

საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის ბრძანება №259/ნ

2002 წლის 17 სექტემბერი

ქ. თბილისი

**ელექტროსტატიკური, სამრეწველო სიხშირის ელექტრული და სხვადასხვა სიხშირის
ელექტრომაგნიტური ველების ზემოქმედების ზონაში მომუშავე-მომსახურე
პერსონალის შრომის პირობების სანიტარიული წესებისა და ნორმების დამტკიცების
შესახებ**

მომუშავეთა ჯანმრთელობაზე ელექტრომაგნიტური (10-60კჰც სიხშირის),
ელექტროსტატიკური და იონური დენის კომბინირებული მოქმედების, აგრეთვე
სამრეწველო სიხშირის (50ჰც) ელექტრული ველის არასასურველი მოქმედების
თავიდან აცილების მიზნით, „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ“ საქართველოს
კანონის 70-ე მუხლის შესაბამისად, **ვბრძანებ:**

1. დამტკიცდეს თანდართული დოკუმენტები:

ა) სანიტარიული ნორმები – “10-60კჰც სიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური
ველის (ემვ) ზემოქმედების ზღვრულად დასაშვები დონეები (ზდდ)”;

ბ) სანიტარიული წესები და ნორმები – „ჰიგიენური მოთხოვნები სამუშაოების
შესრულებისადმი სამრეწველო სიხშირის (50ჰც) ელექტრული ველის ზემოქმედების
პირობებში”;

გ) სანიტარიული ნორმები – “ელექტროსტატიკური ველის დამაბულობის, იონური
დენის სიმკვრივის დასაშვები დონეები ქვესადგურების და ულტრამალაი ძაბვის
მუდმივი დენის საჰაერო ხაზების პერსონალისათვის”.

გ) ბრძანება ამოქმედდეს გამოქვეყნებისთანავე.

ა. გამყრელიძე

**2.2.4 საწარმოო გარემოს ფიზიკური ფაქტორები
2.1.8 ბუნებრივი გარემოს ფიზიკური ფაქტორები
10კჰც – 60კჰც სიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური
ველის (ემვ) ზემოქმედების ზღვრულად დასაშვები
დონეები (ზდდ)
სანიტარიული ნორმები
სანნ 2.2.4/2.1.8-006/005-02**

თავი I. გამოყენების სფერო და ზოგადი დებულებები

მუხლი 1.

1. სანიტარიული ნორმები – „10კჰც-60კჰც სიხშირის დიაპაზონის
ელექტრომაგნიტური ველის ზემოქმედების ზღვრულად დასაშვები დონეები (ზდდ)
შემუშავებულია “ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ” საქართველოს კანონის
შესაბამისად.

2. რადიოსიხშირეების საერთაშორისო რეგლამენტის შესაბამისად 10-60 კჰც სიხშირეები მიეკუთვნება ძდს (ძალიან დაბალი სიხშირეები 3-30კჰც) და დს (დაბალი სიხშირეები 30-300 კჰც) დიაპაზონებს.

3. 10-60 კჰც სიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური ენერჯის წყაროები გამოიყენება რადიოკავშირში, სამრეწველო, სამეცნიერო და სამედიცინო დანიშნულების დანადგარებში. აღნიშნულ დანადგარებს „სამრეწველო, სამედიცინო და საყოფაცხოვრებო დანადგარებში გამოსაყენებლად განკუთვნილი რადიოსიხშირეების ჩამონათვალის” შესაბამისად შეუძლიათ მუშაობა სიხშირეების შემდეგ ზოლებზე: 16,7 – 19,4კჰც; 20,4 – 23,7კჰც; 40 – 48კჰც. მათ მიეკუთვნება ინდუქციური ღუმელები, ფიზიოთერაპიული აპარატები “ულტრატრონი”, დაბალსიხშირიანი ულტრაბგერითი დანადგარები მაგნიტოსტრიქციული გარდამქმნელებით და პიეზოგამომსხივებლებით; 10 – 60კჰც დიაპაზონში თავმოყრილია ვიდეოტერმინალების (დისკლების) ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ენერჯის ძირითადი ნაწილი. პერსპექტივაში მოსალოდნელია 10 – 60კჰც დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური ენერჯის წყაროების გაფართოება ადამიანის საქმიანობის სხვადასხვა სფეროში.

4. ელექტრომაგნიტური ენერჯის წყაროების გარემომცველ სივრცეში იქმნება ელექტრული და მაგნიტური ველები. ელექტრული და მაგნიტური ველების ინტენსივობა ფასდება ველის დამაბულობით და გამოსახება შესაბამისად ვოლტი/მეტრში (ვ/მ) და ამპერი/მეტრში (ა/მ).

5. მომუშავეთა ჯანმრთელობაზე ელექტრომაგნიტური ველის არასასურველი მოქმედების თავიდან ასაცილებლად დგინდება ზემოქმედების ზღვრულად დასაშვები დონეები, რომლებიც წარმოდგენილია წინამდებარე დოკუმენტის თავ II-ში.

6. დოკუმენტის მოთხოვნები ვრცელდება ყველა საწარმოსა და ორგანიზაციაზე, რომლებიც იყენებენ დანადგარებს ელექტრომაგნიტური ენერჯის წყაროებით 10 – 60კჰც სიხშირის დიაპაზონში.

თავი II. ზემოქმედების ზღვრულად დასაშვები დონეები

მუხლი 2.

1. 10 – 30კჰც სიხშირის (ძალიან დაბალი სიხშირეები) დიაპაზონში ელექტრული და მაგნიტური ველების დამაბულობა პერსონალის სამუშაო ადგილებზე არ უნდა აღემატებოდეს შემდეგ ზღვრულად დასაშვებ დონეებს:

ა) 500ვ/მ და 50ა/მ-ს – მთელი სამუშაო დღის განმავლობაში ზემოქმედებისას;

ბ) 1000ვ/მ და 100ა/მ-ს – თუ ზემოქმედების დრო სამუშაო დღის განმავლობაში 2 საათამდეა.

2. 30 – 60კჰც სიხშირის (დაბალი სიხშირეები) დიაპაზონში ელექტრული და მაგნიტური ველების დამაბულობის ზღვრულად დასაშვები დონეები ზემოქმედების დროსთან დამოკიდებულობით განისაზღვრება ფორმულებით:

$$E_{zdd} = \frac{\sqrt{20000}}{T} ;$$

$$H_{zdd} = \frac{\sqrt{20000}}{T} , \text{ satad}$$

E ზდდ და Hზდდ – ელექტრული და მაგნიტური ველების დაძაბულობის ზღვრულად დასაშვები დონეებია ვ/მ; ა/მ, შესაბამისად T ზემოქმედების დრო (სთ). დაძაბულობის მაქსიმალური ზდდ, რომელთა გადაჭარბებაც დაუშვებელია ზემოქმედების დროის მიუხედავად, არის 500ვ/მ და 50ა/მ.

თავი III. გაზომვის საშუალებები

მუხლი 3.

ელექტრული და მაგნიტური ველების დონეების კონტროლი პერსონალის სამუშაო ადგილებზე უნდა განხორციელდეს ელექტრული (E) და მაგნიტური (H) ველების დაძაბულობის, ან მაგნიტური ინდუქციის (B) გამზომი ხელსაწყოებით, რომელთა სამუშაო სიხშირეების დიაპაზონი ითვალისწინებს ძალიან დაბალ და დაბალ სიხშირეებს.

მუხლი 4.

ელექტრომაგნიტური ველების დონეების საკონტროლოდ გამოყენებულ აპარატურას უნდა ჰქონდეს სახელმწიფო შემოწმების მოწმობა.

დანართი 1.

ცხრილი 1

ელექტრული და მაგნიტური ველების დაძაბულობის ზდდ სხვადასხვა ხანგრძლივობით ზემოქმედებისას (ვ/მ; ა/მ)
T(სთ) 8 7 6 5 4 3 2 1 0,5 0,25 0,08 და ნაკლები
Eზდდ. 50 53 58 63 71 82 100 141 200 283 500
Hზდდ 5 5,3 5,8 6,3 7,1 8,2 10 14,1 20 28,3 50

ცხრილი 2

ქვემოთ მოყვანილია გამოსაყენებლად რეკომენდებული რამდენიმე ტიპის ხელსაწყოთა ძირითადი მახასიათებლები				
დასახელება	ძირითადი მახასიათებელი (მოქმედების პრინციპი)	სამუშაო სიხშირის დიაპაზონი	გაზომვის ზღვარი	ცდომილება
1. NFM	ელექტრომაგნიტური	E: 10 კჰც – 350 მჰც	E: 2-1500ვ/მ	+/-20%

- 1	ველის დამაბულობის გამზომი დიპოლური და ჩარჩოსებრი ანტენებით, რომლებიც ითვალისწინებს ველის პოლარიზაციას	H:100 კჰც – 10 მჰც	H: 1- 10 ა/მ	
2. ¶3 – 16 (¶3-15, ¶3-17)	ელექტრომაგნიტური ველის დამაბულობის გამზომი იზოტროპული გადამწოდებით	E:10 კჰც – 300 მჰც H:10 კჰც – 30 მჰც	¶3-16 E:1-1000 ვ/მ H: 0,5- 16 ვ/მ ¶3-15, ¶3-17 E:1-3000 ვ/მ H: 0,5- 500 ვ/მ	+3დბ
3. ¶3 - 21	ელექტრომაგნიტური ველის დამაბულობის გამზომი იზოტროპული გადამწოდებით	E:10 კჰც – 300 მჰც H:10 კჰც – 30 მჰც	E: 1-1000 ვ/მ H:0,5- 16 ა/მ	+2,5დბ
4. მიკროსტელამეტრი r- 79	ცვლადი მაგნიტური ველების მაგნიტური ინდუქციის გამზომი (B).	0,02-20კჰც	B 0,02 – 1000 მკტლ	+5%
შენიშვნა: მაგნიტური ინდუქციის საზომი ერთეულის (ტესლა) გადასაყვანად მაგნიტური ველის დამაბულობის საზომ ერთეულში ა/მ გამოიყენება გადათვლა: 1 ტესლა = 8,10 ⁵ ა/მ; 1 მკტლ = 0,8 ა/მ				

**2.2.4 საწარმოო გარემოს ფიზიკური ფაქტორები
ჰიგიენური მოთხოვნები სამუშაოების შესრულებისადმი სამრეწველო სიხშირის
(50ჰც) ელექტრული ველის ზემოქმედების პირობებში
სანიტარიული წესები და ნორმები
საწიდან 2.2.4. 008 – 02**

თავი I. გამოყენების სფერო და ზოგადი დებულებები

მუხლი 1.

წინამდებარე სანიტარიული წესები და ნორმები – „ჰიგიენური მოთხოვნები სამუშაოების შესრულებისადმი სამრეწველო სიხშირის (50ჰც) ელექტრული ველის ზემოქმედების პირობებში“ (შემდგომში წესები) ადგენენ მოთხოვნებს იმ მომუშავეთა შრომის პირობებისადმი, რომლებიც შრომითი საქმიანობის პროცესში განიცდიან 50ჰც სამრეწველო სიხშირის ელექტრული ველის ზემოქმედებას.

მუხლი 2.

1. წინამდებარე წესების მოთხოვნები ვრცელდება სათბობ-ენერგეტიკის სამინისტროს, სხვა სამინისტროებისა და უწყებების პერსონალზე, რომელთა პროფესიული საქმიანობა დაკავშირებულია ღია გამანაწილებელი დანადგარების, ზემოდალი და ულტრამაღალი ძაბვის, საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზების, ასევე სხვა ელექტროდანადგარების ექსპლუატაციასთან, როდესაც მათ შეიძლება განიცადონ 50ჰც სიხშირის ელექტრული ველის მოქმედება.

2. წინამდებარე წესების მოთხოვნები არ ვრცელდება იმ პირებზე, რომლებიც პროფესიულად არ არიან დაკავშირებული აღნიშნული დანადგარების ექსპლუატაციასთან, ე.ი. პირებზე, რომლებიც ცხოვრობენ, მუშაობენ ან დროებით იმყოფებიან მათ ახლოს, მათ შორის, ფერმერული მეურნეობების მუშაკები, ექსკურსანტები, ინსპექტორები და ა.შ.

3. ელექტრული ველის ზემოქმედებისაგან მოსახლეობის დაცვის უზრუნველყოფა უნდა განხორციელდეს ნორმატიული დოკუმენტის – „სამრეწველო სახშირის ცვლადი დენის საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზებით შექმნილი ელექტრული ველის ზემოქმედებისაგან მოსახლეობის დაცვის სანიტარიული ნორმები და წესები №2971-84“ მოთხოვნათა შესაბამისად.

მუხლი 3.

წინამდებარე წესებში არ არის გათვალისწინებული ძაბვის ქვეშ დენგამტარ ნაწილებთან უშუალო შეხებით სამუშაოს შესრულების პირობები (სამუშაოები სადენის პოტენციალზე). ძაბვის ქვეშ მუშაობისას ელექტრული ველის მოქმედებისაგან პერსონალის დაცვა რეგლამენტირდება სპეციალური დოკუმენტით.

მუხლი 4.

1. სხვადასხვა ტიპის მაღალი ძაბვის ელექტროდანადგარები, პირველ რიგში, ღია გამანაწილებელი დანადგარები და საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზები წარმოადგენენ 50ჰც სიხშირის ელექტრომაგნიტური გამოსხივების წყაროს.

2. ელექტროდანადგარებთან, ულტრამაღალი და ზემალაღალი ძაბვის საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზებთან, ულტრამაღალი და ზემალაღალი ძაბვის ღია გამანაწილებელ დანადგარებთან ახლოს პერსონალის ყოფნისას, მიწის პოტენციალზე მყოფ ადამიანზე ელექტრომაგნიტური გამოსხივების ორი შემდგენლიდან მოქმედებს უპირატესად 50ჰც სიხშირის ელექტრული ველი (იხ. IX თავი). თუ მანძილი ადამიანსა და დენგამტარ ნაწილებს შორის შეესაბამება ელექტროდანადგარების ექსპლუატაციის უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნებს, მაშინ ჰიგიენური თვალსაზრისით მაგნიტური ველი არ არის მნიშვნელოვანი.

მუხლი 5.

1. ელექტრული ველის ბიოლოგიური მოქმედება განპირობებულია:

- ა) ელექტრული ველის უშუალო მოქმედებით;
- ბ) ადამიანის სხეულში წანაცვლების დენის გავლით;
- გ) ელექტრული ველის მრავლობითი იმპულსური დენის ზემოქმედებით (იხ. IX თავი);
- დ) მიწისაგან იზოლირებულ ობიექტებთან – მსხვილგაბარტიან მანქანებთან და მექანიზმებთან, გამორთულ, მაგრამ ჩაუმიწებელ დენგამტარ ნაწილებთან მოწყობილობებთან (ჩამდინარე დენი) კონტაქტში მყოფი ადამიანის სხეულში გამდინარე დენის ზემოქმედებით.

2. მითითებული ფაქტორების გარდა, აუცილებელია გავითვალისწინოთ საგნებისა და ადამიანების მანქანებთან და მექანიზმებთან შეხებისას ელექტრული განმუხტვის გამო საწვავი მასალისა და ნარევების ორთქლის აალების შესაძლებლობა (მაგ. ავტომობილის ბენზინით გამართვისას).

მუხლი 6.

1. ელექტრული ველის მახასიათებელ ძირითად პარამეტრს მისი დამაბულობა წარმოადგენს.

2. დამაბულობის ნორმირებად სიდიდედ მიღებულია ელექტრული ველის დამაბულობა, რომელიც ადამიანისა და საზომი ხელსაწყოების იქ ყოფნით არ არის დამახინჯებული. ის განისაზღვრება (იზომება ან გამოითვლება) ზონაში, სადაც შეიძლება იმყოფებოდეს ადამიანი სამუშაოს შესრულებისას და გამოიყენება ველის ყველა სახის მოქმედების მახასიათებელ კრიტერიუმად (იხ. IX თავი).

3. ადამიანზე ელექტრული ველის ბიოლოგიური მოქმედება განისაზღვრება ელექტრული ველის დამაბულობით და მისი მოქმედების პირობებში პერსონალის ყოფნის ხანგრძლივობით.

მუხლი 7.

1. ადამიანზე ელექტრული ველის სისტემატურმა ზემოქმედებამ, რომლის დონე ზღვრულად დასაშვებს აღემატება, არასასიამოვნო შეგრძნებებთან ერთად შეიძლება მიგვიყვანოს მომუშავეთა იმუნური, ნერვული, გულ-სისხლძარღვთა სისტემების ფუნქციური მდგომარეობის რიგი დარღვევების განვითარებამდე.

2. მომუშავეთა ჯანმრთელობის მდგომარეობის არასასურველი ცვლილებების შესაძლო განვითარების თავიდან აცილების მიზნით აუცილებელია წინამდებარე წესებში წარმოდგენილი, მომუშავეთა დამცავი ზომებისა და სამკურნალო-პროფილაქტიკური ღონისძიებების გატარება.

მუხლი 8.

1. მომსახურე პერსონალზე ელექტრული ველის მავნე ზემოქმედების გამოსარიცხად მუხლ 5-ში მითითებული ელექტრული ველის არასასურველი ზემოქმედების დონეები უნდა შემცირდეს დასაშვებ მნიშვნელობებამდე, რაც შესაბამისი დაცვის საშუალებების გამოყენებით უნდა იქნეს უზრუნველყოფილი.

მუხლი 9.

წინამდებარე წესების მოქმედება მე-2 მუხლის შესაბამისად ვრცელდება ელექტროდანადგარების პროექტირებაზე, მშენებლობაზე, მონტაჟზე, რემონტზე და ექსპლუატაციაზე.

მუხლი 10.

წინამდებარე წესების მოთხოვნები უნდა შესრულდეს ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტების (გოსტი, ტექნიკური პირობები, საერთო და დარგობრივი ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტები) შემუშავებისა და მე-2 მუხლში მითითებული მოწყობილობებისა და ელექტროდანადგარების დაპროექტებისას.

მუხლი 11.

წინამდებარე წესების ამოქმედების ვადა დგინდება დამტკიცების მომენტიდან.

მუხლი 12.

წინამდებარე საინტარული წესების შესრულებაზე პასუხისმგებელია საწარმოების, დაწესებულებების და ორგანიზაციების ადმინისტრაცია.

თავი II. ნორმირებადი პარამეტრები და საზომი ერთეულები

მუხლი 13.

1. ელექტრული ველის ადამიანზე ზემოქმედების ხარისხის შეფასება წარმოებს ორი პარამეტრის – ველის ინტენსივობის და მოქმედების დროის (ხანგრძლივობის) საფუძველზე.

2. ელექტრული ველის (E) მოქმედების ინტენსივობა SI სისტემაში გამოისახება ვ/მ-ში, ჰიგიენურ პრაქტიკაში – ჯერად ერთეულებში.

3. მოქმედების ხანგრძლივობა (T) იზომება საათებში ან წუთებში.

თავი III. 50ჰც სიხშირის ელექტრული ველის დაძაბულობის ზღვრულად დასაშვები დონეები ველის ზემოქმედების ხანგრძლივობის გათვალისწინებით

მუხლი 14.

1. ზემოქმედი ელექტრული ველის დაძაბულობის ზღვრულად დასაშვებ დონედ დგინდება 25კვ/მ.

2. დაუშვებელია ელექტრულ ველში, რომლის დაძაბულობის დონე 25კვ/მ-ს აღემატება ინდივიდუალური დაცვის საშუალებების გარეშე ყოფნა.

3. თუ ელექტრული ველის დაძაბულობის დონე 20–25 კვ/მ-ია, პერსონალის ელექტრულ ველში ყოფნის დრო არ უნდა აღემატებოდეს 10 წუთს.

4. პერსონალის ყოფნა ელექტრულ ველში, რომლის დაძაბულობის დონე არ აღემატება 5კვ/მ-ს, დასაშვებია მთელი სამუშაო დღის (8სთ) განმავლობაში.

მუხლი 15.

1. ელექტრულ ველში, რომლის დაძაბულობის დონე 5–20კვ/მ-მდეა, პერსონალის ყოფნის დასაშვები დრო გამოითვლება ფორმულით:

$$T = \frac{50}{E} - 2,$$

სადაც,

E – ზემოქმედი ელექტრული ველის დაძაბულობის დონეა კონტროლირებად ზონაში (კვ/მ).

T – შესაბამისი დაძაბულობის დონის ელექტრულ ველში პერსონალის ყოფნის დრო (სთ).

2. დასაშვები დაძაბულობის გამოთვლა ელექტრულ ველში ყოფნის ხანგრძლივობის მიხედვით 0,5სთ<T<8სთ, წარმოებს ფორმულით:

$$E = \frac{50}{T+2}$$

ა) დასაშვები დრო სამუშაო დღის განმავლობაში შეიძლება რეალიზებულ იქნეს ერთჯერადად, ან ნაწილ-ნაწილ. დანარჩენი სამუშაო დროის განმავლობაში აუცილებელია გამოყენებულ იქნეს დამცავი საშუალებები, ან პერსონალი იმყოფებოდეს 5კვ/მ-დე დაძაბულობის ელექტრულ ველში.

3. ნორმების მოხერხებულად გამოსაყენებლად [იხ. X თავი]. მოყვანილია ცხრილი – ელექტრულ ველში პერსონალის ყოფნის დასაშვები დრო დაძაბულობის დიფერენცირებული მნიშვნელობებისათვის.

მუხლი 16.

1. სამუშაო დღის განმავლობაში სხვადასხვა დამაბულობის ელექტრული ველის ზონაში პერსონალის ყოფნის დასაშვები დრო გამოითვლება ფორმულით:

$$T_{day} = 8 \left(\frac{t_{E1}}{T_{E1}} + \frac{t_{E2}}{T_{E2}} + \dots + \frac{t_{En}}{T_{En}} \right), \text{ სადა}$$

T_{day} – დაყვანილი დრო – ბიოლოგიური მოქმედების თვალსაზრისით ელექტრული ველის ნორმირებული დამაბულობის ქვედა ზღვარში ყოფნის ექვივალენტური, სთ;

$t_{E1}, t_{E2}, \dots, t_{En}$ – E_1, E_2, \dots, E_n დამაბულობის საკონტროლებელ ზონებში ყოფნის დრო;

$T_{E1}, T_{E2}, \dots, T_{En}$ – ელექტრულ ველში ყოფნის დასაშვები დრო შესაბამისი საკონტროლებელი ზონებისათვის მე-14 მუხლის მე-3 პუნქტისა და მე-15 მუხლის შესაბამისად.

2. დაყვანილი დრო არ უნდა აღემატებოდეს 8სთ. ელექტრულ ველში ყოფნის დაყვანილი დროის განსაზღვრის მაგალითები მოცემულია XI თავში.

3. საკონტროლებელი ზონების რაოდენობა განისაზღვრება სამუშაო ადგილზე ელექტრული ველის დამაბულობის დონეების სხვაობით. საკონტროლებელი ზონების ელექტრული ველის დამაბულობის დონეებს შორის განსხვავება დგინდება 1კვ/მ-ის ოდენობით.

მუხლი 17.

მე-14 მუხლისა და მე-15 მუხლების მოთხოვნები მოქმედია იმ პირობით, რომ გამოირიცხება პერსონალზე ელექტრული განმუხტვის მოქმედების შესაძლებლობა და გამოყენებულ იქნება დამცავი ჩამიწება გოსტი - 12.1. 016-79, მიწისაგან იზოლირებულ ყველა საგანზე, კონსტრუქციაზე, მოწყობილობაზე, მანქანასა და მექანიზმზე, რომლებსაც ელექტრული ველის მოქმედების ზონაში შეიძლება შეეხოს მომუშავე.

მუხლი 18.

იმ მოწყობილობებზე და კონსტრუქციებზე ასვლისას, რომელთა ელექტრული ველის დამაბულობა 5კვ/მ-ს აღემატება, მუშაობის ხანგრძლივობის მიუხედავად აუცილებელია გამოიყენონ დამცავი საშუალებები. ასეთი სამუშაოების შესრულებისას მუშაობის ხანგრძლივობის შეზღუდვის გამოყენება მე-17 მუხლის შესაბამისად დაუშვებელია.

თავი IV. მოთხოვნები პერსონალის სამუშაო ადგილებზე ზღვრის დაცვის გასაკონტროლებლად

მუხლი 19.

წინამდებარე წესების მოთხოვნების შესრულებაზე კონტროლი E-ს და T-ს ნორმირებული მნიშვნელობების დაცვის ნაწილში მე-9 და მე-10 მუხლების შესაბამისად ხორციელდება.

მუხლი 20.

პერსონალის სამუშაო ადგილებზე ელექტრული ველის მოქმედების დონეების კონტროლისას საჭიროა ელექტროდანადგარების ექსპლუატაციისათვის დადგენილი უსაფრთხოების ტექნიკის წესების, მოთხოვნების, ზღვრულად დასაშვები მანძილის დაცვა გაზომვების მწარმოებელი ოპერატორისაგან და გამზომი ხელსაწყოდან ძაბვის ქვეშ მყოფ დენგამტარ ნაწილებამდე.

მუხლი 21.

ელექტრული ველის დამაბულობის გაზომვა ხორციელდება ზონაში, სადაც ადამიანი სამუშაოს შესრულებისას იმყოფება. ყველა შემთხვევაში უნდა გაიზომოს დაუმახინჯებელი ელექტრული ველის დამაბულობა.

მუხლი 22.

საკონტროლებელ ზონაში მომუშავეთა ყოფნის ხანგრძლივობა დგინდება შესაბამისი კატეგორიის სპეციალისტების ფუნქციური მოვალეობების განმსაზღვრელი დოკუმენტების საფუძველზე, ტექნოლოგიური რუქებისა და აუცილებლობის შემთხვევაში – სპეციალური ქრონომეტრაჟული გამოკვლევების დახმარებით. საკონტროლებელ ზონაში ყოფნის ხანგრძლივობა დგინდება დამაბულობის გაზომილი მნიშვნელობებიდან უდიდესის მიხედვით.

მუხლი 23.

ელექტრული ველის დამაბულობა საჭიროა განისაზღვროს პერსონალის სამუშაო ადგილებზე, ღია გამანაწილებელი დანადგარების შემოვლის მარშრუტებზე და ადგილებში, სადაც იმყოფებიან მოწყობილობების დამთვალიერებლები.

მუხლი 24.

1. ელექტრული ველის დამაბულობა და მისი გავლენის ზონის საზღვრები უნდა განისაზღვროს:

ა) მოქმედ ელექტროდანადგარებზე – ამ დანადგარებში ჩატარებული გაზომვების შედეგების მიხედვით;

ბ) დაპროექტებისას – იდენტური კონსტრუქციულ-მაერთმთლიანებელი გადაწყვეტის მქონე ღია გამანაწილებელ დანადგარებში და საჭირო ელექტროგადაცემის ხაზების ახლოს ჩატარებული გაზომვების შედეგების ან გამოთვლების შედეგების მიხედვით (რომელიც შესრულებულია შემუშავებული ორგანიზაციის მიერ).

2. გაანგარიშება საჭიროა გამოვიყენოთ ასევე ელექტრული ველისაგან დამატებითი დამცავი ღონისძიებებისა და დაცვის საშუალებების შემუშავებისათვის იმ მოქმედი ელექტროდანადგარებისათვის, რომლებშიც საპროექტო გადაწყვეტები ვერ უზრუნველყოფენ ეფექტურ დაცვას.

მუხლი 25.

ღია გამანაწილებელი დანადგარების ტერიტორიაზე და საჭირო ელექტროგადაცემის ხაზების ახლოს ელექტრული ველის დამაბულობის გაანგარიშება უნდა წარმოებდეს ისეთი მეთოდებით (პროგრამებით), რომლებიც

უზრუნველყოფენ შედეგების მიღებას არა უმეტეს (10% ცდომილებით, იმ პირობით, რომ ადამიანი იმყოფება მიწის დონეზე.

მუხლი 26.

ელექტრული ველის დამაბულობის გაზომვა უნდა წარმოებდეს იმ ხელსაწყოებით, რომელთა ძირითადი ცდომილება არ აღემატება +10%, დამზადებულია დადგენილი წესით დამტკიცებული ტექნიკური დოკუმენტაციის მიხედვით და შემოწმება გავლილი აქვს სახელმწიფო სტანდარტით ატესტირებულ სპეციალურ დამგრადუირებელ სტენდზე. ასეთი ხელსაწყოების არარსებობისას გოსტ-ის 12-1 002 84 შესაბამისად დაიშვება NFM – 1 ტიპის ხელსაწყოების გამოყენება (გერმანული წარმოების, რომელიც ჩართულია სახელმწიფო რეესტრში – გამოზომი საშუალებები), რომელთა ძირითადი ცდომილებაა +20%. ხელსაწყოების მოკლე აღწერილობა და ტექნიკური დახასიათება მოყვანილია XII თავში.

მუხლი 27.

1. ელექტრული ველის დამაბულობა უნდა განისაზღვროს:

ა) სამუშაოს შესრულებისას მოწყობილობებზე და კონსტრუქციებზე აუსვლელად მათგან მოშორებულ ზონებში, ასევე მაეკრანებელი დანადგარებიდან, მანქანებიდან და მექანიზმებიდან არანაკლებ ადამიანის სიმაღლის (1,8მ) მანძილზე – 1,8მ სიმაღლეზე მიწის ზედაპირიდან ან სამომსახურეო ბაქნიდან;

ბ) სამუშაოს შესრულებისას მოწყობილობებზე და კონსტრუქციებზე აუსვლელად მათ ახლოს (მათ შორის მოწყობილობების, მანქანების და მექანიზმების მიწიდან ამაღლებულ სამომსახურეო ბაქნებზე), ასევე მაეკრანებელი დანადგარების დაყენების ადგილზე (ამ უკანასკნელთა ეკრანირების ზონაში) – მიწის ზედაპირიდან ან სამომსახურეო ბაქნიდან 0,5; 1,0; 1,8მ სიმაღლეზე და დეტალებიდან, კვანძებიდან, მოწყობილობების ნაწილებიდან, მათი საძირკვლებიდან, კონსტრუქციებიდან, მაეკრანებელი მოწყობილობებიდან, მანქანებიდან, მექანიზმებიდან, აგრეთვე სხვადასხვა სახის კარადებიდან – 0,5მ მანძილზე;

გ) სამუშაოს შესრულებისას მოწყობილობებზე და კონსტრუქციებზე ასვლით, ასევე სათავსებში სამუშაო ადგილის ბაქნიდან 0,5; 1,0 და 1,8მ სიმაღლეზე, დაცვის საშუალებების არსებობისაგან დამოუკიდებლად და ამ მოწყობილობების ან კონსტრუქციების დეტალებიდან, კვანძებიდან და ნაწილებიდან 0,5მ მანძილზე.

2. ყველა შემთხვევაში განმსაზღვრელად გვევლინება მითითებულ წერტილებში ჩატარებული ელექტრული ველის დამაბულობის ყველა გაზომვიდან და გამოთვლიდან მიღებული უდიდესი სიდიდე.

მუხლი 28.

ელექტრული ველის დამაბულობის გაზომვა და გამოთვლა უნდა წარმოებდეს ელექტროდანადგარების უმაღლესი სამუშაო ძაბვისას, ან გაზომილი მნიშვნელობები უნდა გადაითვალოს ამ ძაბვაზე გაზომილი მნიშვნელობების გამრავლებით $U_{\text{მაქს.}}/U$ თანაფარდობაზე

სადაც, $U_{\text{მაქს.}}$ – ელექტროდანადგარის უდიდესი სამუშაო ძაბვაა;

U – ელექტროდანადგარის ძაბვა გაზომვისას.

მუხლი 29.

1. გაზომვების ჩატარებისას ღია გამანაწილებელ მოწყობილობებში და საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზებთან ახლოს დაუმახინჯებელი ელექტრული ველის დამაბულობის (იგულისხმება გაზომვის ჩამტარებელი ოპერატორის სხეულით და საზომი ხელსაწყოებით გამოწვეული ელექტრული ველის დამახინჯება) გაზომვის შედეგების დაუშვებლად მაღალი ცდომილების გამოსარიცხად უნდა შესრულდეს შემდეგი პირობები:

ა) მანძილი გამზომი ხელსაწყოს გადამწოდისან გამორთული ან სამუშაო მდგომარეობაში მყოფი მოწყობილობების ჩამიწებულ ნაწილებამდე (კონსტრუქციები, მაკრანებელი დანადგარები, მანქანები და მექანიზმები სხვადასხვა დანიშნულების კარადები და სხვა) საჭიროა იყოს არანაკლებ 3ა, ბ) სადაც “ა” ხელსაწყოს გადამწოდის უდიდესი ზომაა (ხელსაწყოსათვის სვეროსებრი გადამწოდით – მისი დიამეტრი, ფირფიტოვანი გადამწოდით – მისი მაქსიმალური დიაგონალი და ა.შ.).

გ) მანძილი ადამიანის სხეულსა და გაზომვის წერტილს (ხელსაწყოს) შორის უნდა იყოს არანაკლებ 0,75H, სადაც “H” ადამიანის სიმაღლეა. ამასთან დაკავშირებით გაზომვის ჩატარებისას ოპერატორს ხელსაწყო (ან ანტენური გადამწოდი) უნდა ეჭიროს გამართულ ხელში იზოლირებული სახელურით, რომლის სიგრძე ხელსაწყოდან შემზღუდველ რგოლამდე (ან ოპერატორის ხელამდე) უნდა იყოს არანაკლებ 80სმ.

მუხლი 30.

აკრძალულია გაზომვის ჩატარება წვიმის დროს, ასევე, როცა გარემომცველი ჰაერის ტემპერატურა და ტენიანობა განსხვავდება გამოყენებული ხელსაწყოს ინსტრუქციაში მითითებულისაგან.

მუხლი 31.

1. დიპოლის სახის გადამწოდის მქონე ხელსაწყოთი გაზომვის ჩატარებისას აუცილებელია მოიძებნოს გადამწოდის ისეთი მდგომარეობა, როცა დიპოლის ღერძის და ელექტრული ველის დამაბულობის მაქსიმალური ვექტორის (E_{max}) მიმართულება სივრცის მოცემულ წერტილში ერთმანეთს ემთხვევა. ამ მდგომარეობას შეესაბამება ხელსაწყოს მაქსიმალური ჩვენება. საჭირო მდგომარეობის მოსაძებნად აუცილებელია გაზომვის ყველა წერტილში და სხვადასხვა სიბრტყეში დიპოლური გადამწოდის მრავალჯერადი ორიენტირება. წინააღმდეგ შემთხვევაში ამ ხელსაწყოებით გაზომვა აზრს კარგავს, რადგანაც გაზომვის ცდომილება იზრდება 30%-მდე და მეტად.

2. ხელსაწყოები სამკოორდინატიანი გადამწოდებით ავტომატურად განსაზღვრავენ დამაბულობის მაქსიმალურ მოდულს სივრცის ყველა მდგომარეობაში. ამიტომ მათი ორიენტაციის შეცვლა საჭირო არ არის.

მუხლი 32.

1. ღია გამანაწილებელ დანადგარებში გაზომვისას საჭიროა შედგეს მიწიდან 1,8მ დონეზე ღია გამანაწილებელი დანადგარების გეგმასთან შეთავსებული ელექტრული ველის დამაბულობის განაწილების რუკა და პერსონალის სამუშაო ადგილებზე განისაზღვროს დამაბულობა. გაზომვები, შეძლებისამებრ, საჭიროა ჩატარდეს იმ რეჟიმში, როცა გაზომვის წერტილებში ელექტრული ველის დამაბულობა

მაქსიმალურია (მაგ., ელექტრული ველის წყაროს ნაწილის გამორთვისას, რომელიც საკონტროლებელ ზონაში ეწევა მაკომპენსირებელ მოქმედებას).

2. ყველა ექსპლუატირებულ ღია გამანაწილებელ დანადგარებზე საჭიროა იყოს წარმოების (ენერგოსისტემის) მთავარი ინჟინრის მიერ დამტკიცებული პერსონალის სამუშაო ადგილებზე ელექტრული ველის განაწილების რუკა და დამაბულობის გაზომვის ოქმი. ოქმი და რუკა უნდა ინახებოდეს საწარმოს სათავსებში, მათ შორის მართვის პულტის შენობაში. იმ შემთხვევაში, როდესაც სამუშაო ადგილების ნაწილზე გაძნელებულია გაზომვების ჩატარება (მაგ., როცა საჭიროა სხვადასხვა მოწყობილობების გამორთვა, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს ექსპლუატაციის ნორმალური პირობების დარღვევა), დასაშვებია ელექტრული ველის დამაბულობის განსაზღვრა გამოთვლის მეთოდით და ამ მონაცემების შეტანა ოქმში.

მუხლი 33.

1. საჭაერო ელექტროგადაცემის ხაზების ახლოს გაზომვების ჩატარებისას უნდა შედგეს:

2. დამაბულობის განივი პროფილი, რომელიც წარმოადგენს ელექტრული ველის დამაბულობის დამოკიდებულებას მანძილზე შუა მავთულის მიწაზე პროექციამდე ხაზის მართობულად მალის შუა ნაწილისათვის, სადაც ის, როგორც წესი, მაქსიმალურია.

მუხლი 34.

1. პერსონალის სამუშაო ადგილებზე ელექტრული ველის დამაბულობა უნდა გაიზომოს:

- ა) ახალი ელექტროდანადგარების მიღების და ექსპლუატაციისას;
- ბ) ახალი სამუშაო ადგილების ორგანიზაციისას;
- გ) ელექტროდანადგარების კონსტრუქციების და ელექტრული ველისაგან დამცავი სტაციონარული საშუალებების შეცვლისას;
- დ) კომუტაციის ახალი საშუალებების გამოყენებისას;
- ე) მიმდინარე სანიტარიული ზედამხედველობის სახით – 2 წელიწადში 1-ჯერ.

მუხლი 35.

პერსონალის სამუშაო ადგილებზე ელექტრული ველის დონის გაზომვა წარმოებს იმ პირების მიერ, რომლებსაც აქვთ სპეციალური მომზადება და დანიშნულნი არიან წარმოების ადმინისტრაციის ან საუწყებო სამსახურის ბრძანებით.

მუხლი 36.

1. გაზომვის ოქმში რეკომენდებულია ჩაიწეროს შემდეგი მონაცემები:

- ა) ობიექტის დასახელება;
- ბ) ელექტროდანადგარების დასახელება;
- გ) გაზომვის ჩატარების თარიღი;
- დ) საზომი ხელსაწყოები (ტიპი, ნომერი და მათი შემოწმების მონაცემები);
- ე) გაზომვის მომენტში ელექტროდანადგარების სამუშაო ძაბვა;
- ვ) ჰაერის ტემპერატურა და ტენიანობა;
- ზ) გაზომვის ადგილი;
- თ) გაზომვის წერტილი;
- ი) გაზომვის შედეგები;

- კ) დასკვნები, ელექტრული ველის დამაბულობის დონეების ზღვრულად დასაშვებთან შესაბამისობის შეფასებით;
- ლ) რეკომენდაციები პერსონალის დაცვისათვის;
- მ) გაზომვების ჩამტარებელი პირების გვარი და თანამდებობები;
- ნ) ხელმოწერა (ხელმოწერები).

მუხლი 37.

მთელი დოკუმენტაცია ელექტრული ველის დამაბულობის გაზომვების შედეგების შესახებ საწარმოების და საუწყებო სამსახურების მიერ დადგენილი წესით მოთხოვნის შემთხვევაში წარედგინება საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს სახელმწიფო სანიტარიული ზედამხედველობის სამსახურებს.

თავი V. მოთხოვნები მოწყობილობის განთავსებისადმი

მუხლი 38.

დანადგარები, რომლებიც წარმოადგენენ სამრეწველო სიხშირის ელექტრული ველის წყაროს, მათი კონსტრუქციის, დანიშნულების, სიმძლავრის და ექსპლუატაციის პირობების მიხედვით შეიძლება განთავსდეს როგორც ცალკე, სპეციალური დანიშნულების შენობაში, ისე ღია ტერიტორიაზე, წინამდებარე წესების IV თავის მოთხოვნების დაცვით.

მუხლი 39.

1. დანადგარების განთავსების და მათი მომსახურების სამუშაოების ორგანიზებისას აგრეთვე საჭიროა ხელმძღვანელობა:

- ა) სამშენებლო ნორმებითა და წესებით;
- ბ) ელექტროდანადგარების მოწყობის წესებით;
- გ) ელექტროდანადგარების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესებით;
- დ) ელექტროდანადგარების ექსპლუატაციის უსაფრთხოების ტექნიკის წესებით.

თავი VI. 50ჰც სიხშირის ელექტრული ველის ზღვრულად დასაშვები დონეების უზრუნველსაყოფი და მისი არასასურველი მოქმედებისაგან მომუშავეთა დაცვის ღონისძიებები

მუხლი 40.

წინამდებარე წესების მოთხოვნების უზრუნველყოფა, მომუშავეთა დაცვა ელექტრული ველის არახელსაყრელი მოქმედებისაგან ხორციელდება საორგანიზაციო და საინჟინრო-ტექნიკური ღონისძიებების ჩატარების გზით.

მუხლი 41.

საორგანიზაციოს მიეკუთვნება ზომები, რომლებიც უზრუნველყოფენ მოცემული წესების III თავში ჩამოყალიბებული მოთხოვნების დაცვას (ელექტროდანადგარების მომსახურე პერსონალის მუშაობის რაციონალური პირობების შერჩევა, 50ჰც სიხშირის ელექტრული ველის მოქმედების ზონაში პერსონალის ყოფნის ადგილის და ხანგრძლივობის შეზღუდვა).

მუხლი 42.

1. საინჟინრო-ტექნიკური ღონისძიებებია:
 - ა) ელექტროდანადგარების რაციონალური განთავსება;
 - ბ) დამცავი სისტემების გამოყენება (მაეკრანებელი საშუალებები გოსტ-ის 12.4. 154 – 84 შესაბამისად).

მუხლი 43.

1. დამცავი საშუალებები გამოიყენება მოცემული წესების III თავში ჩამოყალიბებული მოთხოვნების შესრულების შეუძლებლობის შემთხვევაში.
2. დამცავი საშუალებები იყოფიან:
 - ა) სტაციონარულ;
 - ბ) გადასატანი (გადაადგილებად);
 - გ) ინდივიდუალურ (მაეკრანებელი კომპლექტები) საშუალებებად.

მუხლი 44.

სტაციონარული და გადასატანი მაეკრანებელი მოწყობილობები ჩამიწებული უნდა იქნენ და უზრუნველყოფდნენ მოცემული წესების III თავის მოთხოვნების შესრულებას. ჩამიწება უნდა ხორციელდებოდეს ჩამიწების კონტურთან ან ჩამიწებულ ობიექტთან კონტაქტით ლითონის გამტარების საშუალებით.

მუხლი 45.

1. მშენებარე და გასაფართოებელი ღია გამანაწილებელი დანადგარებისათვის ძირითადი დამცავი ღონისძიებებია:
 - ა) ისეთი კონსტრუქციების და მაერთმთლიანებლების გამოყენება, რომლებიც უზრუნველყოფენ ელექტრული ველის დამაბულობის საერთო შემცირებას ღია გამანაწილებელი დანადგარების ტერიტორიაზე ან ცალკეულ მონაკვეთებში; გამოიწვევენ ეკრანების მოცულობის შემცირებას, გაამარტივებენ მოწყობილობის კონსტრუქციების და კომუნიკაციების რემონტსა და მომსახურებას; უზრუნველყოფენ მანქანებისა და მექანიზმების მოხერხებულ მოძრაობას;
 - ბ) ისეთი სტაციონარული, გადასატანი და მოსახსნელი მაეკრანებელი მოწყობილობების (ეკრანების) გამოყენება, რომლებიც განაპირობებენ ელექტრული ველის დამაბულობის შემცირებას ზღვრულ დონემდე (5კვ/მ). სტაციონარული ეკრანები გამოიყენება კონკრეტული სამუშაო ადგილების ეკრანირებისათვის, სადაც ელექტრული ველის დამაბულობის შემცირება დასაშვებ დონემდე შეუძლებელია სპეციალური კონსტრუქციულ-მაერთმთლიანებელი გადაწყვეტის საშუალებით. გადასატანი და მოსახსნელი ეკრანები გათვალისწინებული უნდა იყოს სტაციონარული ეკრანების მოქმედების ზონის გარეთ;
 - გ) ინდივიდუალური დამცავი საშუალებების (მაეკრანებელი კომპლექტების) გამოყენება, რომლებიც უზრუნველყოფენ ელექტრული ველის მოქმედებისაგან პერსონალის ინდივიდუალურ დაცვას. ინდივიდუალური მაეკრანებელი კომპლექტები უნდა გამოიყენებოდეს იმ შემთხვევაში, როცა მაეკრანებელი მოწყობილობებით შეუძლებელია ელექტრული ველის მოქმედებისაგან დაცვა, აგრეთვე უსაფრთხოების ტექნიკის წესების გათვალისწინებით.

მუხლი 46.

1. მოქმედი ღია გამანაწილებელი დანადგარებისათვის, რომელთა დაპროექტებისას მუხლ 46-ში მოცემული დამცავი ღონისძიებები არ იყო რეალიზებული, პერსონალის დაცვა უნდა ხდებოდეს:

ა) სტაციონარული მაეკრანებელი მოწყობილობების გამოყენებით, რომელთა დაყენება მოცემულ ღია დანადგარებში შესაძლებელია დენგამტარ ნაწილებამდე მინიმალურად დასაშვები მანძილის დარღვევის გარეშე წარმოების ექსპლუატაციის პირობების მოთხოვნების შესაბამისად. სტაციონარული ეკრანების დამონტაჟების პროექტი უნდა დამუშავდეს იმ საპროექტო ორგანიზაციის მიერ, რომელიც დაკავებულია ზემოაღნიშნული ღია გამანაწილებელი დანადგარების დაპროექტებით;

ბ) სამუშაოების შესრულებისას სტაციონარული ეკრანების მოქმედების ზონის გარეთ გადასატანი და მოსახსნელი ეკრანების, მაეკრანებული კომპლექტების გამოყენებით;

გ) ელექტრული ველის მოქმედების ზონაში მყოფი, მიწისაგან იზოლირებული დიდგაბარიტიანი ელექტროგამტარი ობიექტების ჩამიწებით (მათ შორის, მანქანების და მექანიზმების).

მუხლი 47.

დამატებით დამცავ ღონისძიებებში შედის: მოწყობილობის, კონსტრუქციების და კომუნიკაციების ტექნიკური მომსახურების და რემონტის რაციონალური ხერხების გამოყენება, რომლებიც უზრუნველყოფენ მუშაობის ხანგრძლივობის შემცირებას.

მუხლი 48.

1. საჭაერო ელექტროგადაცემის ხაზებზე მუშაობისას ელექტრული ველის მოქმედებისაგან პერსონალის დაცვა ხორციელდება შემდეგი ღონისძიებების გატარებით:

ა) მოცემული წესების III თავის შესაბამისად ელექტრული ველის მოქმედების ზონაში პერსონალის ყოფნის ხანგრძლივობის შეზღუდვით;

ბ) დამცავი საშუალებების – მაეკრანებელი კომპლექტების, მოსახსნელი და ინდივიდუალური ეკრანების გამოყენებით;

გ) ელექტრული ველის გავლენის ზონაში არსებული მიწისაგან იზოლირებული ყველა მსხვილგაბარიტიანი ობიექტის ჩამიწებით, რომლებთანაც მუშებს შეიძლება ჰქონდეთ შეხება;

დ) ელექტრული ველის გავლენის ზონაში საწვავ მასალებთან (ბენზინთან, ფეთქებად ნარევებთან) დაკავშირებული ყოველგვარი ოპერაციების გამორიცხვით.

მუხლი 49.

საჭაერო ელექტროგადაცემის ხაზების გავლენის ზონაში სამუშაოების წარმოებისას, როცა მომუშავეებზე გამორიცხულია ელექტრული განმუხტვების და ჩადინების დენის მოქმედება, კერძოდ, საჭაერო ელექტროგადაცემის ხაზების დათვალიერებისას საყრდენებზე ასვლის გარეშე და სხვა სამუშაოების შესრულებისას, რომლებიც არ არის დაკავშირებული გამტარ ობიექტებთან შეხებასთან, ელექტრულ ველში დაცვის საშუალებების გარეშე პერსონალის ყოფნის დასაშვები ხანგრძლივობა (დრო)

განისაზღვრება მუხლი 15-ის შესაბამისად, მოცემული საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზების მალისათვის ჩატარებული გაზომვების შედეგების მიხედვით.

მუხლი 50.

საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზების ზონაში დასაშვებზე (მე-14 მუხლი მე-4 პუნქტში და მე-17 მუხლებში მითითებული) მეტი დროის განმავლობაში მუშაობისას ან თუ შესაძლებელია მომუშავეზე ელექტრული განმუხტვის მოქმედება, აგრეთვე სამუშაოებისას, რომლებიც დაკავშირებულია სიმაღლეზე ან საყრდენზე ასვლასთან ამწევი მექანიზმების საშუალებით, ან ისეთი მანქანების და მექანიზმების გამოყენება, რომელთაც არა აქვთ ლითონის კაბინები ან ძარა, გამოყენებული უნდა იყოს დამცავი საშუალებები.

მუხლი 51.

1. 50-ე მუხლში მითითებულ ყველა შემთხვევაში ელექტრული ველის მოქმედებისაგან პერსონალის დაცვა შეიძლება უზრუნველყოფილ იქნეს ინდივიდუალური მაეკრანებელი კომპლექტების საშუალებით.

2. თუ ჰიდროამწის (ტელესკოპური კომპურების) საკიდელაზე გაკეთებული მოსახსნელი ეკრანი, ჰიდროამწის ოპერატორის, მანქანების და მექანიზმების მძღოლების სამუშაო ადგილები (რომლებსაც არა აქვთ ლითონის კაბინები), აღჭურვილია ინდივიდუალური ეკრანებით, მაშინ პერსონალის დაცვა ხორციელდება ამ ეკრანებით, იმ პირობით, რომ მანქანები და მექანიზმები ჩამიწებულა.

მუხლი 52.

1. იმისათვის, რომ გამოირიცხოს ელექტრული განმუხტვების და ჩადინების დენის მოქმედება პერსონალზე გავლენის ზონაში მყოფ ლითონის ობიექტებთან შეხებისას, ჩამიწებული უნდა იყოს:

- ა) პნევმატური სვლის მქონე მანქანები და მექანიზმები;
- ბ) ლითონისაგან დამზადებული სამარჯვები და აღჭურვილობა, რომლებიც მუშაობისას მიწისაგან შეიძლება იზოლირებული იქნენ (ბლოკების შეკიდება საიზოლაციო ბაგირზე, სადენების გაშლა და სხვ.);
- გ) განფენილი ლითონის ობიექტები – მილსადენები, კაბელები და სხვ., სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების ჩატარებისას;
- დ) აკრძალულია საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზების გავლენის ზონაში მანქანების და მექანიზმების საწვავით გაწყობა (თუნდაც ისინი ჩამიწებული იყოს).

თავი VII. სამკურნალი-პროფილაქტიკური ღონისძიებები

მუხლი 53.

ჯანმრთელობის მდგომარეობაში ცვლილებების ნაადრევი გამოვლენის და პრევენციის მიზნით ელექტრული ველის მოქმედების ქვეშ მყოფმა ყველა პირმა უნდა გაიაროს წინასწარი და პერიოდული სამედიცინო შემოწმება საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2000 წლის 26 სექტემბრის №106/ნ ბრძანებით “ცალკეულ პროფესიათა საქმინობის უფლების და ნებართვის მისაღებად მოქალაქეთა ჯანმრთელობის მდგომარეობის შემოწმების შესახებ” დადგენილი წესით.

მუხლი 54.

დაუშვებელია ელექტრული ველის მოქმედების პირობებში 18 წლამდე ასაკის პირების დამოუკიდებლად მუშაობა.

თავი VII. ტერმინები და განსაზღვრებები

მუხლი 55.

1. ელექტრული ველის დამაბულობა – ელექტრული ველის დამაბულობის ვექტორის პროექციის მოქმედი მნიშვნელობა ელიფსის დიდ ნახევარღერძზე, რომელსაც შემოწერს ვექტორი $E=f(t)$.

2. ელექტროდანადგარი – გოსტ-ის 19431-84 მიხედვით.

3. ელექტრული ველის გავლენის ზონა – სივრცე, რომელშიც 50ჰც სიხშირის ელექტრული ველის დამაბულობა აღემატება 5კვ/მ.

4. ელექტრულ ველში ყოფნის დრო – დრო, რომლის განმავლობაშიც მომუშავე იმყოფება ელექტრული ველის გავლენის ზონაში.

5. საკონტროლებელი ზონა – სამუშაო ადგილის ნაწილი, რომლისთვისაც დგინდება ელექტრულ ველში ყოფნის დრო.

6. სამუშაო ადგილი – გოსტ-ის 12.1. 005-76 მიხედვით.

7. ელექტროგადაცემის ხაზი – გოსტ-ის 19931-84 მიხედვით.

8. ღია გამანაწილებელი მოწყობილობა – გოსტ-ის 24291 მიხედვით.

9. პერსონალი (მომუშავენი) – პირები, რომლებიც პროფესიით დაკავშირებულნი არიან სამრეწველო სიხშირის ელექტრული ველის მოქმედების პირობებში სამუშაოების შესრულებასთან.

10. ზღვრულად დასაშვები დონეები – გოსტ-ის 12.0.002.80 მიხედვით. ელექტრული ველის დონეები, რომელთა მოქმედება სამუშაო დღის განმავლობაში, დადგენილი ხანგრძლივობით ველში მუშაობისას არ იწვევს დაავადებას ან გადახრას ჯანმრთელობის მდგომარეობაში არც მუშაობის პროცესში, არც ახლანდელი და მომავალი თაობის ცხოვრების შორეულ ვადებში.

თავი IX. ელექტრული ველის წყაროების ტიპების, გავრცელების ხასიათის და ბიოლოგიური მოქმედების ზოგადი დახასიათება

მუხლი 56.

1. თანამედროვე ქალაქების და სამრეწველო ობიექტების ელექტროენერგიაზე მზარდი მოთხოვნების დაკმაყოფილების აუცილებლობა განაპირობებს ძაბვისა და გადაცემის მანძილის ზრდას.

2. ელექტროენერჯის გადაცემა და მომხმარებლისათვის განაწილება ხორციელდება ენერგოსისტემაში საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზების, ქვესადგურების მშენებლობის და ექსპლუატაციის გზით, რომლებიც წარმოადგენენ სამრეწველო სიხშირის ელექტრული ველის წყაროს.

3. სამრეწველო სიხშირის ელექტრული ველი რადიოსიხშირის დიაპაზონის ელექტრომაგნიტური ველის კერძო სახეა, რომელსაც მისი წყაროების ფართოდ გავრცელების გამო, (როგორცაა, სხვადასხვა ტიპის მაღალი სიმძლავრის ელექტროდანადგარების, პირველ რიგში, მაღალი, ზემალა და ულტრამაღალი

ძაბვის ელექტროგადაცემის ხაზები და ქვესადგურები) დამოუკიდებელი მნიშვნელობა აქვს.

4. საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზების და ქვესადგურების ახლოს წარმოქმნილი სამრეწველო სიხშირის ელექტრული ველი წარმოადგენს ინდუქციურ ველს. ელექტრომაგნიტური ტალღის ფორმირება ხდება ელექტრული ველის წყაროსაგან მხოლოდ ძალიან დიდ მანძილზე, სადაც მისი ინტენსივობა ძალზე მცირეა და არა აქვს ჰიგიენური მნიშვნელობა.

5. ქვესადგურის ტერიტორიაზე ელექტრული ველის კონფიგურაცია განპირობებულია მისი დენგამტარი ნაწილებით გაჯერების სიმკვრივით; რის გამოც ყოველი წყაროს მიერ წარმოქმნილი ელექტრული ველი ერთმანეთს ედება. ხოლო ღია გამანაწილებელი დანადგარების ტერიტორიაზე არსებული ქვესადგურების ტერიტორიაზე არის სხვადასხვა ჩამიწებული ლითონის საგნები, რაც იწვევს ელექტრული ველის მნიშვნელოვან დამახინჯებას.

6. ტევადობითი დენი არის წანაცვლების დენი, რომელიც გადის ელექტრულ ველში მყოფი ადამიანის სხეულში. ამ დენის სიდიდე დამოკიდებულია ელექტრული ველის დამაბულობასა (E) და ტევადობაზე, რომელიც წარმოიქმნება დენგამტარ ნაწილებსა და ადამიანის სხეულს შორის.

7. ელექტრული განმუხტვები წარმოიქმნება ადამიანის შეხებისას ჩაუმძიმებულ დენგამტარ ობიექტებთან (რეზინის სამოდრაო ნაწილების მქონე სხვადასხვა სატრანსპორტო საშუალებები და სასოფლო-სამეურნეო მანქანები), რომლებიც იზოლირებული არიან მიწისაგან, სხვა ტიპის გამტარი ობიექტებით, რომლებიც დამუხტულია ისეთ პოტენციალამდე, რომელიც განსხვავდება ადამიანის პოტენციალისაგან. ასეთ ობიექტებთან შეხებისას ადამიანის ორგანიზმში გაივლის ობიექტის ტევადობის იმპულსური განმუხტვის დენი – გარდამავალი დენი, რომლის სიდიდე მიწისაგან იზოლირებულ ობიექტებზე მოდებული პოტენციალის სიდიდის პროპორციულია. განმუხტვის გარდამავალი პროცესის დამთავრების შემდეგ ადამიანის სხეულში გადინებას იწყებს დამყარებული ტევადობის დენი. მსხვილგაბარიტიან მანქანებთან და მექანიზმებთან კონტაქტისას მისი სიდიდე განისაზღვრება ძირითადად ობიექტსა და საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზების სადენებს შორის ტევადობით, ხაზების ძაბვით, აგრეთვე სისტემის: ადამიანი – მიწა – გადასვლის წინააღობით.

8. ელექტრული ველის დამაბულობა (E) ელექტრული ველის გავლენის ზონაში მცირდება წყაროსაგან დაცილების მანძილის პროპორციულად. დაუმახინჯებელი ელექტრული ველის E ვექტორი მიწასთან მიმართულია მისი ზედაპირის პერპენდიკულარულად.

9. სხვადასხვა ტიპის ელექტროდანადგარების მიერ საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზების ქვეშ, ქვესადგურების ტერიტორიაზე წარმოქმნილი სამრეწველო სიხშირის ელექტრული ველის დამაბულობა განისაზღვრება ელექტროდანადგარის დენგამტარ ნაწილებსა და ჩამიწებულ ობიექტს (მიწა) შორის მანძილით და სამუშაო ძაბვით.

10. გარკვეული მნიშვნელობა აქვს: საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზების საყრდენების კონსტრუქციას, წლის დროს (მცენარეული საფარის არსებობას, გარემოს ტემპერატურას, რაც გავლენას ახდენს სადენების დაჭიმვის ხარისხზე).

11. ჩვეულებრივ პირობებში (სპეციალური ზომების მიღების გარეშე) მაქსიმალური აღინიშნება მალეების შუა ნაწილში განაპირა ფაზების ქვეშ.

ელექტრული ველის დაძაბულობა შეიძლება მნიშვნელოვნად იცვლებოდეს იმის მიხედვით, თუ როგორაა გაერთმთლიანებული, რა სიმაღლეზეა დამონტაჟებული მოწყობილობა, გამოყენებულია თუ არა მაეკრანებული სისტემა.

12. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მონაცემები ელექტრული ველის დაძაბულობის დონის შესახებ სამუშაო ადგილებზე საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზების ქვეშ, ქვესადგურებში, აპარატურის მართვის კარადებთან და ძალურ ჯაჭვებთან.

13. დაძაბულობა განისაზღვრება ელექტრულ ველზე მის მახლობლად მუდმივად განლაგებული ყველა ობიექტის დამამახინჯებელი გავლენის გათვალისწინებით (მაგ. შენობები, ღობეები, საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზების საყრდენები, სხვადასხვა ლითონის კონსტრუქციები, სამშენებლო კომპურები, ჰიდროამწეები და სხვა მექანიზმები, რომელთა საშუალებით ხორციელდება მოწყობილობების მომსახურება, აგრეთვე ხეები, ბუჩქები და სხვ.), მაგრამ აქ, ამ დროს არ უნდა იყოს დროებით განლაგებული არც ერთი ნაგებობა, სხვადასხვა მსხვილგაბარიტიანი საგანი, სასოფლო-სამეურნეო მანქანა ან მექანიზმი.

თავი X. 50ჰც სიხშირის ელექტრულ ველში დამცავი საშუალებების გარეშე პერსონალის ყოფნის დასაშვები ხანგრძლივობა

ელ. ველის დაძაბულობა სამუშაო ადგილზე, კვ/მ	ელ. ველში ყოფნის დასაშვები დრო დღე-ღამის განმავლობაში, წთ.	შენიშვნა
1	2	3
5-მდე ჩათვლით	480 (8სთ)	–
6.	378 (6სთ 18წთ)	ნორმატივები მოქმედია იმ შემთხვევაში, თუ გამორიცხულია ადამიანზე ელექტრული განმუხტვების და ჩადინების დენის ზემოქმედება. დანარჩენ სამუშაო დროს ან უნდა გამოიყენებოდეს დამცავი საშუალებები, ან პერსონალი იმყოფებოდეს ადგილზე, სადაც არ არის ელ. ველის დაძაბულობა, ან იგი არ აღემატება 5კვ/მ-ს.
7.	308 (5სთ 8წთ)	
8.	255 (4სთ 15წთ)	
9.	213 (3სთ 33წთ)	
10.	180 (3სთ)	
11.	152 (2სთ 32წთ)	
12.	130 (2სთ 10წთ)	
13.	110 (1სთ 50წთ)	
14.	94 (1სთ 34წთ)	
15.	80 (1სთ 20წთ)	
16.	68 (1სთ 8წთ)	
17.	56წთ.	
18.	46წთ.	
19.	38წთ.	
20.	30	
20-ზე მეტი-25-მდე	10	
25-ზე მეტი	დაუშვებელია	

თავი XI. საკონტროლებელ ზონაში პერსონალის ყოფნის დაყვანილი დროის განსაზღვრის მაგალითები ელექტრული ველის დაძაბულობის სხვადასხვა მნიშვნელობის დროს

მაგალითი 1.

1. $E_1=6,0$ კვ/მ $t_{E1}=3,5$ სთ $T_{E1}=6,3$ სთ $E_2=10,0$ კვ/მ $t_{E2}=0,5$ სთ $T_{E2}=3,0$ სთ
--

$E_3=18,0$ კვ/მ $t_{E3}=0,2$ სთ $T_{E3}=0,8$ სთ
2. 3,5 0,5 0,2 $T_{დაყვ} = 8(\text{---} + \text{---} + \text{---}) = 7,84$ სთ. 6,3 3,0 0,8
3. დასკვნა: $T_{დაყვ} < 8$ სთ

მაგალითი 2.

1. $E_1=6,0$ კვ/მ $t_{E1}=4,0$ სთ $T_{E1}=6,3$ სთ $E_2=10,0$ კვ/მ $t_{E2}=1,0$ სთ $T_{E2}=3,0$ სთ $E_3=18,0$ კვ/მ $t_{E3}=0,2$ სთ $T_{E3}=0,8$ სთ
2. 4,0 1,0 0,2 $T_{დაყვ} = 8(\text{---} + \text{---} + \text{---}) = 9,68$ სთ. 6,3 3,0 0,8
3. დასკვნა: $T_{დაყვ} > 8$ სთ
4. საჭიროა შემცირდეს ყოფნის დრო t_E რამდენიმე საკონტროლებელ ზონაში, რათა $T_{დაყვ}$ შემცირდეს 8სთ-მდე, როგორც მე-3 მაგალითშია მოცემული.

მაგალითი 3.

1. E_3 დაძაბულობის მქონე ზონაში პერსონალის ყოფნის დასაშვები დროის გამოთვლა E_1 და E_2 დაძაბულობის მქონე ზონებში ყოფნის დროის ცოდნის შემთხვევაში.
2. $E_1=6,0$ kv/m $t_{E1}=3,5$ sT $T_{E1}=6,3$ sT $E_2=10,0$ kv/m $t_{E2}=0,5$ sT $T_{E2}=3,0$ sT $E_3=18,0$ kv/m $t_{E3}=X$ $T_{E3}=0,8$ sT
3. $T_{დაყვ} = 8$ სთ
4. 3,5 0,5 X $8 = 8(\text{---} + \text{---} + \text{---})$ 6,3 3,0 0,8
5. 3,5 0,5 X $1 = \text{---} + \text{---} + \text{---}$ 6,3 3,0 0,8
6. X 3,5 0,5 $\text{---} = 1 - \text{---} - \text{---}$ 0,8 6,3 3,0
7. X $\text{---} = 0,27$ $X = 0,8 \cdot 0,27 = 0,217$ სთ. 0,8
8. დასკვნა $t_{E3} = 0,217$ სთ.

თავი XII. ელექტრული ველის დაძაბულობის გამზომი ხელსაწყოების მოკლე აღწერა და ტექნიკური მახასიათებლები

მუხლი 57.

1. ელექტრული ველის დაძაბულობის გასაზომად ღია გამანაწილებელ დანადგარში და საჰაერო ელექტროგადაცემის ხაზების ახლოს შეიძლება გამოყენებული იყოს:
- ხელსაწყოები გადამწოდით, რომელიც წარმოადგენს დიპოლს (ერთკოორდინატიანი); მათ მიეკუთვნებიან GP-1V და NFM -1 ტიპის ხელსაწყოები;

- ბ) ხელსაწყოები მრავალ ელემენტისანი გადამწოდით; მათ მიეკუთვნებიან GBYG-1 ტიპის ხელსაწყოები;
- გ) BYG –ის ტიპის ხელსაწყოები სამკოორდინატისანი გადამწოდით. გამზომი საშუალებებიდან სახელმწიფო რეესტრში შეტანილია მხოლოდ NFM –1 ტიპის ხელსაწყო.

მუხლი 58.

- 1. GP-IV ტიპის ხელსაწყოს ტექნიკური მახასიათებლებია:
 - ა) ელექტრული ველის გაზომვის საზღვრები, კვ/მ 0.1-100;
 - ბ)ქვედიაპაზონზე სკალის ბოლო ნიშნულის მნიშვნელობები, I - 0,1 კვ/მ, II - 1,0 კვ/მ, III - 10 კვ/მ, IV - 30 კვ/მ, V - 100 კვ/მ;
 - გ) ძირითადი ცდომილება ნორმალურ პირობებში ერთგვაროვანი ელექტრული ველის დაძაბულობის ნამდვილი მნიშვნელობებიდან, % – 5;
 - დ) დამატებითი ცდომილება ტემპერატურის ცვლილებებისაგან ყოველ 10⁰C -ზე ძირითადი ცდომილებისაგან, % – 5;
 - ე) უწყვეტი მუშაობის დრო აკუმულატორის შემუხტვის გარეშე, სთ -7;
 - გაბარიტული ზომები, მმ;
 - ვ)გამზომი ბლოკ-სფერო დიამეტრით – 120;
 - ზ)საიზოლაციო შტანგა სიგრძით – 700;
 - თ)საერთო მასა, კგ – 1;
 - ი)ხელსაწყოს კვება ხორციელდება სამი მიმდევრობით ჩართულ D –025ტიპის აკუმულატორით, ერთი აკუმულატორის ნორმალური ძაბვით 1,2ვ. მაქსიმალური განმუხტვის დენი სამუშაო რეჟიმში – არა უმეტეს 30მა.
- 2. GP-IV ტიპის ხელსაწყო შედგება გამზომი ბლოკისაგან, რომელიც შესრულებულია ლითონის სფეროს სახით, დამაგრებულია ტელესკოპურ საიზოლაციო შტანგაზე და შეიცავს: ერთკოორდინატისანი გადამწოდს, რომელიც წარმოადგენს დიელექტრიკით გაყოფილ ორი ლითონის ნახევარსფეროს (ნახევარსფეროები იმავდროულად წარმოადგენენ ხელსაწყოს კორპუსსაც); გადამწოდის სიგნალის დამუშავების მოწყობილობას; ამთვლელ მოწყობილობას; კვების წყაროს. ხელსაწყოს კორპუსთან სახელურის მიერთებისას ირთვება კვებაც. ცვლადი დენის გამაძლიერებელი შესრულებულია როგორც დიფერენციალური. 220ვ ძაბვის ცვლადი დენის წყაროსაგან აკუმულატორის დამმუხტავი მოწყობილობა ჩამონტაჟებულია ხელსაწყოს კორპუსში. ხელსაწყოს აქვს მისი კვების ძაბვის მაკონტროლებელი მოწყობილობა. კვების ძაბვის შემდგომი დაწვევის დაუშვებლობის შემთხვევაში (2,8) სიგნალიზატორის სინათლის დიოდი ქრება.

მუხლი 59.

- NFM –1 ტიპის ხელსაწყოს ტექნიკური მახასიათებლებია:
 - ა) ელექტრული ველის დაძაბულობის გაზომვის საზღვრები, კვ/მ – 0,5(40;
 - ბ)ძირითადი ცდომილება ნორმალურ პირობებში ერთგვაროვანი ელექტრული ველის დაძაბულობის ნამდვილი მნიშვნელობისგან, % – +20;
 - გ)გამზომი ბლოკის გაბარიტული ზომები, მმ:
 - დ)სიმაღლე – 185;
 - ე)სიგანე – 165;

ვ)სიღრმე – 55;

ზ)საერთო მასა, კგ – 2.

თ)გარემოს ჰაერის ტემპერატურა გაზომვების ჩატარებისას – 10°C – $+40^{\circ}\text{C}$.

2. გათვალისწინებულია შესწორების შეტანა ტემპერატურული ცდომილების შემცირების მიზნით -10°C –ზე ნაკლები და $+30^{\circ}\text{C}$ –ზე მაღალი ტემპერატურის დროს, გაზომილი სიდიდეების გამრავლებით შესწორების კოეფიციენტზე, რომელიც განისაზღვრება ხელსაწყოზე თანდართული დიაგრამის მიხედვით.

3. ხელსაწყო კვება ხორციელდება RHJYF-ს ტიპის ერთი ბატარეით $H_{\text{ნომ}}=9\text{ვ}$. NFM –1 ხელსაწყო შედგება საიზოლაციო მასალისაგან დამზადებულ სახელურზე დამაგრებული გადაძწოდის და ცალკე გამზომი ბლოკისაგან. დიპოლის ორ ნახევარს შორის მოთავსებულია კოქსიალური (თანადერძული) კონდესატორი, რომელშიც მოთავსებულია დიოდი. შიგ ჩამონტაჟებულია წინაღობების ჯაჭვი. წინაღობები ელექტრულად შეერთებულია დიოდთან (ეკრანირებული კაბელის მეშვეობით) გამზომ ბლოკთან. ეკრანირებული გამზომი ბლოკი მოთავსებულია გარსაცმში, რომლსაც აქვს ჩამოსაკიდებელი თასმა. გათვალისწინებულია კვების ძაბვის და ნულოვანი მდგომარეობის კონტროლი.

მუხლი 60.

1. GBYCG-1ტიპის ხელსაწყო ტექნიკური მახასიათებლებია: (მოყვანილია ხელსაწყო საცდელი ნიმუშების მონაცემები. სერიული ხელსაწყოების ზოგიერთი მახასიათებელი შეიძლება განსხვავდებოდეს მოყვანილისაგან)

ა) ელექტრული ველის დამაბულობის გაზომვის საზღვრები, კვ/მ – 0,1 - 100;

ბ) ქვედიაპაზონზე სკალის ბოლო ნიშნულების მნიშვნელობა, I – 1 კვ/მ; II – 2,5 კვ/მ; III – 10 კვ/მ; IV – 25 კვ/მ; V – 100 კვ/მ.

გ) ძირითადი ცდომილება ნორმალურ პირობებში ერთგვაროვანი ელექტრული ველის დამაბულობის ნამდვილი მნიშვნელობიდან, % – 10;

დ) გაბარიტული ზომები, მმ:

ე) გამზომი ბლოკ-სფერო დიამეტრით – 160;

ვ) საიზოლაციო შტანგა სიგრძით – 1300;

ზ) მასა, კგ – 2.

2. GBYCG-1ტიპის ხელსაწყო შესრულებულია ორპოლუსიანი გადაძწოდის სახით 16 მგრძობიარე ელექტროდით (სფერული სეგმენტებით), რომელიც განლაგებულია ზედა ნახევარსფეროზე და ელექტრონული სქემით, რომელიც საშაულებას იძლევა საჭირო სისწრაფით გამოიკითხოს' ყველა მგრძობიარე ელექტროდი და შეირჩეს ის, რომელზეც ინდუცირებულ გასაზომ ელექტრული ველის მუხტს აქვს მაქსიმალური მნიშვნელობა. ხელსაწყო აქვს ინფორმაციის გამოსახვის ანალოგური სისტემა.

3. კომპლექტში შედის გრადიურების შესამოწმებელი ხელსაწყო. გათვალისწინებულია სტრიქონქვეშა რეზისტორებთან მიდგომა ხელსაწყო დასაყენებლად რეჟიმებში «0» «(» აგრეთვე, კვების კონტროლი.

მუხლი 61.

1. BYCG ტიპის ხელსაწყო ტექნიკური მახასიათებლებია: (მოყვანილია წინასწარი მონაცემები. სერიული ხელსაწყო ანალოგიური მონაცემები შეიძლება განსხვავდებოდეს მოყვანილისაგან)

ა) ელექტრული ველის დაძაბულობის გაზომვის საზღვრები, კვ/მ:

ბ) გაზომვის ქვედიაპაზონები, კვ/მ:

გ) ძირითადი – 25-50;

– 10-25

– 5-10

დ) დამატებითი – 2,5-5,0

– 1,0-2,5

– 0,5-1,0

ე) ძირითადი ცდომილება ნორმალურ პირობებში ერთგვაროვანი ელექტრული ველის დაძაბულობის ნამდვილი მნიშვნელობიდან % – 5%;

ვ) გაბარიტული ზომები, მმ;

ზ) გამზომი ბლოკ-სფერო დიამეტრით – 120;

თ) საიზოლაციო შტანგა სიგრძით – 1200;

ი) მასა, კგ – 1,4.

2. BYCG-ის ტიპის ხელსაწყო შედგება სფეროს ფორმის გამზომი ბლოკისაგან, რომელიც დამაგრებულია საიზოლაციო შტანგაზე და შეიცავს: ელექტრული ველის დაძაბულობის სამკოორდინატიან სფერულ გადამწოდს, რომელიც ამავე დროს, ხელსაწყოს კორპუსის როლს ასრულებს; ანალოგურ-ციფრულ გამომთვლელ მოწყობილობას, რომელიც შედგება: წამიერი მნიშვნელობების კვადრატების, წამიერი მნიშვნელობების შემაჯამებლის, ამპლიტუდური დეტექტორის ამთვლელი მოწყობილობისა და კვების ბლოკისაგან.

3. სამკოორდინატიანი გადამწოდი შედგება ღრუ სფეროსაგან სამი ერთნაირი სფერული სეგმენტით, რომლებიც იზოლირებულია როგორც ერთმანეთის, ისე სფეროსაგან და კონცენტრულად არიან განლაგებული სფეროს მიმართ. სფერული სეგმენტების ცენტრები განლაგებულია სამი ორთოგონალური ღერძის გასწვრივ, ამასთან, კოორდინატთა ორთოგონალური სისტემის სათავე ემთხვევა სფეროს ცენტრს.

4. ანალოგურ-ციფრული გამომთვლელი მოწყობილობა, რომელიც შესრულებულია ინტეგრალურ სქემებზე, საშუალებას იძლევა თანმიმდევრულად განხორციელდეს სამკოორდინატიანი გადამწოდის სიგნალების დამუშავება, გადამწოდის სიგნალების წამიერი მნიშვნელობების კვადრატში აყვანით, შეჯამებით, გადამწოდის სიგნალების კვადრატების ჯამიდან მაქსიმალური წამიერი მნიშვნელობების გამოყოფით. გათვალისწინებულია ჩვენებების პირდაპირი ათვლა და მათი დამახსოვრება.

2.2.4 საწარმოო გარემოს ფიზიკური ფაქტორები
ელექტროსტატიკური ველის დამაბულობის და იონური დენის
სიმკვრივის დასაშვები დონეები ქვესადგურების და ულტრამალალი
ძაბვის მუდმივი დენის საჰაერო ხაზების პერსონალისათვის
სანიტარიული ნორმები
სანნ 2.2.4. 007 – 02

თავი I. გამოყენების სფერო და ზოგადი დებულებები

მუხლი 1.

1. სანიტარიული ნორმები – „ელექტროსტატიკური ველის დამაბულობის, იონური დენის სიმკვრივის დასაშვები დონეები ქვესადგურების და ულტრამალალი ძაბვის მუდმივი დენის საჰაერო ხაზების პერსონალისათვის” შემუშავებულია „ჯანმრთელობის დაცვის შესახებ” საქართველოს კანონის შესაბამისად.

2. წინამდებარე სანიტარიული ნორმები ვრცელდება ელექტროსტატიკურ ველებსა (ესვ) და იონურ დენებზე, რომლებიც წარმოიქმნება ულტრამალალი ძაბვის მუდმივი დენის ელექტროდანადგარებით, პერსონალის სამუშაო ადგილებზე ადგენენ ესვ დამაბულობის, იონური დენის სიმკვრივის დასაშვებ დონეებს მიწის დონეზე, ასევე მოთხოვნებს კონტროლის ჩატარებისადმი

3. ულტრამალალი ძაბვის მუდმივი დენის ელექტროდანადგარები სამუშაო ზონაში ქმნიან ელექტროსტატიკურ ველებს და აერონებს, რომლებიც დენგამტარი ნაწილების კორონირების შედეგად წარმოიქმნება. ესვ-ში აერიონების მოძრაობა ქმნის იონურ დენს.

4. მუდმივი დენის მაღალვოლტიანი დანადგარების მომსახურეობისას ადამიანი განიცდის ესვ და იონური დენის კომბინირებულ ზემოქმედებას, რომელსაც შეუძლია გამოიწვიოს ცენტრალური ნერვული, გულ-სისხლძარღვთა და ორგანიზმის სხვა სისტემების არასასურველი ცვლილებები.

თავი II. ელექტროსტატიკური ველის დამაბულობის და
იონური დენის სიმკვრივის დასაშვები დონეები

მუხლი 2.

1. ესვ დამაბულობის და იონური დენის სიმკვრივის დასაშვები დონეები დგინდება სამუშაო ადგილებზე პერსონალის ყოფნის დროსთან დამოკიდებულებით.

2. ესვ დამაბულობის ზღვრულად დასაშვები დონე (E ზღ) დგინდება საათის განმავლობაში 60კვ/მ-ის ტოლი. ესვ ადამიანის ყოფნა დამაბულობით 60 კვ/მ-ზე მეტი, დაცვის საშუალებების გარეშე დაუშვებელია.

3. ესვ დამაბულობისას 15 კვ/მ-ზე ნაკლები და თუ იონური დენის სიმკვრივე არ აღემატება 20ნა/მ²-ს, ადამიანის ყოფნის დრო დასაშვებია მთელი სამუშაო დღის განმავლობაში.

4. ესვ დამაბულობისას 150დან 20 კვ/მ-დე და იონური დენის სიმკვრივისას არა უმეტეს 25ნა/მ²-ისა, ადამიანის ყოფნის დასაშვები დრო არ უნდა აღემატებოდეს 5 საათს.

5. ესვ დამაბულობისას 20კვ/მ და მეტი, პერსონალის ყოფნის დასაშვები დროის გამოთვლა წარმოებს გრაფიკის (დანართი 1), ან ფორმულის მიხედვით:

$$t_{\text{დას}} = \frac{(E_{ZR})^2 \cdot t_1}{(E_f + \beta i_f)^2}$$

სადაც $t_{\text{დას}}$ – დასაშვები დრო, სთ; $E_{\text{ზლ}}$ – ესვ დაძაბულობის ზღვრულად დასაშვები მნიშვნელობა, 60კვ/მ-ის ტოლი; t_1 – დრო, 1 საათის ტოლი, რომლის განმავლობაში დასაშვებია ზღ (სახელმწიფო სტანდარტის 12.1.045-84 მიხედვით);

$E_{\text{ზ}}$ და $i_{\text{ზ}}$ - ესვ დაძაბულობის და იონური დენის სიმკვრივის ფაქტობრივი მნიშვნელობები, -ემპირიული კოეფიციენტი 0,25 კვ*მ/ნა –ის ტოლი.

თავი III. მოთხოვნები სამუშაო ადგილებზე კონტროლის ჩატარებისადმი

მუხლი 3.

1. იონური დენის დაძაბულობის და სიმკვრივის გაზომვისას დაცული უნდა იქნეს ზღვრულად დასაშვები მანძილი გაზომვის მწარმოებელი ოპერატორისა და გაზომვის ხელსაწყოებიდან ძაბვის ქვეშ მყოფ დენგამტარ ნაწილებამდე მომხმარებელთა მიერ ელექტროდანადგარების ექსპლუატაციისას, უსაფრთხოების ტექნიკის დადგენილი წესების მიხედვით.

2. ესვ დაძაბულობა იზომება მშრალ ამინდში (ნალექების გარეშე) მიწის დონეზე არანაკლებ სამჯერ და განმსაზღვრელად ითვლება გაზომილი მნიშვნელობებიდან უდიდესი მნიშვნელობა. გაზომვები უნდა წარმოებდეს ხელსაწყოებით, რომელთა ცდომილება არა უმეტეს +10%-ია (დაძაბულობის გამზომი ცCG BYVG – 11L სახელმწიფო რეესტრი №974684 პრ.200 პ. 22 14.11.84).

3. სამუშაო ადგილზე იონური დენის სიმკვრივე განისაზღვრება დენის გაზომვის გზით 1მ² ფართობის დამცველი რგოლით აღჭურვილი ლითონური ფირფიტის გავლით. დასაშვებია 0,25მ² ფართობის ფირფიტის გამოყენება შემდგომი გადათვლით. ჩამოდინების დენის გაზომვა წარმოებს მუდმივი დენის ნანომამპერმეტრის საშუალებით, მგრძნობელობით არანაკლებ 10-10 ამპერი, რომელიც ჩართულია ჩამიწებული ფირფიტის გამომყვანის და მიწას შორის დაეკრანებული კაბელის გავლით. გარდამქმნელი ქვესადგურის ღია ნაწილში და საჰაერო ხაზების ახლოს სამუშაო ადგილზე იონური დენის სიმკვრივე იზომება მშრალ ამინდში (ნალექების გარეშე) ქარის სიჩქარისას 2მ/წმ-ზე ნაკლები და შეფარდებითი ტენიანობისას – არანაკლებ 60%.

4. პერსონალის ყოფნის დასაშვები დრო ქვესადგურის ღია ნაწილში და საჰაერო ხაზების ახლოს, ნალექების და ჭირხლისას (მოყინვისას) განისაზღვრება ფორმულის (თავი II, მუხლი 2, პუნქტი 5) მიხედვით, ან გრაფიკიდან იონური დენის სიმკვრივის მნიშვნელობის 10-ჯერადი გადიდებით.

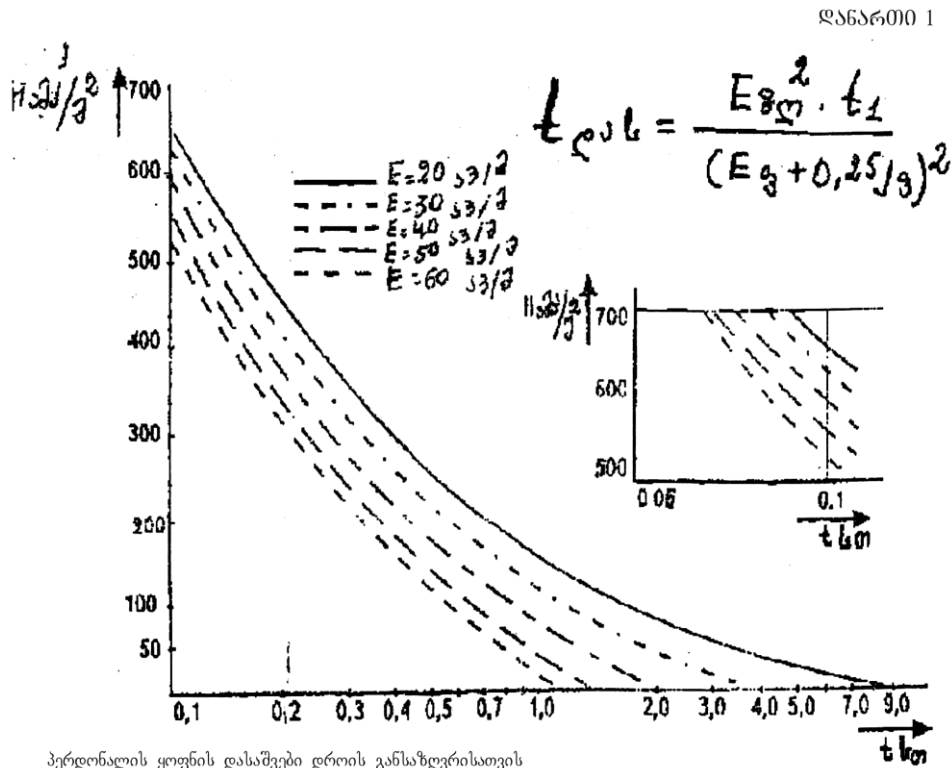
5. ესვ დაძაბულობის და იონური დენის სიმკვრივის დასაშვები დონეების დაცვისადმი კონტროლი უნდა ხორციელდებოდეს შემდეგ შემთხვევებში:

ა) მუდმივი დენის ელექტროგადაცემის ახალი ხაზების ექსპლუატაციაში გაშვებისას;

ბ) დანადგარების კონსტრუქციების, სამუშაო რეჟიმების, დაცვის საშუალებების, სამუშაო ადგილების ყოველი ცვლილებისას;

გ) მიმდინარე სანიტარიულ-ჰიგიენური ზედამხედველობის წესით - ორ წელიწადში ერთხელ.

6. დაპროექტების სტადიაში დასაშვებია ესვ დაძაბულობის და იონური დენის სიმკვრივის განსაზღვრა ელექტროგადამცემის ხაზების და ელექტრული გამანაწილებელი დანადგარების ახლოს გამოთვლითი მეთოდით.



პერდონალის ყოფნის დასაშვები დროის განსაზღვრისათვის
 ესვ სხვადასხვა დაძაბულობისას (E კვ/მ) იონური დენის სიმკვრივის

სიდიდის (j ნა/მ²) გათვალისწინებით $\frac{E_{დას}^2 \cdot t_1}{(E + 0.25j)^2} = t_{დას}$