

UREDBA

O ZAKONSKIM MERNIM JEDINICAMA

("Sl. list SCG", br. 10/2006)

Član 1

Ovom uredbom propisuju se zakonske merne jedinice koje se koriste u Srbiji i Crnoj Gori i način njihove upotrebe.

Član 2

Zakonske merne jedinice, u smislu ove uredbe, koje se moraju upotrebljavati za izražavanje veličina, su one merne jedinice koje su navedene u Prilogu 1 koji je odštampan uz ovu uredbu i čini njen sastavni deo.

Član 3

Zakonske merne jedinice iz člana 2. ove uredbe obavezno se koriste pri upotrebi merila, obavljanju merenja i pokazivanju veličina izraženih u mernim jedinicama, za privredu, zdravlje, javnu bezbednost ili administrativne svrhe.

Odredbe ove uredbe ne odnose se na merne jedinice koje se upotrebljavaju u oblasti vazdušnog, pomorskog, rečnog i železničkog saobraćaja, a koje su različite od onih čija je primena obavezna na osnovu ove uredbe, ako je upotreba takvih jedinica predviđena međunarodnim konvencijama i ugovorima koji obavezuju Srbiju i Crnu Goru.

Član 4

Dodatno pokazivanje u smislu ove uredbe ima značenje još jednog ili više pokazivanja veličine, izražene u mernim jedinicama koje nisu navedene u Prilogu 1, a koja su pridružena pokazivanju veličine izražene zakonskom mernom jedinicom koja je data u Prilogu 1.

Upotreba dodatnih pokazivanja dozvoljena je najdocnije do 31. decembra 2009. godine.

Upotreba dodatnih pokazivanja nije dozvoljena na merilima za koja je u propisanim metrološkim zahtevima predviđena upotreba samo zakonske merne jedinice.

Pokazivanje izraženo u mernim jedinicama dozvoljenim ovom uredbom mora biti dominantno. Pokazivanja izražena mernim jedinicama koje nisu navedene u Prilogu 1, moraju se izraziti karakterima koji nisu veći od onih za odgovarajuće pokazivanje u jedinicama datim u Prilogu 1. ove uredbe.

Član 5

Upotreba mernih jedinica koje nisu zakonske merne jedinice dozvoljena je za:

- 1) proizvode i opremu koji se već nalaze na tržištu, odnosno u upotrebi do dana stupanja na snagu ove uredbe;
- 2) komponente i delove proizvoda i opreme koji su neophodni za dopunu ili zamenu komponenata ili delova proizvoda i opreme iz tačke 1. ovog stava.

Merne jedinice iz stava 1. ovog člana ne primenjuju se na pokazivače na merilima, odnosno pokazivanje merila mora biti isključivo u zakonskim mernim jedinicama.

Član 6

Način pisanja mernih jedinica mora biti u skladu sa standardima JUS ISO 31, JUS ISO 1000.

Član 7

Ova uredba stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu SCG".

Prilog 1

ZAKONSKE MERNE JEDINICE

1. SI jedinice i njihovi decimalni umnošci i delovi

1.1 Osnovne jedinice SI

Veličina	Jedinica	
	Naziv	Oznaka
dužina	metar	m
masa	kilogram	kg
vreme	sekunda*	s
električna struja	amper	A
termodinamička temperatura	kelvin	K
količina gradiva (supstancije)	mol	mol
svetlosna jačina (jačina svetlosti)	kandela	cd
* Dozvoljena je upotreba i naziva "sekund"		

Definicije osnovnih jedinica SI:

Jedinica dužine

Jedinica dužine je metar. Metar je dužina putanje koju u vakuumu pređe svetlost za vreme od $1/299\,792\,458$ sekunde.

(17e CGPM (1983), Resolution 1)

Jedinica mase

Jedinica mase je kilogram; on je jednak masi međunarodnog prototipa kilograma.

(3e CGPM (1901), stranica 70 u izveštaju konferencije)

Jedinica vremena

Jedinica vremena je sekunda. Sekunda je trajanje od 9 192 631 770 perioda zračenja koje odgovara prelazu između dva hiperfina nivoa osnovnog stanja atoma cezijuma 133.

(13e CGPM (1967), Rezolucija 1)

Jedinica električne struje

Jedinica struje je amper. Amper je stalna električna struja koja bi, kada bi se održavala u dva prava paralelna provodnika, neograničene dužine i zanemarljivo malog kružnog poprečnog preseka, koji se nalazi u vakuumu na međusobnom rastojanju od jednog metra, prouzrokovala među tim provodnicima silu jednaku 2×10^{-7} njutna po metru dužine.

(CIPM (1946), Rezolucija 2 odobrena na 9e CGPM (1948))

Jedinica termodinamičke temperature

Jedinica termodinamičke temperature je kelvin. Kelvin je termodinamička temperatura koja je jednaka $1/273,16$ termodinamičke temperature trojne tačke vode.

(13e CGPM (1967), Rezolucija 4)

Jedinica količine gradiva (supstancije)

(1) Jedinica količine gradiva (supstancije) je mol. Mol je količina gradiva (supstancije) sistema koji sadrži toliko elementarnih jedinica koliko ima atoma u 0.012 kilograma ugljenika 12.

(2) Kada se upotrebljava mol, navode se elementarne jedinice koje mogu biti atomi, molekuli, joni, elektroni i druge čestice ili određene skupine tih čestica.

(14e CGPM (1971), Rezolucija 3)

Jedinica svetlosne jačine (jačine svetlosti)

Jedinica svetlosne jačine (jačine svetlosti) je kandela. Kandela je svetlosna jačina (jačina svetlosti), u određenom pravcu, izvora koji emituje monohromatsko zračenje frekvencije 540×10^{12} herca i čija je jačina zračenja u tom pravcu $1/683$ vata po steradianu.

(16e CGPM (1979), Rezolucija 3)

1.1.1 Posebno ime i oznaka jedinice SI za temperaturu za izražavanje Celzijusove temperature

Veličina	Jedinica	
	Naziv	Oznaka
Celzijusova temperatura	stepen Celzijusa	C

Celzijusova temperatura je definisana kao razlika dve termodinamičke temperature T i T_0 ($t = T - T_0$), gde je $T_0 = 273,15$ K. Temperaturni interval ili razlika temperatura može se izraziti u kelvinima ili stepenima Celzijusa.

1.2 Druge jedinice SI

1.2.1 Izvedene jedinice SI

Jedinice koje su koherentno izvedene iz osnovnih jedinica SI, date su kao algebarski izrazi u obliku proizvoda stepenovanih osnovnih jedinica SI.

1.2.2 Izvedene jedinice SI sa posebnim nazivima i oznakama

Veličina	Jedinica		Izraženo	
	Naziv	Oznaka	drugim jedinicama SI	osnovnim jedinicama SI
frekvencija	herc	Hz		s ⁻¹
sila	njutn	N		mkgs ⁻²
pritisak, naprezanje	paskal	Pa	N/m ²	m ⁻¹ kg ⁻²
energija, rad, količina toplote	džul	J	Nm	m ² kg ⁻²
snaga,(1) fluks zračenja	vat	W	J/s	m ² kg ⁻³
naelektrisanje, količina elektriciteta	kulon	C		sA
električni potencijal, razlika električnog potencijala, napon, elektromotorna sila	volt	V	W/A	m ² kg ⁻³ A ⁻¹
električna otpornost	om	W	V/A	m ² kg ⁻³ A ⁻²
električna kapacitivnost	farad	F	C/V	m ⁻² kg ⁻¹ s ⁴ A ²
električna provodnost	simens	S	A/V	m ⁻² kg ⁻¹ s ³ A ²
magnetski fluks	veber	Wb	VS	m ² kg ⁻² A ⁻¹
magnetska indukcija	tesla	T	Wb/m ²	kg ⁻² A ⁻¹
induktivnost	henri	H	Wb/A	m ² kg ⁻² A ⁻²
svetlosni fluks	lumen	lm	cdsr	m ² m ⁻² cd=cd
osvetljenost	luks	lx	lm/m ²	m ² m ⁻⁴ cd=m ⁻² cd
aktivnost radioaktivnog izvora	bekerel	Bq		s ⁻¹
apsorbovana doza, specifična predata energija, kerma	grej	Gy	J/kg	m ² s ⁻²
ekvivalentna doza	sivert	Sv	J/kg	m ² s ⁻²
katalitička aktivnost	katal	kat		s ⁻¹ mol
ugao u ravni(2)	radijan	rad		mm ⁻¹ =1
prostorni ugao(2)	steradian	sr		m ² m ⁻² =1

(1) Posebni nazivi za jedinicu snage su: volt-amper (oznaka VA) koja se koristi za izražavanje prividne snage naizmenične električne struje i "var" (oznaka var) koja se koristi za izražavanje

reaktivne električne snage.

(2) Jedinica ugla u ravni i jedinica prostornog ugla su izvedene jedinice sa dimenzijom jedan.

Definicije ovih jedinica su:

Jedinica ugla u ravni

Jedinica ugla u ravni je radijan. Radijan je ugao u ravni između dva poluprečnika kruga koji na njegovom obimu isecaju luk dužine jednake poluprečniku ($1 \text{ rad} = 1 \text{ m/m} = 1$).

Jedinica prostornog ugla

Jedinica prostornog ugla je steradian. Steradian je prostorni ugao s temenom u središtu lopte, koji na površini lopte zahvata površinu jednaku površini kvadrata određenog poluprečnikom te lopte ($1 \text{ sr} = 1 \text{ m}^2/\text{m}^2 = 1$).

Jedinice koje su izvedene iz osnovnih jedinica SI mogu se izraziti u jedinicama navedenim u ovom prilogu.

Izvedene jedinice SI, posebno se mogu izraziti posebnim nazivima i oznakama datim u tabeli u 1.2.2: na primer, SI jedinica za dinamičku viskoznost može se izraziti kao $\text{m}^{-1}\text{kgs}^{-1}$ ili Nsm^{-2} ili Pas.

1.3 Predmeci i njihove oznake koji se koriste za označavanje određenih decimalnih umnožaka i delova

Faktor	Predmetak	Oznaka
10 ²⁴	jota	Y
10 ²¹	zeta	Z
10 ¹⁸	eksa	E
10 ¹⁵	peta	P
10 ¹²	tera	T
10 ⁹	giga	G
10 ⁶	mega	M
10 ³	kilo	k
10 ²	hekto	h
10 ¹	deka	da
10 ⁻¹	deci	d
10 ⁻²	centi	c
10 ⁻³	mili	m

10-6	mikro	
10-9	nano	n
10-12	piko	p
10-15	femto	f
10-18	ato	a
10-21	zepto	z
10-24	jokto	y

Nazivi i oznake decimalnih umnožaka i delova jedinice mase obrazuju se stavljanjem predmetaka ispred naziva "gram" i njihovih oznaka ispred oznake "g".

Ako je izvedena jedinica izražena u obliku količnika, njeni decimalni umnošci ili delovi se mogu odrediti pridodavanjem predmetka jedinici u brojiocu ili imeniocu, ili u oba.

Upotreba kombinovanih predmetaka, odnosno predmetaka obrazovanih stavljanjem jedno uz drugo nekoliko gore navedenih predmetaka, nije dozvoljena.

1.4. Posebno dozvoljeni nazivi i oznake decimalnih umnožaka i delova jedinica SI

Veličina	Jedinica		
	Naziv	Oznaka	Vrednost
zapremina	litar	l ili L*	1l = 1 dm ³ = 10 ⁻³ m ³
masa	tona	t	1 t = 1 Mg = 10 ³ kg
pritisak	bar	bar	1 bar = 10 ⁵ Pa

* Dve oznake "l" i "L" se ravnopravno mogu koristiti za jedinicu litar (Šesnaesta CGPM (1979), odluka 6)

Predmeci i njihove oznake, navedeni u tabeli u 1.3, mogu se upotrebljavati zajedno sa jedinicama i oznakama iz tabele u 1.4.

2 Jedinice definisane na osnovu jedinica SI ali nisu ni njihovi decimalni umnošci ni delovi

Veličina	Jedinica		
	Naziv	Oznaka	Vrednost
ugao u ravni obrt*		1 obrt = 2 p	rad
	grad, gon	gon	1 gon = $\frac{p}{200}$ rad

	stepen (ugaoni)		$1 = \frac{\rho}{180} \text{ rad}$
	minuta (ugaona)		$1 = \frac{\rho}{10800} \text{ rad}$
	sekunda (ugaona)		$1 = \frac{\rho}{648000} \text{ rad}$
	minuta	min	1 min = 60 s
vreme	sat, čas	h	1 h = 3600 s
	dan	d	1 d = 86400 s

* Međunarodna oznaka ne postoji.

Predmeci navedeni u tabeli u 1.3 jedino se mogu upotrebljavati uz nazive "grad" i "gon" i oznaku "gon".

3 Jedinice koje se koriste sa jedinicama SI, a čije su vrednosti u jedinicama SI dobijene eksperimentalno

Veličina	Jedinica		
	Naziv	Oznaka	Definicija
energija	elektronvolt	eV	Elektronvolt je kinetička energija koju primi elektron pri prolazu kroz polje potencijalne razlike od 1 V u vakuumu.
masa	unificirana jedinica atomske mase	u	Unificirana jedinica atomske mase jednaka je 1/12 mase atoma ¹² C.

Predmeci i njihove oznake, navedeni u tabeli u 1.3, mogu se upotrebljavati zajedno sa ovim dvema jedinicama i oznakama iz tabele navedene u 3.

4 Jedinice i nazivi čija je upotreba dozvoljena samo u specifičnim oblastima

Veličina	Jedinica		
	Naziv	Oznaka	Vrednost
jačina optičkih sistema	dioptrija		1 dioptrija = 1 m ⁻¹
masa dragog kamenja	karat		1 karat = 2x10 ⁻⁴ kg
površina zemljišta	ar	a	1 a = 100 m ²

	hektar	ha	1 ha = 104 m ²
dužinska masa tekstilnog vlakna i konca	teks	tex	1 tex = 10 ⁻⁶ kgm ⁻¹
krvni pritisak i pritisak drugih telesnih tečnosti	milimetar živinog stuba	mm Hg	1 mm Hg = 133,322 Pa
površina efektivnog preseka	barn	b	1 b = 10 ⁻²⁸ m ²

Predmeci i njihove oznake, navedeni u tabeli u 1.3, mogu se upotrebljavati zajedno sa jedinicama i oznakama iz tabele navedene u 4, izuzev jedinice milimetar živinog stuba i njene oznake.

5 Kombinovane merne jedinice

Kombinacijom mernih jedinica iz ovog priloga obrazuju se kombinovane merne jedinice.