 47 მდინარესა და 1 ავტომატურ სადგურზე, რომელიც მდებარეობს მდ. ყვირილაზე. ჩატარდა ქიმიური და მიკრობიოლოგიური ანალიზები. მონაცემები წყლის ხარისხის შესახებ მოყვანილია ბიულეტენის მეორე თავში.

მიმდინარეობდა რადიოაქტიური დაბინძურების რეგულარული მონიტორინგი მიწისპირა ატმოსფერულ ჰაერში γ -გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრის სიდიდის დასადგენად 15 პუნქტში, მათ შორის შვიდში უწყვეტ რეჟიმში ავტომატურ სადგურებზე. მონაცემები γ -გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრის სიდიდის შესახებ მოყვანილია ბიულეტენის მესამე თავში.

1. ატმოსფერული ჰაერი

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა ექვს ქალაქში: თბილისში, რუსთავში, ზესტაფონში, ქუთაისში, ბათუმსა და ჭიათურაში. აქედან ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების უწყვეტი მონიტორინგი წარმოებდა ქ. თბილისის სამ, ბათუმის ერთ და ჭიათურის ერთ ავტომატურ სადგურზე. არაავტომატურ სადგურებზე ჩატარდა 814 ანალიზი და გაზომვა. ატმოსფერულ ჰაერში განსაზღვრული დამაბინძურებელი ნივთიერებები პუნქტების მიხედვით მოცემულია ცხრილში 1.

ცხრილი 1. ატმოსფერულ ჰაერში განსაზღვრული დამაბინძურებელი ნივთიერებები პუნქტების მიხედვით

დაკვირვების პუნქტი	მტკვერი	აზოტის დიოქსიდი	გოგირდის დიოქსიდი	ნახშირ ჟანგი	ოზონი	მანგანუმის დიოქსიდი	აზოტის ოქსიდი	ტყვია
ქ. თბილისი								
წერეთლის გამზირი	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X	X	X		X	
ყაზბეგის გამზირი	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X	X	X		X	
ვარკეთილი-3	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X	X	X		X	
ვაშლიჯვარის მეტეოროლოგიური სადგური	ტექნიკურ-პროფილაქტიკური სამუშაოები							X
ქ. ქუთაისი								
ასათიანის ქუჩა	X	X	X	X			X	X
ქ. ბათუმი								
აბუსერიძის ქუჩა	X	X	X	X				X
ქათამაძის ქუჩა	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X	X				
ქ. ზესტაფონი								
ჩიკაშუას ქუჩა	X	X	X	X		X		
ქ. რუსთავი								
ბათუმის ქუჩა	X	X		X				X
ქ. ჭიათურა								
თხელიძის ქუჩა	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X	X				

1.1 თბილისი

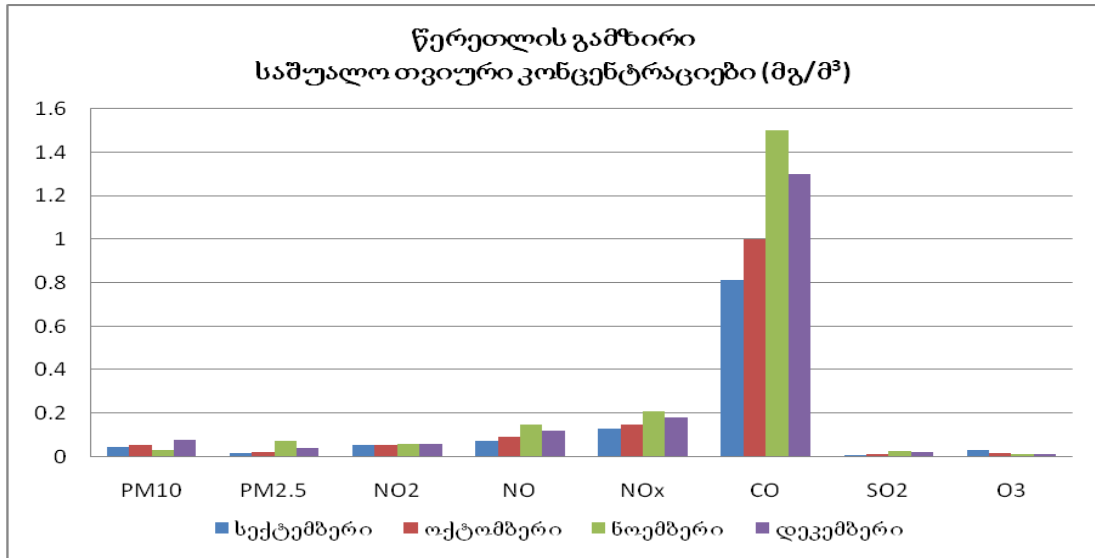
დეკემბრის თვეში ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგი წარმოებდა სამი ავტომატური სადგურის საშუალებით, რომლებიც განლაგებულნი არიან წერეთლისა და ყაზბეგის გამზირებზე, ასევე ვარკეთილში. ამ სადგურებზე იზომებოდა შემდეგი მავნე ინგრედიენტების კონცენტრაციები: PM₁₀, PM_{2.5}, ნახშირჟანგი, გოგირდის დიოქსიდი, აზოტის ოქსიდი და დიოქსიდი, NO_x და ოზონი.

განსაზღვრული საშუალო თვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილში 2.

ცხრილი 2. ქ.თბილისში ავტომატური სადგურებიდან მიღებული საშუალო თვიური კონცენტრაციები - დეკემბერი

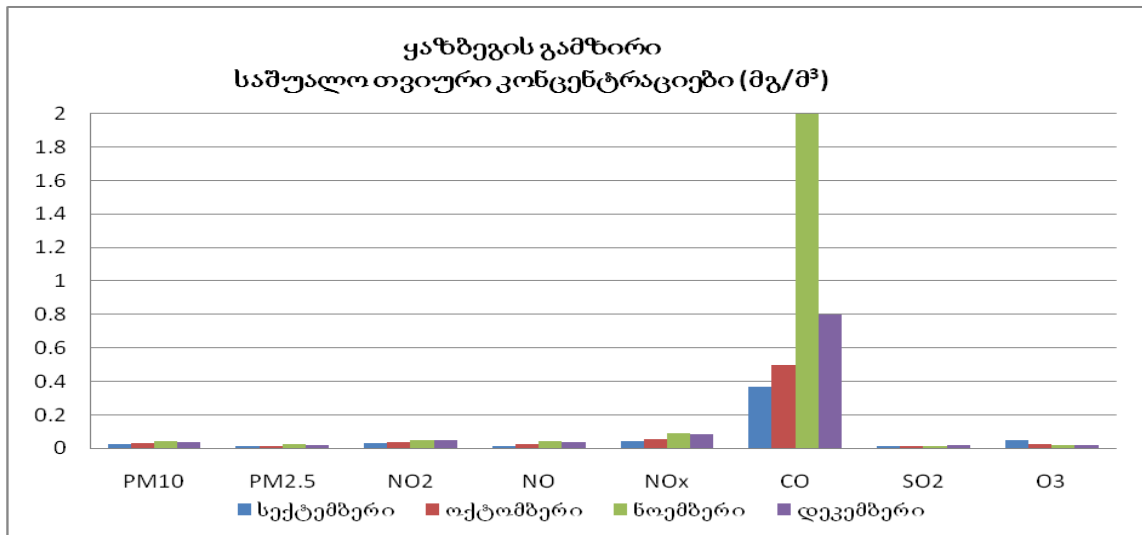
დაკვირვების პუნქტი	PM ₁₀	PM _{2.5}	აზოტის დიოქსიდი NO ₂	აზოტის ოქსიდი NO	NO _x	ნახშირჟანგი CO	გოგირდის დიოქსიდი SO ₂	ოზონი O ₃
	მგ/მ ³							
წერეთლის გამზ. N105	0,079	0,040	0,062	0,121	0,183	1,3	0,024	0,016
ალ.ყაზბეგის გამზ. წითელი ბაღი	0,036	0,021	0,046	0,036	0,082	0,8	0,011	0,022
ვარკეთილი III, I მკრ-ნი	0,038	0,025	0,034	0,022	0,056	0,7	0,007	0,041

წერეთლის გამზირზე გოგირდის დიოქსიდის, ნახშირჟანგისა და ოზონის საშუალო თვიური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო. აზოტის დიოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია 0,062 მგ/მ³ 1.5-ჯერ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას, ხოლო აზოტის ოქსიდის 0,121 მგ/მ³ - 2.1-ჯერ. ნახაზზე 1 მოცემულია წერეთლის გამზირზე 2016 წლის სექტემბერში, ოქტომბერში, ნოემბერსა და დეკემბერში დაფიქსირებული დამაბინძურებელი ინგრედიენტების საშუალო თვიური კონცენტრაციები.



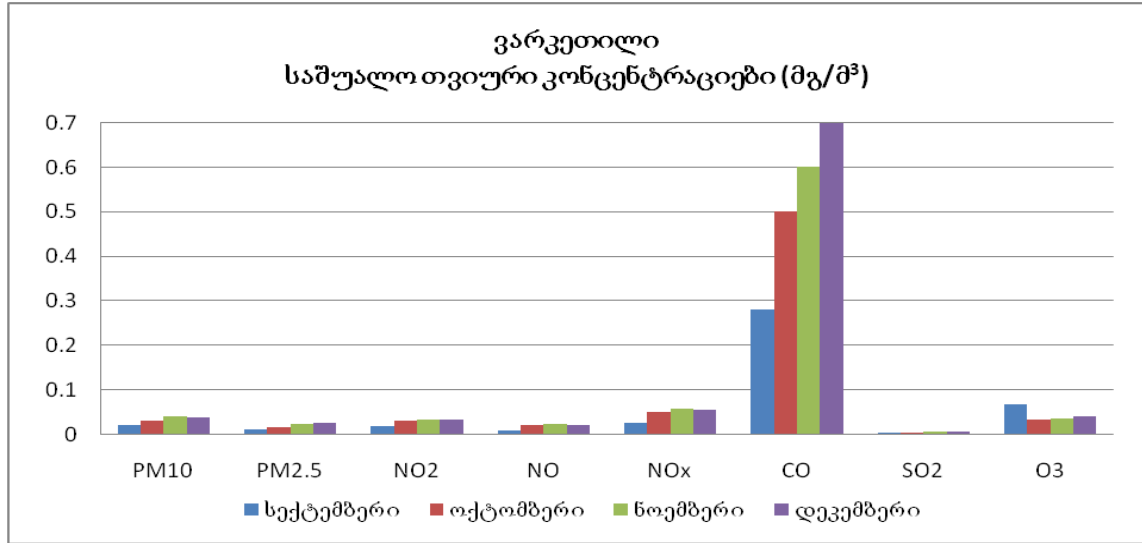
ნახ. 1 დამაბინძურებელი ინგრედიენტების საშუალო თვიური კონცენტრაციები - წერეთლის გამზირი

ყაზბეგის გამზირზე აზოტის ოქსიდის, გოგირდის დიოქსიდისა და ნახშირჟანგის, ასევე ოზონის საშუალო თვიური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო. აზოტის დიოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია 0,046 მგ/მ³ - 1.2-ჯერ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას, ნახაზზე 2 მოცემულია ყაზბეგის გამზირზე 2016 წლის სექტემბერში, ოქტომბერში, ნოემბერსა და დეკემბერში დაფიქსირებული დამაბინძურებელი ინგრედიენტების საშუალო თვიური კონცენტრაციები.



ნახ. 2 დამაბინძურებელი ინგრედიენტების საშუალო თვიური კონცენტრაციები - ყაზბეგის გამზირი

ვარკეთილში აზოტის ოქსიდისა და დიოქსიდის, გოგირდის დიოქსიდისა და ნახშირჟანგის საშუალო თვიური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო, ხოლო ოზონის საშუალო თვიური კონცენტრაცია 0,041 მგ/მ³ 1.4-ჯერ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. ნახაზზე 3 მოცემულია ვარკეთილში 2016 წლის სექტემბერში, ოქტომბერში, ნოემბერსა და დეკემბერში დაფიქსირებული დამაბინძურებელი ინგრედიენტების საშუალო თვიური კონცენტრაციები.



ნახ. 3 დამაბინძურებელი ინგრედიენტების საშუალო თვიური კონცენტრაციები - ვარკეთილი

წერეთლის გამზირზე, ყაზბეგის გამზირსა და ვარკეთილში განსაზღვრული PM₁₀-ის შემცველობა შედარებული იქნა ევროკავშირის მიერ დადგენილ 24 საათიან ნორმასთან. წერეთლის გამზირზე ნორმას აღემატებოდა 21 დღის მონაცემები და მისი ყველაზე მაღალი კონცენტრაცია დაფიქსირდა 30 დეკემბერს - 0,161 მგ/მ³, რაც აღემატებოდა დასაშვებ მნიშვნელობას 3,2-ჯერ. ყაზბეგის გამზირზე ნორმაზე მომატებული კონცენტრაციები დაფიქსირდა 9 დღე: მაქსიმუმი აღინიშნა 29 დეკემბერს, როცა PM₁₀-ის შემცველობამ მიაღწია 0,082 მგ/მ³-ს, რაც 1,6-ჯერ აღემატებოდა ნორმას, ხოლო ვარკეთილში დაფიქსირდა 7 დღე და მისმა მაქსიმალურმა მნიშვნელობამ 31 დეკემბერს შეადგინა 0,091 მგ/მ³ და ის აღემატებოდა დასაშვებ მნიშვნელობას 1.8-ჯერ.

ქალაქ თბილისში ატმოსფერულ ჰაერში ტყვიის შემცველობა ისაზღვრებოდა ვაშლიჯვრის მეტეოროლოგიური სადგურის ტერიტორიაზე და მისმა საშუალოთვიურმა კონცენტრაციამ შეადგინა 0,00001 მგ/მ³, რაც არ აღემატება ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

1.2 ქუთაისი

დეკემბრის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი ქ. ქუთაისში წარმოებდა ასათიანის ქ-ზე განთავსებულ სადამკვირვებლო პუნქტზე. განისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: მტვერი, ნახშირჟანგი, გოგირდის დიოქსიდი, აზოტის დიოქსიდი, აზოტის ოქსიდი და ტყვია.

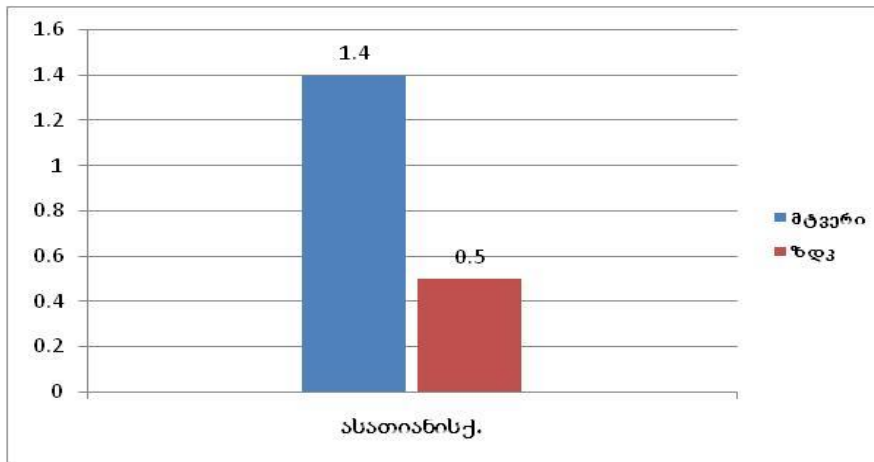
განსაზღვრული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილში 3.

ცხრილი 3. ქ. ქუთაისში დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები

დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		აზოტის დიოქსიდი		გოგირდის დიოქსიდი		ნახშირჟანგი		აზოტის ოქსიდი		ტყვია
	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მკ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მკ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მკ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მკ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მკ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მკ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მკ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მკ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მკ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მკ/მ ³	
ჭავჭავაძის გამზირი	1,4	0.79	0,11	0,08	0,14	0,09	4,0	1.9	0,11	0,06	0,00007

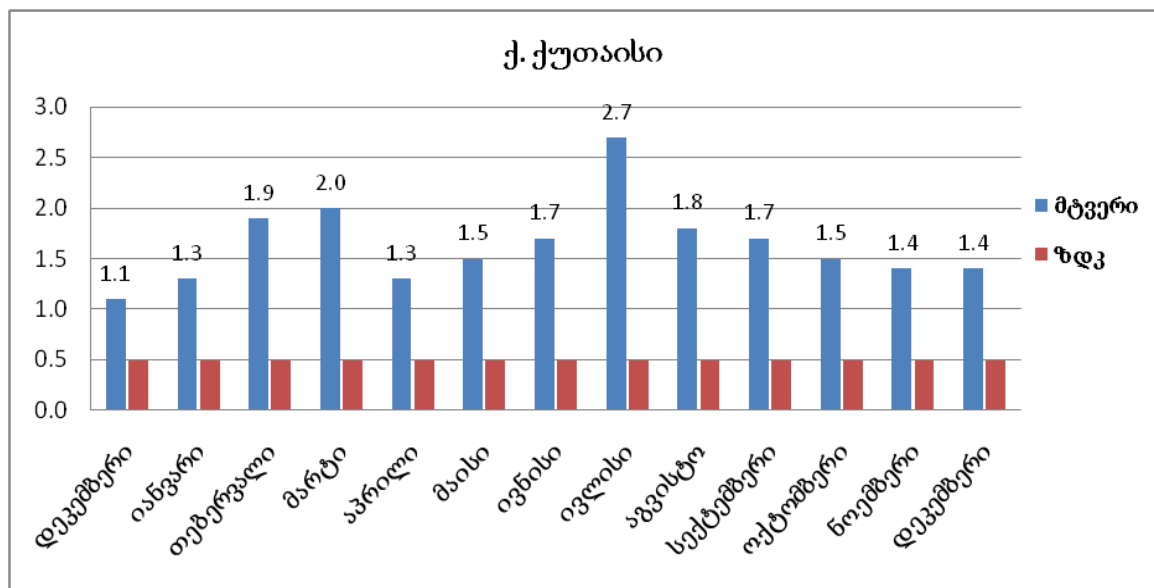
როგორც ცხრილი 3-დან ჩანს ქ. ქუთაისის ჰაერში მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაცია აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ ნორმას 2.8-ჯერ, ხოლო დანარჩენი ინგრედიენტების: გოგირდისა და აზოტის დიოქსიდების, ასევე აზოტის ოქსიდისა და ნახშირჟანგის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო.

ნახ. 4-ზე მოცემულია ქ. ქუთაისში დეკემბრის თვეში დაფიქსირებული მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია.



ნახ.4 მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ³

ქვემოთ ნახაზ 5-ზე მოცემულია ქალაქ ქუთაისში მტვრის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით 2015-2016 წწ-ში.



ნახ.5 მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³

1.3. ზესტაფონი

დეკემბრის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი ქ. ზესტაფონში წარმოებდა ჩიკაშუას ქუჩაზე განთავსებულ სადამკვირვებლო პუნქტზე. განისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: მტვერი, ნახშირჟანგი, გოგირდის, აზოტისა და მანგანუმის დიოქსიდები.

განსაზღვრული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილში 4.

ცხრილი 4. ქ. ზესტაფონში დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები

დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		აზოტის დიოქსიდი		გოგირდის დიოქსიდი		ნახშირჟანგი		მანგანუმის დიოქსიდი	
	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ ³	საშუალოთვიური კონცენტრ. მგ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ ³	საშუალოთვიური კონცენტრ. მგ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ ³	საშუალოთვიური კონცენტრ. მგ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ ³	საშუალოთვიური კონცენტრ. მგ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ ³	საშუალოთვიური კონცენტრ. მგ/მ ³
ჩიკაშუას ქუჩა	0,5	0,3	0,07	0,04	0,16	0,12	2,0	1,3	0,007	0,004

როგორც ცხრილი 4-დან ჩანს დეკემბრის თვეში ქ. ზესტაფონის ატმოსფერულ ჰაერში მტვრის, გოგირდის, აზოტისა და მანგანუმის დიოქსიდების, ასევე ნახშირჟანგის მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო.

1.4. ბათუმი

დეკემბრის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი ქ. ბათუმში წარმოებდა აბუსერიძის ქუჩაზე განთავსებულ სადამკვირვებლო პუნქტზე. განისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: მტვერი, გოგირდისა და აზოტის

დიოქსიდები, ასევე ნახშირჟანგი. ტყვიის კონცენტრაციის განსაზღვრა ვერ მოხერხდა ტექნიკური მიზეზების გამო.

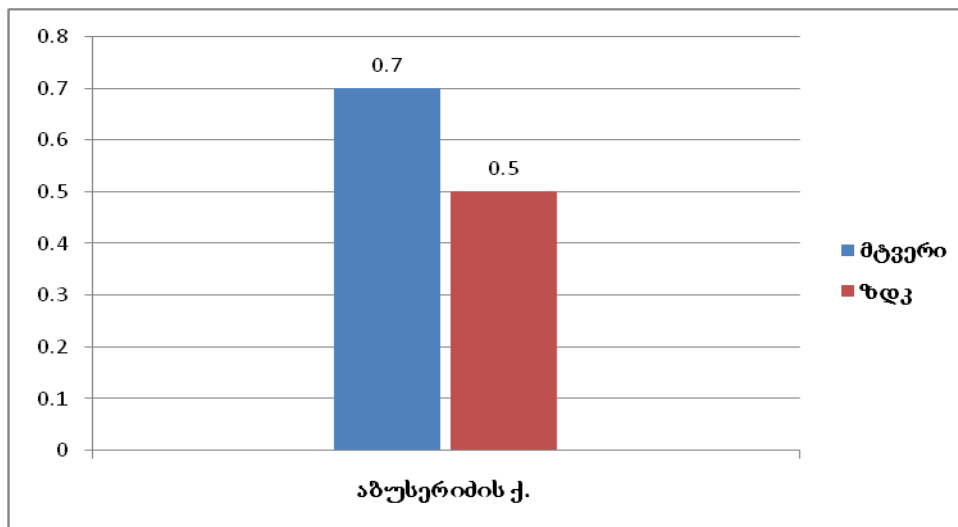
განსაზღვრული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო თვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილ 5-ში:

ცხრილი 5. ქ.ბათუმში დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები

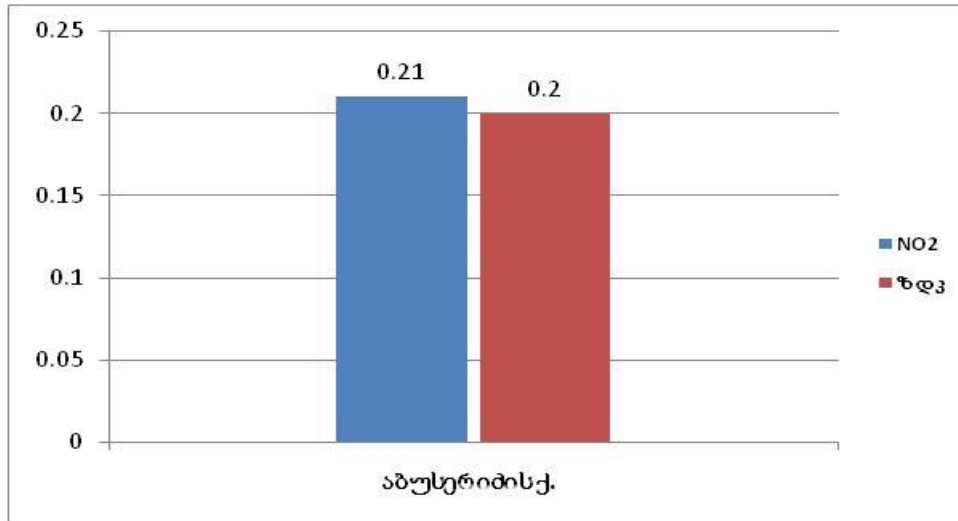
დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		აზოტის დიოქსიდი		გოგირდის დიოქსიდი		ნახშირჟანგი		ტყვია
	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ. მგ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ. მგ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ. მგ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მგ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ. მგ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ. მგ/მ ³
აბუსერიძის ქუჩა	0,7	0,47	0,21	0,18	0,16	0,11	5,0	1,6	—

როგორც ცხრილი 5-დან ჩანს, ქ. ბათუმის ჰაერში მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 1.4-ჯერ, ხოლო აზოტის დიოქსიდისა - 1.1-ჯერ. გოგირდის დიოქსიდისა და ნახშირჟანგის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები კი ნორმის ფარგლებში იყო.

ნახ. 6 და 7-ზე მოცემულია ქ. ბათუმში დეკემბრის თვეში დაფიქსირებული მტვერისა და აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები.

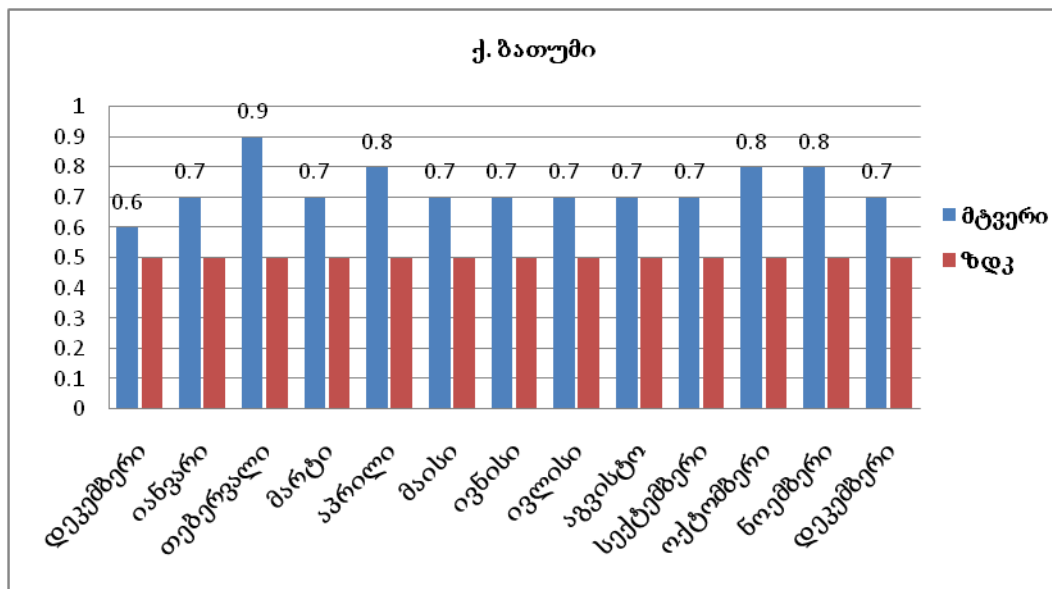


ნახ. 6. მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ³

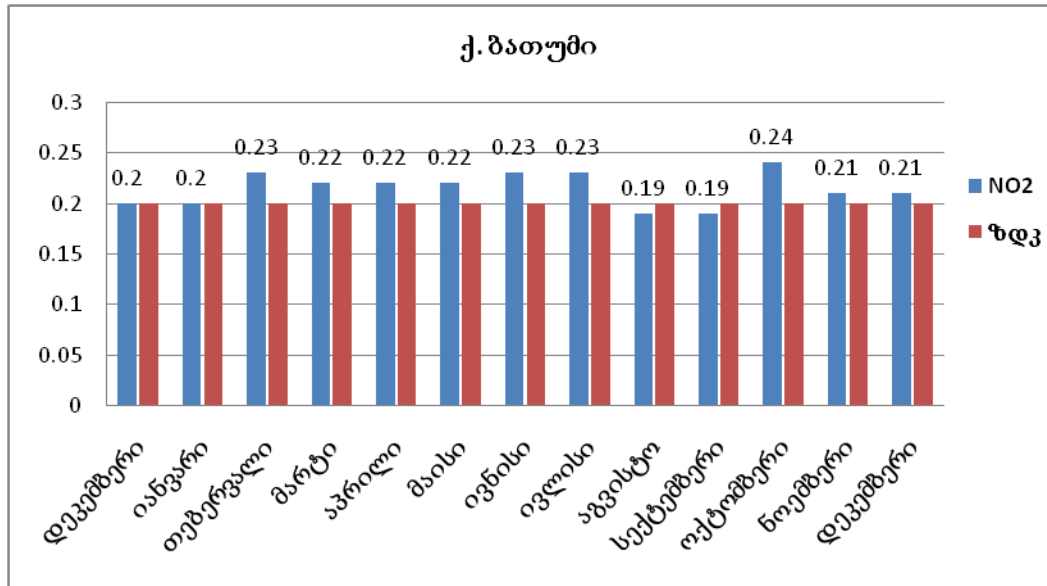


ნახ. 7. აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ³

ნახ. 8 და 9-ზე მოცემულია ქ. ბათუმში დაფიქსირებული მტვრისა და აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით 2015-2016 წწ-ში.



ნახ.8. მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³



ნახ.9. აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³

დეკემბრის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი ქ. ბათუმში ასევე წარმოებდა ქათამაძის ქ-ზე განლაგებულ ავტომატურ სადგურზე. განისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: გოგირდისა და აზოტის დიოქსიდები, ნახშირჟანგი, PM₁₀ და PM_{2.5}. ბათუმის ავტომატურ სადგურზე გაზომილი დამაბინძურებელი ნივთიერების საშუალო თვიური კონცენტრაციები, გარდა აზოტის დიოქსიდისა და ნახშირჟანგისა, ნორმის ფარგლებში იყო. აზოტის დიოქსიდის საშუალო თვიური კონცენტრაცია (0,150 მგ/მ³) 3.8-ჯერ, ხოლო ნახშირჟანგის -1 ,3-ჯერ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

განსაზღვრული საშუალო თვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილ 6-ში:

ცხრილი 6. ქ.ბათუმში ავტომატური სადგურიდან მიღებული საშუალო თვიური კონცენტრაციები

დაკვირვების პუნქტი	PM ₁₀	PM _{2.5}	აზოტის დიოქსიდი NO ₂	ნახშირჟანგი CO	გოგირდის დიოქსიდი SO ₂
ქათამაძის ქუჩა	0.024	0.032	0.150	3.48	0,024

1.5. რუსთავი

დეკემბრის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი ქ. რუსთავში წარმოებდა ბათუმის ქუჩაზე განთავსებულ სადამკვირვებლო პუნქტზე. განისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: მტვერი, ნახშირჟანგი, აზოტის დიოქსიდი და ტყვია.

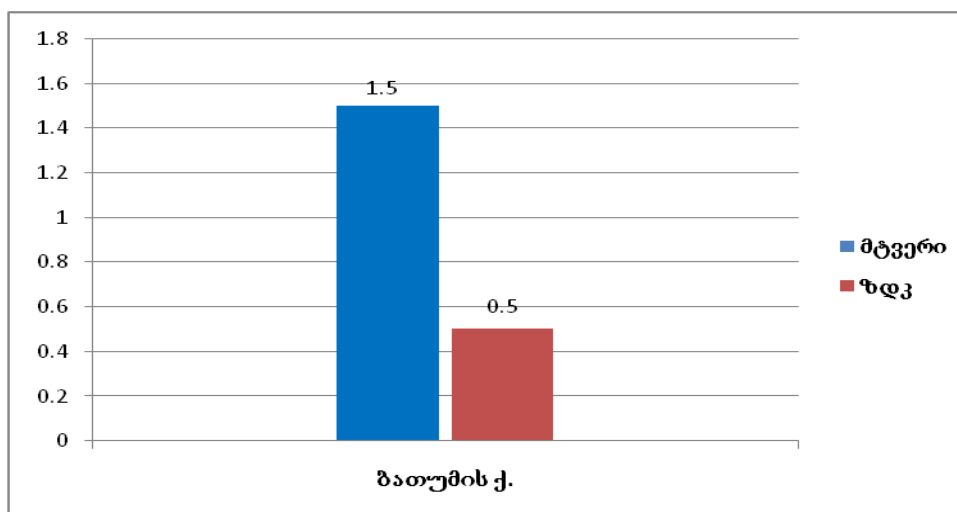
განსაზღვრული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილში 7.

ცხრილი 7. ქ. რუსთავში დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალოთვიური კონცენტრაციები

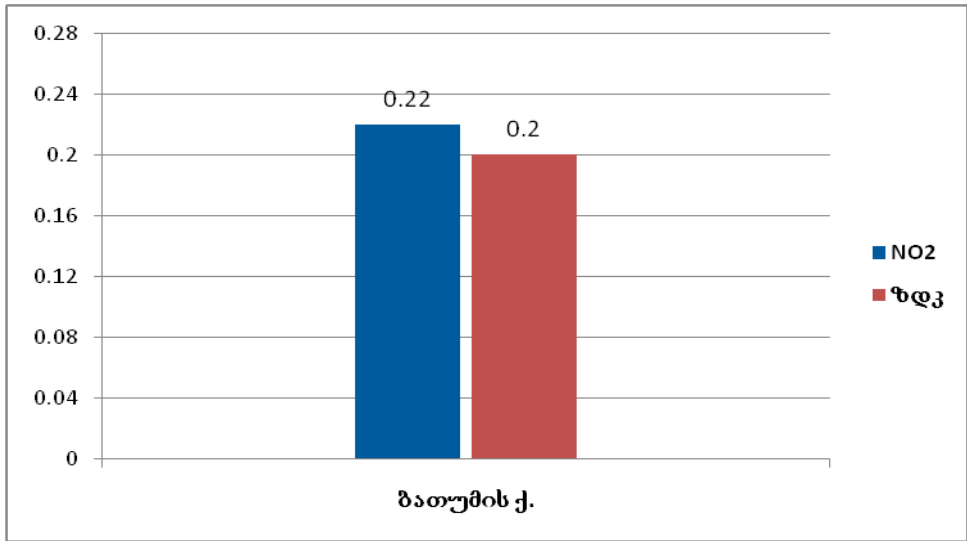
დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		ნახშირჟანგი		აზოტის დიოქსიდი		ტყვია
	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ., მგ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ., მგ/მ ³	
ბათუმის ქუჩა	1,5	0,7	3.2	1,5	0,22	0,11	0,00006

როგორც ცხრილი 7-დან ჩანს ქ. რუსთავის ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას აღემატებოდა მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია 3-ჯერ, ხოლო აზოტის დიოქსიდისა - 1.1-ჯერ. ნახშირჟანგის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია კი ნორმის ფარგლებში იყო.

ნახ. 10 და 11-ზე მოცემულია ქ. რუსთავში დეკემბრის თვეში დაფიქსირებული მტვერისა და აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები.

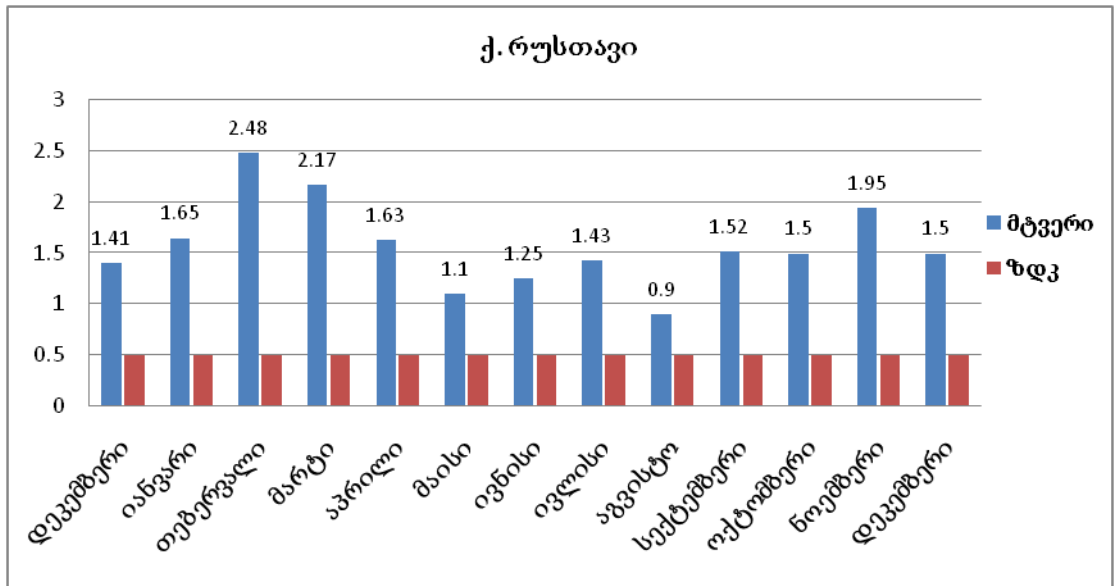


ნახ. 10. მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ³

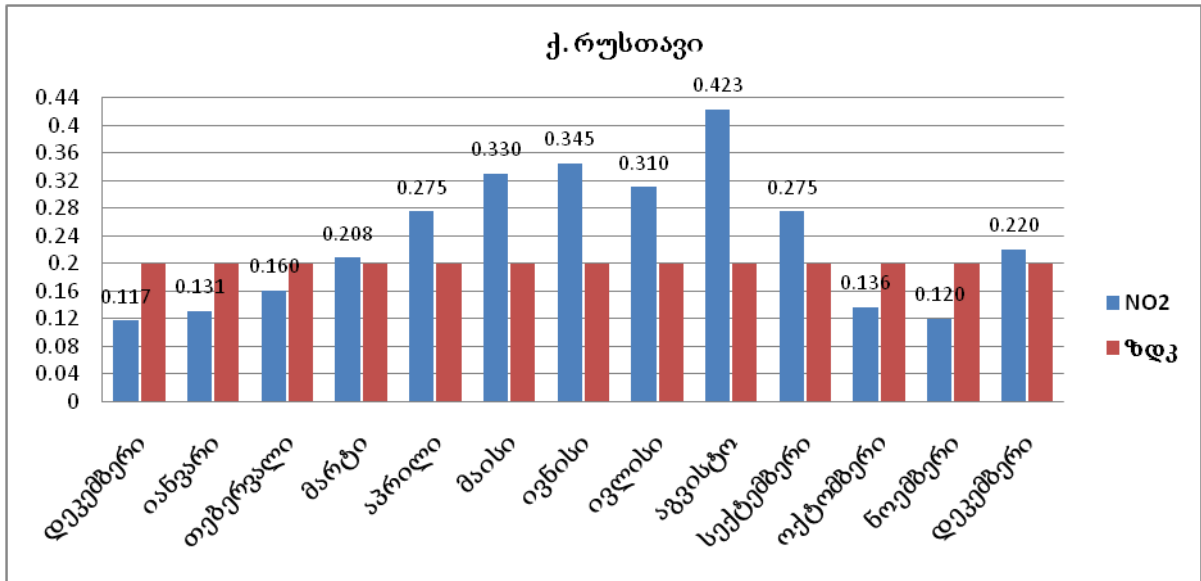


ნახ. 11. აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, მგ/მ³

ნახ. 12 და 13–ზე მოცემულია ქ.რუსთავში მტვრისა და აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით 2015-2016 წწ-ში.



ნახ.12. მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³



ნახ.13. აზოტის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³

1.6. ჭიათურა

დეკემბრის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი ქ. ჭიათურაში წარმოებდა ავტომატურ სადგურზე. განისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: გოგირდისა და აზოტის დიოქსიდები, ნახშირჟანგი, PM₁₀ და PM_{2.5}. ჭიათურის ავტომატურ სადგურზე გაზომილი ყველა დამაბინძურებელი ნივთიერების საშუალო თვიური კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო.

ცხრილი 8. ქ.ჭიათურაში ავტომატური სადგურიდან მიღებული საშუალო თვიური კონცენტრაციები

დაკვირვების პუნქტი	PM ₁₀	PM _{2.5}	აზოტის დიოქსიდი NO ₂	ნახშირჟანგი CO	გოგირდის დიოქსიდი SO ₂
თხელიძის ქუჩა	0.036	0.029	0.04	1,58	0,034

2. ზედაპირული წყალი

ზედაპირული წყლის ხარისხის განსაზღვრის მიზნით დეკემბერში აღებული იქნა 80 სინჯი საქართველოს 47 მდინარეზე და 1 ავტომატურ სადგურზე. მდ. კაზრეთულაზე, მდ. ფოლადაურსა და მდ. მამავერას კვეთებზე აღებულ იქნა ორ-ორი სინჯი (2 და 22 დეკემბერს). ჩატარდა ქიმიური და მიკრობიოლოგიური ანალიზები.

2.1 შავი ზღვის აუზი

შავი ზღვის აუზში სინჯები აღებული იქნა შემდეგი მდინარეებიდან: რიონი (6 წერტილი), ჯოჯორა (1 წერტილი), ყვირილა (4 წერტილი), ოლასკურა (2 წერტილი), ლუხუნი (1 წერტილი), ცხენისწყალი (1 წერტილი), ტეხური (1 წერტილი), ენგური (2 წერტილი), ჩხოუშია (1 წერტილი), ხობი (1 წერტილი), კინტრიში (1 წერტილი), ჩაქვისწყალი (1 წერტილი), ყოროლისწყალი (1 წერტილი), ქუბასწყალი (1 წერტილი), ბარცხანა (1 წერტილი), მეჯინისწყალი (1 წერტილი), ჭოროხი (1 წერტილი) და აჭარისწყალი (1 წერტილი).

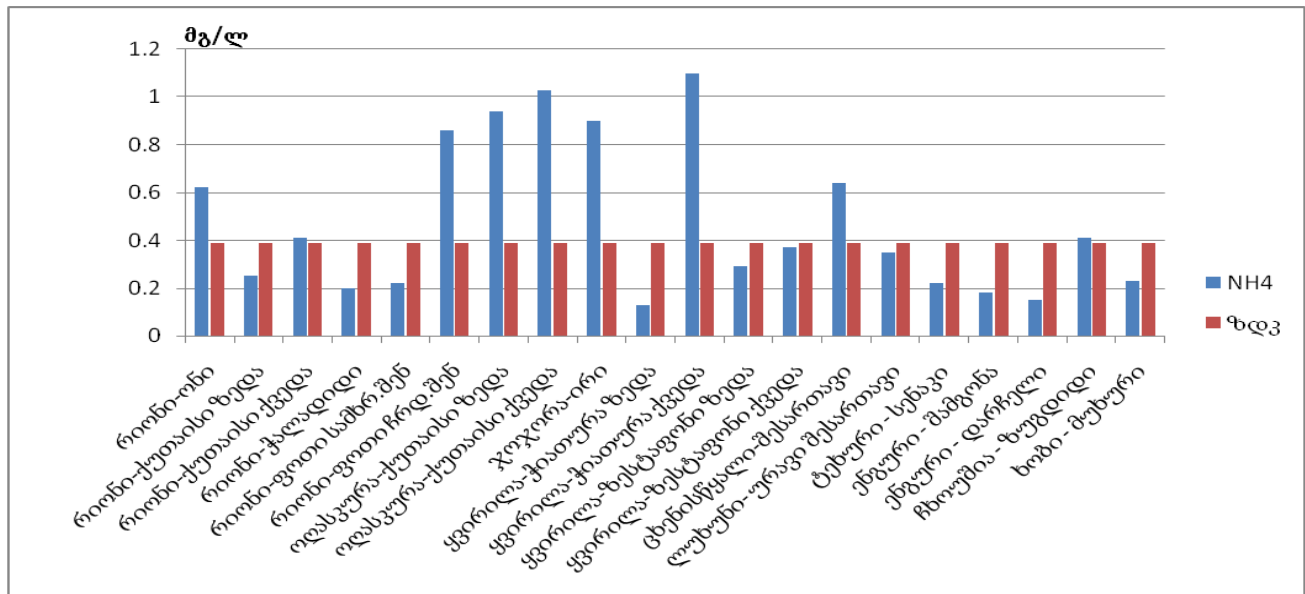
დეკემბრის თვეში შავი ზღვის აუზის მდინარეებში (გარდა აჭარის რეგიონისა) ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.13 - 1.10 მგN/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი კონცენტრაცია 1.10 მგN/ლ დაფიქსირდა მდ. ყვირილაში ჭიათურის ქვედა კვეთზე და ის 2.8-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა აგრეთვე ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მდ. რიონში ქუთაისის ქვედა კვეთზე 1.1-ჯერ (0.41 მგN/ლ), ონთან 1.6-ჯერ (0.62 მგN/ლ) და ფოთთან ჩრდილოეთ შენაკადში 2.2-ჯერ (0.86 მგN/ლ), მდ. ოლასკურაში ქუთაისის ზედა კვეთზე - 2.4-ჯერ (0.94 მგN/ლ), ხოლო ქვედა კვეთზე 2.6-ჯერ (1.03 მგN/ლ), მდ. ჯოჯორაში- 2.3-ჯერ (0.90 მგN/ლ), მდ. ცხენისწყალში-1.6 -ჯერ (0.64 მგN/ლ), მდ. ჩხოუშიაში- 1.1-ჯერ (0.41 მგN/ლ).

მანგანუმის კონცენტრაცია აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას მდ. ყვირილაში 1.1-ჯერ (0.1074 მგ/ლ), ხოლო ჭიათურის ავტომატურ სადგურზე აღებულ სინჯებში თვის მეოთხე კვირას -5.2-ჯერ (0.5192 მგ/ლ).

რკინის კონცენტრაცია აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას მდ. ოლასკურაში ქუთაისის ზედა კვეთში 2.1-ჯერ (0.64 მგ/ლ), ხოლო ქვედა კვეთში-1.3-ჯერ (0.42 მგ/ლ).

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები შავი ზღვის აუზის მდინარეებში (გარდა აჭარის რეგიონისა) ნორმის ფარგლებში იყო: მინერალიზაცია მერყეობდა 134.16 – 294.78 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ჟმჟმ - 0.9 - 2.08 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრიტები – 0.029 - 0.230 მგN/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატები - 0.26 – 0.93 მგN/ლ-ს ფარგლებში, ფოსფატები - 0.01 - 0.092 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ხოლო სულფატები - 6.0-29.2 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

ნახ. 14 -ზე ნაჩვენებია ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები მდ. რიონსა და მის შენაკადებში.



ნახ. 14. მდ. რიონი და მისი შენაკადები- NH₄, დეკემბერი, 2016

დეკემბრის თვეში აჭარის რეგიონის მდინარეებში მინერალიზაცია მერყეობდა 69.7 - 230.8 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი კონცენტრაცია 230.8 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. ჭოროხში.

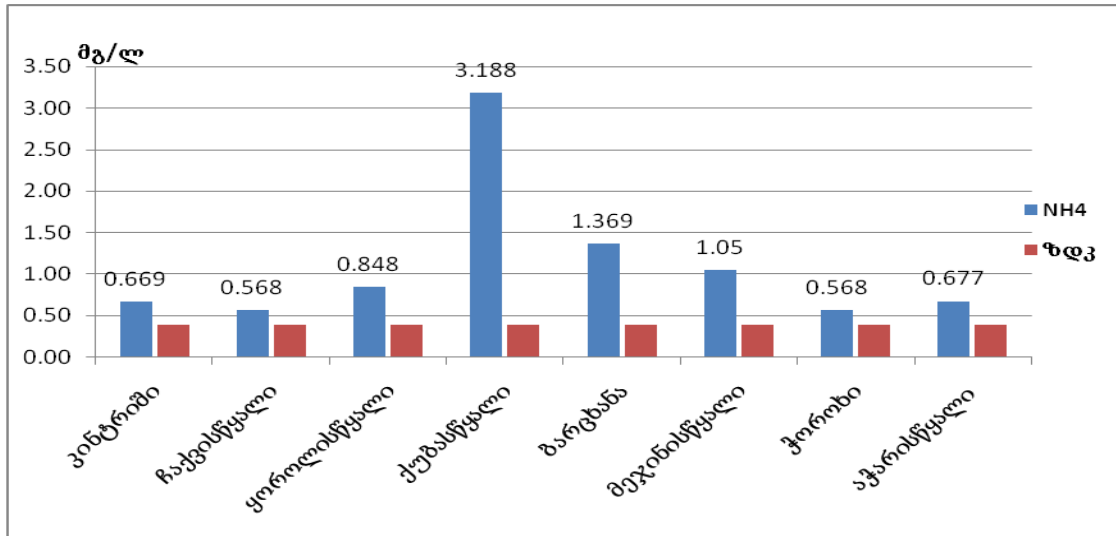
ქმს მერყეობდა 0.39 -8.47 მგ/ლ-ისფარგლებში. მისი უდიდესი კონცენტრაცია 8.47 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. ჭოროხში და ის 1.4-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0,568 – 3.188 მგN/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი მნიშვნელობა 3.188 მგN/ლ 8.2-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ ნორმას და ის დაფიქსირდა მდ. ქუბასწყალში. გარდა ამისა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია 1.7-ჯერ მდ. კინტრიშში (0.669 მგN/ლ), 1.5-ჯერ მდ. ჩაქვისწყალში (0.568 მგN/ლ) და მდ.ჭოროხში (0.568 მგN/ლ), 3.5-ჯერ მდ. ბარცხანაში (1.369 მგN/ლ), 2.7-ჯერ მდ. მეჯინისწყალში (1.050 მგN/ლ), 1.7-ჯერ მდ. აჭარისწყალში (0.677 მგN/ლ) და 2.2-ჯერ მდ. ყოროლისწყალში (0.848 მგN/ლ).

რკინის კონცენტრაცია მერყეობდა 0,00 –0.45 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი მნიშვნელობა 0.45 მგ/ლ 1.5-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ ნორმას და ის დაფიქსირდა მდ. აჭარისწყალში. ასევე ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას 1.4-ჯერ აღემატებოდა რკინის კონცენტრაცია მდ. ქუბასწყალში (0.43 მგ/ლ).

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები აჭარის რეგიონის მდინარეებში ნორმის ფარგლებში იყო: ნიტრიტის აზოტი მერყეობდა – 0.003-0.134 მგN/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატები - 0.281 –1.470 მგN/ლ-ის ფარგლებში, ხოლო ფოსფატები - 0.008 - 0,317 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

ნახ. 15-ზე ნაჩვენებია ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები აჭარის რეგიონის მდინარეებში.



ნახ. 15. აჭარის რეგიონი - NH₄, დეკემბერი, 2016

2.2 კასპიის ზღვის აუზი

კასპიის ზღვის აუზში სინჯები აღებული იქნა შემდეგი მდინარეებიდან: მტკვარი (14 წერტილი), ლიახვი (1 წერტილი), სურამულა (1 წერტილი), ლეხურა (1 წერტილი), ხრამი (2 წერტილი), ვერე (1 წერტილი), დიდმულა (1 წერტილი), გლდანულა (1 წერტილი), დებედა (1 წერტილი), მაშავერა (4 წერტილი), კაზრეთულა (1 წერტილი), ფოლადაური (1 წერტილი), არაგვი (3 წერტილი), ალაზანი (3 წერტილი), იორი (2 წერტილი), ფარავანი (1 წერტილი), ფოცხოვი (1 წერტილი), ალგეთი (1 წერტილი), ოცხე (1 წერტილი), ფცა (1 წერტილი), ფრონე (1 წერტილი), მეჯუდა (1 წერტილი), ქსანი (1 წერტილი), ლოჭინი (1 წერტილი), ინწოპა (1 წერტილი), ლოპოტა (1 წერტილი), სტორი (1 წერტილი), ჩელთი (1 წერტილი), დურუჯი (1 წერტილი), კაბალი (1 წერტილი).

კასპიის ზღვის აუზის მდინარეებში მინერალიზაცია მერყეობდა 127.95 – 1816.3 მგ/ლ-ის ფარგლებში, მისი უდიდესი კონცენტრაცია 1816.3 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ.ალგეთში ს. ქესალოსთან.

ჟბმ-ის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.61 – 19.12 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი მნიშვნელობა 19.12 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. გლდანულაში და ის 3.2-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას. ასევე ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა ჟბმ-ის მნიშვნელობა 2.3-ჯერ მდ. ვერეში (13.49 მგ/ლ) და 1.7-ჯერ მდ. კაზრეთულაში (9.91 მგ/ლ) 22 დეკემბერს აღებულ სინჯში.

ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.054 – 2.745 მგN/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 2.745 მგN/ლ დაფიქსირდა მდ.ვერეში და ის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 7-ჯერ. გარდა ამისა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მდ. მტკვრის შემდეგ წერტილებში: 1.9-ჯერ თბილისში ვახუშტის ხიდთან (0.731 მგN/ლ) და მეტეხის ხიდთან (0.747 მგN/ლ), 1.6-ჯერ მდ. დიდმულაში (0.607 მგN/ლ), 6.3-ჯერ მდ. სურამულაში (2.488 მგN/ლ), 2-ჯერ მდ. ფოლადაურში (0.785 მგN/ლ) 2 დეკემბრის სინჯში. 4.7-ჯერ მდ. გლდანულაში (1.827 მგN/ლ), 3-ჯერ მდ. კაზრეთულაში (1.189 მგN/ლ) 22 დეკემბერს, 2 დეკემბერს 1.3-ჯერ მდ. მაშავერა ზედაში (0.513 მგN/ლ), 2.7-ჯერ მაშავერა ქვედაში (1.042 მგN/ლ) და 1.4-ჯერ ბოლნისთან (0.537 მგ/ლ) , 1.2-ჯერ მდ. იორში (0.474 მგN/ლ), 1.6-ჯერ მდ. დურუჯში (0.629 მგN/ლ), 1.3-ჯერ მდ. ფცაში (0.505 მგN/ლ) და 5.4-ჯერ მდ.ქსანში (2.092 მგN/ლ). მდ. მეჯუდაში კი ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია - 0.397 მგ/ლ უმნიშვნელოდ აღემატებოდა დასაშვებ ნორმას.

მაგნიუმის კონცენტრაციები კასპიის ზღვის აუზის ყველა მდინარეში, გარდა მდ. ალგეთისა ს. ქესალოსთან, ნორმის ფარგლებში იყო. აქ მაგნიუმის კონცენტრაცია (43.72 მგ/ლ) ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 1.1-ჯერ. კალციუმის კონცენტრაციები მერყეობდნენ 20.15–324.99 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 324.99 მგ/ლ დაფიქსირდა ასევე მდ. ალგეთში ს.ქესალოსთან და ის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 1.8-ჯერ. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას ასევე აღემატებოდა კალციუმის კონცენტრაცია მდ. კაზრეთულაში 1.4-ჯერ (256.75 მგ/ლ) 2 დეკემბერს აღებულ სინჯში და 1.7-ჯერ (297.74 მგ/ლ) მდ.მტკვარში ს. ქესალოსთან. სულფატების კონცენტრაციები მხოლოდ ორი მდინარის სინჯებში აღემატებოდა დასაშვებ ნორმას: მდ. ალგეთში 2.2-ჯერ (1080.72 მგ/ლ) და მდ. მტკვარში ს. ქესალოსთან 1.9-ჯერ (934.45 მგ/ლ).

რკინის კონცენტრაციები მერყეობდნენ 0.0012–3.1013 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 3.1013 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ.ქსანში და ის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 10-ჯერ. რკინის შემცველობა ასევე ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას აღემატებოდა 2 დეკემბრის სინჯებში : მდ. მაშავერას ქვედა კვეთზე 1.3-ჯერ (0.4002 მგ/), ბოლნისთან 1.5-ჯერ (0.4610 მგ/ლ), მდ. კაზრეთულაში 2.3-ჯერ (0.7040 მგ/ლ), მდ. დურუჯში 2.1-ჯერ (0,6394 მგ/ლ), მდ. ფოლადაურში კი რკინის კონცენტრაცია 0.3071 მგ/ლ უმნიშვნელოდ აღემატებოდა დასაშვებ ნორმას.

თუთიის კონცენტრაცია აჭარბებდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას მხოლოდ მდ. კაზრეთულაში 2 დეკემბერს აღებულ სინჯში 6.6-ჯერ (6.5929 მგ/ლ).

2 დეკემბერს აღებულ სინჯებში კადმიუმის შემცველობა აჭარბებდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას მდ. კაზრეთულაში - 42-ჯერ (0.0415 მგ/ლ) და მდ.მაშავერაში(ქვედა)-4.2-ჯერ (0.0042 მგ/ლ), ხოლო 22 დეკემბერს აღებულ სინჯში მდ. კაზრეთულაში - 2.3-ჯერ (0.0023 მგ/ლ).

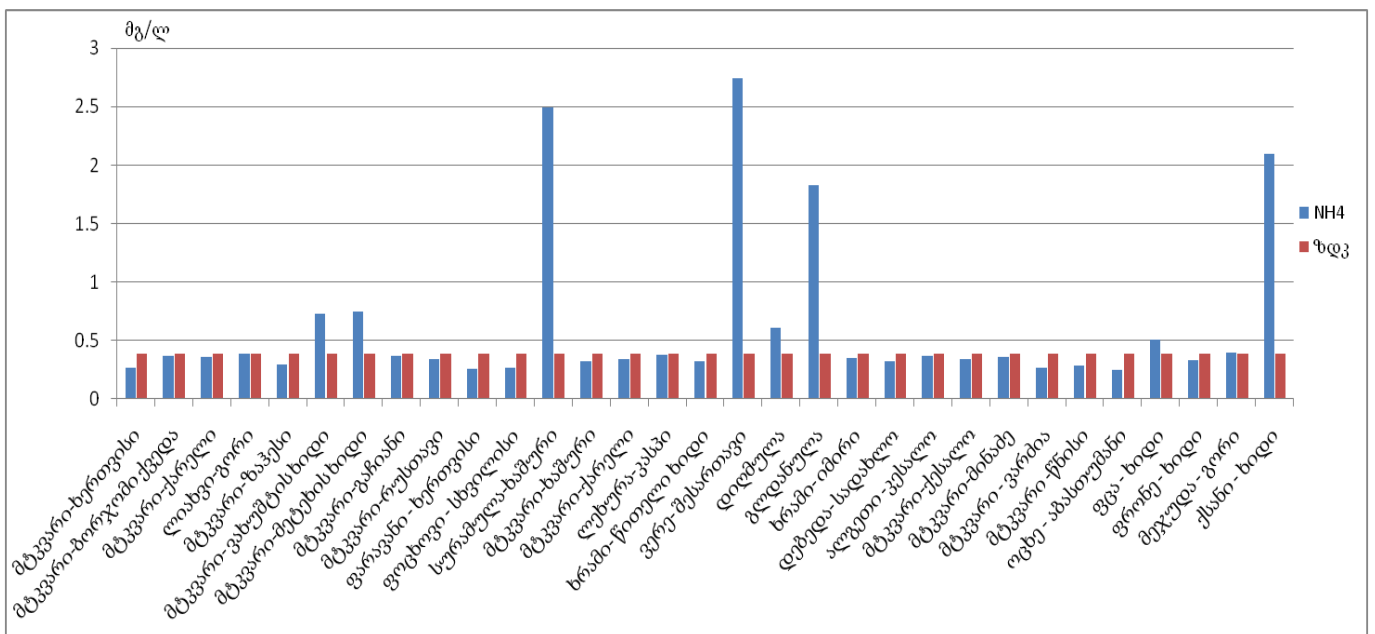
მანგანუმის კონცენტრაციები მერყეობდნენ 0.0013–2.1683 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 2.1683 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულაში 2 დეკემბერს და ის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 22-ჯერ. გარდა ამისა მანგანუმის კონცენტრაციები აჭარბებდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას: 5.8-ჯერ (0.5850 მგ/ლ) მდ. კაზრეთულაში 22 დეკემბერს და 2.8-ჯერ (0,2813 მგ/ლ) მდ. ქსანში.

სპილენძის კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო. გამონაკლისს წარმოადგენდ მდ. კაზრეთულაში 2 დეკემბრის სინჯში დაფიქსირებული სპილენძის კონცენტრაცია, როდესაც მისმა მნიშვნელობამ შეადგინა 2.1538 მგ/ლ-ს, რაც 2.2-ჯერ აღემატება დასაშვებ ნორმას.

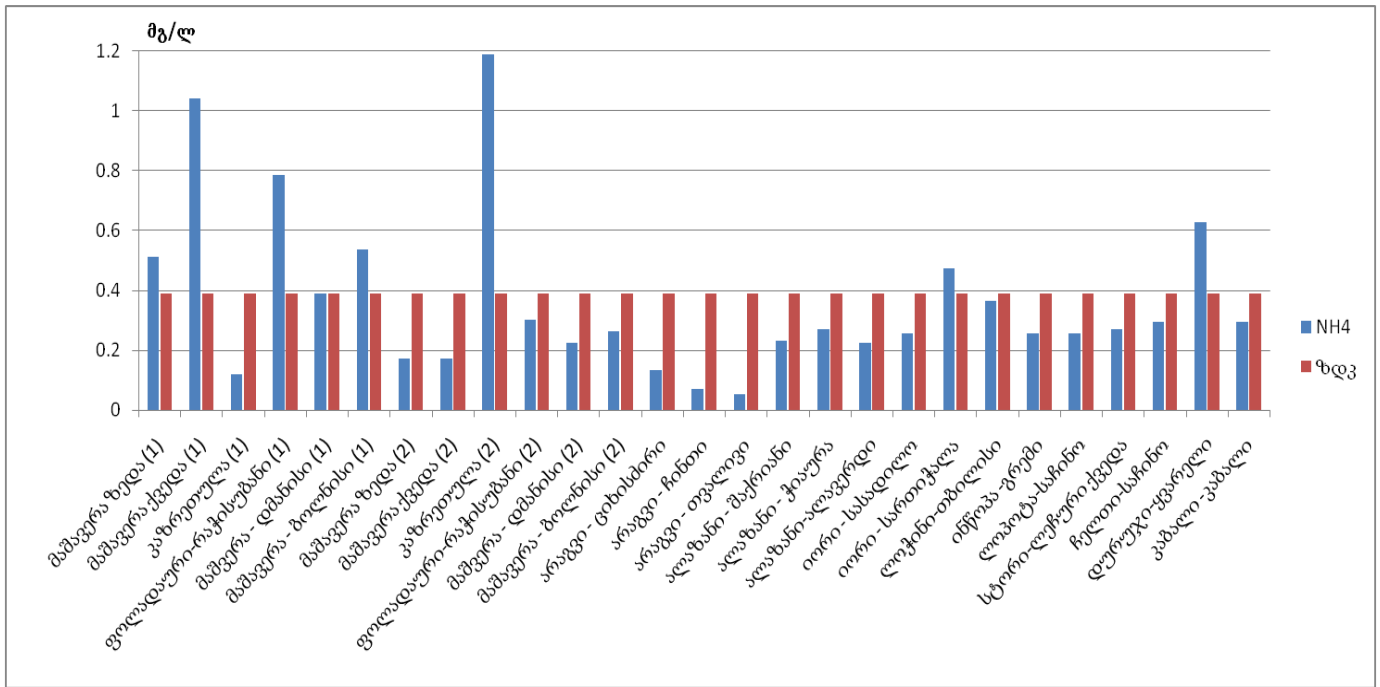
ნავთობპროდუქტები განისაზღვრა მდ. მტკვრის სამ წერტილსა და მდ. არაგვის ერთ წერტილში. მისი მნიშვნელობები არ აღემატებოდნენ ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციებს.

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები კასპიის ზღვის აუზის მდინარე-ებში ნორმის ფარგლებში იყო: ნიტრიტების კონცენტრაციები მერყეობდნენ 0.001-0.580 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატების - 0.005 – 4.301 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ხოლო ფოსფატების - 0.015 – 2.113 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

ნახ. 16 და 17 -ზე ნაჩვენებია ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები მდ. მტკვრის შენაკადებში.



ნახაზი 16. მდ.მტკვარი და მისი შენაკადები- NH4, დეკემბერი, 2016



ნახაზი 17. მდ.მტკვარი და მისი შენაკადები- NH₄ დეკემბერი, 2016

დეკემბრის თვეში მიკრობიოლოგიური ანალიზები ჩატარდა მდ. არაგვის სამ წერტილში (თვალთვი, ცხისხორი და ჩინთი), სადაც გაიზომა 3 ინგრედიენტი: ტოტალური კოლიფორმები, E.coli - ლაქტოზა დადებითი ნაწლავის ჩხირი და ფეკალური სტრეპტოკოკები. მდ. არაგვის წყალში მიკრობიოლოგიური დაბინძურება არ დაფიქსირებულა.

3. რადიოაქტიური მდგომარეობა

დეკემბრის თვის რადიოაქტიური მდგომარეობის შესახებ ოპერატიული ინფორმაცია შემოდიოდა 15 სადგურიდან: თბილისი, ქუთაისი, ბათუმი, საჩხერე, ზესტაფონი, ახალციხე, გორი, თელავი, ლაგოდეხი, დედოფლისწყარო, ფოთი, ფასანაური, ახალქალაქი, მესტია და ბოლნისი.

მიწისპირა ატმოსფერულ ჰაერში γ-გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრე მერყეობდა 8.5 მკრ/სთ - 13.9 მკრ/სთ-ის ფარგლებში, რაც დედამიწის ბუნებრივი რადიაციული ფონის ფარგლებში იყო (ცხრილი 9).

ცხრილი 9. ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრე, მკრ/სთ

სადგური	საშუალო თვიური მნიშვნელობა
ქუთაისი	10.2
ბათუმი	9.1
ბოლნისი	13.3
ახალციხე	10.4
თელავი	11.5
მესტია	13.9
თბილისი	10.7
ფოთი	8.5
საჩხერე	10.3
ზესტაფონი	10.8
ფასანაური	11.5
გორი	13.8
ლაგოდეხი	11.3
ახალქალაქი	11.8
დედოფლისწყარო	10.2