

REDEFINICIJE ENOT SI

ALEŠ MOHORIČ

Fakulteta za matematiko in fiziko, Univerza v Ljubljani
Odsek za fiziko trdne snovi, Institut Jožef Stefan, Ljubljana

PACS: 06.20.fa, 06.20.Jr

Sistem merskih enot mora biti notranje skladen, omogočati mora merjenje vseh fizikalnih količin, definicije osnovnih enot morajo temeljiti na naravnih konstantah in velikosti osnovnih enot se ne smejo spremeniti. To so bila osnovna vodila redefinicij osnovnih enot SI, ki stopajo v veljavo maja 2019.

REDEFINITION OF SI UNITS

System of units must be self consistent, it must enable measurements of all quantities, definitions of base units must be based on natural constants and their magnitudes must not change. These were the basic principles leading to the redefinitions of the base units of international system of units, which come into force in May 2019.

Uvod

Enote potrebujemo za merjenje fizikalnih količin¹. Točno in natančno merjenje je pomembno npr. v tehniki, prometu, trgovini in osnovnih raziskavah. Količino izmerimo tako, da jo (vsaj posredno, z umerjenim merilnikom) primerjamo z ustrezno enoto. Enota je dogovorjena in definirana vrednost količine. Definicijo enote realiziramo s predmetom ali postopkom, da dobimo etalon, zelo natančno merilo, s katerim nato umerjamo bolj razširjena in manj natančna merila v verigi zaporednih primerjav. Za to, da so merjenja v Sloveniji primerljiva in mednarodno usklajena, imamo vzpostavljen nacionalni meroslovni sistem, za katerega skrbi Urad RS za meroslovje. Nacionalni meroslovni sistem zagotavlja sledljivost meritev na mednarodno raven in natančna merila za uporabo v trgovini, industriji, javni upravi in na znanstvenem področju. Mednarodno usklajenost merskih enot pa ureja t. i. Meterska konvencija, ki je bila podpisana leta 1875 kot ena izmed prvih mednarodnih konvencij.

Sistem enot mora biti koherenten, notranje usklajen. Naravni pojavi so povezani s fizikalnimi zakoni in to moramo upoštevati pri definiciji enot. Mednarodni sistem enot SI ne predstavlja edinega smiselnega nabora osnovnih enot. Znan je kvantnomehanski sistem naravnih enot, kjer imata naravni konstanti, hitrost svetlobe in Planckova konstanta, vrednost (in enoto) 1.

¹Fizikalne količine so v standardih in meroslovju znane kot veličine [4].