

ამინდზე დაკვირვების მეტეოროლოგიური ხელსაწყოები

მაია ბლიაძე

როგორ ხდება მეტეოროლოგიური დაკვირვებები?

მეტეოროლოგიური დაკვირვებები წარმოებს მეტეოროლოგიურ სადგურებზე ერთიანი სისტემით ყოველ 3 საათში ერთხელ ანუ დღე-ღამეში 8-ჯერ.

ნალექების რაოდენობა იზომება დღე-ღამეში 4-ჯერ, თოვლის საფარის სიმაღლე - ერთხელ, ხოლო თოვლის სიმკვრივე - 5 დღეში ერთხელ.

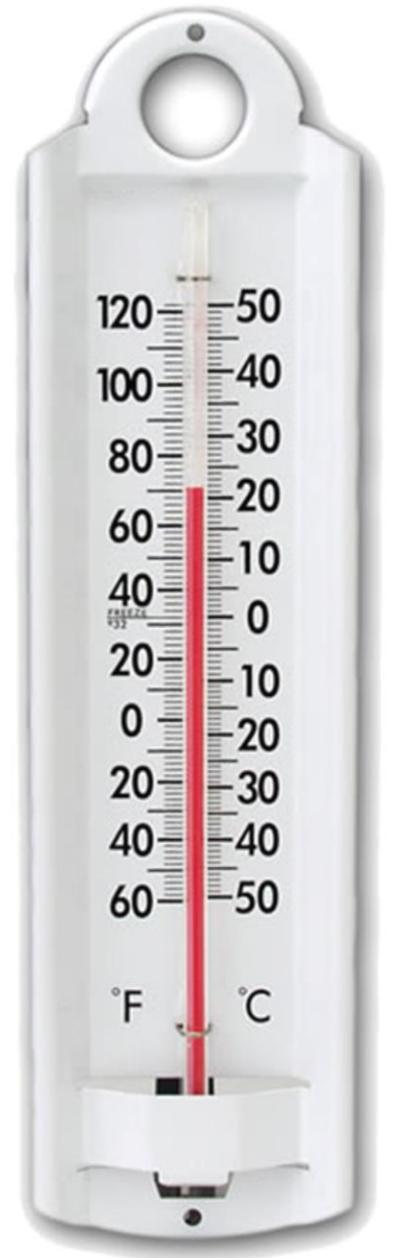


თერმომეტრი

თერმომეტრი ჰაერის ტემპერატურის საზომი ხელსაწყოა.

თერმომეტრი ძირითადად ორი ტიპისაა. პირველში, რომელიც შუშის მილისაგან შედგება, მოთავსებულია დანაყოფიანი ფირფიტა, რომელზეც ვერცხლისწყლით სავსე ღეროა დამაგრებული და ელექტრონული, რომელმაც სხვები ჩაანაცვლა.

თერმომეტრი აუცილებლად ჩრდილში უნდა იყოს მოთავსებული.



თერმომეტრი

თერმომეტრის ისტორია 1592 წელს დაიწყო, როცა გალილეო გალილეიმ გამოიგონა ხელსაწყო ტემპერატურის ცვლილების დასაკვირვებლად, რომელსაც თერმოსკოპი უწოდა.

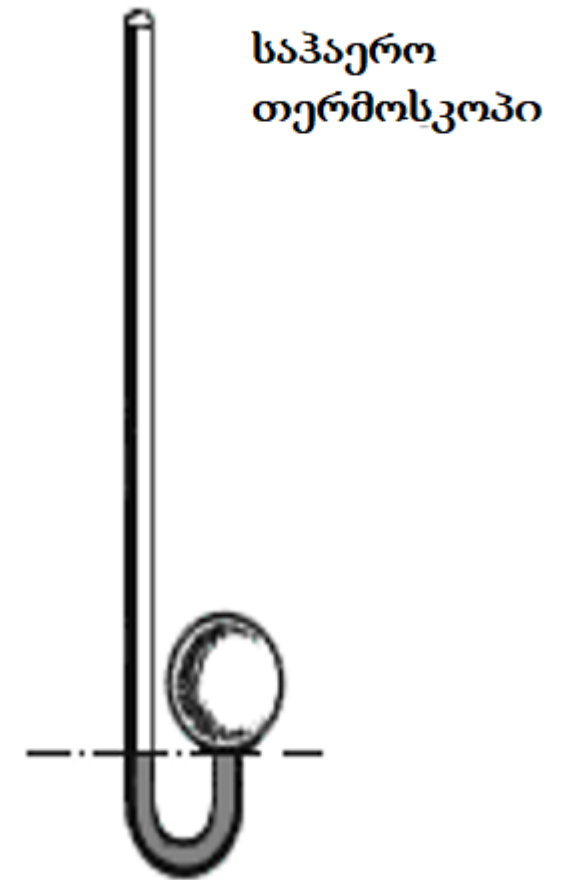
თერმოსკოპი წარმოადგენდა შუშის ბურთს, რომელზეც დამაგრებული იყო შუშის მილი. ბურთს აცხელებდნენ, ხოლო მილის ბოლოს წყალში დებდნენ.

ბურთს აცხელებდნენ, ხოლო მილის ბოლოს წყალში დებდნენ.

ბურთი რომ ცივდებოდა, წნევაც მასში მცირდებოდა, ხოლო წყალში ჩადებული, ატმოსფერული წნევის ქვეშ არსებული მილი, ზემოთ გარკვეულ სიმაღლეზე იწევდა.

გათბობის შემთხვევაში წყლის დონე მილში იწევდა ქვემოთ.

გამოგონების მინუსად ითვლებოდა ის, რომ მისი საშუალებით შეიძლებოდა მხოლოდ მიახლოებითი ვარაუდი წყლის გათბობისა და გაგრილების შესახებ.



თერმომეტრი

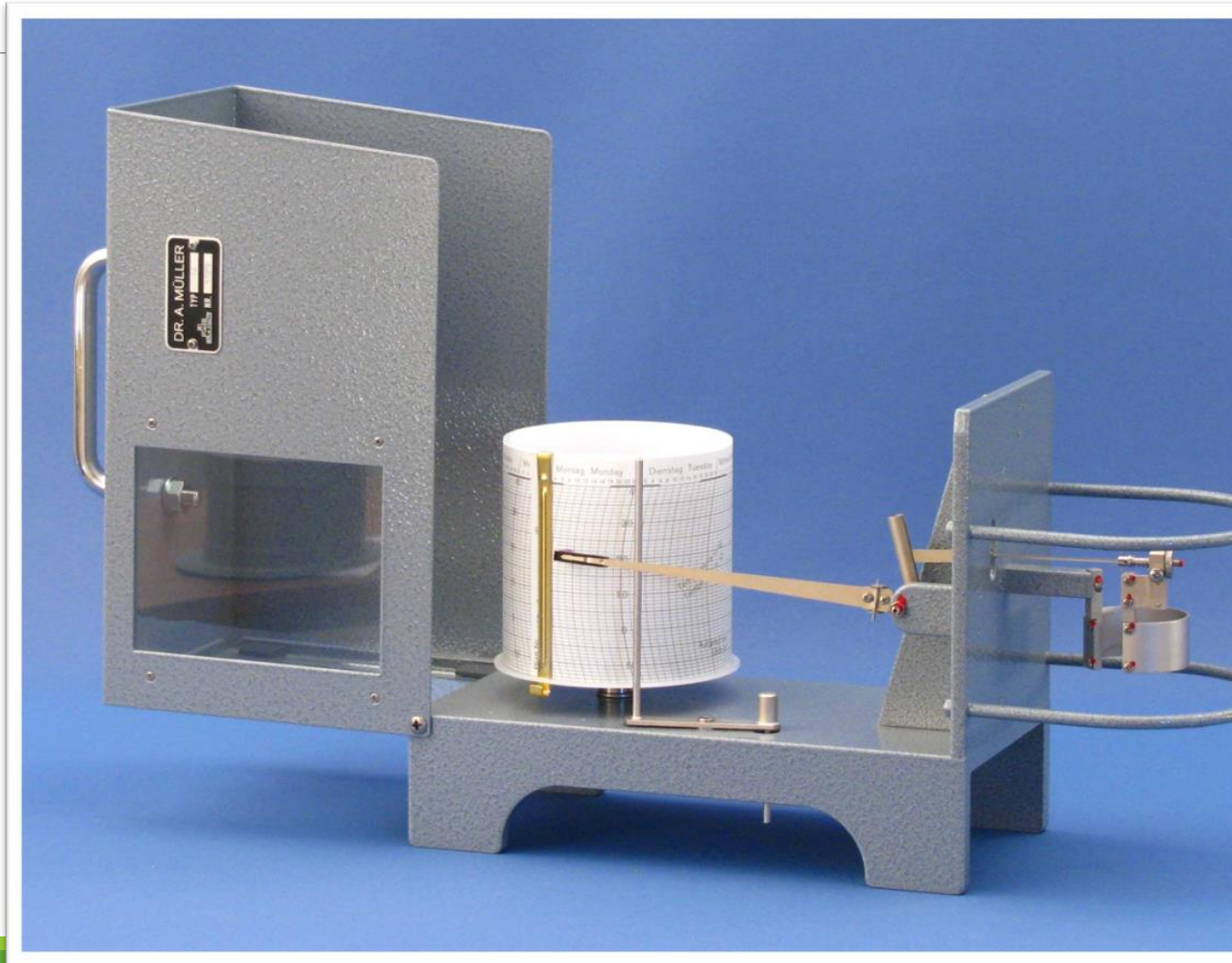
თერმომეტრების გაუმჯობესებაში მონაწილეობა მიიღეს ფლორენციელმა მეცნიერმა ევანჯელისტა ტორიჩელიმ, დანიელ გაბრიელ ფარენჰაიტმა, რომელმაც შექმნა ვერცხლისწყლის თერმომეტრი და შვედმა მეცნიერმა ანდერს ცელსიუსმა, რომელმაც დაამზადა ვერცხლისწყლის თერმომეტრის ახალი სკალა, რომელშიც მანძილი უკიდურეს წერტილებს შორის 100° იყო.

ამ შემთხვევაში წყლის დუღილის ტემპერატურა იყო 0° , ხოლო ყინულის დნობის ტემპერატურა 100° .



თერმოგრაფი

თვითმწერი ხელსაწყოა, რომელიც მუდმივ რეჟიმში აღწერს ტემპერატურულ ცვლილებას.





ფლუგერი

მეტეოროლოგიურ სადგურებში ქარის მიმართულებას ფლუგერით განსაზღვრავენ.

ქარის მიმართულება შეიძლება აგრეთვე განისაზღვროს ალმის ფრიალით, საკვამური მილებიდან ამომავალი კვამლის მიმართულების მიხედვით, ბურთ-პილოტით და სხვა.



ანემომეტრი

მეტეოროლოგიურ
სადგურებში ქარის
სიჩქარეს ანემომეტრით
ზომავენ.



ქარის სიჩქარეს
ანემომეტრით ზომავენ.



ბარომეტრ-ანეროიდი

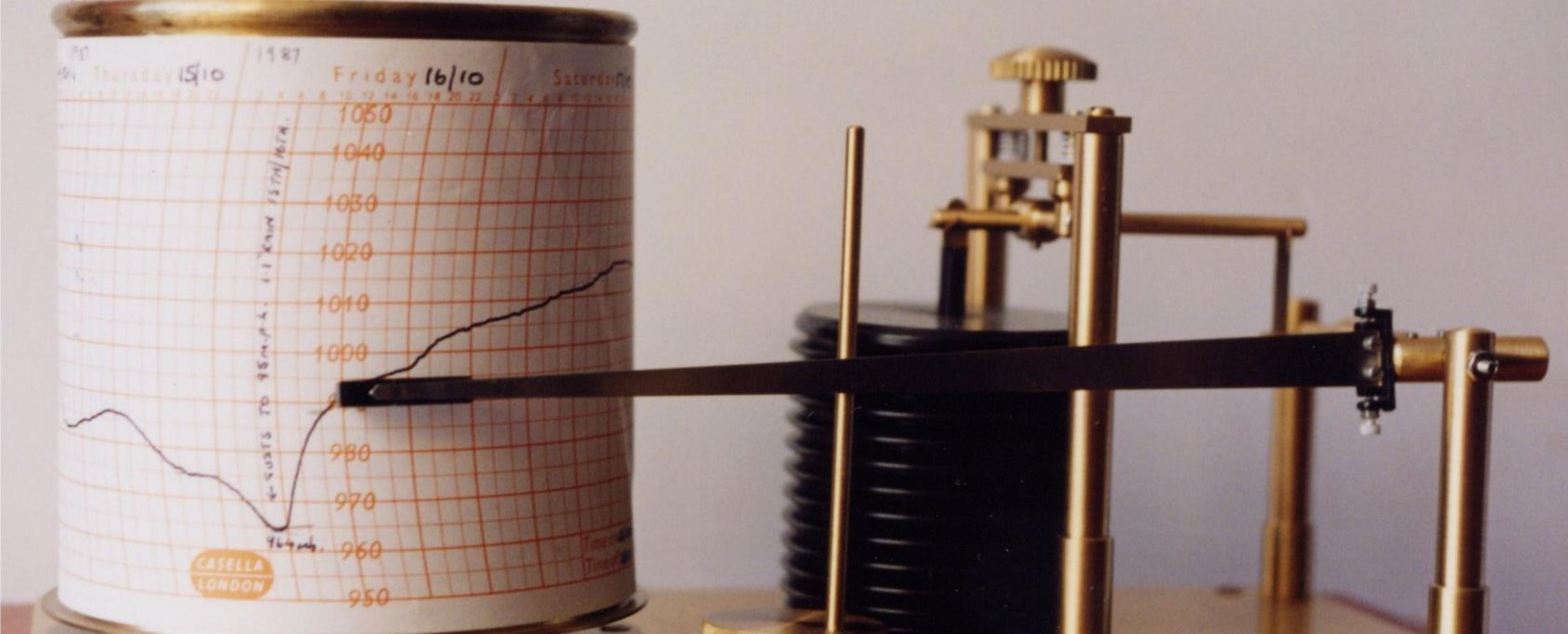


ატმოსფერული წნევა იზომება ბარომეტრით ("ბარომეტრი" - "სიმძიმის მზომს" ნიშნავს).

ბარომეტრი ორგვარია: ვერცხლისწყლიანი და ბარომეტრ-ანეროიდი.

სითხიან ბარომეტრებში წნევა მილში არსებული სითხის სიმაღლით იზომება. ვერცხლისწყლიანი ბარომეტრები სხვა ბარომეტრებზე უფრო ზუსტია და მეტეოსადგურების მიერ გამოიყენება, ხოლო ლაშქრობებსა და ექსპედიციებში მოსახერხებელია ბარომეტრ-ანეროიდით სარგებლობა.





ბაროგრაფი

წნევის დღეღამური ცვლილებების ჩასაწერად თვითმწერი ბარომეტრი - ბაროგრაფი გამოიყენება.



ნალექმზომი

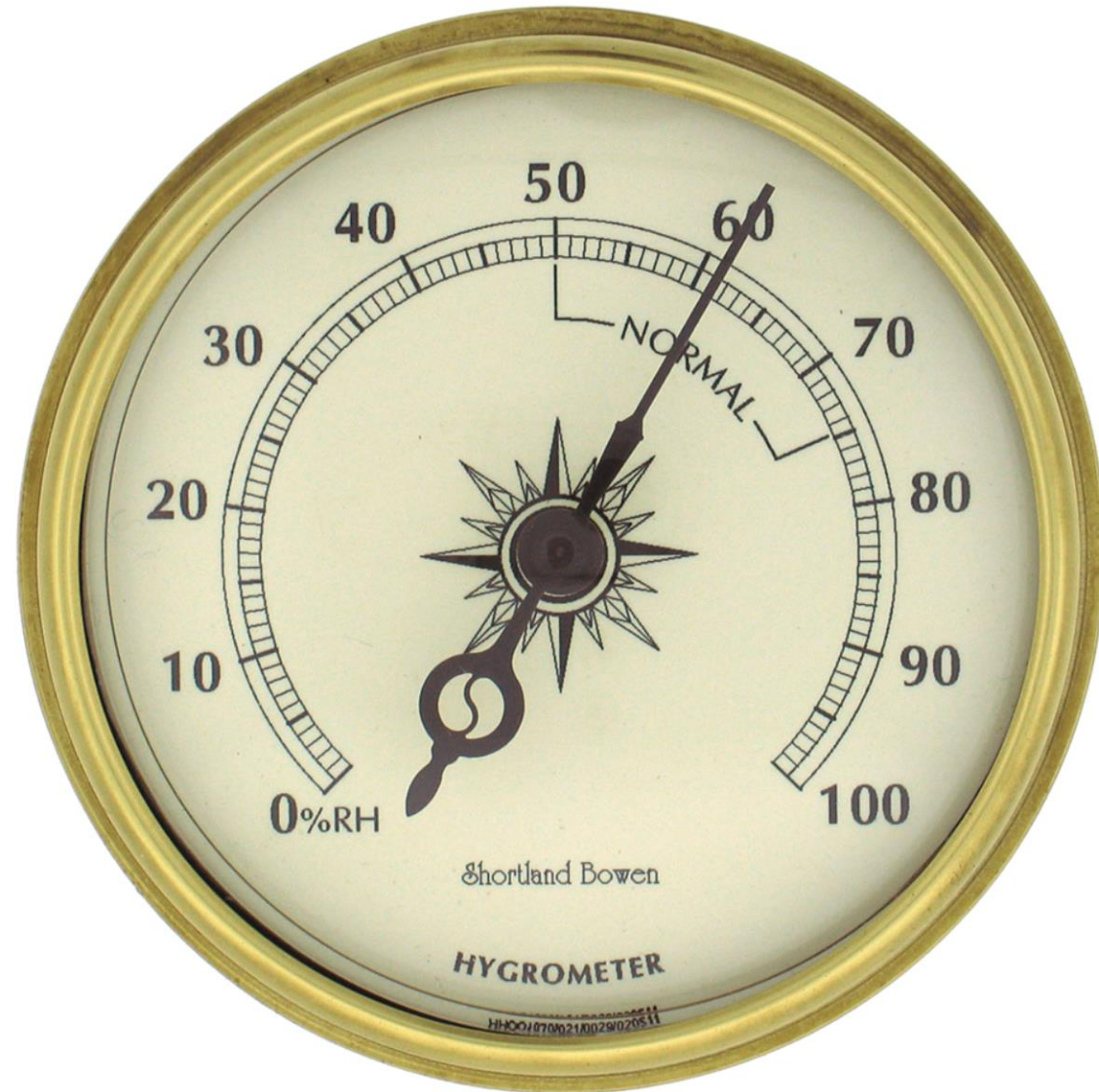
თხევადი და მყარი ატმოსფერული ნალექების რაოდენობის საზომი ხელსაწყო.

ნალექმზომს ასევე უწოდებენ წვიმამზომს, პლუვიომეტრს, პლუვიოგრაფს.

ჰიგრომეტრი

ტენიანობას ჰიგრომეტრით,
აგრეთვე ჰიგროგრაფით
ზომავენ.

ჰიგრომეტრის მგრძნობიარე
ელემენტი ადამიანის
ცხიმგაცლილი თმაა, რომელიც
იცვლის სიგრძეს ჰაერში წნევის
ცვლილებასთან დაკავშირებით

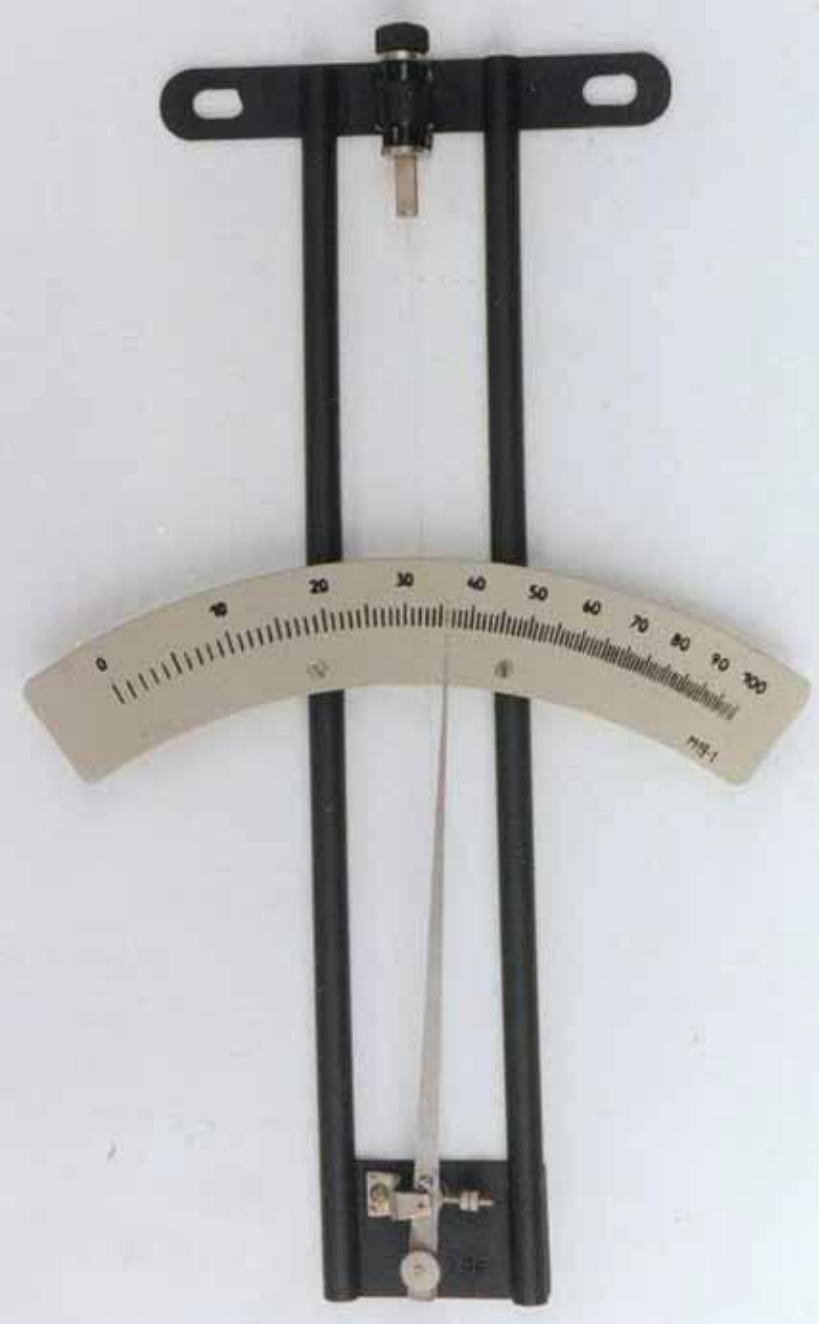


ჰიგრომეტრი

ჰიგრომეტრი შედგება თმისგან, დანადგარი მოწყობილობისგან, რომელზედაც მიმაგრებულია ბეწვი, ისრები, გამზომი სკალისა და კორპუსისგან.

თმის სიგრძის წაგრძელება პირდაპირ პროპორციულია ჰაერის ტენიანობისა.

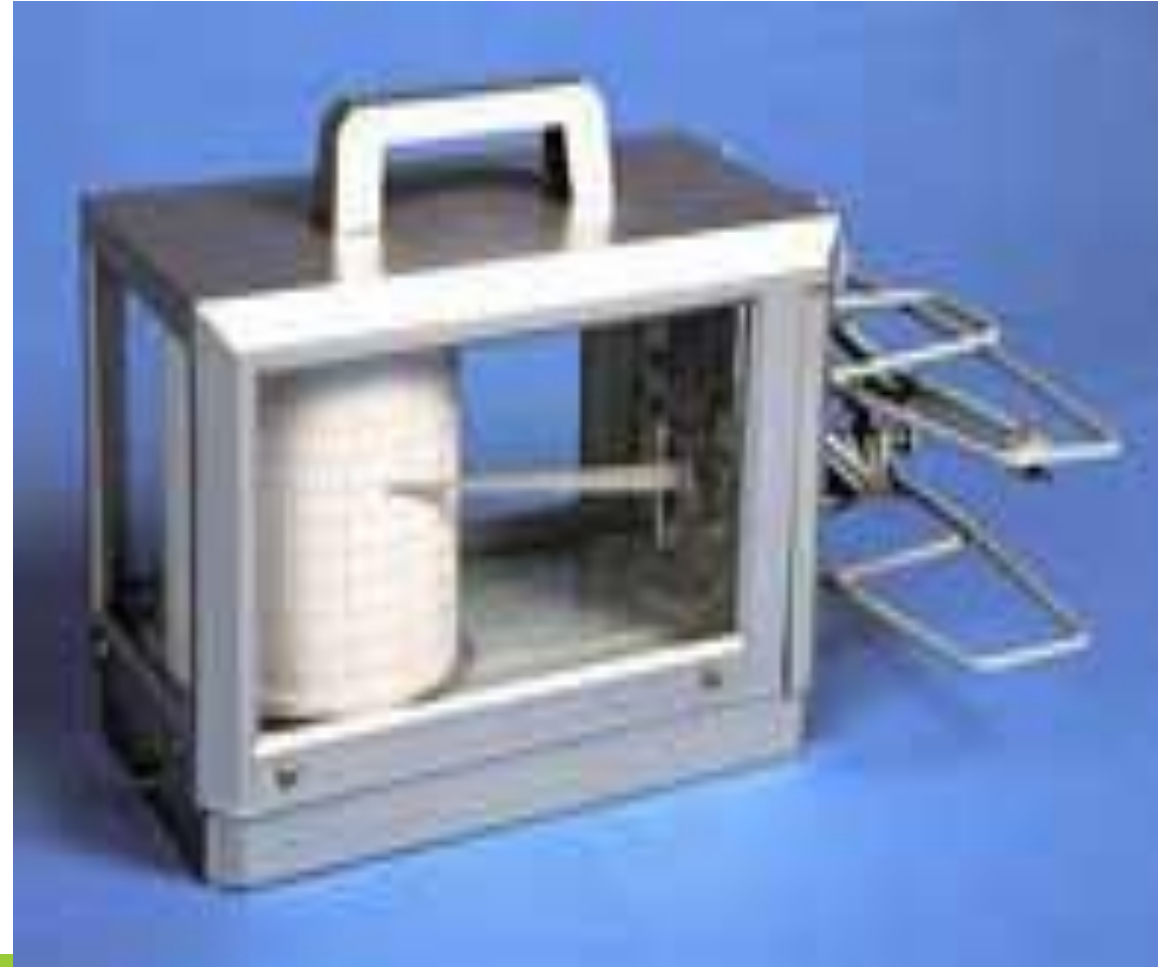
წაგრძელება იწვევს დანადგარი მოწყობილობის მობრუნებას და შესაბამისად ისრის გადახრას, რომელიც უჩვენებს შეფარდებითი სინოტივის მნიშვნელობას.



ჰიგროგრაფი

შეფარდებითი სინოტივის უწყვეტი რეგისტრაცია ხდება თვითმწერი ხელსაწყოს ჰიგროგრაფის გამოყენებით.

ჰიგროგრაფის მუშაობის პრინციპი, ისევე როგორც ჰიგრომეტრის მუშაობის პრინციპი, ეფუძნება ადამიანის ცხიმგაცლილი თმის თვისებას-რეაგირება მოახდინოს ჰაერის სინოტივის ცვლილებაზე, წაგრძელდეს ან დამოკლდეს. ეს შესაბამისად გარდაიქმნება გადამცემი მექანიზმის საშუალებით და გადაეცემა ისარს, რომლის ბოლოშიც მიმაგრებულია კალამი



ჰელიოგრაფი

ჰელიოგრაფის
საშუალებით
განისაზღვრება
მზის ნათების
ხანგრძლივობა.



ალბედომეტრი

მზის რადიაციის
არეკვლის
სიდიდის საზომი
ხელსაწყო.



ამინდის რადარი - მეტეორადარი

სპეციალური რადარი,
რომელიც აფიქსირებს
ნალექების მოსვლის
კოორდინატებს, მათი
მოძრაობის
მიმართულებასა და
ტიპს (წვიმა, თოვლი,
სეტყვა).



მეტეოროლოგიური დაკვირვებების ცენტრი

AMeDAS observation

Wind profiler observation

Radiosonde observation



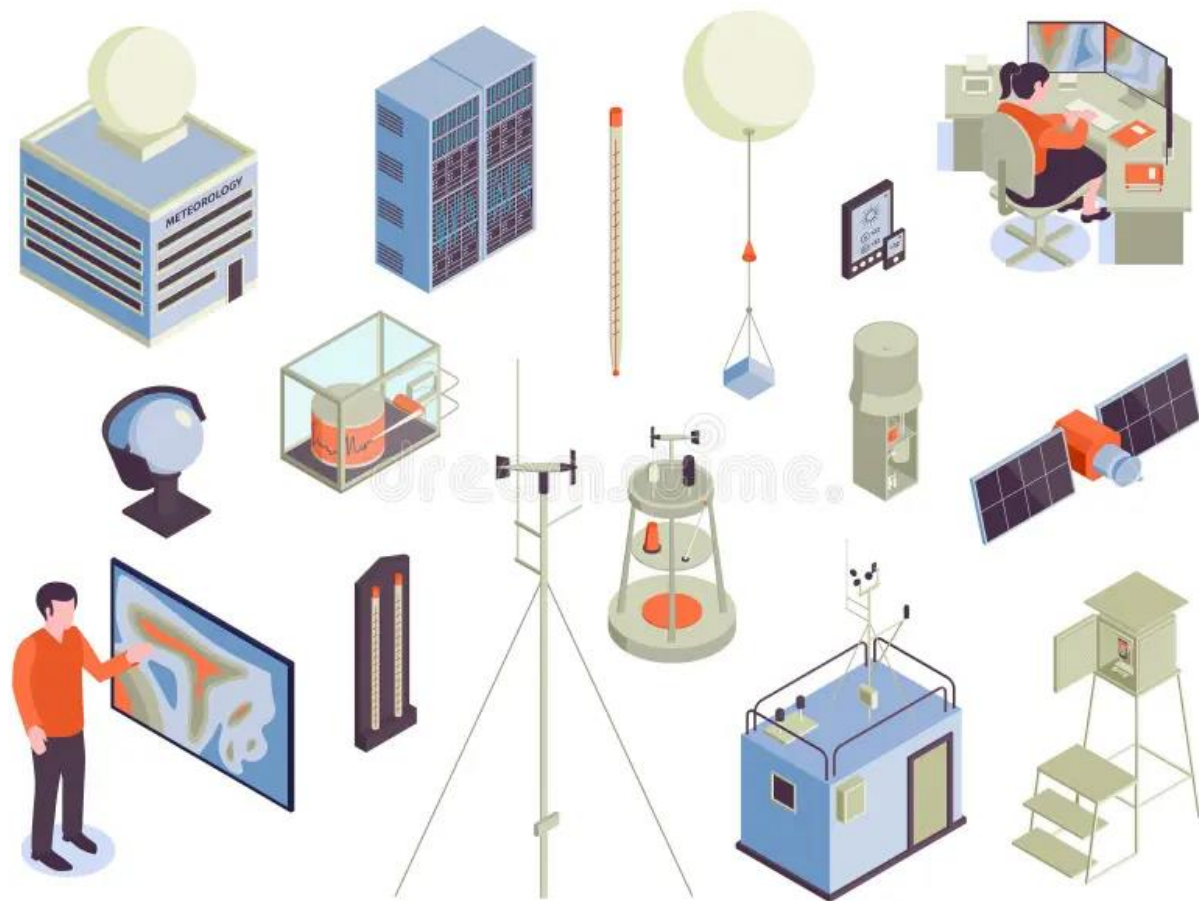
◀ Weather radar

Aviation weather ▶

როგორ მიმდინარეობს დაკვირვებები?

ბოლო წლებში საქართველოს მასშტაბით, ჰიდრომეტეოროლოგიური სადამკვირვებლო ქსელის გაფართოების მიზნით მთელი რიგი სამუშაოები განხორციელდა.

დამონტაჟდა და გაიმართა 50-ზე მეტი ერთეული ჰიდრომეტეოროლოგიური პარამეტრების ავტომატურად გამზომი სტაციონალური ხელსაწყო-დანადგარები, რაც მეტეოროლოგიური პროგნოზის გაუმჯობესებას და ქვეყნის ტერიტორიაზე ჰიდრომეტეოროლოგიური რეჟიმის უფრო სრულყოფილად შეფასებას შეუწყობს ხელს.



როგორ მიმდინარეობს დაკვირვებები?

დამონტაჟდა და ექსპლუატაციაში ჩაეშვა თანამედროვე სტანდარტების ორი მეტეოროლოგიური რადარი, რომელიც განთავსებულია ქ. ქუთაისისა და სოფ. კიკეთის მიმდებარედ.

რადარების მეშვეობით შესაძლებელია დადგინდეს აღმოსავლეთ და დასავლეთ საქართველოს ტერიტორიებზე მოსალოდნელი ნალექების რაოდენობა და ინტენსივობა, რაც მათგან გამოწვეული შესაძლო სტიქიური მოვლენების შესახებ საპროგნოზო ინფორმაციისა და გაფრთხილებების შესაბამისი უწყებებისთვის დროულ მიწოდებას უზრუნველყოფს.

საქართველოს მასშტაბით, მონიტორინგი ამჟამად 90 მეტეოროლოგიურ და 68 ჰიდროლოგიური დაკვირვების პუნქტზე მიმდინარეობს.