დრო და მისი ხანგრძლივობა

გაზომვის ერთეულების დასახელება და მათი ზომები მეტწილად დაკავშრებული იყო ამ ერთეულების და მათი ზომების გამოყენების შესაძლებლობასთან სპეციალური მოსწყობილობის გარეშე. ე.ი. იქმნებოდნენ იმ ერთეულებზე ორიენტაციით, რაც ხელთ ჰქონდათ. საქართველოში მაგალითად, ერთეულების სახით იყენებდნენ „გოჯს’’, „მტკაველს’’ და სხვა.

დადგენილი ზომების ერთიანობის უზრუნველსაყოფად ჯერ კიდევ უძველესი დროიდან ქმნიდნენ ეტალონურ (სანიმუშო) ზომებს. მათ განსაკუთრებული სიფრთხილით ეპყრობოდნენ: ინახავდნენ ტაძრებში, ეკლესიებში როგორც ფასეული საგნების შენახვისათვის ყველაზე საიმედო ადგილებში.

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა განვითარებამ საფუძველი ჩაუყარა ახალი გაზომვების საშუალებების შექმნას, რომლებმაც თავის მხრივ ხელი შეუწყვეს მეცნიერებათა განვითარებას.

ცნება ფიზიკურ ერთეულთა სისტემის შესახებ შემოიღო 1832 წელს გერმანელმა მეცნიერმა კ.ჰაუსმა. მანვე მოგვცა ერთეულთა სისტემის აგების მეთოდიკა, რომლის თანახმადაც სისტემის ასაგებად შეირჩევა დამოუკიდებელი ერთეულთა შეზღუდული რაოდენობა, რომელთაც ძრითადი ეწოდება.

XX საუკუნის მეორე ნახევრის დასაწყისისთვის ხმარებაში შემოვიდა მეტრულ სისტემებზე დამყარებული მრავალი ახალი ერთეული და ერთულთა დარგობრივი სისტემა, ხოლო ამის შედეგად გამოწვეულმა ერთულთა მრავალფეროვნებამ საკმაოდ გააძნელა მათი შესწავლა და გამოყენება. საჭირო გახდა საზომ ერთეულთა ერთიანი სისტემის შექმნა. 1960 წელს ზომათა და წონათა XI გენერალურმა კონფერენციამ დაამტკიცა ერთეულთა სისტემის ექვსი ძირითადი (მეტრი, კილოგრამი, წამი, კელვინის გრადუსი, ამპერი, კანდელა), ორი დამატებითი (რადიანი და სტერადიანი) და მნიშვნელოვანი წარმოებული ერთეულები, აგრეთვე თავსართები, ჯერადი და ათწილადჯერადი ერთეულების დასახელების წარმოსაქმნელად .

ამჯერად ყურადღებას შევაჩერებ დროის ძირითად ერთეულზე - წამი. წამი არის დროის ინტერვალი, რომელიც ტოლია 9192631770 გამოსხივების პერიოდისა, რომელიც შეესაბამება 0 K-ზე (აბსოლუტურ ნულზე) ჭონასწორობაში მყოფი და გარე ველებისგან შეუშფოთებელი ცეზიუმ-133-ის ატომის ძირითადი (კვანტური) მდგომარეობის ორ ზენატიფ დონეებს შორის გადასვლას. ზოგჯერ, პრაქტიკაში, გაცილებით ხელსაყრელია ვიხმაროთ დროის შედარებით უფრო დიდი ინტერვალი: საათი, დღე-ღამე, თვე და წელი. მთელი ჩვენი ცხოვრება მჭიდროდაა დაკავშრებული ჩვენს წარსულთან და მომავალთან. დრო შეუჩერებლად მიდის წინ. ვგრძნობთ, რომ დრო ერთი მიმართულებით წარსულიდან მომავლისკენ მიდის და ის უკან აღარ ბრუნდება. დროს ხომ ვერ შევაჩერებთ ის უწყვეტად მიედინება, როგორც მდინარე.

წამზე მცირე ერთულები ჩვენს ყოფა-ცხოვრებაში თითქმის არ გვხვდება, თუ არ ჩავთვლით ზოგიერთი სპორტული შეჯიბრებისას დროის აღრიცხვის აუცილებლობას წამის მეათედის ან მეასედის სიზუსტით, მაგრამ მეცნიერების სხვადასხვა დარგში კვლევების ჩატარებისას აუცილებელია წამზე გაცილებით მცირე დროის ინტერვალების განსაზღვრა. ამიტომ შემოიღეს როგორც უკვე აღვნიშნეთ ერთეულების თავსართები: მილი, მიკრო, ნანო, პიკო, ფემტო. მართლაც თანამედროვე ლაზერული დანადგარების მეშვეობით უკვე მიღებულია რამდენიმე ფემტოწამის ხანგრძლივობის სინათლის იმპულსები.

გასაოცარია, რომ ქართველებს თურმე კარგა ხანია დროის ინტერვალის ფანტასტიკურად მცირე სიდიდეების ამსახველი სიტყვები გვქონდა:მართლაც სულხან-საბა ორბელიანი თავის „სიტყვის კონაში’’ წამს ასე განმარტავს

,,წამი. აქვს ჟამსა ერთსა წამი 60,

ხოლო ერთსა წამსა წუთი 60,

წუთსა ერთსა - კესი 60,

..........................................

ესე არს ცის მზომელობათა რიცხვ ხარისხთანი’’

თანამედროვე ქართულში სიტყვებს „წამი’’ და „წუთი“ ადგილები აქვს შენაცვლებული, ძველ ქართულში „ჟამი“ ერთი საათის ტოლ დროის ინტერვალს აღნიშნავდა, ხოლო წუთი 60-ჯერ მცირე ყოფილა წამზე. როგორც ვხედავთ შემდგომ „წუთმა“ და „წამმა“ ერთმანეთს ადგილები გაუცვალეს. გამოდის, რომ „წუთისოფელი“ სულხან-საბას მიხედვით უფრო ხანმოკლე ყოფილა დღევანდელ წუთისოფელთან შედარებით!

უძველესი დროიდან არსებობს დროის გასაზომად ქვიშსა და წყლის საათებიც, მაგრამ სულ რამდენიმე საუკუნის წინათ შეიქმნა გაცილებით უფრო ზუსტი, მექანიკური საათი. დღეს უკვე ელექტრონული საათებიც მოგვიმრავლდა და შეიქმნა მრავალი ისეთი ხელსაწყო (მაგალითად ატომური საათები), რომლებიც დროის ინტერვალს ძალიან დიდი სიზუსტით განსაზღვრავენ.

ყოველდღურად ცხოვრებაში დროის განსაზღვრისთვის აუცილებელია, დავადგინოთ რაღაც ათვლის წერტილი, ანუ სათავე საიდანაც დროის ათვლას ვიწყებთ. მაგალითად, როდესაც გვსურს მატარებელს არ ჩამოვრჩეთ აუცილებელია ვიცოდეთ თუ რა მომენტიდან დაიწყო დროის ათვლა. თანაც ისიც უნდა ვიცოდეთ, საათი პარიზის თუ თბილისის დროით მუშაობს.

გარკვეული თარიღის დადგენაც, მაგალითად 26 მაისის ათვლაც, ჩვენს მიერ შერჩეული დროის გარკვეული მომენტიდან - ახალი წლის დადგომიდან ხდება.

სწორედ, ამიტომ შემოღებულია დროის ათვლის სისტემა თავისი საწყისი მომენტით (ათვლის წერტილით), რომელშიც შესაძლებელია დროის ინტერვალის განსაზღვრა.