

საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის
მეურნეობის სამინისტრო
გარემოს ეროვნული სააგენტო

მოკლე მიმოხილვა საქართველოს გარემოს
დაბინძურების შესახებ



საინფორმაციო ბიულეტენი №2



თებერვალი

2020



სარჩევი

1. ატმოსფერული ჰაერი	4
1.1 თბილისი	5
1.2 ბათუმი	12
1.3. რუსთავი.....	19
1.4. ქუთაისი	25
1.5. ზესტაფონი.....	31
2. ზედაპირული წყალი	33
2.1 შავი ზღვის აუზი	33
2.2 კასპიის ზღვის აუზი	35
3. ტბები.....	38
4. რადიოაქტიური მდგომარეობა.....	39

შესავალი

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

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა ხუთ ქალაქში: თბილისში, რუსთავში, ზესტაფონში, ქუთაისსა და ბათუმში, აქედან ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების უწყვეტი მონიტორინგი წარმოებდა ქ. თბილისის ხუთ (აქედან ერთ მობილურ სადგურზე), ბათუმის ერთ, ქუთაისის ერთ და რუსთავის ერთ ავტომატურ სადგურსა და ასევე ზესტაფონის ერთ არაავტომატურ სადგურზე. მონაცემები ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის შესახებ მოყვანილია ბიულეტენის პირველ თავში.

ზედაპირული წყლის 79 სინჯი აღებული იქნა საქართველოს 37 მდინარესა და 2 ტბაზე. ჩატარდა ქიმიური და მიკრობიოლოგიური ანალიზები. მონაცემები წყლის ხარისხის შესახებ მოყვანილია ბიულეტენის მეორე და მესამე თავებში.

მიმდინარეობდა რადიოაქტიური დაბინძურების რეგულარული მონიტორინგი γ -გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრის სიდიდის დასადგენად 13 პუნქტში, მათ შორის შვიდში უწყვეტ რეჟიმში ავტომატურ სადგურებზე. მონაცემები γ -გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრის სიდიდის შესახებ მოყვანილია ბიულეტენის მესამე თავში.

ბიულეტენი მომზადებულია გარემოს დაბინძურების მონიტორინგის დეპარტამენტის მოწვეული სპეციალისტის ნანა მეფარიშვილის და მონაცემთა ბაზების ადმინისტრირების სამმართველოს უფროსი სპეციალისტის მარინა ზულიევას მიერ.

1. ატმოსფერული ჰაერი

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა ხუთ ქალაქში: თბილისში, რუსთავში, ზესტაფონში, ქუთაისსა და ბათუმში. აქედან ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების უწყვეტი მონიტორინგი წარმოებდა ქ. თბილისის ხუთ, ბათუმის ერთ, ქუთაისის ერთ და რუსთავის ერთ ავტომატურ სადგურზე. ქ. ზესტაფონში არაავტომატურ სადგურზე ჩატარდა 300 ანალიზი და გაზომვა. ატმოსფერულ ჰაერში განსაზღვრული დამაბინძურებელი ნივთიერებები პუნქტების მიხედვით მოცემულია ცხრილში 1.

ცხრილი 1. ატმოსფერულ ჰაერში განსაზღვრული დამაბინძურებელი ნივთიერებები პუნქტების მიხედვით

დაკვირვების პუნქტი	მყარი ნაწილაკები	აზოტის დიოქსიდი	გოგირდის დიოქსიდი	ნახშირჟანგი	ოზონი	მანგანუმის დიოქსიდი	ტყვია
ქ. თბილისი							
წერეთლის გამზირი	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X	X	X		
ყაზბეგის გამზირი	PM ₁₀ PM _{2,5}		X	X	X		
ვარკეთილი-3	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X	X	X		
ილიას ბაღი	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X	X	X		
ვაშლიჯვარი (მობილური სადგური)	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X	X	X		
ქ. ქუთაისი							
ასათიანის ქუჩა	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X	X	X		X
ქ. ბათუმი							
აბუსერიძის ქუჩა	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X	X	X		X
ქ. რუსთავი							
ბათუმის ქუჩა	PM ₁₀ PM _{2,5}	X	X		X		X
ქ. ზესტაფონი							
ჩიკაშუას ქუჩა	X	X	X	X		X	

ქალაქ თბილისში, რუსთავში, ქუთაისსა და ბათუმში ატმოსფერული ჰაერის ხარისხი (ავტომატური სადგურების მონაცემები) შეფასებული იქნა საქართველოს მთავრობის 2018 წლის 27 ივლისის N 383 დადგენილების “ტექნიკური რეგლამენტი - ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის სტანდარტების დამტკიცების შესახებ” მიხედვით, ხოლო ქალაქ ზესტაფონში (არაავტომატური სადგურის მონაცემები) კი საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს №297/5 ბრძანების „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების დამტკიცების შესახებ“ შესაბამისად.

1.1 თბილისი

თებერვლის თვეში ატმოსფერული ჰაერის მონიტორინგი წარმოებდა ოთხი სტაციონალური ავტომატური სადგურის საშუალებით, რომლებიც განლაგებულნი არიან წერეთლისა და ყაზბეგის გამზირებზე, ვარკეთილში, ილიას ბაღში, ასევე ვაშლიჯვარში განთავსებული მობილური ავტომატური სადგურით. იზომებოდა შემდეგი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები: მყარი ნაწილაკები PM₁₀ და PM_{2.5}, გოგირდისა (SO₂) და აზოტის (NO₂) დიოქსიდი, ნახშირბადის მონოქსიდი (CO) და ოზონი (O₃).

ქვემოთ მოცემულია ინფორმაცია თებერვლის თვეში ქალაქ თბილისში ჩატარებული ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის შედეგების შესახებ:

- გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) 1 სთ-იანი და 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს (ცხრილი 2, ცხრილი 3, გრაფიკი 1);
- მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს წერეთლის გამზირზე 8 შემთხვევაში, ყაზბეგის გამზირზე - 4, ვარკეთილში - 7, ვაშლიჯვარში - 8, ხოლო ილიას ბაღში - 10 შემთხვევაში. აქედან წერეთლის გამზირზე - 6, ყაზბეგის გამზირზე - 3, ვარკეთილში, ვაშლიჯვარსა და ილიას ბაღში - 6 შემთხვევა გამოწვეული იყო განვითარებული სინოპტიკური პროცესით - საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელებული უდაბნოს (საჰარის, არაბეთის ნახევარკუნძულისა და შუა აზიის უდაბნოები) მტვრის ნაწილაკების შემცველი ჰაერის მასების გავრცელებით, (ცხრილი 4, ცხრილი 5, გრაფიკი 2). თებერვალში მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) საშუალო წლიური კონცენტრაცია (2019 წ თებერვალი - 2020 წ თებერვალი) არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას ყაზბეგის გამზირზე, ვარკეთილსა და ვაშლიჯვარში, ხოლო წერეთლის გამზირზე მისმა მნიშვნელობამ ნორმას გადააჭარბა 1.1-ჯერ. (ცხრილი 10);
- მყარი ნაწილაკების (PM_{2.5}) საშუალო წლიური კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს (ცხრილი 10);
- აზოტის დიოქსიდის (NO₂) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები ტექნიკური მიზეზების გამო არ გაიზომა ყაზბეგის გამზირზე. დანარჩენ სადგურებზე გაზომილი კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 6, გრაფიკი 3). თებერვალში აზოტის დიოქსიდის საშუალო წლიური კონცენტრაციები ქ. თბილისის ოთხივე ავტომატურ სადგურზე არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას. (ცხრილი 10);
- ოზონის (O₃) მაქსიმალური დღიური რეკორდული საშუალო კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს. (ცხრილი 7, ცხრილი 8 და გრაფიკი 4);
- ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) დღეში 8 სთ-იანი გასაშუალოების კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს (ცხრილი 9 და გრაფიკი 5);

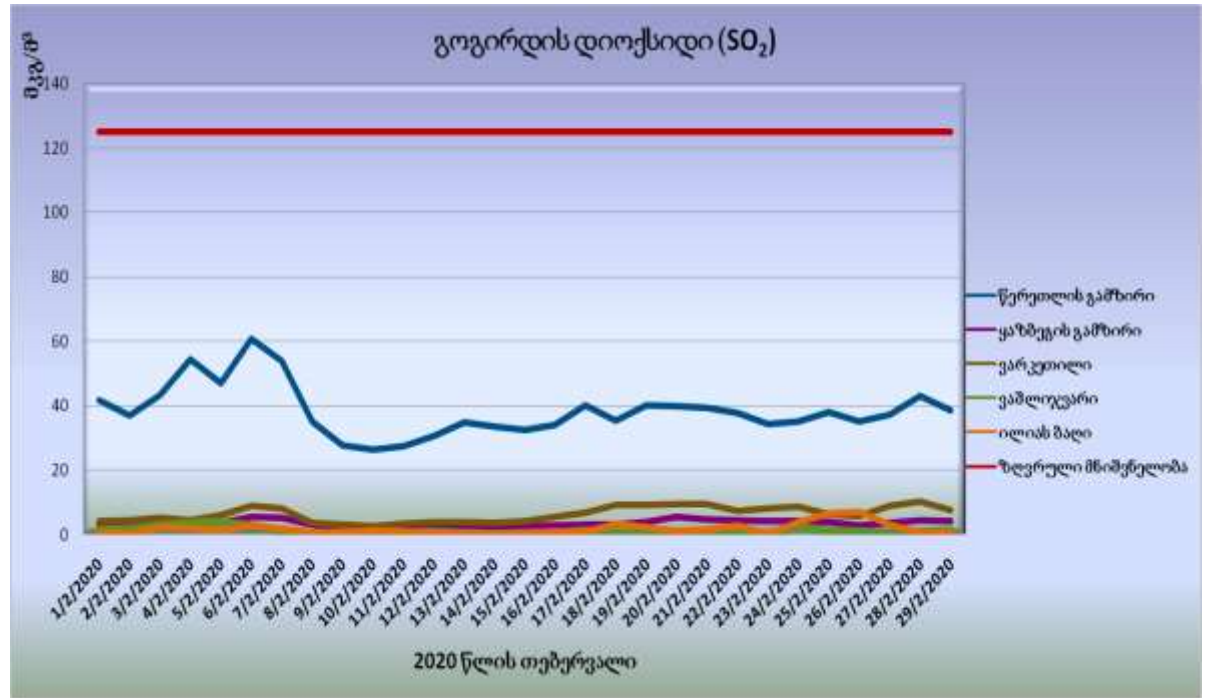
ატმოსფერულ ჰაერში ტყვიის შემცველობის დასადგენად თებერვლის თვეში ქალაქ თბილისში 16 სხვადასხვა ლოკაციაზე, მათ შორის საბავშვო ბაღებისა და სკოლების მიმდებარე ტერიტორიებზე, ჩატარდა ტყვიის ერთჯერადი გაზომვები. ჰაერის სინჯები გაიგზავნა გარემოს ეროვნული სააგენტოს ლაბორატორიაში. ლაბორატორიული კვლევის შედეგად დადგინდა, რომ თბილისში თექვსმეტივე ლოკაციაზე აღებულ სინჯებში ტყვიის შემცველობა არ აღემატებოდა დასაშვებ ნორმას.

ცხრილი 2. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

SO ₂ (მკგ/მ ³)	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ვაშლიჯვარი	ილიას ბაღი
1/2/2020	41.67	2.75	4.38	1.61	0.53
2/2/2020	37.12	2.75	4.54	1.72	0.22
3/2/2020	43.22	3.58	5.38	2.96	2.38
4/2/2020	54.38	3.39	4.67	3.70	2.02
5/2/2020	47.17	3.50	6.09	4.01	1.29
6/2/2020	60.79	5.38	8.92	2.94	2.79
7/2/2020	53.88	5.17	8.08	1.27	1.75
8/2/2020	35.08	2.92	3.71	0.26	0.68
9/2/2020	27.71	1.96	3.33	0.62	0.88
10/2/2020	26.43	2.04	2.71	0.28	1.23
11/2/2020	27.38	2.17	3.50	0.47	0.97
12/2/2020	30.79	2.54	4.04	0.95	0.61
13/2/2020	34.83	2.75	4.08	0.52	0.53
14/2/2020	33.50	2.58	3.71	0.20	0.22
15/2/2020	32.54	2.54	4.21	0.51	0.60
16/2/2020	34.04	2.71	5.62	0.34	0.89
17/2/2020	40.09	3.12	6.88	1.23	0.76
18/2/2020	35.46	3.09	9.25	0.45	3.50
19/2/2020	40.08	3.71	9.22	0.47	2.45
20/2/2020	40.04	5.25	9.46	0.52	1.10
21/2/2020	39.50	4.46	9.58	0.83	1.55
22/2/2020	37.83	4.42	7.38	0.17	2.74
23/2/2020	34.42	4.12	8.17	0.20	0.32
24/2/2020	35.13	4.08	8.75	2.26	4.01
25/2/2020	38.12	3.83	6.25	1.18	6.55
26/2/2020	35.04	2.67	5.78	1.07	7.10
27/2/2020	37.33	3.54	9.00	0.55	3.13
28/2/2020	43.08	4.38	10.29	0.76	0.60
29/2/2020	38.71	4.17	7.71	1.14	0.45

ცხრილი N3. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

SO ₂ (მკგ/მ ³)	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ვაშლიჯვარი	ილიას ბაღი
1 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	350	350	350	350	350
1სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0	0	0	0
24სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	125	125	125	125	125
24სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0	0	0	0



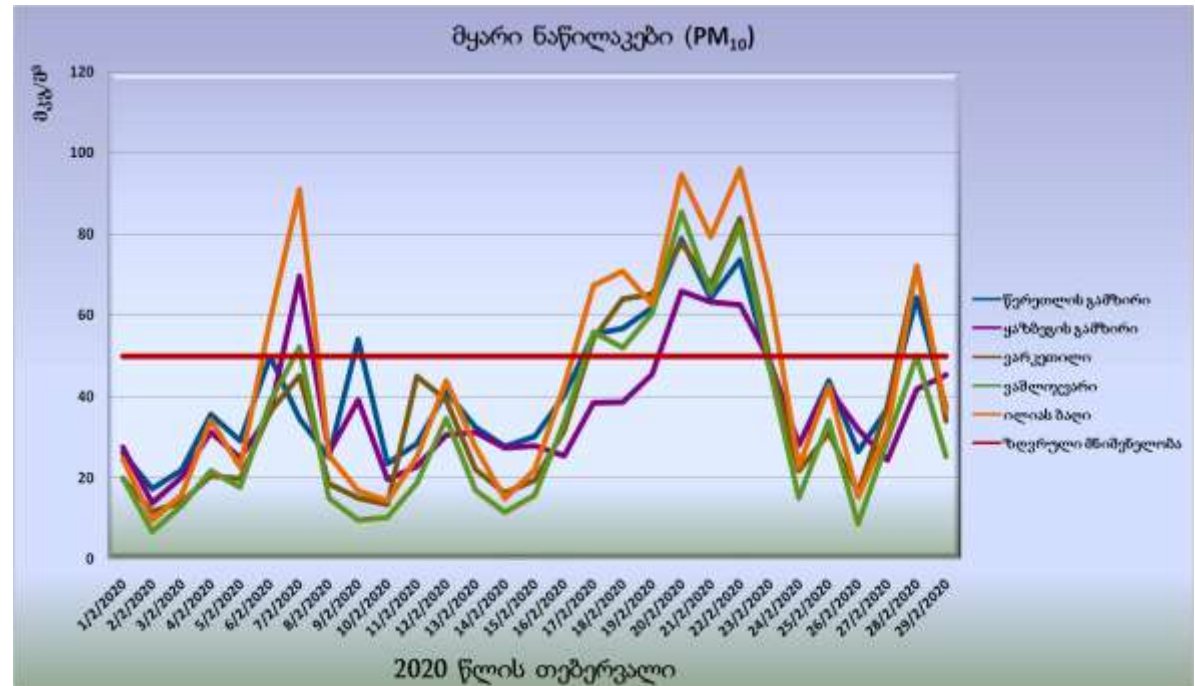
გრაფიკი N1. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N4. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ვაშლიჯვარი	ილიას ბაღი
1/2/2020	26.01	27.51	19.68	19.90	24.84
2/2/2020	17.27	13.82	11.64	6.73	9.65
3/2/2020	21.90	20.18	13.98	13.02	15.85
4/2/2020	35.71	31.33	20.52	21.65	34.38
5/2/2020	29.13	24.87	19.69	17.69	22.63
6/2/2020	49.96	36.07	36.25	38.84	58.96
7/2/2020	34.55	69.71	45.20	52.11	91.06
8/2/2020	25.05	26.09	18.47	15.09	25.67
9/2/2020	54.19	39.15	14.94	9.48	16.95
10/2/2020	23.41	19.60	13.42	10.24	14.41
11/2/2020	28.38	22.75	44.92	18.79	25.12
12/2/2020	41.21	30.62	39.21	34.51	44.07
13/2/2020	32.49	31.21	21.96	16.93	27.63
14/2/2020	27.63	27.43	16.18	11.57	14.95
15/2/2020	30.16	27.86	19.42	15.70	22.15
16/2/2020	40.16	25.46	31.56	33.71	42.54
17/2/2020	55.35	38.54	54.27	55.86	67.37
18/2/2020	56.72	38.69	64.02	52.01	70.85
19/2/2020	61.98	45.52	65.32	60.51	62.79
20/2/2020	78.86	66.08	78.02	85.44	94.78
21/2/2020	64.28	63.34	67.63	65.49	79.33
22/2/2020	73.81	62.66	83.95	81.99	96.11
23/2/2020	47.13	49.05	49.34	47.26	66.43
24/2/2020	28.10	28.36	21.63	14.95	22.86
25/2/2020	43.90	42.23	31.02	33.97	42.79
26/2/2020	26.40	32.05	16.16	8.65	15.29
27/2/2020	37.09	24.42	37.66	29.20	31.85
28/2/2020	64.38	41.88	72.10	50.02	72.14
29/2/2020	37.42	45.38	34.00	25.14	36.35

ცხრილი N5. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

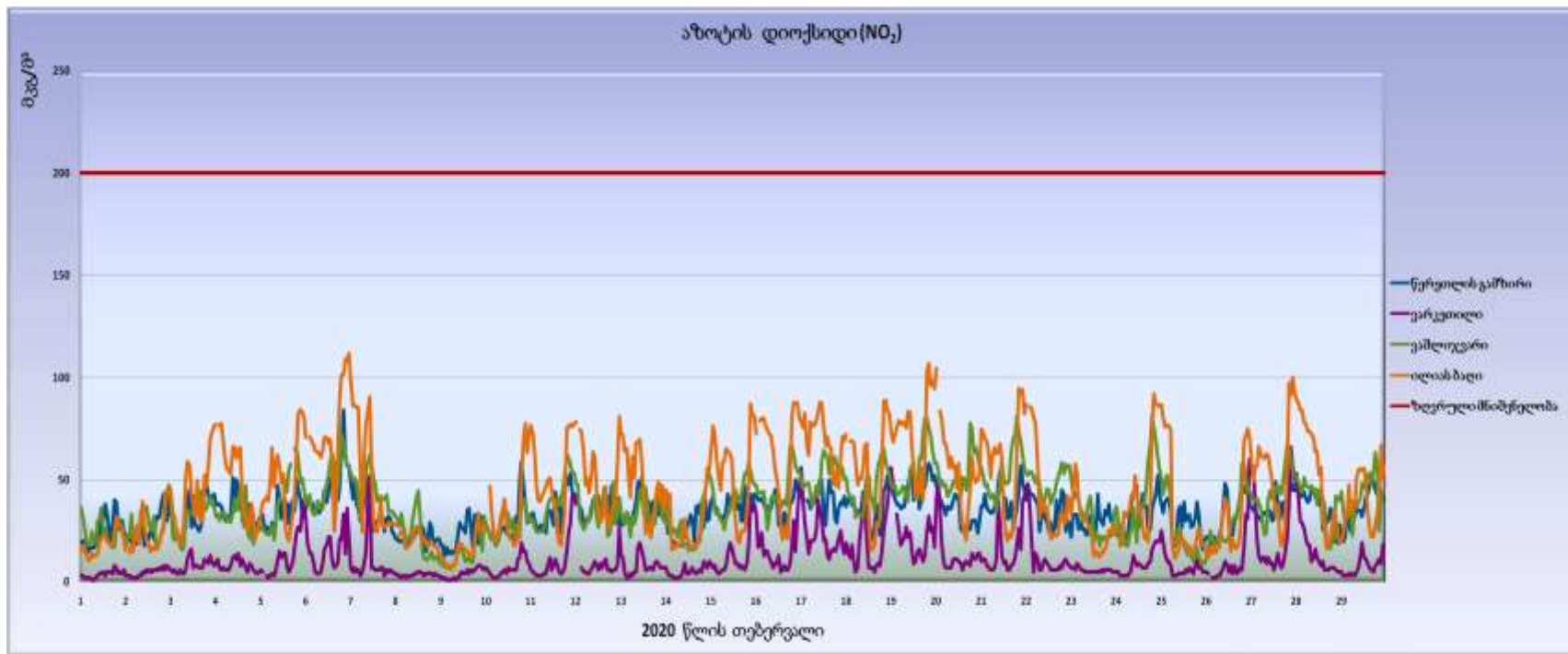
PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ვაშლიჯვარი	ილიას ბაღი
24 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	50	50	50	50	50
24 სთ-იანი ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	2	1	1	2	4
უდაზნოს მტვრის შემოჭრის შემთხვევები	6	3	6	6	6



გრაფიკი N2. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N6. აზოტის დიოქსიდის (NO₂) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

NO ₂ (მკგ/მ ³)	წერეთლის გამზირი	ვარკეთილი	ვაშლიჯვარი	ილიას ბაღი
ზღვრული მნიშვნელობა	200	200	200	200
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0	0	0



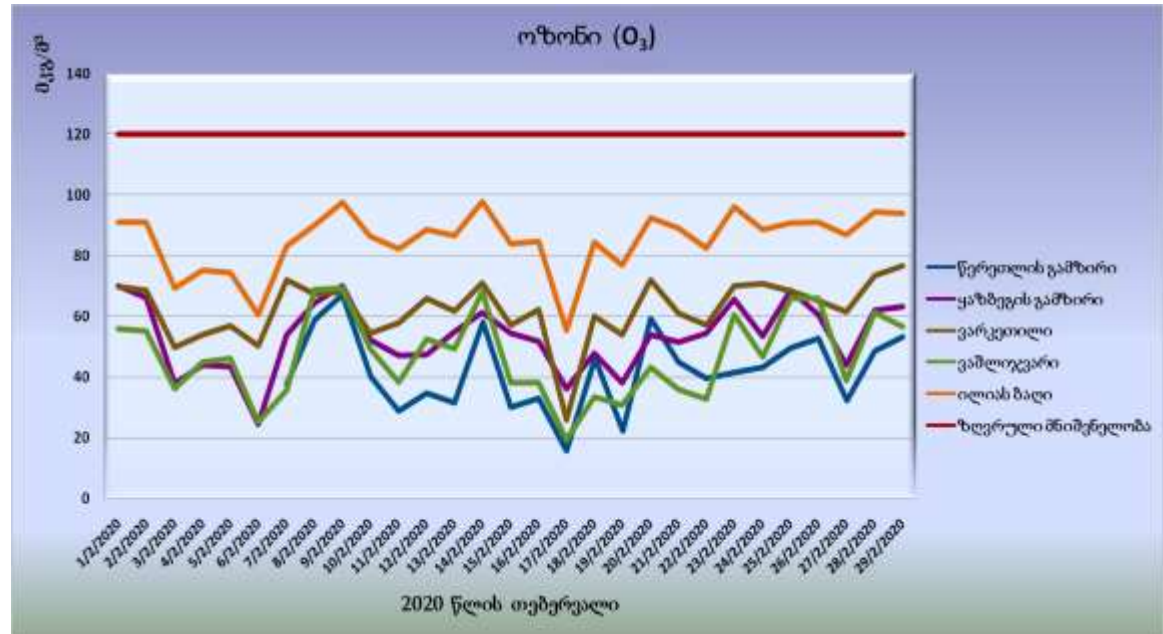
გრაფიკი N3. აზოტის დიოქსიდის (NO₂) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები კონცენტრაციები

ცხრილი N7. ოზონის (O₃) მაქსიმალური ყოველდღიური რეგისტრირებული საშუალო კონცენტრაციები

O ₃ (მკგ/მ ³)	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ვაშლიჯვარი	ილიას ბაღი
1/2/2020		69.88	69.75	55.84	91.00
2/2/2020		66.00	68.50	54.98	91.05
3/2/2020		37.75	49.75	36.03	69.32
4/2/2020		44.00	54.00	44.73	75.23
5/2/2020		43.50	56.88	46.12	74.50
6/2/2020		24.38	50.38	25.19	60.37
7/2/2020	37.50	54.00	71.88	35.62	83.14
8/2/2020	58.62	64.50	67.25	68.85	90.12
9/2/2020	67.00	70.00	68.00	69.23	97.70
10/2/2020	39.88	52.12	54.50	49.26	86.34
11/2/2020	28.75	47.00	57.88	38.27	82.19
12/2/2020	34.62	47.25	65.88	52.47	88.61
13/2/2020	31.50	54.88	61.75	49.11	86.61
14/2/2020	57.88	61.12	71.00	67.94	97.90
15/2/2020	30.00	54.38	57.00	38.00	84.01
16/2/2020	32.88	51.62	62.12	38.10	84.68
17/2/2020	15.62	36.00	25.88	19.23	55.27
18/2/2020	46.12	47.75	60.12	33.29	84.33
19/2/2020	22.12	38.12	54.00	30.61	76.75
20/2/2020	59.25	54.00	71.88	43.03	92.62
21/2/2020	44.88	51.38	61.00	35.83	89.14
22/2/2020	39.38	54.38	57.00	32.72	82.44
23/2/2020	41.50	65.62	70.12	60.42	96.09
24/2/2020	43.12	53.50	70.88	46.43	88.58
25/2/2020	49.38	68.62	68.25	65.81	90.86
26/2/2020	52.75	60.50	65.12	65.74	90.98
27/2/2020	32.25	43.88	61.50	38.66	86.89
28/2/2020	48.38	62.00	73.38	61.23	94.53
29/2/2020	53.00	63.25	76.62	56.66	94.08

ცხრილი N8. ოზონის (O₃) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

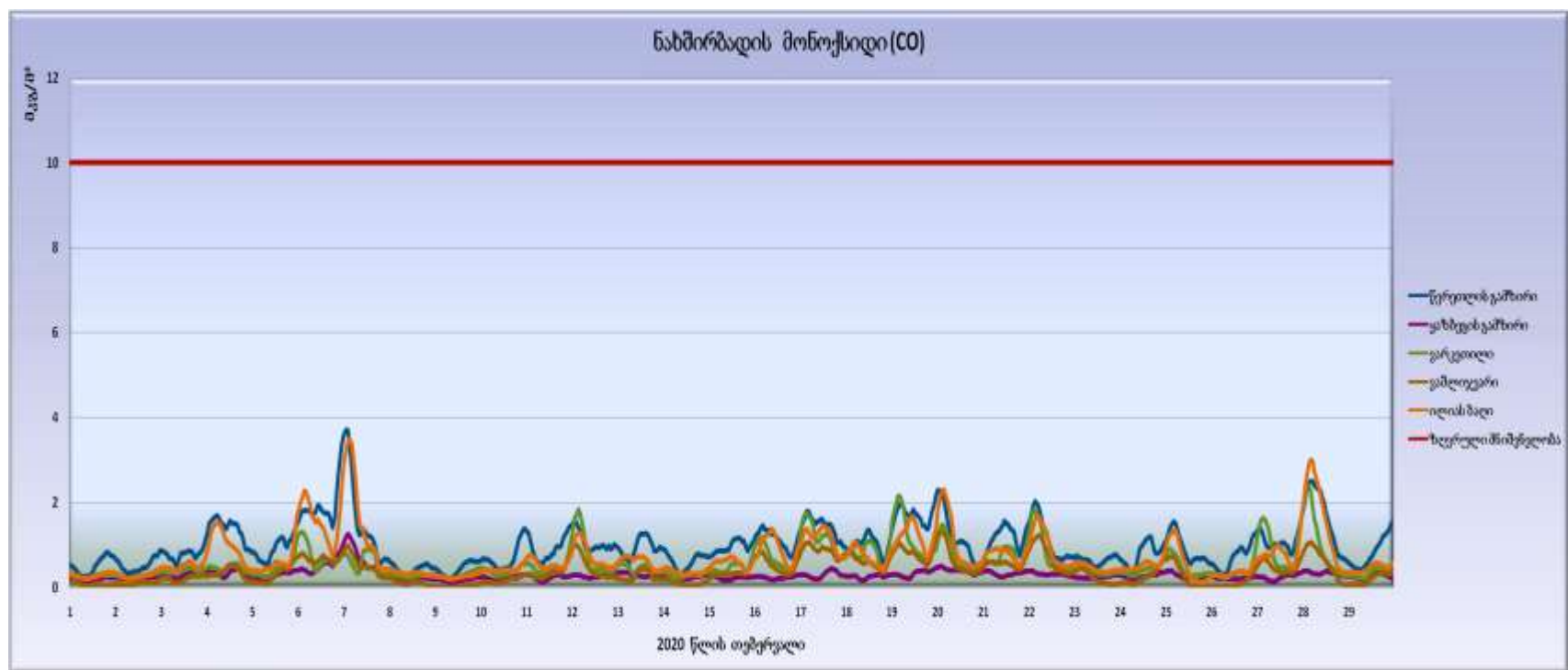
O ₃ (მკგ/მ ³)	წერეთლის გამზირი	ყაზბეგის გამზირი	ვარკეთილი	ვაშლიჯვარი	ილიას ბაღი
ზღვრული მნიშვნელობა	120	120	120	120	120
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0	0	0	0



გრაფიკი N4. ოზონის (O₃) მაქსიმალური ყოველდღიური კონცენტრაციები

ცხრილი N9. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

CO (მგ/მ ³)	წერეთლის გამზირი	ვარკეთილი	ვაშლიჯვარი	ილიას ბაღი
ზღვრული მნიშვნელობა	10	10	10	10
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0	0	0	0



გრაფიკი N5. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) 8 სთ-იანი გასაშუალებით მიღებული კონცენტრაციები

PM₁₀-ის, PM_{2.5}-ის და NO₂-ის საშუალო წლიური კონცენტრაციები
(თებერვალი 2019 - თებერვალი 2020)

ცხრილი 10

ქალაქი	სადგურის ლოკაცია	PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	PM _{2.5} (მკგ/მ ³)	NO ₂ (მკგ/მ ³)
თბილისი	აკ. წერეთლის გამზირი 105	45	22	33
	ალ. ყაზბეგის გამზირი, წითელ ბაღთან	34	16	24
	ვარკეთილი 3, I მკრ-ნი, მე-2 კორპუსის მიმდებარე ტერიტორია	38	19	9
	მარშალ გელოვანის გამზ. 6	32	17	34
კონცენტრაციის ზღვრული მნიშვნელობა		40	25	40

1.2 ბათუმი

თებერვლის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა ერთ ავტომატურ სადგურზე, რომელიც მდებარეობს აბუსერიძის ქუჩაზე. სადგურზე იზომებოდა შემდეგი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები: მყარი ნაწილაკები PM₁₀ და PM_{2.5}, ნახშირბადის მონოქსიდი (CO), გოგირდის დიოქსიდი (SO₂), აზოტის დიოქსიდი (NO₂), და ოზონი (O₃).

ქვემოთ მოცემულია ინფორმაცია თებერვლის თვეში ქალაქ ბათუმში ჩატარებული ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის შედეგების შესახებ:

- გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) 1 სთ-იანი და 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს (ცხრილი 11, ცხრილი 12, გრაფიკი 6);
- მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს 6 შემთხვევაში. აქედან 5 შემთხვევა გამოწვეული იყო განვითარებული სინოპტიკური პროცესით - საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელებული უდაბნოს მტვრის ნაწილაკების შემცველი ჰაერის მასების გავრცელებით (ცხრილი 13, ცხრილი 14, გრაფიკი 7). თებერვლის თვეში მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) საშუალო წლიური კონცენტრაცია (2019 წ თებერვალი - 2020 წ თებერვალი) არ აღემატებოდა დასაშვებ ნორმას (ცხრილი 19);
- მყარი ნაწილაკების (PM_{2.5}) საშუალო წლიური კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს (ცხრილი 19);
- აზოტის დიოქსიდის (NO₂) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას. (ცხრილი 15, გრაფიკი 8). თებერვლის თვეში აზოტის დიოქსიდის საშუალო წლიური კონცენტრაცია (2019 წ თებერვალი - 2020 წ თებერვალი) აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას 1.1-ჯერ. (ცხრილი 19).
- ოზონის (O₃) მაქსიმალური დღიური რვასათიანი საშუალო კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 16, ცხრილი 17 და გრაფიკი 9).
- ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) დღეში 8 სთ-იანი გასაშუალოების კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას. (ცხრილი 18 და გრაფიკი 10);
- ტყვიის საშუალო წლიურმა კონცენტრაციამ შეადგინა 0.08 მკგ/მ³, რაც არ აღემატებოდა შესაბამის ნორმას.

ცხრილი N11. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

SO ₂ (მკგ/მ ³)	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
1/2/2020	1.04
2/2/2020	2.21
3/2/2020	1.41
4/2/2020	0.86
5/2/2020	1.11
6/2/2020	1.62
7/2/2020	0.54
8/2/2020	0.95
9/2/2020	0.28
10/2/2020	0.33
11/2/2020	2.68
12/2/2020	0.57
13/2/2020	0.93
14/2/2020	1.71
15/2/2020	4.44
16/2/2020	1.72
17/2/2020	1.08
18/2/2020	1.73
19/2/2020	1.80
20/2/2020	1.62
21/2/2020	1.82
22/2/2020	1.04
23/2/2020	1.09
24/2/2020	4.21
25/2/2020	1.16
26/2/2020	4.61
27/2/2020	4.10
28/2/2020	1.15
29/2/2020	2.31

ცხრილი N12. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

SO ₂ (მკგ/მ ³)	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
1 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	350
1სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0
24სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	125
24სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



გრაფიკი N6. მყარი ნაწილაკების (SO₂) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N13. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
1/2/2020	13.92
2/2/2020	24.65
3/2/2020	30.30
4/2/2020	20.88
5/2/2020	21.50
6/2/2020	19.13
7/2/2020	27.21
8/2/2020	13.94
9/2/2020	11.17
10/2/2020	8.29
11/2/2020	14.88
12/2/2020	14.25
13/2/2020	11.94
14/2/2020	15.38
15/2/2020	49.96
16/2/2020	54.51
17/2/2020	46.89
18/2/2020	58.88
19/2/2020	60.68
20/2/2020	67.87
21/2/2020	76.30
22/2/2020	70.89
23/2/2020	37.04
24/2/2020	35.55
25/2/2020	43.41
26/2/2020	22.32
27/2/2020	46.07
28/2/2020	41.32
29/2/2020	39.65

ცხრილი N14. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

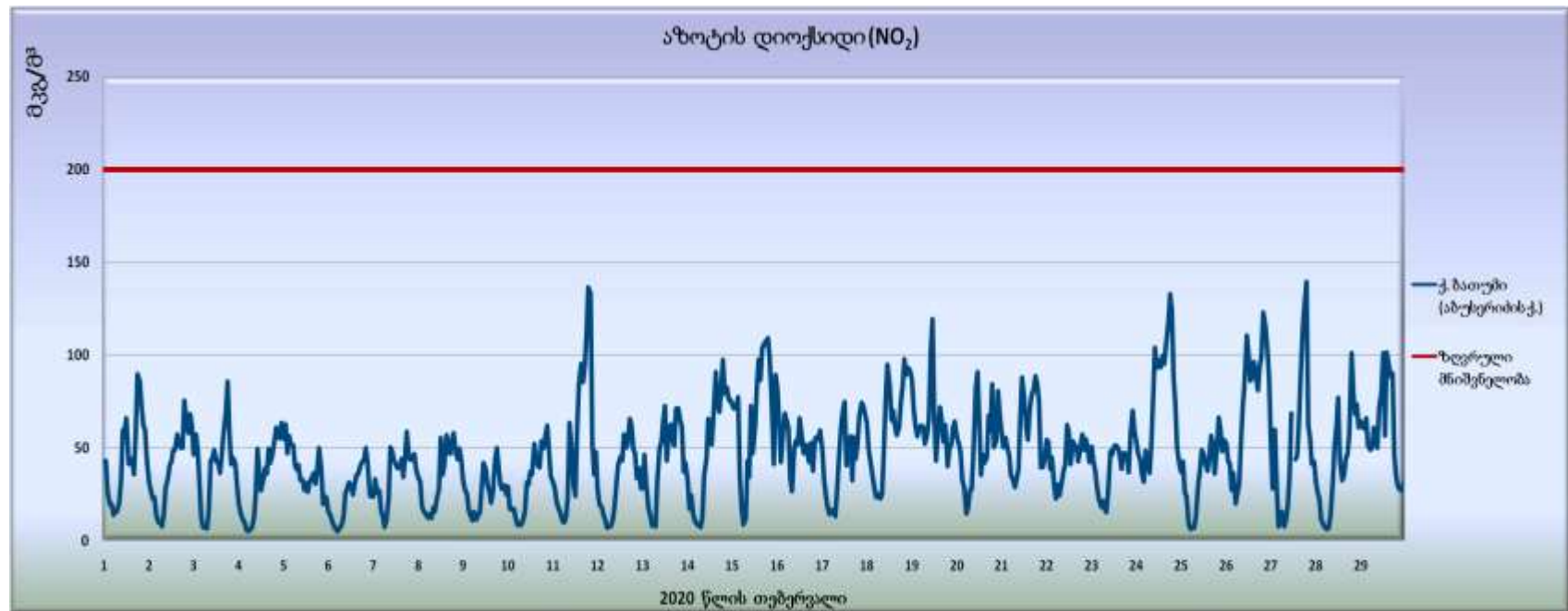
PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
24 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	50
24 სთ-იანი ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	1
უდაბნოს მტვრის შემოჭრის შემთხვევები	5



გრაფიკი N7. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N15. აზოტის დიოქსიდის (NO₂) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

NO ₂ (მკგ/მ ³)	ქ. ბათუმი (აზუსერიძის ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა 1 სშ-სთვის	200
1 საათიან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



გრაფიკი N8. აზოტის დიოქსიდის (NO₂) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები კონცენტრაციები

ცხრილი N16. ოზონის (O₃) მაქსიმალური ყოველდღიური რეასაათიანი საშუალო კონცენტრაციები

O ₃ (მკგ/მ ³)	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
1/2/2020	41.32
2/2/2020	50.03
3/2/2020	51.07
4/2/2020	59.54
5/2/2020	47.08
6/2/2020	63.43
7/2/2020	54.26
8/2/2020	52.73
9/2/2020	52.65
10/2/2020	56.77
11/2/2020	54.39
12/2/2020	75.12
13/2/2020	55.87
14/2/2020	65.11
15/2/2020	56.84
16/2/2020	41.08
17/2/2020	48.20
18/2/2020	34.40
19/2/2020	32.32
20/2/2020	42.23
21/2/2020	29.58
22/2/2020	34.25
23/2/2020	29.10
24/2/2020	18.08
25/2/2020	51.46
26/2/2020	24.20
27/2/2020	57.25
28/2/2020	64.00
29/2/2020	30.35

ცხრილი N17. ოზონის (O₃) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

O ₃ (მკგ/მ ³)	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა	120
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



გრაფიკი N9. ოზონის (O₃) მაქსიმალური ყოველდღიური რეასაათიანი საშუალო კონცენტრაციები

ცხრილი N18. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

CO(მკგ/მ ³)	ქ. ბათუმი (აბუსერიძის ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა 1 სთ-სთვის	10
1 სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



გრაფიკი N10. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) 8 სთ-იანი გასაშუალებით მიღებული კონცენტრაციები

PM₁₀-ის, PM_{2.5}-ისა და NO₂-ის საშუალო წლიური კონცენტრაციები

(თებერვალი 2019 - თებერვალი 2020)

ცხრილი 19

ქალაქი	სადგურის ლოკაცია	PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	PM _{2.5} (მკგ/მ ³)	NO ₂ (მკგ/მ ³)
ბათუმი	აბუსერიძის ქ. N1	36	18	42
კონცენტრაციის ზღვრული მნიშვნელობა		40	25	40

1.3 რუსთავი

თებერვლის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი წარმოებდა ერთ ავტომატურ სადგურზე, რომელიც მდებარეობს ბათუმის ქუჩაზე. სადგურზე იზომებოდა შემდეგი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები: მყარი ნაწილაკები PM_{10} და $PM_{2.5}$, გოგირდის დიოქსიდი (SO_2), აზოტის დიოქსიდი (NO_2) და ოზონი (O_3).

ქვემოთ მოცემულია ინფორმაცია თებერვლის თვეში ქალაქ რუსთავში ჩატარებული ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის შედეგების შესახებ:

- გოგირდის დიოქსიდის (SO_2) 1 სთ-იანი და 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს (ცხრილი 20, ცხრილი 21, გრაფიკი 11);
- მყარი ნაწილაკების (PM_{10}) 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს 13 შემთხვევაში. აქედან 6 შემთხვევა გამოწვეული იყო განვითარებული სინოპტიკური პროცესით - საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელებული უდაბნოს მტვრის ნაწილაკების შემცველი ჰაერის მასების გავრცელებით (ცხრილი 22, ცხრილი 23, გრაფიკი 12). თებერვლის თვეში მყარი ნაწილაკების (PM_{10}) საშუალო წლიური კონცენტრაცია (2019 წ თებერვალი - 2020 წ თებერვალი) აღემატებოდა დასაშვებ ნორმას 1.6-ჯერ (ცხრილი 27);
- მყარი ნაწილაკების ($PM_{2.5}$) საშუალო წლიური კონცენტრაციები (2019 წ თებერვალი - 2020 წ თებერვალი) აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს 1.3-ჯერ. (ცხრილი 27);
- აზოტის დიოქსიდის (NO_2) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 24, გრაფიკი 13). თებერვლის თვეში აზოტის დიოქსიდის საშუალო წლიური კონცენტრაცია (2019 წ თებერვალი - 2020 წ თებერვალი) არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას. (ცხრილი 27).
- ოზონის (O_3) მაქსიმალური დღიური რვასათიანი საშუალო კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 25, ცხრილი 26 და გრაფიკი 14).
- ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) დღეში 8 სთ-იანი გასაშუალოების კონცენტრაციები ტექნიკური მიზეზების გამო ვერ გაიზომა;
- ტყვიის საშუალო წლიურმა კონცენტრაციამ შეადგინა 0.12 მკგ/მ³, რაც არ აღემატებოდა შესაბამის ნორმას.

ცხრილი N20. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

SO ₂ (მკგ/მ ³)	ქ. რუსთავი (ზათუმის ქ.)
1/2/2020	1.01
2/2/2020	1.16
3/2/2020	0.82
4/2/2020	0.57
5/2/2020	0.72
6/2/2020	2.22
7/2/2020	2.04
8/2/2020	0.35
9/2/2020	0.13
10/2/2020	0.43
11/2/2020	3.01
12/2/2020	1.16
13/2/2020	1.55
14/2/2020	0.43
15/2/2020	1.06
16/2/2020	2.76
17/2/2020	1.02
18/2/2020	3.73
19/2/2020	5.68
20/2/2020	3.64
21/2/2020	2.32
22/2/2020	0.49
23/2/2020	0.32
24/2/2020	0.18
25/2/2020	0.16
26/2/2020	2.20
27/2/2020	5.05
28/2/2020	1.88
29/2/2020	0.87

ცხრილი N21. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

SO ₂ (მკგ/მ ³)	ქ. რუსთავი (ზათუმის ქ.)
1 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	350
11სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების	0
24სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	125
24სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების	0



გრაფიკი N11. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N22. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	ქ. რუსთავი (ზათუმის ქ.)
1/2/2020	36.72
2/2/2020	10.68
3/2/2020	17.48
4/2/2020	35.65
5/2/2020	37.74
6/2/2020	73.59
7/2/2020	92.02
8/2/2020	33.89
9/2/2020	18.51
10/2/2020	12.41
11/2/2020	31.60
12/2/2020	52.20
13/2/2020	23.25
14/2/2020	15.56
15/2/2020	23.38
16/2/2020	49.66
17/2/2020	95.07
18/2/2020	119.13
19/2/2020	91.14
20/2/2020	132.81
21/2/2020	108.03
22/2/2020	115.40
23/2/2020	70.91
24/2/2020	31.43
25/2/2020	55.85
26/2/2020	14.47
27/2/2020	57.58
28/2/2020	92.52
29/2/2020	47.00

ცხრილი N23. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

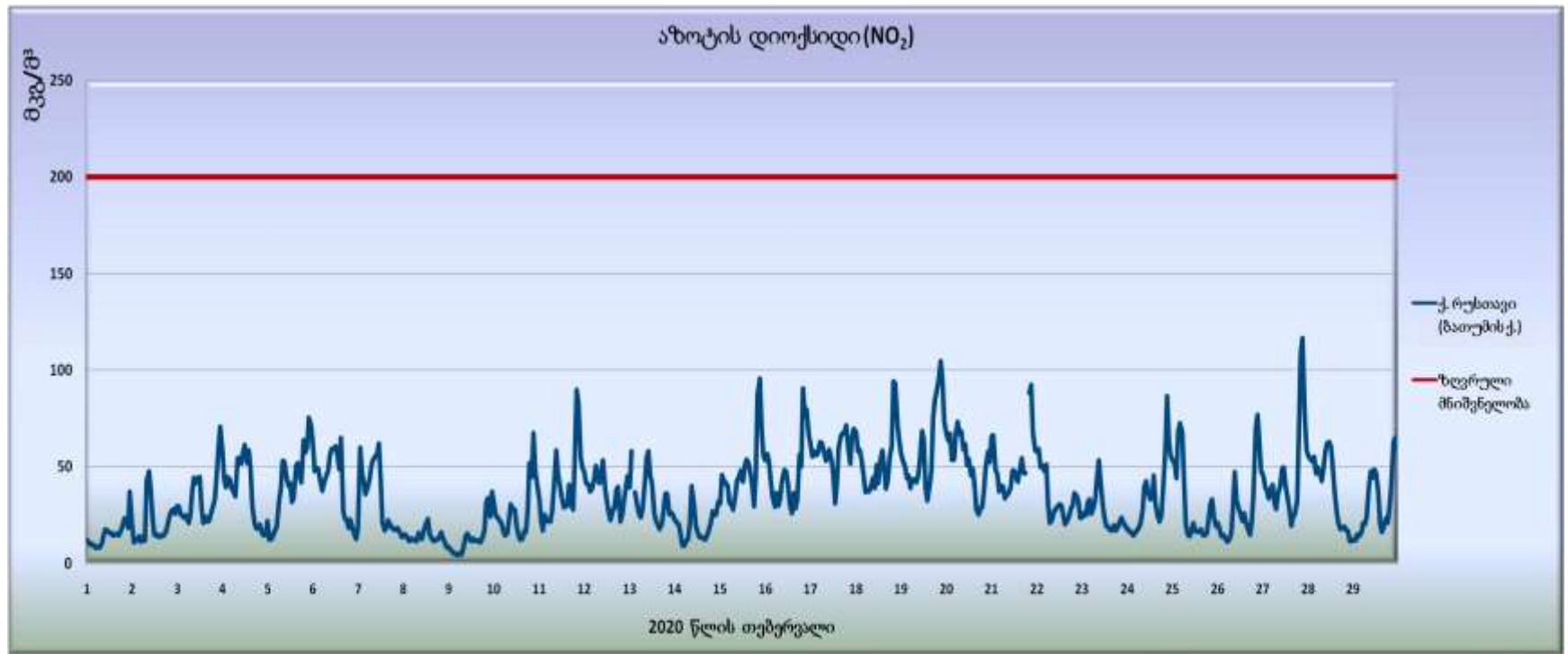
PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	ქ. რუსთავი (ზათუმის ქ.)
24 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	50
24 სთ-იანი ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	7
უდაბნოს მტვრის შემოჭრის შემთხვევები	6



გრაფიკი N12. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N24. აზოტის დიოქსიდის (NO₂) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

NO ₂ (მკგ/მ ³)	ქ. რუსთავი (ბათუმის ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა 1 სთ-თვის	200
1სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



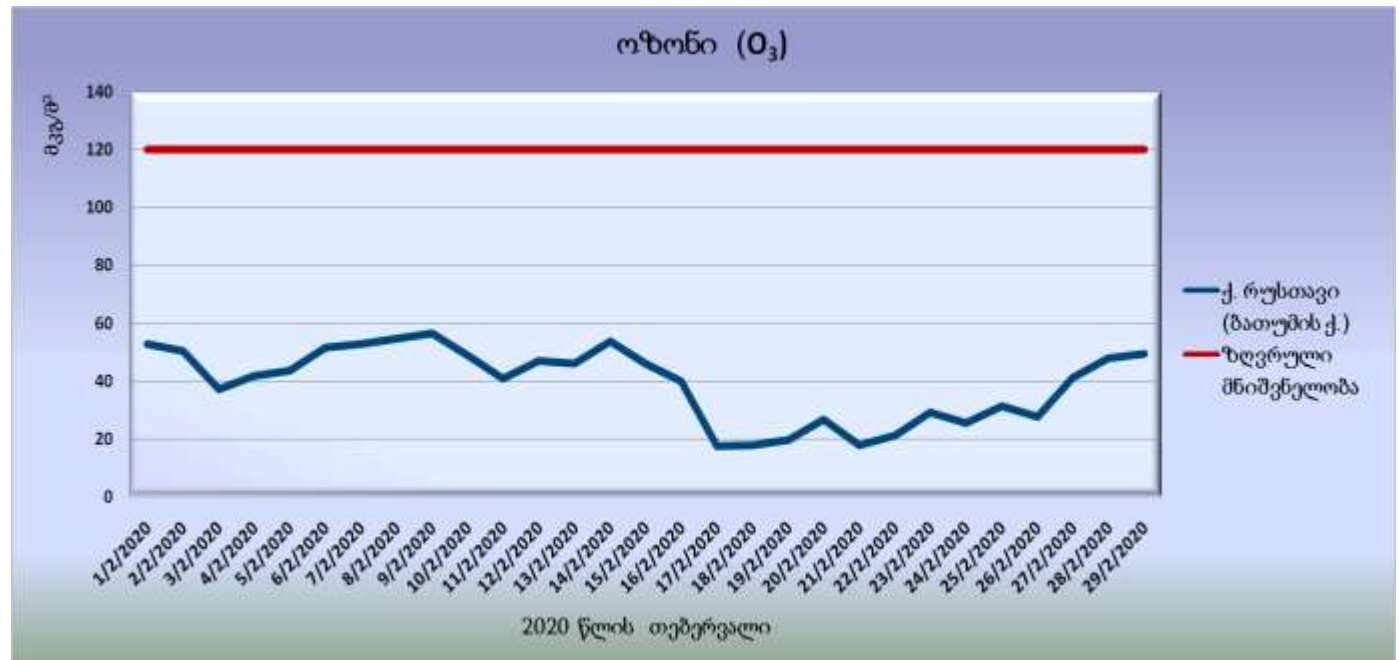
გრაფიკი N13. აზოტის დიოქსიდის (NO₂) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები

ცხრილი N25. ოზონის (O₃) მაქსიმალური ყოველდღიური რეასათიანი საშუალო კონცენტრაციები

O ₃ (მკგ/მ ³)	ქ. რუსთავი (ბათუმის ქ.)
1/2/2020	52.86
2/2/2020	50.31
3/2/2020	37.06
4/2/2020	41.71
5/2/2020	43.61
6/2/2020	51.73
7/2/2020	52.97
8/2/2020	54.58
9/2/2020	56.55
10/2/2020	48.84
11/2/2020	40.80
12/2/2020	47.01
13/2/2020	45.93
14/2/2020	53.89
15/2/2020	45.91
16/2/2020	39.74
17/2/2020	17.34
18/2/2020	17.74
19/2/2020	19.45
20/2/2020	26.50
21/2/2020	17.77
22/2/2020	21.13
23/2/2020	29.02
24/2/2020	25.31
25/2/2020	31.25
26/2/2020	27.48
27/2/2020	40.96
28/2/2020	47.90
29/2/2020	49.40

ცხრილი N26. ოზონის (O₃) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

O ₃ (მკგ/მ ³)	ქ. რუსთავი (ბათუმი ს ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა	120
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



გრაფიკი N14. ოზონის (O₃) მაქსიმალური ყოველდღიური რეასათიანი საშუალო კონცენტრაციები

PM₁₀-ის და PM_{2.5}-ის საშუალო წლიური კონცენტრაციები

(თებერვალი 2019 - თებერვალი 2020)

ცხრილი 27

ქალაქი	სადგურის ლოკაცია	PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	PM _{2.5} (მკგ/მ ³)	NO ₂ (მკგ/მ ³)
რუსთავი	ბათუმის ქ. N 19	63	33	28
კონცენტრაციის ზღვრული მნიშვნელობა		40	25	40

1.4 ქუთაისი

თებერვლის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი ქ. ქუთაისში წარმოებდა ასათიანის ქ-ზე განლაგებულ ავტომატურ სადგურზე. იზომებოდა შემდეგი მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციები: მყარი ნაწილაკები PM₁₀ და PM_{2.5}, ნახშირბადის მონოქსიდი (CO), გოგირდის დიოქსიდი (SO₂), აზოტის დიოქსიდი (NO₂) და ოზონი (O₃).

ქვემოთ მოცემულია ინფორმაცია თებერვლის თვეში ქალაქ ქუთაისში ჩატარებული ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის მონიტორინგის შედეგების შესახებ:

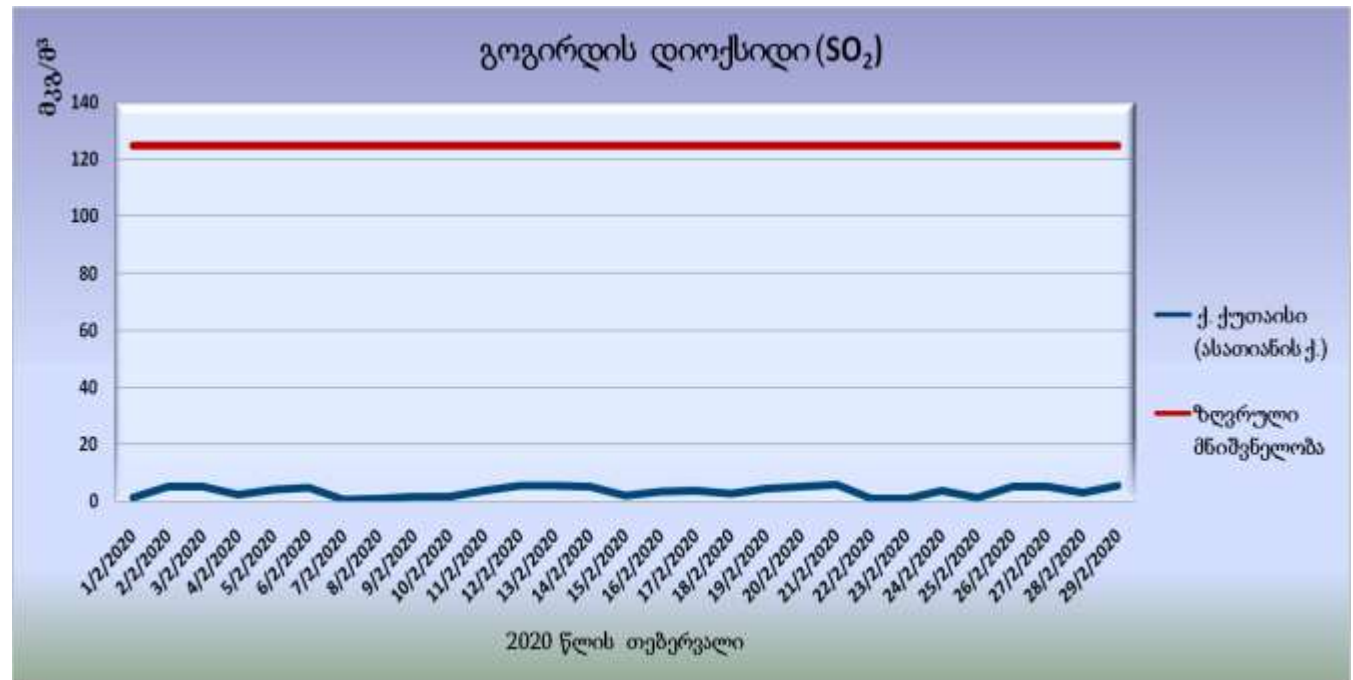
- გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) 1 სთ-იანი და 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს (ცხრილი 28, ცხრილი 29, გრაფიკი 15);
- მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) 24 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს 7 შემთხვევაში. აქედან 5 შემთხვევა გამოწვეული იყო განვითარებული სინოპტიკური პროცესით - საქართველოს ტერიტორიაზე გავრცელებული უდაბნოს მტვრის ნაწილაკების შემცველი ჰაერის მასების გავრცელებით. (ცხრილი 30, ცხრილი 31, გრაფიკი 16). იანვრის თვეში მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) საშუალო წლიური კონცენტრაცია (2019 წ თებერვალი - 2020 წ თებერვალი) აღემატებოდა დასაშვებ ნორმას 1.1-ჯერ (ცხრილი 36);
- მყარი ნაწილაკების (PM_{2.5}) საშუალო წლიური კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობებს (ცხრილი 36);
- აზოტის დიოქსიდის (NO₂) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 32, გრაფიკი 17).
- ოზონის (O₃) მაქსიმალური დღიური რვასათიანი საშუალო კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 33, ცხრილი 34 და გრაფიკი 18).
- ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) დღეში 8 სთ-იანი გასაშუალოების კონცენტრაციები არ აღემატებოდა შესაბამის ზღვრულ მნიშვნელობას (ცხრილი 35 და გრაფიკი 19);
- ტყვიის საშუალო წლიურმა კონცენტრაციამ შეადგინა 0.08 მკგ/მ³, რაც არ აღემატებოდა შესაბამის ნორმას.

ცხრილი N28. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

SO ₂ (მკგ/მ ³)	ქ. ქუთაისი (ასათიანის ქ.)
1/1/2020	2.59
2/1/2020	0.29
3/1/2020	4.51
4/1/2020	2.87
5/1/2020	3.78
6/1/2020	5.19
7/1/2020	3.81
8/1/2020	8.57
9/1/2020	1.73
10/1/2020	2.63
11/1/2020	5.60
12/1/2020	5.96
13/1/2020	3.82
14/1/2020	5.66
15/1/2020	5.15
16/1/2020	4.25
17/1/2020	5.82
18/1/2020	5.02
19/1/2020	2.74
20/1/2020	7.59
21/1/2020	2.48
22/1/2020	1.88
23/1/2020	5.71
24/1/2020	1.88
25/1/2020	4.69
26/1/2020	3.58
27/1/2020	9.58
28/1/2020	5.91
29/1/2020	4.44
30/1/2020	7.47
31/1/2020	1.06

ცხრილი N29. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

SO ₂ (მკგ/მ ³)	ქ. ქუთაისი (ასათიანის ქ.)
1 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	350
1სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0
24სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	125
24სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



გრაფიკი N15. გოგირდის დიოქსიდის (SO₂) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N 30. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀)
საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	ქ. ქუთაისი (ასათიანის ქ.)
1/2/2020	10.59
2/2/2020	22.61
3/2/2020	29.96
4/2/2020	23.90
5/2/2020	24.99
6/2/2020	24.51
7/2/2020	25.65
8/2/2020	9.22
9/2/2020	13.70
10/2/2020	31.27
11/2/2020	59.34
12/2/2020	64.31
13/2/2020	40.25
14/2/2020	27.54
15/2/2020	17.26
16/2/2020	23.89
17/2/2020	53.47
18/2/2020	50.69
19/2/2020	47.44
20/2/2020	69.70
21/2/2020	84.46
22/2/2020	92.84
23/2/2020	36.77
24/2/2020	18.67
25/2/2020	26.00
26/2/2020	18.85
27/2/2020	33.69
28/2/2020	36.05
29/2/2020	29.32

ცხრილი N31. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

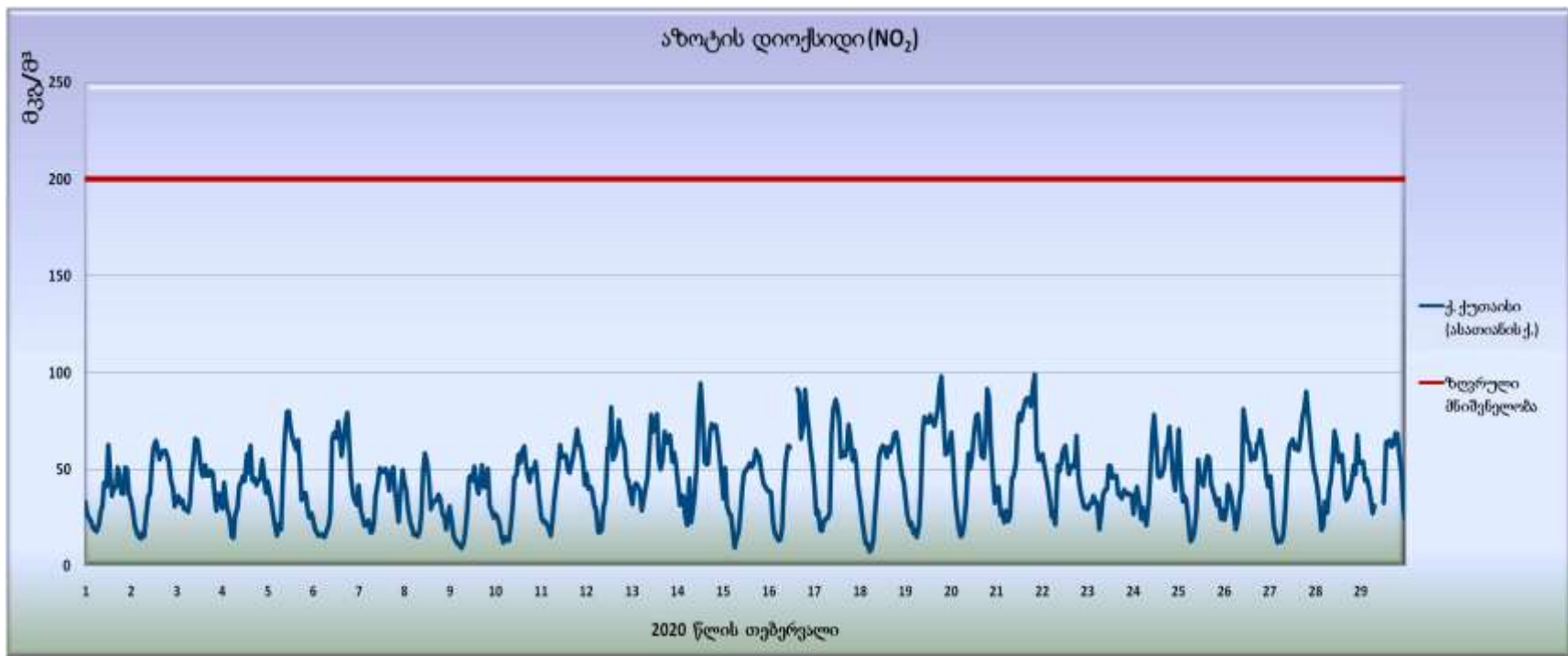
PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	ქ. ქუთაისი (ასათიანის ქ.)
24 სთ-იანი ზღვრული მნიშვნელობა	50
24 სთ-იანი ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	2
უდაბნოს მტვრის შემოჭრის შემთხვევები	5



გრაფიკი N16. მყარი ნაწილაკების (PM₁₀) საშუალო სადღეღამისო კონცენტრაციები

ცხრილი N 32. აზოტის დიოქსიდის (NO₂) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

NO ₂ (მკგ/მ ³)	ქ, ქუთაისი (ასათიანის ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა 1 სთ-სთვის	200
1 სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



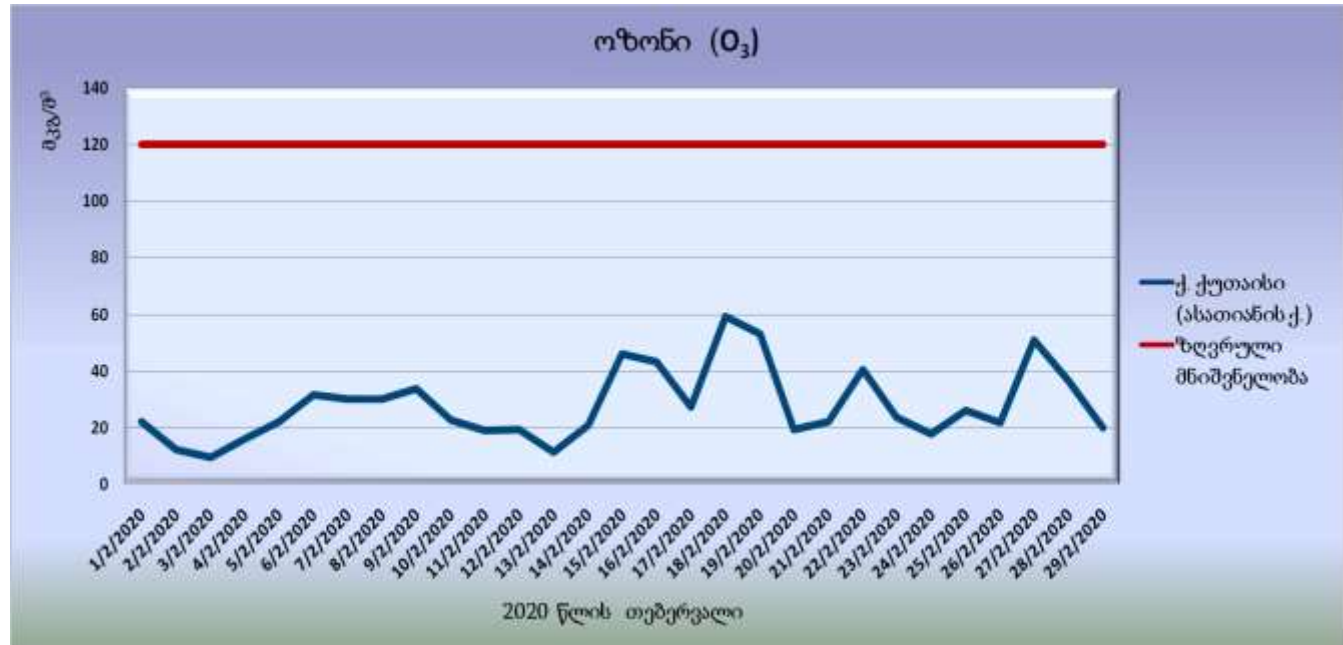
გრაფიკი N17. აზოტის დიოქსიდის (NO₂) 1 სთ-იანი გასაშუალოებით მიღებული კონცენტრაციები კონცენტრაციები

ცხრილი N33. ოზონის (O₃)
მაქსიმალური ყოველდღიური
რვასაათიანი საშუალო
კონცენტრაციები

O ₃ (მკგ/მ ³)	ქ. ქუთაისი (ასათიანის ქ.)
1/2/2020	21.98
2/2/2020	12.10
3/2/2020	9.48
4/2/2020	15.98
5/2/2020	21.99
6/2/2020	31.76
7/2/2020	30.02
8/2/2020	30.24
9/2/2020	33.81
10/2/2020	22.73
11/2/2020	18.97
12/2/2020	19.29
13/2/2020	11.45
14/2/2020	20.89
15/2/2020	46.14
16/2/2020	43.27
17/2/2020	27.34
18/2/2020	59.38
19/2/2020	53.25
20/2/2020	19.34
21/2/2020	22.13
22/2/2020	40.56
23/2/2020	23.71
24/2/2020	17.77
25/2/2020	26.22
26/2/2020	21.78
27/2/2020	50.92
28/2/2020	36.74
29/2/2020	19.92

ცხრილი N34. ოზონის (O₃) ზღვრულ მნიშვნელობებზე
გადაჭარბების რაოდენობა

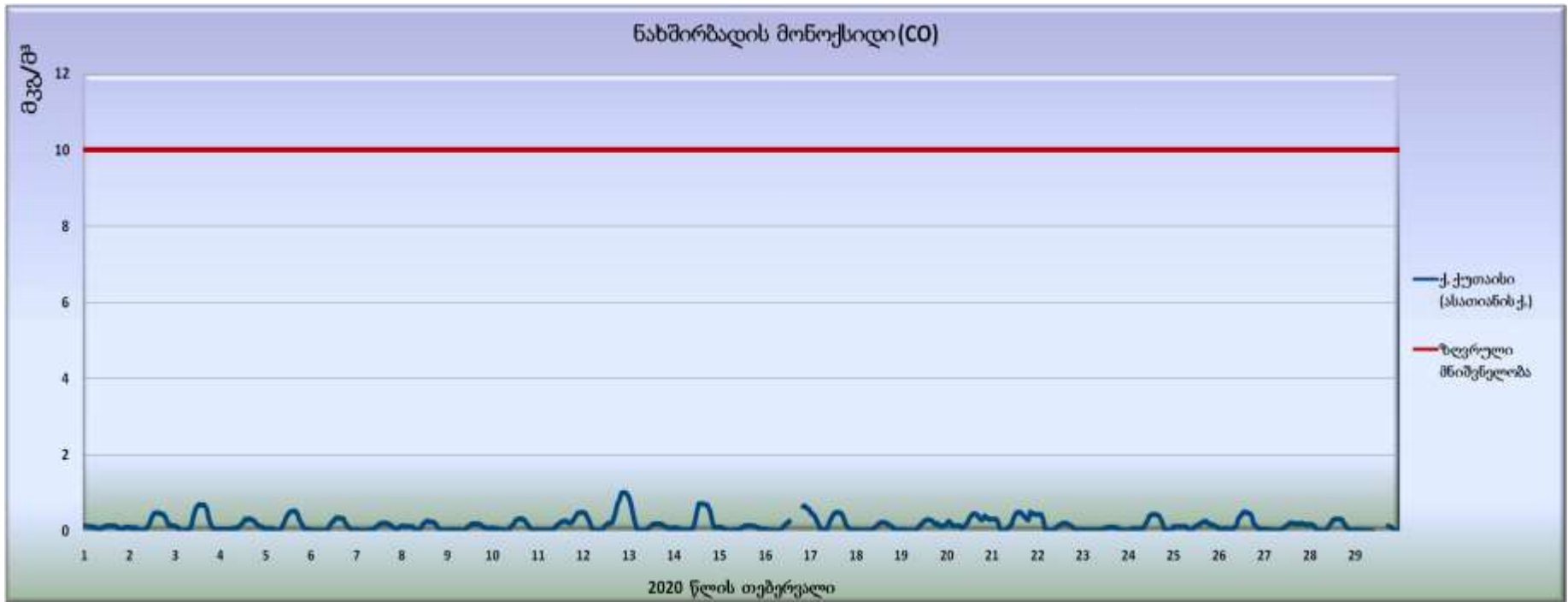
O ₃ (მკგ/მ ³)	ქ. ქუთაისი (ასათიანის ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა	120
ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



გრაფიკი N18. ოზონის (O₃) მაქსიმალური ყოველდღიური რვასაათიანი საშუალო კონცენტრაციები

ცხრილი N35. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) ზღვრულ მნიშვნელობებზე გადაჭარბების რაოდენობა

CO (მკგ/მ ³)	ქ. ქუთაისი (ასათიანის ქ.)
ზღვრული მნიშვნელობა 1 სთ-სთვის	10
1 სთ-იან ზღვრულ მნიშვნელობაზე გადაჭარბების რაოდენობა	0



გრაფიკი N19. ნახშირბადის მონოქსიდის (CO) 8 სთ-იანი გასაშუალებით მიღებული კონცენტრაციები

**PM₁₀-ის და PM_{2.5}-ის საშუალო წლიური კონცენტრაციები
(თებერვალი 2019 - თებერვალი 2020)**

ცხრილი 36

ქალაქი	სადგურის ლოკაცია	PM ₁₀ (მკგ/მ ³)	PM _{2.5} (მკგ/მ ³)	NO ₂ (მკგ/მ ³)
ქუთაისი	ირაკლი ასათიანის 98	45	18	-
კონცენტრაციის ზღვრული მნიშვნელობა		40	25	40

1.5 ზესტაფონი

თებერვლის თვეში ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების მონიტორინგი ქ. ზესტაფონში წარმოებდა ჩიკაშუას ქუჩაზე განთავსებულ სადამკვირვებლო პუნქტზე. არაავტომატური სადგური ისაზღვრებოდა ატმოსფერული ჰაერის შემდეგი დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციები: მტვერი, ნახშირყანგი, გოგირდის, აზოტისა და მანგანუმის დიოქსიდები.

განსაზღვრული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო თვიური კონცენტრაციები თითოეული დამაბინძურებელი ინგრედიენტისათვის მოცემულია ცხრილში 36.

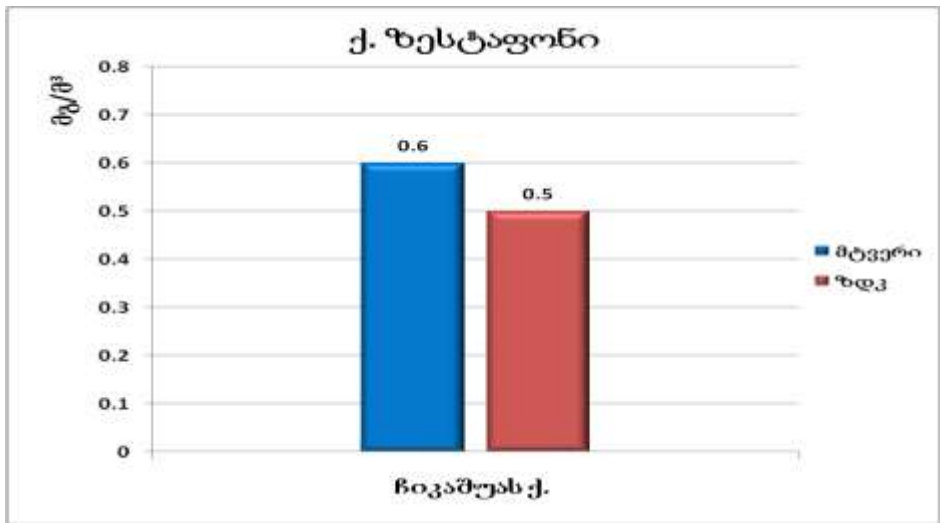
ცხრილი 36. ქ. ზესტაფონში დაფიქსირებული მაქსიმალური ერთჯერადი და საშუალო თვიური კონცენტრაციები

დაკვირვების პუნქტი	მტვერი		აზოტის დიოქსიდი		გოგირდის დიოქსიდი		ნახშირყანგი		მანგანუმის დიოქსიდი	
	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მკგ/მ ³	საშუალო თვიური კონცენტრ. მკგ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მკგ/მ ³	საშუალო თვიური კონცენტრ. მკგ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მკგ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ. მკგ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მკგ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ. მკგ/მ ³	მაქსიმალური ერთჯერადი კონცენტრ. მკგ/მ ³	საშუალო-თვიური კონცენტრ. მკგ/მ ³
<i>ჩიკაშუას ქუჩა</i>	0.60	0.39	0.13	0.06	0.16	0.12	2.0	1.4	0.008	0.004

როგორც ცხრილი 36-დან ჩანს თებერვლის თვეში ქ. ზესტაფონის ატმოსფერულ ჰაერში ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას აღემატებოდა მხოლოდ მტვერის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია

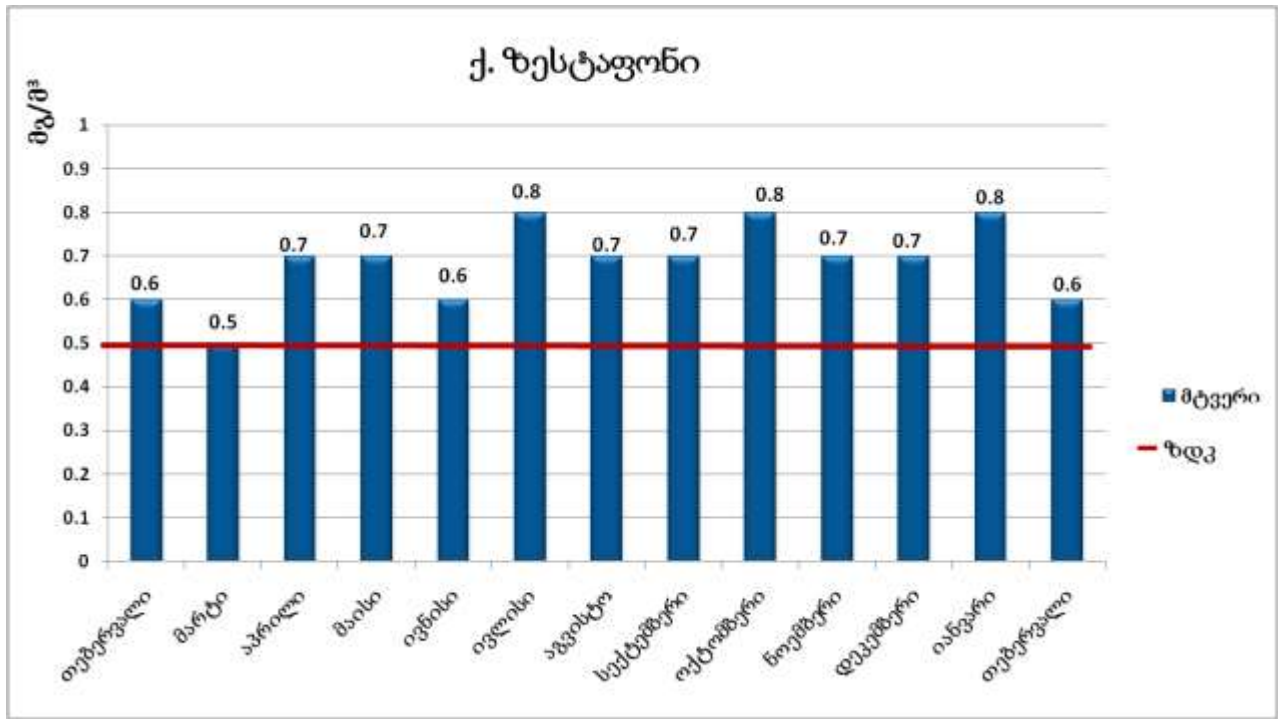
1.2-ჯერ, ხოლო ნახშირჟანგის, აზოტის, გოგირდისა და მანგანუმის დიოქსიდის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია ნორმის ფარგლებში იყო.

გრაფ. 19-ზე მოცემულია ქ. ზესტაფონში თებერვლის თვეში დაფიქსირებული მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია.



გრაფიკი 19. მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაცია, თებერვალი, მგ/მ³

გრაფ. 20-ზე მოცემულია ქ. ზესტაფონში მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციების ცვლილების დინამიკა თვეების მიხედვით 2019-2020 წწ-ში.



გრაფიკი 20. მტვრის ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები, მგ/მ³

2. ზედაპირული წყალი

ზედაპირული წყლის ხარისხის განსაზღვრის მიზნით იანვრის თვეში სულ აღებული იქნა წყლის 79 სინჯი საქართველოს 37 მდინარესა და 2 ტბაზე. მდ. მაშავერას კვეთებზე, მდ. ფოლადაურსა და მდ. კაზრეთულაში აღებული იქნა ორ-ორი სინჯი (5 და 27 თებერვალს). 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 (3 წერტილი), ცხენისწყალი (1 წერტილი), ტყიბულა (2 წერტილი), კრიხულა (1 წერტილი), წყალწითელა (1 წერტილი), მალთაყვა (1 წერტილი), სუფსა (1 წერტილი), ნატანები (1 წერტილი), ჩოლოქი (1 წერტილი), კინტიში (1 წერტილი), დეხვა (1 წერტილი), ჩაქვისწყალი (1 წერტილი), ყოროლისწყალი (1 წერტილი), ქუბასწყალი (1 წერტილი), ბარცხანა (1 წერტილი), მეჯინისწყალი (1 წერტილი), ჭოროხი (1 წერტილი), აჭარისწყალი (1 წერტილი).

თებერვლის თვეში შავი ზღვის აუზის მდინარეებში (გარდა აჭარის რეგიონისა) მინერალიზაცია მერყეობდა 167.3 - 370.9 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი უდიდესი კონცენტრაცია 370.9 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. მდ. ოლასკურაში, ქ. ქუთაისის ქვედა კვეთში.

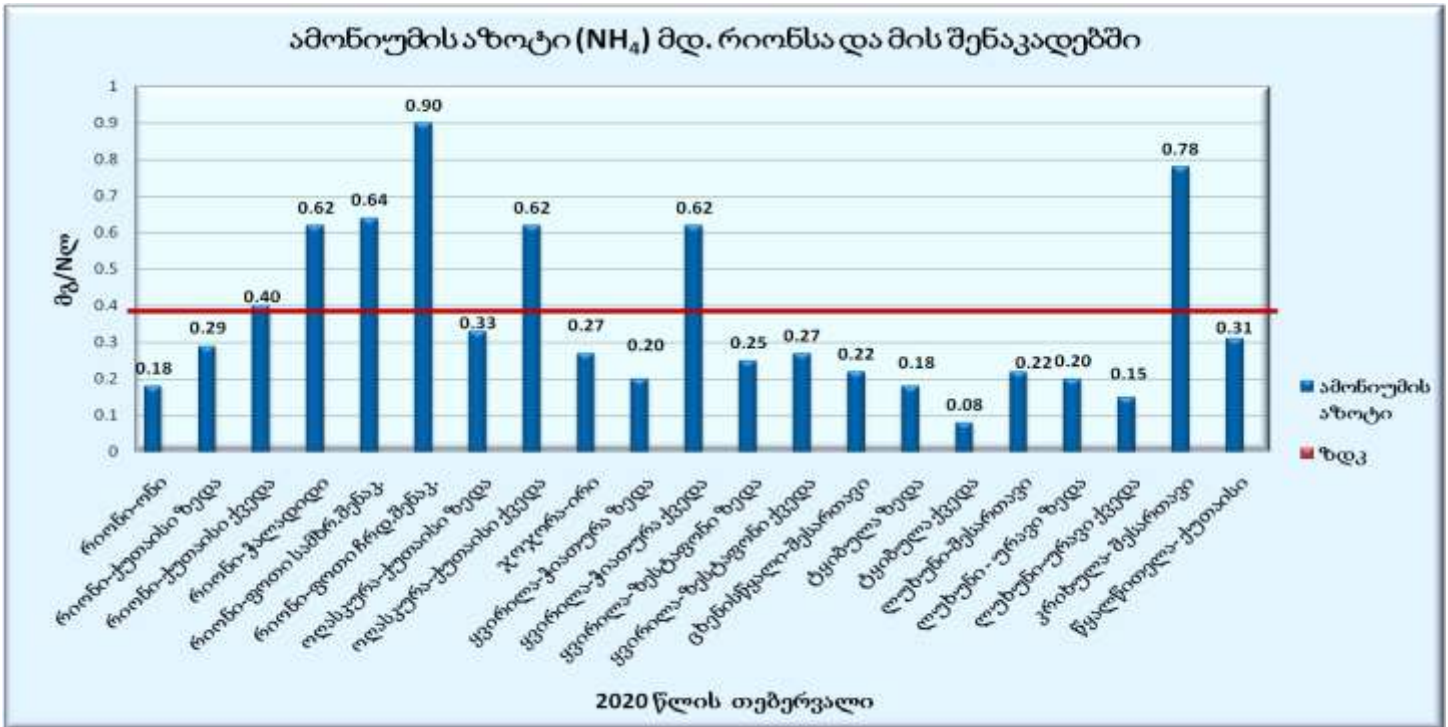
ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.08-0.90 მგN/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმალური მნიშვნელობა 0.90 მგN/ლ (2.3 ზდკ) დაფიქსირდა მდ. რიონში, ქ. ფოთის ჩრდ. შენაკადთან. ზღვრულად დასაშვებ ნორმას ასევე აღემატებოდა ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მდ. კრიხულაში შესართავთან (0.78 მგN/ლ) - 2-ჯერ, მდ. რიონში სოფ. ჭალადიდთან (0.62 მგN/ლ), ქ. ფოთის სამხრ. შენაკადთან (0.64 მგN/ლ), მდ. ოლასკურაში ქ. ქუთაისის ქვედა კვეთთან (0.62 მგN/ლ) და მდ. ყვირილაში ქ. ჭიათურის ქვედა კვეთთან (0.62 მგN/ლ) - 1.6-ჯერ, ხოლო მდ. რიონში ქ. ქუთაისის ქვედა კვეთთან (0.4 მგN/ლ) - უმნიშვნელოდ აღემატებოდა დასაშვებ მნიშვნელობას.

რკინის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.02-0.37 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 0.37 მგ/ლ (1.2 ზდკ) დაფიქსირდა - მდ. ოლასკურაში ქ. ქუთაისის ზედა კვეთში. ასევე აჭარბებდა რკინის შემცველობა დასაშვებ ნორმას მდ. მდ. ყვირილაში ქ. ზესტაფონის ზედა კვეთში (0.33მგ/ლ) - 1.1-ჯერ.

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები შავი ზღვის აუზის მდინარეებში (გარდა აჭარის რეგიონისა) ნორმის ფარგლებში იყო: ჟმმ-ის კონცენტრაციები მერყეობდა 1.38 - 2.32 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრიტების - 0.029-0.236 მგN/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატების - 0.15 - 3.63 მგN/ლ-ის

ფარგლებში, ფოსფატების - 0.003-0.072 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სულფატების - 14.0-36.0 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ქლორიდების - 1.5-11.5 მგ/ლ-ის ფარგლებში, კალციუმის - 27.0-66.0 მგ/ლ-ის ფარგლებში, თუთია - 0.0028-0.0379 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სპილენძი - 0.0007-0.0692 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ტყვია - 0.0010 -0.0073 მგ/ლ-ის ფარგლებში, მანგანუმი - 0.0153 -0.0991 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ხოლო დარიშხანი - 0.0006-0.0077 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

გრაფიკზე 21. ნაჩვენებია ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები მდ. რიონსა და მის შენაკადებში



გრაფიკი 21. მდ. რიონი და მისი შენაკადები - ამონიუმის აზოტი, თებერვალი, 2020

თებერვლის თვეში აჭარის რეგიონის მდინარეებში მინერალიზაცია იცვლებოდა 62.70-563.36 მგ/ლ-ის ფარგლებში, მაქსიმალური მნიშვნელობა 263.36 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. მალთაყვაში აღებულ სინჯში.

აჭარის რეგიონის მდინარეებში დაფიქსირდა დაბინძურების ერთადერთი შემთხვევა. რკინის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.05-0.78 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 0.78 მგ/ლ, რომელიც დაფიქსირდა მდ. მეჯინისწყალში აღებულ სინჯში და 2.6-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულ მნიშვნელობას.

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები აჭარის რეგიონის მდინარეებში ნორმის ფარგლებში იყო: ჟბმ5 მერყეობდა 0.31-3.73 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრიტების კონცენტრაცია მერყეობდა - 0.006 - 0.072 მგN/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატების - 0.727 -6.104 მგN/ლ-ის ფარგლებში, ამონიუმის აზოტი - 0 - 0.147 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ფოსფატების - 0.045 - 0.310 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სულფატების - 1.8 - 67.7 მგ/ლ-ის ფარგლებში, კალციუმის - 4.8 - 33.6 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ქლორიდების - 5.0 - 299.6 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

2.2 კასპიის ზღვის აუზი

კასპიის ზღვის აუზში სინჯები აღებული იქნა შემდეგი მდინარეებიდან: მტკვარი (10 წერტილი), ლიახვი (1 წერტილი), სურამულა (1 წერტილი), ლეხურა (1 წერტილი), ვერე (1 წერტილი), დიდმულა (1 წერტილი), გლდანულა (1 წერტილი), ხრამი (2 წერტილი), დებედა (1 წერტილი), მაშავერა (4 წერტილი), კაზრეთულა (1 წერტილი), ფოლადაური (1 წერტილი), არაგვი (3 წერტილი), ფშავის არაგვი (1 წერტილი), ალაზანი (2 წერტილი), იორი (2 წერტილი).

კასპიის ზღვის აუზის მდინარეებში მინერალიზაცია მერყეობდა 219.58 - 1445.18 მგ/ლ-ის ფარგლებში, მისი უდიდესი კონცენტრაცია 1445.18 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულაში დაბა კაზრეთთან 5 თებერვალს აღებულ სინჯში.

ჟბმ5-ის მნიშვნელობები იცვლებოდა 0.83 -14.51 მგ/ლ-ის ფარგლებში, უდიდესი მნიშვნელობა 14.51 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. ვერეში ქ. თბილისში და ის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 2.4-ჯერ. ჟბმ5-ის კონცენტრაცია ასევე აჭარბებდა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას მდ. გლდანულაში ქ. თბილისში (7.01 მგ/ლ) 1.2-ჯერ, მდ. კაზრეთულაში დაბა კაზრეთთან 5 თებერვლის სინჯში (6.34 მგ/ლ) - 1.1-ჯერ და 27 თებერვალის სინჯში (7.14 მგ/ლ) - 1.2-ჯერ.

ნიტრიტების კონცენტრაციები მერყეობდა 0.012-7.653 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 7.653 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. ვერეში ქ. თბილისთან და ის აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას 2.3-ჯერ. ნიტრიტის კონცენტრაცია ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აჭარბებდა მდ. დულმულაში ქ. თბილისში (5.97 მგ/ლ) -1.8-ჯერ და მდ. გლდანულაში ქ. თბილისში (3.737 მგ/ლ) - 1.1-ჯერ.

ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.225-0.585 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 0.585 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულაში დაბა კაზრეთთან 5 თებერვალს აღებულ სინჯში და ის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 1.5-ჯერ. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას ასევე აღემატებოდა ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მდ. ვერეში ქ. თბილისში (0.578 მგ/ლ - 1.5-ჯერ, მდ. გლდანულაში ქ. თბილისში(0.535 მგ/ლ) - 1.4-ჯერ, მდ. მტკვარში ზაჰესთან (0.513 მგ/ლ) 1.3-ჯერ, მდ. დიდმულაში ქ. თბილისში (0.455 მგ/ლ) და მდ. კაზრეთულაში დაბა კაზრეთთან 27 თებერვლის სინჯში (0.457 მგ/ლ) - 1.2-ჯერ, მდ. სურამულაში ქ. ხაშურთან (0,422 მგ/ლ), მდ. ლეხურაში ქ. კასპთან (0.436 მგ/ლ), მდ. მტკვარში ქ. ქარელთან (0.411 მგ/ლ) და მდ. მაშავერა ქვედაში 5 თებერვლის სინჯში (0.421 მგ/ლ) - 1.1-ჯერ, ხოლო მდ. მტკვარში ვახუშტის ხიდთან, (0.395 მგ/ლ), მდ. მტკვარში მეტეხის ხიდთან (0.399 მგ/ლ) და მდ. მტკვარში სოფ. ქესალოსთან (0.405 მგ/ლ) უმნიშვნელოდ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას.

სულფატების კონცენტრაციები მერყეობდა 10.79 - 860.60 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 860.60 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულაში დაბა კაზრეთთან 5 თებერვლის სინჯში და აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას 1.7-ჯერ. უმნიშვნელოდ აღემატებოდა აგრეთვე სულფატები მდ. მაშავერას ქვედა კვეთზე 5 თებერვლის სინჯში (510.14 მგ/ლ).

კადმიუმის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.0001-0.0029 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 0.0029 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ.კაზრეთულაში დაბა კაზრეთთან თებერვლის სინჯში და ის აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას 2.9-ჯერ. ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა კადმიუმი ისევე მდ. კაზრეთულაში დაბა კაზრეთთან 27 თებერვალს (0.0011 მგ/ლ) - 1.1-ჯერ.

მანგანუმის კონცენტრაციები მერყეობდა 0.0008–0.2439 მგ/ლ-ის ფარგლებში. უდიდესი მნიშვნელობა 0.2439 მგ/ლ დაფიქსირდა მდ. კაზრეთულაში დაბა კაზრეთთან 5 თებერვალს აღებულ სინჯში და ის ზღვრულად დასაშვებ კონცენტრაციას აღემატებოდა 2.4-ჯერ. მანგანუმის კონცენტრაცია ასევე აჭარბებდა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას მდ. მდ. კაზრეთულაში დაბა კაზრეთთან 27 თებერვლის სინჯში (0.1086 მგ/ლ) - 1.1-ჯერ.

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები კასპიის ზღვის აუზის მდინარეებში ნორმის ფარგლებში იყო: შესაბამისად ისინი იცვლებოდნენ: ნიტრატების - 0.019–23.491 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ფოსფატების - 0.02 – 0.30 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ქლორიდების - 4.13 – 30,63 მგ/ლ-ის ფარგლებში, კალციუმის - 30.08 - 201.54 მგ/ლ-ის ფარგლებში, რკინის - 0.0131 – 0.296 მგ/ლ-ის ფარგლებში, თუთიის - 0.0014 – 0.287 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სპილენძის - 0.0005 - 0.2241 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიკელის - 0.0002-0.0051 მგ/ლ-ის ფარგლებში, კობალტის - 0.0001-0.0026 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ტყვიის - 0.0003-0.0114 მგ/ლ-ის ფარგლებში, მოლიბდენის - 0.0027-0.0497 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნავთობპროდუქტების - 0.0231-0.0361 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ზასნ-ის - 0.015 - 0.075 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

გრაფიკებზე 22 და 23 ამონიუმის აზოტის კონცენტრაციები მდ. მტკვარსა და მის შენაკადებში.



გრაფიკი 22. მდ. მტკვარი და მისი შენაკადები - ამონიუმის აზოტი, თებერვალი, 2020



გრაფიკი 23. მდ. მტკვარი და მისი შენაკადები - ამონიუმის აზოტი, თებერვალი, 2020

თებერვლის თვეში მიკრობიოლოგიური ანალიზები ჩატარდა მდ. ოთხ წერტილში (სოფ. თვალივი, სოფ. ბულაჩაური, სოფ. ციხისძირი და სოფ. ჩინთი). განისაზღვრა 3 ინგრედიენტის შემცველობა: ტოტალური კოლიფორმები, E.coli-ლაქტოზა დადებითი ნაწლავის ჩხირი და ფეკალური სტრეპტოკოკები. აღებულ სინჯებში მიკრობიოლოგიური დაბინძურება არ დაფიქსირებულა.

3. ტბები

თებერვლის თვეში წყლის სინჯები აღებული იქნა შემდეგ ტბებზე: არდაგანის ტბა (3 წერტილი) და ნური-გელის ტბა (3 წერტილი).

მინერალიზაცია იცვლებოდა 382.4 - 481.1 მგ/ლ-ის ფარგლებში, უდიდესი მნიშვნელობა 481.1 მგ/ლ დაფიქსირდა არდაგანის ტბის N3 სინჯში.

ჟმმ-ის კონცენტრაცია მერყეობდა 2.96 - 10.30 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმალური კონცენტრაცია 10.30 მგ/ლ დაფიქსირდა არდაგანის ტბის N2 სინჯში ის 1.7-ჯერ აღემატებოდა ზღვრულად დასაშვებ ნორმას. ასევე აჭარბებდა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას ჟმმ-ის კონცენტრაცია არდაგანის ტბის N1 სინჯში (7.35 მგ/ლ) - 1.2-ჯერ და არდაგანის ტბის N3 სინჯში (6.65 მგ/ლ) - 1.1-ჯერ.

ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია მერყეობდა 0.048-1.788 მგN/ლ-ის ფარგლებში. მაქსიმალური კონცენტრაცია 1.788 მგN/ლ (4.6 ზდკ) დაფიქსირდა არდაგანის ტბაში N1 სინჯში. ასევე აჭარბებდა ზღვრულად დასაშვებ მნიშვნელობას ამონიუმის აზოტის კონცენტრაცია 3.3-ჯერ არდაგანის ტბის N2 სინჯში (1.306 მგN/ლ) და 2.5-ჯერ არდაგანის ტბის N3 სინჯში (0.993 მგN/ლ).

რკინის კონცენტრაციები იცვლებოდა 0.04 - 0.38 მგ/ლ-ის ფარგლებში. მისი მაქსიმალური კონცენტრაცია 0.38 მგ/ლ (1.3 ზდკ) დაფიქსირდა არდაგანის ტბის N1 სინჯში.

დანარჩენი განსაზღვრული კომპონენტების კონცენტრაციები ნორმის ფარგლებში იყო: შესაბამისად ისინი იცვლებოდნენ: ნიტრიტები - 0.014-0.086 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ნიტრატები - 0.126-0.441 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ფოსფატები - 0.018 - 0.408 მგ/ლ-ის ფარგლებში, სულფატები - 9.7 - 33.5 მგ/ლ-ის ფარგლებში, ქლორიდები - 35.5 - 173.8 მგ/ლ-ის ფარგლებში, კალციუმი - 24.9 - 73.7 მგ/ლ-ის ფარგლებში.

3. γ-გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრე

თებერვლის თვეში რადიოაქტიური მდგომარეობის შესახებ ოპერატიული ინფორმაცია შემოდიოდა შემდეგი 13 სადგურიდან: თბილისი, ქუთაისი, ბათუმი, საჩხერე, ზესტაფონი, ახალციხე, გორი, თელავი, დედოფლისწყარო, ფასანაური, ახალქალაქი, მესტია და ბოლნისი.

γ-გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრის საშუალო თვიური მნიშვნელობა მერყეობდა 9.1-13.9 მკრ/სთ-ის ფარგლებში, რაც დედამიწის ბუნებრივი რადიაციული ფონის ფარგლებში იყო (ცხრილი 37).

ცხრილი 37. γ-გამოსხივების ექსპოზიციური დოზის სიმძლავრე, მკრ/სთ

სადგური	საშუალო თვიური მნიშვნელობა
ქუთაისი	10.0
ბათუმი	9.1
ბოლნისი	13.9
ახალციხე	11.1
თელავი	11.7
მესტია	12.6
თბილისი	10.7
საჩხერე	10.9
ზესტაფონი	12.6
ფასანაური	11.5
გორი	13.8
ახალქალაქი	13.0
დედოფლისწყარო	10.0