

განმარტებითი ბარათი და ანგარიში

მეხის (ელვის) დაცემის ალბათობის გამოთვლა

ჩვენს მიერ საკითხი შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ საქართველოში მოქმედი ჰიდრო-მეტეო სამსახურები აწარმოებენ ყოველდღიურ დაკვირვებას ქვეა-ქუხილის ხანგრძლივობაზე საქართველოს მეტეოლოგიის რაიონებში. თუმცა, აღნიშნული მონიტორინგის ყოველდღიური შედეგები არ არის სისტემატიზირებული. არ ხდება მათი ანალიზი და თუნდაც ქვეა-ქუხილის საშუალო წლიური ჯამური ხანგრძლივობის გაანგარიშება. ამდენად, იძულებული ვართ, ვიხელმძღვანელოთ მეზობელი ქვეყნის "ПГУ"-ს კლიმატური პირობების განახლებამდელი მონაცემებით, რადგან განახლებულ წესებში არ არის გათვალისწინებული საქართველოს დღევანდელი მონაცემები. ძველი კლიმატური პირობების მიხედვით ქვეა-ქუხილის საშუალო წლიური ჯამური ხანგრძლივობა შეადგენს 80±100 საათი წელიწადში. საქართველოს ატლასის მიხედვით ქვეა-ქუხილის დღეების რაოდენობა წლის განმავლობაში შეადგენს 40±50 დღეს წელიწადში. სხვადასხვა წყაროების მონაცემების ქვეა-ქუხილის შეჯერებული პარამეტრების ბაზაზე P.Д34.21.122-87 ინსტრუქციის მონაცემების მიხედვით ქ. თელავის და ახლომდებარე ტერიტორიებისთვის დადგენილია:

- ქვეა-ქუხილის საშუალო წლიური ხანგრძლივობა შეადგენს 80±100 სთ/წელიწადში.
- ელვის მიწაზე დაცემის სიმჭიდროვე n შეადგენს 7 (1/км2).

შესაბამისად, ტერიტორიაზე (ზომებით 35 x 27 მ.) ელვის დაცემის ალბათობა შეადგენს:
 $N = 0,0066$ ანუ 151 წელიწადში ერთხელ.
 ელვის დაცემის ალბათობა შენობისთვის (ზომებით 19,2 x 16,7 x 5,5 მ.) ელვის დაცემის ალბათობა შეადგენს:
 $N = 0,0165$ ანუ 60 წელიწადში ერთხელ.

მეხამრიდისმოწყობა და დახასიათება

შენობა-ნაგებობების მეხდაცვის ღონისძიებების პროექტირება ხორციელდება შესაბამისი ნორმების, წესებისა და ინსტრუქციების საფუძველზე. ობიექტების პროექტირებისას გათვალისწინებული იქნა შენობა-ნაგებობების ტიპი და დანიშნულება, ადგილმდებარეობა, დაცვის ზონის ტიპი და მეხდაცვის კლასი. ნაგებობა აშენებულია I კლასის გრუნტზე არსებული მონაცემებით, აღნიშნული გრუნტის კუთრი წინაღობა არ აღემატება $p \leq 100 \text{ kN/m}^2$. შენობაში მომუშავე ელექტრონული, ტელესაკომუნიკაციო ხელსაწყოებს და ინფორმაციული სისტემებს, წაყენებული აქვთ გამართული ფუნქციონირების მაღალი მოთხოვნები ამიტომ ისინი დაცული უნდა იყვნენ მეხის (ელვის) შემოჭრისაგან პირველი დონის შესაბამისად $P_a = 99,99\%$ დაცვის საიმედოობით. მეხის (ელვის) შემოჭრისგან, აღნიშნული მოთხოვნების შესაბამისად დაცვის უზრუნველსაყოფად, ობიექტებზე განთავსებული ელექტრო დანადგარები საჭიროა აღჭურვილი იქნას საიმედო ელექტრო დამიწებით. შესაბამისად, როგორც შენობების დაცვის მიზნით დამონტაჟებული მეხამრიდები, ასევე ობიექტებზე მომუშავე ელექტრო-ტექნიკური დანადგარები საჭიროებს ცალ-ცალკე დამიწების კონტურების მოწყობას.

მეხამრიდისთვის მოწყობა ხელოვნური დამიწება. კერძოდ 2 მეტრის სგრძისა და Ø20 მმ დიამეტრის, ერთმანეთისგან ორი მეტრით დაცილებული მოთუთიებული ჩამამიწებლების მეშვეობით. ჩამამიწებლების ზედა თავების ნიადაგის ზედაპირიდან 0,7 მეტრის სიღრმეზე ჩარჭობის შემდეგ. ისინი ერთმანეთს დაუკავშირდებიან ასევე მოთუთიებული ზოლოვანათი, ზომებით 40x4 მმ. როგორც მეხამრიდის, მისი მზიდი ღეროსა და დამიწების კონტურის ელემენტებზე უნდა გატარდეს აგრესიული ზემოქმედების ფაქტორისაგან დამცავი ღონისძიებები. კერძოდ, უნდა მოხდეს ღეროს ელემენტების ანტიკოროზიული სითხით დამუშავება და ანტიკოროზიული საღებავით დაფარვა. დამიწების კონტურის ელემენტები, უნდა იყოს გალვანიზირებული, გაანჯდეს ძლიერი ანტიკოროზიული, დენგამტარი დაფარვა. დამიწების კონტურის პირველ ჩამამიწებელზე უნდა მოეწყოს საკონტროლო ჯა. დამიწების კონტური უნდა მოეწყოს მიწის ზემოთ და მიწის ქვემოთ გამავალი ელ. კაბელებისა და კომუნიკაციებისგან მოცილებით.

მეხამრიდის მუშაობის პრინციპი ეფუძნება დამუხტულ ღრუბელსა დამიწას შორის პოტენციალის სხვაობის სიდიდის გამოყენებას. იმ მომენტში, როდესაც ელ. ველის დამბულობა მიაღწევს კრიტიკულს, მეხამრიდი განახორციელებს წინსწრებ განმუხტვას მის კორპუსში ჩამონტაჟებული მაღალი ძაბვის გენერატორის საშუალებით და შექმნის პლაზმურ არხს ღრუბლების მიმართულებით. ხდება ელვის ინიცირება წინსწრებად სასურველ წერტილზე, ამასთან ერთად იზრდება მეხამრიდის დაცვის ზონა.

შერჩეული აქტიური მეხამრიდი, რომელიც ISO სტანდარტებს შეესაბამება და მწარმოებელისაგან აქვს კოროზიის მედეგობის გარანტია. ის დამზადებულია უჟანგავი მასალისაგან, რომელიც უძლებს ატმოსფეროს ქიმიურ ზემოქმედებას.

INGESCO® PDC 3.1 LIGHTNING ROD აქტიური მეხამრიდის ელვამიმდები უზრუნველყოფს როგორც დადებითი, ისე უარყოფითი მუხტების მიღებას. ის შედგება სამი ნაწილისაგან: უჟანგავი კორპუსისაგან, იონოგენერატორისა და ანმასთან დასამაგრებელი ქუროსაგან. იონოგენერატორი მოთავსებულია სპეციალურ გარსში და იმყოფება უჟანგავი კორპუსის შიგნით. ქვეა-ქუხილისას, როდესაც ატმოსფერული ველი იზრდება, იონოგენერატორი იწყებს გარშემო მყოფი ჰაერის იონიზაციას. ის გამოიმუშავებს როგორც დადებით, აგრეთვე უარყოფით სტატიკურ მუხტებს. რის გამოც აქტიური მეხამრიდი მთლიანად იღბს თავისთავზე მეხის დარტყმას დასაცავი ზონის მთელ ფართზე.

შენობა წარმოადგენს საშუალო სირთულის ფორმას, ამდენად პირველი კატეგორიის დაცვის მისაღწევად და მთელი ტერიტორიის დაცვის ზონის უზრუნველსაყოფად, საკმარისია დაიდგას მხოლოდ ერთი აქტიური მეხამრიდი, შენობის წინასწარ შერჩეულ ადგილას, სახურავიდან 2 მ. სიმაღლეზე.

აქტიური მეხამრიდის დაცვის რადიუსის გაანგარიშება

საანგარიშო ფორმულა: $R_p = [h(2D - h) + \Delta L(2D + \Delta L)]^{0,5}$
 სადაც:
 h - მეხამრიდის ფაქტიური სიმაღლე 7,5 მ.
 D - მეხამრიდის დაცემის სტანდარტული დისტანცია 35 მ./µs Lev. I
 $\Delta L(m) = V (m/\mu s) \times \Delta t$ 15 მ.
 Rp - აქტიური მეხამრიდის დაცვის რადიუსი 41,8 მ.