ვებგვერდი, 10/01/2014
სარეგისტრაციო კოდი
300160070.10.003.017622

# საქართველოს მთავრობის
# დადგენილება №408
# 2013 წლის 31 დეკემბერი ქ. თბილისი

# ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე

პროდუქტის უსაფრთხოებისა და თავისუფალი მიმოქცევის კოდექსის 58-ე მუხლის მე-2 ნაწილის, 103-ე მუხლის პირველი ნაწილისა და „ნორმატიული აქტების შესახებ“ საქართველოს კანონის მე-12 და 25-ე მუხლების საფუძველზე,

**მუხლი 1**

დამტკიცდეს თანდართული „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი“.

**მუხლი 2**

ძალადაკარგულად გამოცხადდეს „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდის შესახებ“ დებულების დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის მინისტრის 2013 წლის 8 აგვისტოს №56 ბრძანება.

**მუხლი 3**

დადგენილება ამოქმედდეს 2014 წლის პირველი იანვრიდან.

პრემიერ-მინისტრი *ირაკლი ღარიბაშვილი*

## ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტი

**მუხლი 1. ტექნიკური რეგლამენტის რეგულირების საგანი**

ეს ტექნიკური რეგლამენტი არეგულირებს სამართლებრივ ურთიერთობებს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს, აფხაზეთის და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების შესაბამის სამსახურებსა და ფიზიკურ და იურიდიულ (საკუთრებისა და სამართლებრივი ფორმის მიუხედავად) პირებს შორის.

**მუხლი 2. ტექნიკური რეგლამენტის მიზანი და ამოცანა**

1. ტექნიკური რეგლამენტის მიზანია ადამიანის ჯანმრთელობასა და გარემოზე მავნე ზემოქმედების თავიდან აცილების თვალსაზრისით ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების მეთოდის შემუშავება.

2. ტექნიკური რეგლამენტის ამოცანაა ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა თვისობრივ და რაოდენობრივ მახასიათებელთა გამოვლენა და მათი ნორმირება.

**მუხლი 3. ძირითად ცნებათა განმარტებანი**

ამ ტექნიკურ რეგლამენტში გამოყენებული ცნებები ნიშნავს:

ა) „ატმოსფერული ჰაერი“ – ატმოსფერული გარსის ჰაერი, შენობა-ნაგებობებში არსებული ჰაერის გარდა;

ბ) „მავნე ნივთიერება“ – ადამიანის საქმიანობის შედეგად ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეული ნებისმიერი ნივთიერება, რომელიც ახდენს ან რომელმაც შეიძლება მოახდინოს უარყოფითი ზეგავლენა ადამიანის ჯანმრთელობასა და ბუნებრივ გარემოზე;

გ) „ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება“ – ატმოსფერული ჰაერის შემადგენლობის ცვლილება მასში მავნე ნივთიერებათა არსებობის შედეგად;

დ) „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის ნორმა“ – ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია დროის გარკვეული გასაშუალოებული პერიოდისათვის, რომელიც პერიოდული ზემოქმედებისას ან ადამიანის მთელი ცხოვრების მანძილზე არ ახდენს მასზე და საერთოდ გარემოზე მავნე ზემოქმედებას;

ე) „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა საშუალო სადღეღამისო ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია“ – ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია დღე-ღამის განმავლობაში აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების გასაშუალოებით;

ვ) „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია“ – ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტრაცია, რომელიც განსაზღვრულია 20-30-წუთიან დროის ინტერვალში ერთჯერადად აღებული სინჯების კონცენტრაციათა მნიშვნელობების მიხედვით;

ზ) „ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმა“ – ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული წყაროდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის დადგენილი რაოდენობა, გაანგარიშებული იმ პირობით, რომ დაბინძურების ამ წყაროსა და სხვა წყაროების ერთობლიობიდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია ატმოსფერული ჰაერის მიწისპირა ფენაში არ აღემატებოდეს ამ წყაროს ზეგავლენის ტერიტო-რიისთვის დადგენილ მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის ზღვრულად დასაშვებ ნორმებს.

**მუხლი 4. ზოგადი მოთხოვნები ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების გაანგარიშების ტექნიკური რეგლამენტის შესახებ**

1. ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის (შემდგომში – ზდგ) ნორმების დადგენის კრიტერიუმად მიღებულია ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციის (შემდგომში – ზდკ) ნორმები.

2. ზდგ-ის ნორმების დადგენა წარმოებს წარმოების განვითარების პერსპექტივის, ადგილის ფიზიკურ-გეოგრაფიული და კლიმატური პირობების, ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის, სხვა საწარმოების მიერ შექმნილი ფონური კონცენტრაციების, არსებული ან დასაპროექტებელი საცხოვრებელი სახლების, ბავშვთა სკოლამდელი დაწესებულებების, სკოლების, უმაღლესი სასწავლებლების, სპორტული კომპლექსების, პარკების, საერთო სარგებლობის სამკურნალო-პროფილაქტიკური და გამაჯანსაღებელი დაწესებულებების, კვების მრეწველობის ობიექტების, აეროპორტების, აეროდრომების და რკინიგზის სადგურების ურთიერთგანლაგების გათვალისწინებით.

3. ზდგ-ის ნორმები დგინდება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების, ეკოლოგიური ექსპერტიზისადმი დაქვემდებარებული საქმიანობის ყველა სტაციონარული წყაროსთვის (ობიექტისთვის). ზდგ-ის ნორმები დგინდება 5 წლის ვადით ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თითოეული წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის.

4. საწარმოს თითოეული დაბინძურების წყაროსთვის და მავნე ნივთიერებისთვის დადგენილი ზდგ-ის ნორმების საფუძველზე დგინდება ზდგ-ის ნორმები მთლიანად საწარმოსთვის.

5. ზდგ-ის ნორმები დგინდება ტექნოლოგიური და აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების შესაძლო მაქსიმალური დატვირთვის პირობებისთვის.

6. საწარმოში ორი ან ორზე მეტი დაბინძურების წყაროს არსებობის შემთხვევაში რეკომენდირებულია მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის კომპიუტერული დამუშავება, რომლისთვისაც გამოყენებული პროგრამა შესაბამისობაში უნდა იყოს წინამდებარე ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნებთან. განსხვავებული პროგრამის გამოყენების შემთხვევაში იგი შეთანხმებული უნდა იყოს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროსთან.

7. ზდგ-ის ნორმების პროექტს შეიმუშავებს და ხელმოწერით ადასტურებს საქმიანობის სუბიექტი, რომლის საქმიანობის შედეგადაც ხდება დაბინძურების სტაციონარული ობიექტიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა. ზდგ-ის ნორმების პროექტის შემუშავება საქმიანობის სუბიექტმა შეიძლება განახორციელოს პირადად ან მისი დაკვეთით – ფიზიკურმა ან იურიდიულმა პირმა, საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.

8. ზდგ-ის ნორმების პროექტი უნდა შეუთანხმდეს საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს. აფხაზეთის და აჭარის ავტონომიური

რესპუბლიკების ტერიტორიების ფარგლებში განთავსებული საწარმოებისთვის ზდგ-ის ნორმების პროექტი ჯერ უნდა შეუთანხმდეს აფხაზეთისა და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების შესაბამის სამსახურებს, ხოლო შემდეგ საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს. ამ შეთანხმებული დოკუმენტის გარეშე აკრძალულია დაბინძურების სტაციონარული წყაროებიდან ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა.

9. ზდგ-ის ნორმების პროექტის გაუქმება შესაძლებელია საქმიანობის სუბიექტის განცხადების ან ამ დოკუმენტების შეთანხმებაზე უფლებამოსილი ორგანოს დასაბუთებული არგუმენტაციის საფუძველზე.

10. ზდგ-ის ნორმების პროექტის გასხვისება ან უფლებამოსილი პირისთვის გადაცემა დასაშვებია დაბინძურების სტაციონარული ობიექტის გასხვისების ან გადაცემის შემთხვევაში, რის თაობაზეც საქმიანობის სუბიექტი ვალდებულია წერილობით შეატყობინოს ამ დოკუმენტების შეთანხმებაზე უფლებამოსილ ორგანოს.

11. ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების სტაციონარული ობიექტის სიმძლავრის ან/და პროფილის შეცვლის, მოხმარებული საწვავის რაოდენობის გაზრდის, არსებული საწვავის სახეობის შეცვლის ან/და დამატებით საწვავის ახალი სახეობის გამოყენების, რეკონსტრუქციის განხორციელებისას ტექნოლოგიურ პროცესში მავნე ნივთიერებათა გამოყოფისა და გაფრქვევის ახალი წყაროების, აგრეთვე აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების ჩართვის ან/და არსებულის სხვა პარამეტრებით შეცვლის შემთხვევებში, უკვე შეთანხმებული ზდგ-ის ნორმების პროექტი გაუქმებულად ჩაითვლება და უნდა მოხდეს მათი ხელახალი შემუშავება და შეთანხმება ახალი პირობების გათვალისწინებით.

12. ზდგ-ის ნორმების პროექტის მოქმედების ხუთწლიანი ვადის გასვლის შემთხვევაში საქმიანობის სუბიექტი უზრუნველყოფს მის ხელახალ შემუშავებას და შეთანხმებას შემდგომი ხუთწლიანი მოქმედების ვადით.

13. ზდგ-ის ნორმების ანგარიშისთვის საჭირო საწარმოს მიერ მოწოდებული საწყისი მონაცემების სისწორეზე პასუხისმგებლობა ეკისრება საქმიანობის სუბიექტს.

**მუხლი 5. ზდგ-ის ნორმების დადგენის პირობები**

1. ზდგ-ის ნორმების დადგენისთვის უნდა სრულდებოდეს შემდეგი პირობა:

$$\frac{C_m}{\text{ზდკ.}_m} \leq 1, \qquad (5.1)$$

სადაც:

$C_m$ – ატმოსფეროს მიწისპირა ფენაში მავნე ნივთიერებების გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციაა (მგ/მ$^3$) დაბინძურების ყველა წყაროების ერთობლიობიდან;

ზდკ.$_m$ – შესაბამისი მავნე ნივთიერებების მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციაა, მგ/მ$^3$.

2. ატმოსფერულ ჰაერში ერთდროულად რამდენიმე ჯამური ზემოქმედების მქონე მავნე ნივთიერების არსებობისას უნდა სრულდებოდეს შემდეგი პირობა:

$$\frac{C_{m.1}}{\text{ზდკ.}_{m1}} + \frac{C_{m.2}}{\text{ზდკ.}_{m2}} + \ldots + \frac{C_{m.n}}{\text{ზდკ.}_{m.n}} \leq 1, \qquad (5.2)$$

სადაც:

$C_{m.1}, C_{m.2} \ldots C_{m.n}$ – ატმოსფეროს მიწისპირა ფენის ერთსა და იმავე ადგილას მავნე ნივთიერებების გაანგარიშებული მაქსიმალური კონცენტრაციებია, მგ/მ$^3$;

ზდკ. m1, ზდკ. m2... ზდკ. m.n – მავნე ნივთიერებების შესაბამისი მაქსიმალური ერთჯერადი ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციაა, მგ/მ$^3$.

3. საკურორტო ზონებში და დაცულ ტერიტორიებზე საქმიანობის დაგეგმვის და განხორციელების შემთხვევისთვის 5.1 და 5.2 ფორმულების მარჯვენა ნაწილში 1 უნდა შეიცვალოს 0.8-ით.

4. იმ მავნე ნივთიერებებისთვის, რომლებისთვისაც ჯერ კიდევ არ არის დადგენილი მაქსიმალური ერთჯერადი ზდკ-ის ნორმები, დასაშვებია მათ მაგივრად დროებით გამოყენებულ იქნას საშუალო სადღეღამისო ზდკ-ის ათმაგი ნორმები.

5. ატმოსფერულ ჰაერში ფონური კონცენტრაციის ($C_f$) არსებობის შემთხვევაში ფორმულა (5.1)-ში $C_m$ -ის მაგივრად უნდა ავიღოთ $C_m + C_f$, ხოლო ფორმულა (5.2)-ში $C_{m.1}, C_{m.2} \ldots C_{m.n}$ -ის მაგივრად $C_{m.1} + C_{f.1}, C_{m.2} + C_{f.2} \ldots C_{m.n} + C_{f.n}$.

6. მოქმედი და რეკონსტრუირებადი საწარმოებისათვის ზდგ-ის ნორმების დადგენისას $C_f$ -ის მაგივრად აიღება $C'_f$, რომელიც წარმოადგენს ფონურ კონცენტრაციას, საიდანაც გამორიცხულია განსახილველი საწარმოს წილი:

$$C'_f = C_f \left(1 - 0.4 \frac{C_m}{C_f}\right), \text{ როცა } C_m \leq 2C_f \qquad (5.3)$$

$$C'_f = 0.2C_f, \text{ როცა } C_m > 2C_f \qquad (5.4)$$

7. მშენებარე საწარმოებისთვის ზდგ-ის ნორმების დადგენისას

$$C'_f = 0.2C_f \qquad (5.5)$$

8. ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობები დგინდება საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს საჯარო სამართლის იურიდიული პირის - გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ატმოსფეროს დაბინძურების დაკვირვების პოსტებზე რეგულარული დაკვირვებების მონაცემების

საფუძველზე. ამ მონაცემების არარსებობის შემთხვევაში ფონური კონცენტრაციის სავარაუდო მნიშვნელობები აიღება ქვემოთ მოყვანილი ცხრილის მიხედვით.

| მოსახლეობის რაოდენობა, ათ. კაცი | ფონური კონცენტრაციის მნიშვნელობა, მგ/მ$^3$ | | | |
|---|---|---|---|---|
| | აზოტის დიოქსიდი | გოგირდის დიოქსიდი | ნახშირჟანგი | მტვერი |
| 250-125 | 0,03 | 0,05 | 1,5 | 0,2 |
| 125-50 | 0,015 | 0,05 | 0,8 | 0,15 |
| 50-10 | 0,008 | 0,02 | 0,4 | 0,1 |
| <10 | 0 | 0 | 0 | 0 |

## მუხლი 6. ცალკეული დაბინძურების წერტილოვანი წყაროდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევებით გამოწვეული დაბინძურების ანგარიში

1. მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციის მაქსიმალური მნიშვნელობა $C_m$ (მგ/მ$^3$), რომელიც მიიღწევა არახელსაყრელ მეტეოროლოგიურ პირობებში ცალკეული წერტილოვანი მრგვალი მილყელის მქონე დაბინძურების წყაროდან გახურებული აირჰაეროვანი ნარევის გაფრქვევისას ამ წყაროდან დაშორებულ $Xm$ (მ) მანძილზე, განისაზღვრება ფორმულით:

$$C_m = \frac{AMFmn\eta}{H^2\sqrt[3]{V_1\Delta T}}, \qquad (6.1)$$

სადაც:

$A$ – ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატიფიკაციის კოეფიციენტია (წმ$^{2/3}$. $^0$C$^{1/2}$, მგ/გ), საქართველოს პირობებისათვის – $A=200$

$M$ – დროის ერთეულში ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერების მასაა, (გ/წმ). იგი განისაზღვრება ანგარიშით მოცემული საწარმოსათვის (პროცესებისთვის) დადგენილი ნორმატივების საფუძველზე;

$F$ – ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების დალექვის სიჩქარის უგანზომილებო კოეფიციენტია. აიროვანი მავნე ნივთიერებებისთვის და მცირედისპერსიული აეროზოლებისათვის (მტვერი, ნაცარი) $F=1$; მსხვილდისპერსიული მტვრისა და ზოლებისათვის – როცა გაწმენდის კოეფიციენტის საშუალო ექსპლუატაციური მნიშვნელობა >90%-ზე, მაშინ $F=2$; როცა ამ კოეფიციენტის მნიშვნელობა მოთავსებულია 75%-სა და 90%-ს შორის, მაშინ $F=2.5$; როცა ამ კოეფიციენტის მნიშვნელობა <75%-ზე ან საერთოდ არ სწარმოებს გაწმენდა, მაშინ $F=3$.

$H$ – მიწის ზედაპირიდან გაფრქვევის წყაროს სიმაღლეა (მ).

$\Delta T$ – გაფრქვეული აირჰაეროვანი ნარევის ტემპერატურასა და გარემო ჰაერის ტემპერატურას შორის სხვაობაა ($^0$C).

η – აირჰაეროვანი ნარევის გაბნევაზე ადგილის რელიეფის გავლენის ამსახველი უგანზომილებო კოეფიციენტია. ვაკე ადგილისათვის, როდესაც ადგილის

ნიშნულის სიმაღლის ვარდნა არ აღემატება 1 კმ-ზე 50 მ-ს, $\eta$=1. დანარჩენ შემთხვევებში η განისაზღვრება კარტოგრაფიული მასალის საფუძველზე, რომელიც ასახავს ადგილის რელიეფს საწარმოდან მილის 50 სიმაღლის რადიუსის დაშორებით, მაგრამ არანაკლებ 2 კმ-ისა.

$V_1$ – აირჰაეროვანი ნარევის ხარჯია (მ$^3$/წმ), რომელიც განისაზღვრება ფორმულით:

$$V_1 = \frac{\pi D^2}{4}\omega_o, \qquad (6.2)$$

სადაც:

$D$ – გაფრქვევის წყაროს მილყელის დიამეტრია, (მ);

$w_o$ – გაფრქვევის წყაროს მილყელიდან აირჰაეროვანი ნარევის გამოსვლის საშუალო სიჩქარეა, (მ/წმ);

$m$ და $n$ – გაფრქვევის წყაროს მილყელიდან აირჰაეროვანი ნარევის გამოსვლის პირობების ამსახველი უგანზომილებო კოეფიციენტებია, რომლებიც გამოითვლება ფორმულით:

როცა $f$<100, მაშინ $$m = \frac{1}{0.67 + 0.1 \times \sqrt{f} + 0.34 \times \sqrt[3]{f}} \qquad (6.3)$$

როცა $f \geq 100$, მაშინ $$m = \frac{1.47}{\sqrt[3]{f}} \qquad (6.4)$$

როცა $f_e<f<100$, მაშინ კოეფიციენტი $m$ გამოითვლება ფორმულით (6.3) მასში $f=f_e$ მნიშვნელობისას

თუ $f$<100 და

$V_m \geq 2$, მაშინ $n=1$ (6.5)

$0.5 \leq V_m < 2$, მაშინ $n=0.532\ V_m^2-2.13\ V_m+3.13$ (6.6)

$V_m<0.5$, მაშინ $n=4.4V_m$ (6.7)

თუ $f \geq 100$, მაშინ კოეფიციენტი $n$ გამოითვლება ფორმულებით (6.5-6.7) $V_m=V_m$ მნიშვნელობისას.

პარამეტრები $f$, $V_m$, და $f_e$ განისაზღვრება შემდეგი ფორმულებით:

$$f = 1000\,\frac{\omega_o^2 D}{H_2 \Delta T} \qquad (6.8)$$

$$V_m = 0.65 \times \sqrt[3]{\frac{V_1 \Delta T}{H}} \qquad (6.9)$$

$$V_m^{'} = 1.3\,\frac{\omega_o D}{H} \qquad (6.10)$$

$$f_e = 800\,(V_m^{'})^3 \qquad (6.11)$$

2. ცალკეული წერტილოვანი, მრგვალი მილყელის მქონე დაბინძურების წყაროდან ცივი აირჰაეროვანი ნარევის გაფრქვევისას (როცა $f \geq 100$ ან $\Delta T \approx 0$ და $V_m' \geq 0.5$) $C_m$–ის მნიშვნელობა იანგარიშება ფორმულით:

$$C_m = \frac{AMFn\,\eta}{H^{4/3}} \times \frac{D}{8V_1}\ , \qquad (6.12)$$

სადაც:

n გამოითვლება ფორმულით (6.5-6.7) $V_m = V_m'$ მნიშვნელობისას, ხოლო როცა $f<100$ და $V_m<0.5$ ან $f \geq 100$ და $V_m' < 0.5$ (ქარის სახიფათო სიჩქარის ზღვრულად მცირე მნიშვნელობის შემთხვევა), მაშინ:

$$C_m = \frac{AMFm'\eta}{H^{7/3}}\ , \qquad (6.13)$$

სადაც:

$$m' = 2.86\,m,\ \text{როცა } f<100,\ V_m<0.5 \qquad (6.14)$$

$$m' = 0.9,\ \text{როცა } f \geq 100, V_m' < 0.5 \qquad (6.15)$$

3. დაბინძურების წყაროდან დაშორებული მანძილი $X_m$ (მ), რომელზედაც არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობების შემთხვევაში მიწისპირა კონცენტრაცია C (მგ/მ$^3$) აღწევს მაქსიმალურ მნიშვნელობას $C_m$ –ს, გამოითვლება ფორმულით:

$$X_m = \frac{5-F}{4} dH, \qquad (6.16)$$

სადაც d – უგანზომილებო კოეფიციენტია, რომელიც გამოითვლება ფორმულებით:

თუ $f$<100 და

$V_m \le 0.5$, მაშინ $d = 2.48(1 + 0.28\sqrt[3]{f_e})$ (6.17)

$0.5 < V_m \le 2$, მაშინ $d = 4.95 V_m (1 + 0.28\sqrt[3]{f})$ (6.18)

$V_m$>2, მაშინ $d = 7\sqrt{V_m}(1 + 0.28\sqrt[3]{f})$ (6.19)

თუ $f$>100 და

$V'_m \le 0.5$, მაშინ $d$=5.7

(6.20)

$0.5 < V'_m \le 2$, მაშინ $d = 11.4 V'_m$ (6.21)

$V'_m > 2$, მაშინ $d = 16\sqrt{V'_m}$

(6.22)

4. ქარის სახიფათო სიჩქარე $U_m$ (მ/წმ) ფლუგერის დონეზე (მიწიდან 10 მ-ის დაშორებით), სადაც მიიღწევა მავნე ნივთიერებების მაქსიმალური კონცენტრაცია $C_m$, განისაზღვრება ფორმულებით:

თუ $f$<100 და

$V_m \le 0.5$, მაშინ $u_m$=0.5 (6.23)

$0.5 < V_m \le 2$, მაშინ $u_m$=$V_m$ (6.24)

$V_m$>2, მაშინ $u_m = V_m(1 + 0.12\sqrt{f})$ (6.25)

თუ $f \geq 100$ და

$V'_m \leq 0.5,$ მაშინ $u_m = 0.5$ (6.26)

$0.5 < V'_m \leq 2,$ მაშინ $u_m = u'_m$ (6.27)

$V'_m > 2,$ მაშინ $u_m = 2.2V'_m$ (6.28)

5. არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობების და ქარის სიჩქარის $u$ (მ/წმ) შემთხვევაში (განსხვავებული ქარის სახიფათო სიჩქარისგან $U_m$ (მ/წმ), მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციის მაქსიმალური მნიშვნელობა $C_{m.u}$ (მგ/მ$^3$) განისაზღვრება ფორმულით:

$$C_{m.u} = rC_m, \quad (6.29)$$

სადაც r - უგანზომილებო სიდიდეა, რომელიც განისაზღვრება ფორმულებით:

როცა $u/u_m \leq 1,$ მაშინ $r = 0.67u/u_m + 1.67(u/u_m)^2 - 1.34(u/u_m)^3$ (6.30)

როცა $u/u_m > 1$, მაშინ $r = \dfrac{3(u/u_m)}{2(u/u_m)^2 - u/u_m + 2}$

(6.31)

6. მანძილი გაფრქვევის წყაროდან $X_{m.u}$ (მ), რომელზედაც არახელსაყრელი მეტეოროლოგიური პირობების და ქარის სიჩქარის $u$ (მ/წმ) შემთხვევაში მიიღწევა მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაციის მაქსიმალური მნიშვნელობა $C_{m.u}$ (მგ/მ$^3$), განისაზღვრება ფორმულით:

$$X_{m.u} = pX_m, \quad (6.32)$$

სადაც $p$ - უგანზომილებო კოეფიციენტია, რომელიც განისაზღვრება ფორმულებით:

როცა $u/u_m \leq 0.25$, მაშინ $p=3$

(6.33)

როცა $0.25 < u/u_m \leq 1$, მაშინ $p = 8.43(1 - u/u_m)^5 + 1$ (6.34)

როცა $u/u_m>1$, მაშინ $p=0.32(u/u_m)+0.68$
(6.35)

7. მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაცია $C$ (მგ/მ$^3$), რომელიც წარმოიშვება ქარის სახიფათო სიჩქარის $u_m$ (მ/წმ) პირობებში გაფრქვევის წყაროდან $x$ (მ) მანძილზე ჩირაღდნის ღერძის გასწვრივ, განისაზღვრება ფორმულით:

$$C = S_1 C_m, \qquad (6.36)$$

სადაც $S_1$ – უგანზომილებო კოეფიციენტია, რომელიც განისაზღვრება ფორმულებით:

როცა $x/x_m \le 1$, მაშინ $S_1 = 3(x/x_m)^4 - 8(x/x_m)^3 + 6(x/x_m)^2$
(6.37)

როცა $1 < x/x_m \le 8$, მაშინ $S_1 = \dfrac{1.13}{0.13(x/x_m)^2 + 1}$
(6.38)

როცა $F \le 1.5$ და $x/x_m>8$, მაშინ $S_1 = \dfrac{x/x_m}{3.58(x/x_m)^2 + 35.2(x/x_m) + 120}$ (6.39)

როცა $F>1.5$ და $x/x_m>8$, მაშინ $S_1 = \dfrac{1}{0.1(x/x_m)^2 + 2.47(x/x_m) - 17.8}$ (6.40)

მცირე სიმაღლის დაბინძურების წყაროებისთვის $(2 \le H < 10)$ $x/x_m<1$ მნიშვნელობისას, ფორმულაში (6.36) სიდიდე $S_1$ უნდა შეიცვალოს სიდიდით $S_1^H$, რომელიც განისაზღვრება ფორმულით:

$$S_1^H = 0.125(10 - H) + 0.125(H - 2)S_1 \qquad (6.41)$$

8. მავნე ნივთიერებების მიწისპირა კონცენტრაცია $C_y$ (მგ/მ$^3$), რომელიც წარმოიშვება ქარის სიჩქარის $u$ (მ/წმ) პირობებში გაფრქვევის წყაროდან $y$ (მ) მანძილზე ჩირაღდნის ღერძის პერპენდიკულარული მიმართულებით, განისაზღვრება მორმულით:

$C_y = S_2 C$, (6.42)

სადაც $S_2$ – უგანზომილებო კოეფიციენტია, რომელიც განისაზღვრება ფორმულით:

$$S_2 = \frac{1}{(1 + 5t_y + 12.8t_y^2 + 17t_y^3 + 45.1t_y^4)^2}, \quad (6.43)$$

სადაც:

როცა $u \le 5$, მაშინ $t_y = \frac{uy^2}{x^2}$

(6.44)

როცა $u>5$, მაშინ $t_y = \frac{5y^2}{x^2}$

(6.45)

9. მავნე ნივთიერებების მაქსიმალური კონცენტრაცია $C_{m.x}$ (მგ/მ$^3$), რომელიც წარმოიშვება ქარის სიჩქარის $u_{m.x}$ (მ/წმ) პირობებში გაფრქვევის წყაროდან ჩირაღდნის ღერძის გასწვრივ, გამოითვლება ფორმულით:

$$C_{m.x} = S_1' C_m, \quad (6.46)$$

სადაც $S_1'$ – უგანზომილებო კოეფიციენტია, რომელიც განისაზღვრება ფორმულებით:

როცა $x / x_m \le 1$, მაშინ $S_1' = 3(x / x_m)^4 - 8(x / x_m)^3 + 6(x / x_m)^2$ (6.47)

როცა $1 < x / x_m \le 8$, მაშინ $S_1' = \frac{1.1}{0.1(x / x_m)^2 + 1}$

(6.48)

როცა $8 < x / x_m \le 24$, მაშინ $S_1' = \frac{2.55}{0.13(x / x_m)^2 + 9}$

(6.49)

როცა $24 < x / x_m \le 80$ და $F \le 1.5$, მაშინ

$$S_1' = \frac{x / x_m}{4.75(x / x_m)^2 - 140(x / x_m) + 1435} \quad (6.50)$$

როცა $24 < x / x_m \le 80$ და $F>1.5$, მაშინ $S_1' = \dfrac{2.26}{0.1(x / x_m)^2 + 7.41(x / x_m) - 160}$ (6.51)

როცა $x/x_m>80$ და $F \le 1.5$, მაშინ $S_1' = \dfrac{x / x_m}{3.58(x / x_m)^2 - 35.2(x / x_m) + 120}$ (6.52)

როცა $x/x_m>80$ და $F>1.5$, მაშინ $S_1' = \dfrac{1}{0.1(x / x_m)^2 + 2.47(x / x_m) - 178}$ (6.53)

ქარის სიჩქარე $u_{m.x}$ განისაზღვრება ფორმულით:

$u_{m.x}=f_1 u_m$, (6.54)

სადაც $f_1$ – უგანზომილებო კოეფიციენტია, რომელიც განისაზღვრება ფორმულებით:

როცა $x / x_m \le 1$, მაშინ $f_1=1$ (6.55)

როცა $1 < x / x_m \le 8$, მაშინ $f_1 = \dfrac{0.75 + 0.25(x / x_m)}{(x / 9x_m)^5 + 1}$ (6.56)

როცა $8 < x / x_m \le 80$, მაშინ $f_1=0.25$

(6.57)

როცა $x / x_m \ge 80$, მაშინ $f_1=1$ (6.58)

10. სწორკუთხა მილყელის ფორმის მქონე დაბინძურების წყაროდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევისას ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების ანგარიში წარმოებს ზემოთ მოყვანილი ფორმულებით, მხოლოდ აირჰაეროვანი ნარევის ატმოსფეროში გამოსვლის საშუალო სიჩქარის ($\omega_o$, მ/წმ), მილყელის ეფექტური დიამეტრის ($D=D_{ეფ}$, მ) და დროის ერთეულში ატმოსფეროში აირჰაეროვანი ნარევის გამოსვლის ეფექტური ხარჯის ($V_1=V_{1.ეფ}$, $მ^3$/წმ) მნიშვნელობებისას:

$$\omega_0 = \frac{V_1}{LB} \qquad (6.59)$$

$$D_{\text{ეფ}} = \frac{2LB}{L+B} \qquad (6.60)$$

$$V_{1.\text{ეფ}} = \frac{\pi D_{\text{ეფ}}^2}{4}\omega_0, \qquad (6.61)$$

სადაც $L$ – მილყელის სიგრძეა (მ), ხოლო $B$ – მილყელის სიგანე (მ).

11. თითოეული დაბინძურების წყაროსათვის გავლენის ზონის რადიუსი გაიანგარიშება, როგორც დაბინძურების წყაროდან დაშორებულ ორ $x_1$ და $x_2$ მანძილს შორის უდიდესი, სადაც $x_1=10x_m$, ხოლო $x_2$ არის მანძილი დაბინძურების წყაროდან, დაწყებული რომლისთვისაც $C \le 0.05$ ზდკ.

**მუხლი 7. ხაზოვანი წყაროდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევებით გამოწვეული დაბინძურების ანგარიში**

1. მავნე ნივთიერებათა მაქსიმალური კონცენტარცია $C_m$ (მგ/მ$^3$), რომელიც მიიღწევა $L$ სიგრძის მქონე ხაზოვანი დაბინძურების წყაროს (მაგ., აერაციული ფანარი) გასწვრივ ქარის მიმართულების შემთხვევაში ამ წყაროდან $X_m$ მანძილზე, აგრეთვე $X_m$ მანძილი გამოითვლება ფორმულებით:

$$C_m = S_3 C'_m \qquad (7.1)$$

$$X_m = L/2 + S_4 X'_m, \qquad (7.2)$$

სადაც $C'_m$ და $X'_m$ - მიღებულია ტოლად $C_m$ და $X_m$ მნიშვნელობებისა, რომლებიც შეესაბამება ცალკეულ წერტილოვან დაბინძურების წყაროს იგივე გაფრქვევის სიმძლავრის $M$, მრგვალი მილყელის მქონე დიამეტრის $D_{\text{ეფ}}$ და გაფრქვეული აირჰაეროვანი ნარევის ხარჯის $V_{1.\text{ეფ}}$–ის შემთხვევაში. ამასთან ერთად

$$D_{\text{ეფ}} = \frac{2LV_1}{L^2\omega_0 + V_1} \qquad (7.3)$$

$S_3$ და $S_4$ – უგანზომილებო კოეფიციენტებია, რომლებიც გამოითვლება ფორმულებით:

$$S_3 = \frac{1 + 0.45\dfrac{L}{X'_m}}{1 + 0.45\dfrac{L}{X'_m} + 0.1\left(\dfrac{L}{X'_m}\right)^2} \qquad (7.4)$$

$$S_4 = \frac{1}{1 + 0.6\dfrac{L}{X'_m}} \qquad (7.5)$$

ქარის სახიფათო სიჩქარე $u_m$ გამოითვლება ფორმულით:

$$u_m = u'_m \qquad (7.6)$$

2. მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია $C$ (მგ/მ$^3$), რომელიც წარმოიშვება ხაზოვანი დაბინძურების წყაროს ცენტრიდან $X_m$ მანძილზე, ამ წყაროს გასწვრივ მიმართული ქარის სიჩქარისას $u_m$ (მ/წმ) გამოითვლება ფორმულით:

$$C = (S'_5 - S''_5)X'_m C'_m / L, \qquad (7.7)$$

როდესაც $u \neq u_m$, $C$-ს მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

[illegible], (7.8)

სადაც $r$ და $p$ განისაზღვრება ფორმულებით (6.30-6.35) $u / u'_m$ მნიშვნელობისას, ხოლო $S'_5$ და $S''_5$ – შესაბამისად $\dfrac{2X + L}{2pX'_m}$ და $\dfrac{2X - L}{2pX'_m}$ მნიშვნელობებისას.

$C'_m$ და $X'_m$ – განისაზღვრება ამავე მუხლის 1-ლი და მე-6 პუნქტის თანახმად.

3. მავნე ნივთიერებების მაქსიმალური კონცენტრაცია $C_m$ (მგ/მ$^3$) ხაზოვანი დაბინძურების წყაროს გასწვრივ მიმართული ქარის სიჩქარისას $u'_m$ (მ/წმ) გამოითვლება ფორმულით:

$$C_m = \varepsilon_1 C'_m, \qquad (7.9)$$

სადაც $\varepsilon_1$ –უგანზომილებო კოეფიციენტია, რომელიც განისაზღვრება ფორმულებით:

როცა $a \le 0.255$, მაშინ $\varepsilon_1 = 0.923a$ (7.10)

როცა $0.225 < a \le 2.32$, მაშინ $\varepsilon_1 = 1.13a^2/(a+0.3)^2$ (7.11)

როცა $a>2.32$, მაშინ $\varepsilon_1 = a^2/(a^2+0.7)$, (7.12)

სადაც:

$$a = \frac{X'_m}{L\sqrt{u'_m}}, \text{ როცა } u'_m \le 5 \quad (7.13)$$

$$a = 45\frac{X'_m}{L}, \text{ როცა } u'_m > 5 \quad (7.14)$$

ხაზოვანი დაბინძურების წყაროდან მანძილი $X_m$ (მ), რომელზედაც მიიღწევა მავნე ნივთიერებების მაქსიმალური კონცენტრაცია $C_m$ (მგ/მ$^3$), განისაზღვრება ფორმულით:

$$X_m = \varepsilon_2 X'_m, \quad (7.15)$$

სადაც:

როცა $a \le 0.25$, მაშინ $\varepsilon_2 = 3$ (7.16)

როცა $0.25 < a \le 2.25$, მაშინ $\varepsilon_2 = \frac{1.5}{\sqrt{a}}$ (7.17)

როცა $a>2.25$, მაშინ $\varepsilon_2 = 1$ (7.18)

4. მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია $C$ (მგ/მ$^3$), რომელიც წარმოიშვება ხაზოვანი დაბინძურების წყაროს ცენტრიდან $X$ (მ) მანძილზე, ამ წყაროს გრძივი

ღერძის მართობულად მიმართული ქარის სიჩქარისას $u$ (მ/წმ), გამოითვლება ფორმულით:

$$C = S_1 S_6 r C'_m \qquad (7.19)$$

მავნე ნივთიერებების კონცენტრაცია $C_Y$ (მგ/მ$^3$), წარმოშობილი ჩირაღდნის ღერძიდან $y$ (მ) მანძილზე, განისაზღვრება ფორმულით:

$$C_y = \frac{rS_1}{2}\left[\left(1+\frac{2y}{L}\right)S'_6 + \left(1-\frac{2y}{L}\right)S''_6\right]C'_m, \qquad (7.20)$$

სადაც $S_1$ – უგანზომილებო კოეფიციენტია, რომელიც განისაზღვრება ფორმულებით (6.37-6.41) $x/px'_m$ მნიშვნელობისას;

$S_6$ , $S'_6$ , $S''_6$ – უგანზომილებო კოეფიციენტებია, რომლებიც განისაზღვრება ფორმულით (7.21) შესაბამისად $L$ (მ), $(2y+L)$ (მ) და $(2y-L)$ (მ) მნიშვნელობისაგან დამოკიდებულებით:

$$S_6 = 0.57g\left[1-\frac{1}{\left(1+\frac{0.44}{g}+\frac{0.58}{g^2}+\frac{0.49}{g^4}\right)^4}\right], \qquad (7.21)$$

სადაც:

როცა $u \le 5$, მაშინ $g = \frac{x}{L}\sqrt{u}$ (7.22)

როცა $u > 5$, მაშინ $g = 0.45\frac{x}{L}$ (7.23)

თუ $g > 6.74$, მაშინ $S_6$–ის მნიშვნელობა აიღება 1-ის ტოლად

5. ხაზოვანი დაბინძურების წყაროს (აერაციული ფანარის) მიმართ ქარის ნებისმიერი მიმართულების დროს, ამ წყაროს პირობითად წარმოიდგენენ, როგორც $N$ ერთნაირ, თანაბარ დაშორებულ წერტილოვანი წყაროების ჯგუფს. თითოეული ამ წერტილოვანი წყაროებისთვის მავნე ნივთიერებების მაქსიმალური კონცენტრაცია

$C_m$ (მგ/მ$^3$), მისთვის შესაბამისი $X_m$ (მ) მანძილი და ქარის სახიფათო სიჩქარე $u_m$ (მ/წმ) განისაზღვრება ფორმულებით:

$$C_m = C'_m / N \qquad (7.24)$$

$$X_m = X'_m \qquad (7.25)$$

$$u_m = u'_m, \qquad (7.26)$$

სადაც $N$ – ერთნაირი თანაბარ დაშორებული წერტილოვანი დაბინძურების წყაროების რაოდენობაა, რომელიც იანგარიშება ფორმულით:

$$N = \frac{5L\sqrt{u}}{X}, \qquad (7.27)$$

სადაც:

$X$ - უმცირესი მანძილია აერაციული ფანრიდან ადგილის საანგარიშო წერტილამდე (მ);

y - ქარის საანგარიშო სიჩქარეა.

6. ერთნაირი, თანაბარდაშორებული წერტილოვანი დაბინძურების წყაროებისთვის მავნე ნივთიერებათა მიწისპირა კონცენტრაციების ანგარიშები წარმოებს იმავე ფორმულებით, როგორც აერაციული ფანარისთვის, მხოლოდ $C'_m$ , $X'_m$ და $u'_m$ მნიშვნელობების ანგარიშისას $D_{ეფ}$-ის და $V_{1.ეფ}$-ის მნიშვნელობების მაგივრად გამოიყენება $D$-ის და $V_1$-ის საშუალო მნიშვნელობები, როგორც ეს დამახასიათებელი იყო ცალკეული წერტილოვანი დაბინძურების წყაროებისათვის.

**მუხლი 8. დაბინძურების წყაროების ჯგუფებიდან და ფართობისეული დაბინძურების წყაროებიდან მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევებით გამოწვეული დაბინძურების ანგარიში**

1. მავნე ნივთიერებათა მიწისპირა კონცენტრაცია $C$ (მგ/მ$^3$) ადგილის ნებისმიერ წერტილში $N$ დაბინძურების წყაროების არსებობისას განისაზღვრება, როგორიც მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციების ჯამი თითოეული დაბინძურების წყაროდან ქარის მოცემული მიმართულების და სიჩქარის მნიშვნელობებისას:

$$C = C_1 + C_2 + ... + C_N, \qquad (8.1)$$

სადაც $C_1 + C_2 + ... + C_N$ – მავნე ნივთიერებების კონცენტრაციაა შესაბამისად პირველი, მეორე, $N$ დაბინძურების წყაროებიდან.

2. მავნე ნივთიერებათა ჯამური მაქსიმალური კონცენტრაციის მნიშვნელობა, წარმოშობილი მოცემულ ფართობზე განლაგებული ერთმანეთისგან ახლოს მდებარე $N$ ცალკეული დაბინძურების წყაროებიდან, რომლებსაც გააჩნიათ ერთნაირი სიმაღლე, მილყელის დიამეტრი, აირჰაეროვანი ნარევის ატმოსფეროში გამოსვლის სიჩქარე და ტემპერატურა, გამოითვლება ფორმულით:

$$C_m = \frac{AMFmn\,\eta}{H^2} \times \sqrt[3]{\frac{N}{V\Delta T}}, \qquad (8.2)$$

სადაც $M$ – დროის ერთეულში ყველა დაბინძურების წყაროს მიერ ატმოსფეროში გაფრქვეული მავნე ნივთიერებების ჯამური მასაა (გ/წმ);

$V$ – ყველა დაბინძურების წყაროს მიერ ატმოსფეროში გაფრქვეული აირჰაეროვანი ნარევის ჯამური ხარჯია (მ$^3$/წმ), რომელიც გამოითვლება ფორმულით:

$$V = V_1 N \qquad (8.3)$$

$V_m$ – პარამეტრის მნიშვნელობა გამოითვლება ფორმულით:

$$V_m = 0.65 \times \sqrt[3]{\frac{V\Delta T}{NH}} \qquad (8.4)$$

სხვა დანარჩენ შემთხვევაში, ერთმანეთთან ახლოს მდებარე, ერთნაირი ცალკეული დაბინძურების წყაროების ჯგუფისათვის მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაციის ანგარიში არ განსხვავდება ზემოთ მოყვანილი ცალკეული დაბინძურების წყაროსთვის მიწისპირა კონცენტრაციის ანგარიშისაგან.

3. გამოთვლების შემცირების მიზნით, დიდი რაოდენობის ერთნაირი ტიპის დაბინძურების წყაროების ერთობლიობას წარმოიდგენენ, როგორც ფართობისეული დაბინძურების წყაროს. თითოეული ამ ცალკეული, წერტილოვანი დაბინძურების წყაროსთვის მიწისპირა მაქსიმალური კონცენტრაციის $C_m$ (მგ/მ$^3$), $Xm$ (მ) მანძილის და ქარის სახიფათო სიჩქარის $u_m$ (მ/წმ) მნიშვნელობები გამოითვლება ფორმულებით:

$$C_m = C''_m / N \qquad (8.5)$$

$$X_m = X''_m \qquad (8.6)$$

$$u_m = u''_m, \qquad (8.7)$$

სადაც $C''_m$ , $X''_m$ და $u''_m$ – ცალკეული წერტილოვანი დაბინძურების წყაროსთვის (რომელთა ერთობლიობაც წარმოქმნის ფართობისეულ დაბინძურების წყაროს) განსაზღვრული $C_m$ , $X_m$ და $u_m$-ის მნიშვნელობებია.

$N$ – ერთნაირი, თანაბარზომიერად განლაგებული ცალკეული წერტილოვანი დაბინძურების წყაროების ერთობლიობაა, რომელიც გამოითვლება ფორმულით:

$$N = \frac{25 S_{ფ} u}{L_{ფ}^{2}}, \qquad (8.8)$$

სადაც:

$S_{ფ}$ – განსახილველი დაბინძურების წყაროს ფართობია (მ$^2$);

$L_{ف}$ – ფართობისეული დაბინძურების წყაროს ცენტრიდან საანგარიშო წერტილამდე მანძილია (მ);

$u$ – ქარის საანგარიშო სიჩქარეა.

**მუხლი 9. გაფრქვევის წყაროების მინიმალური სიმაღლის განსაზღვრა**

1. გაფრქვევის ერთეულოვანი წყაროს (მილის) მინიმალური სიმაღლე H(მ), თუ დადგენილია M(გ/წმ), $W_0$(მ/წმ), $V_1$(მ$^3$/წმ), D(მ) და $\Delta T \approx 0$, განისაზღვრება ფორმულით:

$$H = \left[ \frac{AMFD\eta}{8V1(ზდკ - Cფ)} \right]^{\frac{3}{4}} \qquad (9.1)$$

2. თუ (9.1) ფორმულით გამოთვლილ H-ის მნიშვნელობას შეესაბამება $V_m' \geq 2$, რომელიც გამოთვლილია (9.10) ფორმულით, მაშინ H-ის მნისვნელობა არის საბოლოო.

3. თუ $V_m' < 2$, მაშინ აუცილებელია $H=H_1$ მნიშვნელობისათვის განისაზღვროს $n=n_1$ (6.5, 6.6, 6.7) ფორმულების მიხედვით და თანმიმდევრობითი მიახლოებით განისაზღვროს $H=H_2$ $H_1$-ით და $n_1$-ით; $H=H_i+1$ $H_i$-ით და $n_i$-ით – შემდეგი ფორმულით:

$$H_{i+1} = H_i \left( \frac{n_i}{n_{i-1}} \right)^{\frac{3}{4}} \qquad (9.2)$$

სადაც $n_i$ და $n_{i-1}$ - n-ის მნიშვნელობის უგანზომილებო კოეფიციენტია, რომელიც განისაზღვრება შესაბამისად $H_i$–ით და $H_{i-1}$-ით.

H-ის მნიშვნელობის დაზუსტება აუცილებელია იქამდე, სანამ ორი თანმიმდევრობით ნაპოვნი მნიშვნელობები $H_i$ და $H_{i+1}$ ერთმანეთისაგან პრაქტიკულად განსხვავებული არ იქნება (სიზუსტე 1მ)

4. როცა $\Delta T > 0$, H-ის მნიშვნელობა აგრეთვე განისაზღვრება (9.1)-ით, თუ H-ის ნაპოვნი მნიშვნელობა $H \le W_0\sqrt{\frac{10D}{\Delta T}}$, მაშინ ეს მნიშვნელობა საბოლოოა.

5. თუ გამოთვლილი მნიშვნელობა $H > W_0\sqrt{\frac{10D}{\Delta T}}$, მაშინ გაფრქვევის მინიმალური სიმაღლის (მილის) წინასწარი მნიშვნელობა განისაზღვრება ფორმულით:

$$H = \sqrt{\frac{AMF\eta}{(\text{ზდკ} - C_{\text{ფ}})\sqrt[3]{V_1 \Delta T}}} \qquad (9.3)$$

ამ გზით ნაპოვნი $H=H_1$ მნიშვნელობის მიხედვით განისაზღვრება f, $V_m$, $V_m'$, fe და პირველ მიახლოებაში კოეფიციენტები $m=m_1$ და $n=n_1$. თუ $m_1 \cdot n_1 \neq 1$, მაშინ $m_1$ და $n_1$–ით განისაზღვრება მეორე მიახლოება $H=H_2$ ფორმულით

$$H_2 = H_1\sqrt{m_1 n_1} \qquad (9.4)$$

6. ზოგადად (i+1)-ე მიახლოება $H_{i+1}$ განიზაღვრება ფორმულით:

$$H_{i+1} = H_i\sqrt{\frac{m_i n_i}{m_{i-1} \cdot n_{i-1}}} \qquad (9.5)$$

სადაც $m_i$ $n_i$ –შეესაბამება $H_i$-ის, ხოლო $m_{i-1}$; $n_{i-1}$ – $H_{i-1}$–ის. თუ წყაროდან გაიფრქვევა რამდენიმე მავნე ნივთიერება, მაშინ მილის საბოლოო სიმაღლედ მიღებული უნდა იყოს ის მაქსიმალური მნიშვნელობა, რომელიც განსაზღვრულია თითოეული ნივთიერებისთვის ცალცალკე და/ან ჯამური ზემოქმედების მქონე ნივთიერებათა ჯგუფისთვის.

მილის სიმაღლის გაზრდა გაბნევის უზრუნველყოფისათვის მიწისპირა ფენაში მავნე ნივთიერებათა ზდკ-ს დაცვის მიზნით, დასაშვებია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ სრულიად არის გაერთიანებული გაფრქვევების შემცირების თანამედროვე ტექნიკური საშუალებები.

**მუხლი 10. ზდგ-ის ნორმების დადგენის საზღვრები**

ზდგ-ის ნორმები დგინდება საწარმოდან დაშორებულ უახლოეს დასახლებული პუნქტებთან, ბავშვთა სკოლამდელ დაწესებულებებთან, სკოლებთან, უმაღლეს სასწავლებლებთან, სპორტულ კომპლექსებთან, პარკებთან, საერთო სარგებლობის სამკურნალო-პროფილაქტიკურ და გამაჯანსაღებელ დაწესებულებებთან, კვების მრეწველობის ობიექტებთან, აეროპორტებთან,

აეროდრომებთან და  რკინიგზის სადგურებთან მიმართებაში, მაგრამ  არაუმეტეს საწარმოდან 500 მეტრის რადიუსის მანძილზე დაშორებისა.

**მუხლი 11. ზდგ-ის  ნორმების პროექტის სტრუქტურა და გაფორმების წესი**

1. ზდგ-ის ნორმების გაანგარიშებისას მიღებული მასალების შედეგები ფორმდება ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები გაფრქვევის ნორმების პროექტის სახით, რომელიც უნდა მოიცავდეს: სატიტულო ფურცელს, ანოტაციას, სარჩევს, ძირითად ტერმინთა განმარტებას, ძირითად საანგარიშო ნაწილს, ლიტერატურული წყაროების სიას, დანართებს.

2. სატიტულო ფურცელი წარმოადგენს ზდგ-ის ნორმების პროექტის პირველ ფურცელს, რომლის ზედა მარცხენა და მარჯვენა ნაწილში მითითებულია იმ ორგანიზაციების დასახელება და მათი ხელმძღვანელების გვარები, რომლებიც ახდენენ ამ პროექტის შეთანხმებას და დამტკიცებას, შუა ნაწილში – პროექტის დასახელება, ხოლო ქვედა ნაწილში – ამ პროექტის შემსრულებელი ორგანიზაცია და მისი ხელმძღვანელის გვარი.

3. ანოტაციის ტექსტი უნდა მოიცავდეს მოკლე მიმოხილვას ჩატარებული სამუშაოს და ძირითადი შედეგების შესახებ.

4. სარჩევი უნდა მოიცავდეს ყველა თავის და ქვეთავის დასახელებას ფურცლების ნომრების მითითებით.

5. ძირითად ტერმინთა განმარტებაში უნდა განიმარტოს ყველა ის ტერმინი, რომელიც გამოყენებული იქნება ზდგ-ში.

6. ძირითად საანგარიშო ნაწილი უნდა მოიცავდეს შემდეგ საკითხებს:

ა) ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ (დანართი 1);

ბ) საწარმოს განლაგების რაიონის მოკლე ბუნებრივ-კლიმატური დახასიათება, მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პირობებს (დანართი 2);

გ) საწარმოს საქმიანობის ტექნოლოგიური პროცესის მოკლე დახასიათება ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების თვალსაზრისით;

დ) ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები (დანართი 3);

ე) ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობის ანგარიში;

ვ) ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის პარამეტრები: ა) მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება (დანართი 4); ბ) მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება (დანართი 5); გ) აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება (დანართი 6); დ) ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზება (დანართი 7);

ზ) ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიში, მიღებული შედეგები და ანალიზი (დანართი 8);

თ) ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის (დანართი 9);

ი) ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსთვის (დანართი 10);

კ) საწარმოს გენგეგმა მასზე მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების ჩვენებით; საწარმოს განლაგების სიტუაციური რუკა-სქემა;

7. ლიტერატურული წყაროების სია უნდა შეიცავდეს ყველა იმ წყაროს, რომელიც გამოყენებული იქნება ზდგ-ის ნორმების პროექტის შემუშავებისას.

8. საწარმო ადგენს ზდგ-ის ნორმების პროექტის ორ ეგზემპლარს. პირველი ეგზემპლარი რჩება საწარმოში, ხოლო მეორე ეგზემპლარი და მისი ელექტრონული ვერსია - საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში. აფხაზეთის და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების ტერიტორიების ფარგლებში განთავსებული საწარმოებისთვის დგინდება ზდგ-ის ნორმების პროექტის სამი ეგზემპლარი. პირველი ეგზემპლარი რჩება საწარმოში, მეორე ეგზემპლარი - აფხაზეთის და აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკების შესაბამის სამსახურებში, ხოლო მესამე ეგზემპლარი და მისი ელექტრონული ვერსია - საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროში.

## მუხლი 12. პასუხისმგებლობა ტექნიკურ რეგლამენტის მოთხოვნათა დარღვევისთვის

პასუხისმგებლობა ტექნიკური რეგლამენტის მოთხოვნათა დარღვევისთვის განისაზღვრება საქართველოს კანონმდებლობით.

*დანართი 1*

**ძირითადი მონაცემები საწარმოს საქმიანობის შესახებ**

| | |
|---|---|
| **ობიექტის დასახელება** | |
| **ობიექტის მისამართი:** | |
| ფაქტიური | |
| იურიდიული | |
| საიდენტიფიკაციო კოდი | |
| GPS კოორდინატები (UTM WGS 1984 კოორდინატთა სისტემა) | |
| **ობიექტის ხელმძღვანელი:** | |
| გვარი, სახელი | |
| ტელეფონი | |
| ელ-ფოსტა | |
| **მანძილი ობიექტიდან უახლოეს დასახლებულ პუნქტამდე** | |
| **ეკონომიკური საქმიანობის სახე** | |
| **გამოშვებული პროდუქციის სახეობა** | |
| **საპროექტო წარმადობა** | |
| **ნედლეულის სახეობა და ხარჯი** | |
| **საწვავის სახეობა და ხარჯი (სატრანსპორტო საშუალებების მიერ გამოყენებულის გარდა)** | |
| **სამუშაო დღეების რაოდენობა წელიწადში** | |
| **სამუშაო საათების რაოდენობა დღე-ღამეში** | |

*დანართი 2*

## მეტეოროლოგიური მახასიათებლები და კოეფიციენტები, რომლებიც განსაზღვრავენ ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევის პირობებს

| მეტეოროლოგიური მახასიათებლების და კოეფიციენტების დასახელება | მნიშვნელობები |
|---|---|
| 1 | 2 |
| ატმოსფეროს ტემპერატურული სტრატიფიკაციის კოეფიციენტი | |
| ადგილის რელიეფის გავლენის ამსახველი კოეფიციენტი | |
| წლის ყველაზე ცხელი თვის ჰაერის საშუალო მაქსიმალური ტემპერატურა, $^0$C | |
| წლის ყველაზე ცივი თვის ჰაერის საშუალო ტემპერატურა, $^0$C | |
| ქართა საშუალო წლიური თაიგული, % | |
| - ჩრდილოეთი | |
| - ჩრდილო-აღმოსავლეთი | |
| - აღმოსავლეთი | |
| - სამხრეთ-აღმოსავლეთი | |
| - სამხრეთი | |
| - სამხრეთ-დასავლეთი | |
| - დასავლეთი | |
| - ჩრდილო-დასავლეთი | |
| ქარის სიჩქარე(მრავალწლიური მონაცემების მიხედვით), რომლის გადამეტების განმეორადობა შეადგენს 5%-ს. | |

**დანართი 3**

## ატმოსფერულ ჰაერში გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა სახეობები და მათი ძირითადი მახასიათებელი სიდიდეები

| მავნე ნივთიერებათა | | ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაცია, მგ/მ$^3$ | | მავნეობის საშიშროების კლასი |
|---|---|---|---|---|
| დასახელება | კოდი | მაქსიმალური ერთჯერადი | საშუალო სადღეღამისო | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | |
| | | | | |

*დანართი 4*

## ა) მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროების დახასიათება

| წარმოების, საამქროს, უბნის დასახელება | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს | | | მავნე ნივთიერებათა გამოყოფის წყაროს | | | | | მავნე ნივთიერებათა | | გამოყოფის წყაროდან გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა, ტ/წელი |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ნომერი* | დასახელება | რაოდენობა | ნომერი** | დასახელება | რაოდენობა | მუშაობის დროდღე-ღამეში, სთ | მუშაობის დროწელიწადში, სთ | დასახელება | კოდი | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

* გაფრქვევის წყაროს ნომერი უნდა აღინიშნოს შემდეგნაირად: გ-1, გ-2, გ-3 და ა.შ.

**მავნე ნივთიერებათა ყველა ორგანიზებულ გამოყოფის წყაროს ეძლევა ნომერი 1-დან 500-მდე, ხოლო ყველა არაორგანიზებულ გამოყოფის წყაროს ნომერი იწყება 500-დან.

*დანართი 5*

## ბ) მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროების დახასიათება

| მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს ნომერი | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს პარამეტრები | | აირჰაერმტვერნარევის პარამეტრები მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს გამოსვლის ადგილას | | | მავნე ნივთიერების კოდი | გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა | | მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევის წყაროს კოორდინატები ობიექტის კოორდინატთა სისტემაში, მ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | წერტილოვანი წყაროსთვის | | ხაზოვანი წყაროსთვის | | | |
| | | | | | | | | | | | ერთი ბოლოსთვის | | მეორე ბოლოსთვის | |
| | სიმაღლე | დიამეტრი ან კვეთის ზომა | სიჩქარე, მ/წმ. | მოცულობა, მ3/წმ. | ტემპერატურა, $t^0C$ | | გ/წმ. | ტ/წ. | X | Y | $X_1$ | $Y_1$ | $X_2$ | $Y_2$ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

*დანართი 6*

## გ) აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების დახასიათება

| მავნე ნივთიერების | | | აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების | | მავნე ნივთიერებათა კონცენტრაცია, გ/მ3 | | აირმტვერდამჭერი მოწყობილობების გაწმენდის ხარისხი, % | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| გამოყოფის წყაროს ნომერი | გაფრქვევის წყაროს ნომერი | კოდი | დასახელება | რაოდენობა, ცალი | გაწმენდამდე | გაწმენდის შემდეგ | საპროექტო | ფაქტიური |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

*დანართი 7*

## დ) ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაფრქვევა, მათი გაწმენდა და უტილიზება, ტ/წელი

| მავნე ნივთიერების | | გამოყოფის წყაროებიდან წარმოქმნილი მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.4+სვ.6) | მათ შორის | | | | | სულ გაფრქვეულ მავნე ნივთიერებათა რაოდენობა (სვ.3-სვ.7) | მავნე ნივთიერებათა დაჭერის % გამოყოფილთან შედარებით (სვ.7/სვ.3)X100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | გასაწმენდად შემოსულიდან დაჭერილია | | | |
| | | | გაფრქვეულია გაწმენდის გარეშე | | სულ მოხვდა გამწმენდ მოწყობილობაში | სულ | მათ შორის უტილიზებულია | | |
| | | | სულ | ორგანიზებული გამოყოფის წყაროდან | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

*დანართი 8*

## მავნე ნივთიერებათა გაბნევის ანგარიშის ძირითადი შედეგები

| მავნე ნივთიერების დასახელება | მავნე ნივთიერებათა ზდკ-ის წილი ობიექტიდან | |
|---|---|---|
| | უახლოესი დასახლებული პუნქტის საზღვარზე | 500 მ რადიუსის საზღვარზე |
| 1 | 2 | 3 |
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| | | |

*დანართი 9*

ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში თითოეული გაფრქვევის წყაროსთვის და თითოეული მავნე ნივთიერებისთვის

| გამოყოფის წყაროს დასახელება | გაფრქვევის წყაროს ნომერი | ზდგ-ს ნორმები 20-- 20-- წლებისთვის | |
|---|---|---|---|
| | | გ/წმ | ტ/წელი |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| *მავნე ნივთიერების დასახელება* | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| *მავნე ნივთიერების დასახელება* | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

დანართი 10

ზდგ-ის ნორმები ხუთწლიან პერიოდში მთლიანად საწარმოსთვის

| მავნე ნივთიერებათა დასახელება | ზდგ-ს ნორმები 20-- 20-- წლებისთვის | |
|---|---|---|
| | გ/წმ | ტ/წელი |
| 1 | 2 | 3 |
| | | |