

Pravila i stil pisanja SI jedinica

Objekt i veličina	<p>Objekt i neka veličina koja karakterizira objekt se razlikuju. (Primjerice razlika između "površine" i "plohe", "tijela" i "mase", "otpornika" i "otpora".)</p> <p>ISPRAVNO tijelo mase 5 g</p> <p>NEISPRAVNO masa od 5 g</p>
Standardni znakovi	<p>Uvijek se koriste standardizirani znakovi veličina i standardizirane matematičke oznake i znakovi.</p> <p>ISPRAVNO M_r za relativnu molekularnu masu $M(\text{H}_2\text{O})$ za molarnu masu vode $\tan x$, dx/dt $\log_a x$ (u značenju logaritama po bazi a od x) $\text{lb } x$ ($\log_2 x$), $\ln x$ ($\log_e x$), $\lg x$ ($\log_{10} x$)</p> <p>NEISPRAVNO $\text{tg } x$ za tangens od x dx/dt za prvu derivaciju riječi, kratice, neformalne skupine slova</p>
Znakovi jedinica i brojevi	<p>Vrijednosti veličina izražavaju se isključivo SI jedinicama i jedinicama dopuštenim za upotrebu sa SI pomoću arapskih brojeva i znakova jedinica. Vrijednosti u drugim jedinicama daju se u zagradama nakon vrijednosti u SI jedinicama samo kada se to smatra nužnim za određenu publiku.</p> <p>ISPRAVNO $m = 5 \text{ kg}$ jakost struje je 15 A $d = 381 \text{ mm}$ ($d = 15 \text{ in}$)</p> <p>NEISPRAVNO $m = \text{pet kilograma}$, $m = \text{pet kg}$ jakost struje je 15 ampera $d = 15 \text{ in}$ ($d = 381 \text{ mm}$), $d = 15 \text{ in}$</p>
Predmetak	<p>Decimalna jedinica tvori se stavljanjem samo jednog predmetka (višekratnika ili nižekratnika) ispred naziva ili znaka jedinice. Predmetak označava broj kojim se množi navedena jedinica i s njom čini cjelinu (piše se bez razmaka). Matematičke operacije primjenjuju se na cijelu decimalnu jedinicu. Nije ispravno miješati nazive i znakove predmetaka i jedinica. Predmetak ne može stajati sam.</p> <p>ISPRAVNO mg μs, ms $\text{m}\cdot\text{s}$, m s cm^3 je (10^{-2} m)³ odnosno 10^{-6} m^3 megaherc, MHz (10^6 Hz) 1 kbit = 1000 bit</p> <p>NEISPRAVNO μkg $\mu \text{ s}$, $\text{m}\cdot\text{s}$, $\text{m}\times\text{s}$ μ (u značenju 10^{-6} m) cm^3 u značenju 10^{-2} m^3 megaHz, μFarad 1 kbit = 1024 bit</p>
Pisanje jedinica	<p>Pri iskazivanju podataka mjerna se jedinica, prema potrebi, piše kao množitelj brojčane vrijednosti ili kao djelitelj fizikalne veličine. Između numeričke vrijednosti i znaka jedinice uvijek se stavlja mali, tzv. čvrsti razmak. Izuzetak je pisanje eksponenta jedinica za kut u ravnini. Znakovi jedinica pišu se bez točke osim ako su na kraju rečenice.</p> <p>ISPRAVNO $a = 5 \text{ m}$ ili $a/m = 5$ Ordinata na grafu je označena $T/(10^3 \text{ K})$. Vrijednost na ordinati 3.2 odgovara temperaturi $T = 3.2 \cdot 10^3 \text{ K} = 3200 \text{ K}$ $T = 25 \text{ }^\circ\text{C}$, $\alpha = 2,07^\circ$ (preporučeni decimalni oblik osim u navigaciji, kartografiji i astronomiji gdje se može pisati $2^\circ 3' 4''$) Duljina štapa je 75 cm. Štap je 75 cm dug.</p> <p>NEISPRAVNO 25kg brašna, 25-km ceste $T = 25^\circ\text{C}$, $T = 25^\circ \text{ C}$ kut je $2^\circ 3' 4''$ a (u metrima) = 5 Štap je 75 cm. dug.</p>
Vrsta pisma	<p>Veličine, konstante i varijable pišu se kosim pismom. Znakovi se jedinica i decimalnih predmetaka pišu uspravnim pismom. Vektori i matrice pišu se kosim i masnim pismom. Brojeve općenito trebati pisati uspravnim pismom. Ova pravila se primjenjuju bez obzira na vrstu pisma koja je upotrijebljena u okolnom tekstu.</p> <p>ISPRAVNO "Dopuštena masa je 250 kg!" PRODAJE SE ZEMLJIŠTE POVRŠINE 100 m² e elementarni naboj $f = 50 \text{ Hz}$</p> <p>NEISPRAVNO "Dopuštena masa je 250 kg!" PRODAJE SE ZEMLJIŠTE POVRŠINE 100 M² e elementary charge $f = 50 \text{ Hz}$, $f = 50 \text{ Hz}$</p>
Indeksi i eksponenti	<p>Eksponenti (superskripti) i indeksi (subskripti) pišu se kosim pismom ako predstavljaju varijable ili veličine, a ako su opisni pišu se uspravnim pismom.</p> <p>ISPRAVNO c_p, specifični toplinski kapacitet pri konstantnom tlaku m_p, masa protona N_A Avogadrova konstanta, A Avogadro</p> <p>NEISPRAVNO c_p, specifični toplinski kapacitet pri konstantnom tlaku m_p, masa protona N_A Avogadrova konstanta</p>
Miješanje znakova i imena	<p>Znakovi jedinica i imena jedinica ne smiju se miješati i matematičke operacije ne smiju se odnositi na imena jedinica.</p> <p>ISPRAVNO kg/m^3 $\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$ kilogram po kubičnom metru</p> <p>NEISPRAVNO kilogram/m³ kg po m³ kilogram po metru³</p>

Skraćivanja	<p>Skraćivanja treba izbjegavati i koristiti isključivo standardne znakove jedinica, znakove predmetaka, imena jedinica i imena predmetaka. Kombinacije slova "ppm", "ppb" i izraze kao dio na milijun, dio na milijardu i slične ne smije se upotrebljavati.</p> <p>ISPRAVNO s ili sekunda; cm^3 ili kubični centimetar; m/s ili metar u sekundi $2.0 \mu\text{L/L}$; $2.0 \times 10^{-6} \text{ V}$; 4.3 nm/m; $4.3 \times 10^{-9} \text{ l}$; gdje su V i l znakovi veličina obujma i duljine.</p>	<p>NEISPRAVNO sec; cc; mps ppm, dio na milijun ppb, dio na milijardu (bilijun je 10^9 u Americi ali 10^{12} u Europi)</p>
Preinake jedinica	<p>Znakovi jedinica (ili imena jedinica) ne smiju se mijenjati dodavanjem indeksa ili drugih informacija. Znakovi jedinica ostaju neizmijenjeni u množini.</p> <p>ISPRAVNO $P_{\max} = 150 \text{ W}$ maseni udio je 10 % sadržaj vode je 20 mL/kg $l = 75 \text{ cm}$</p>	<p>NEISPRAVNO $P = 150 \text{ W}_{\max}$ 10 % (m/m) ili 10 % (masenih) 20 mL $\text{H}_2\text{O/kg}$ ili 20 mL vode/kg $l = 75 \text{ cms}$</p>
Množenje	<p>Umnožak se jedinica označava točkom u sredini retka ili malim, tzv. čvrstim razmakom između znakova jedinica (na tom mjestu se ne može prekidati redak). (U MS Wordu unosi se kombinacijom tipki CTRL+SHIFT+SPACE.) Ako ne postoji opasnost od pogreške razmak se može izostaviti. Između znakova jedinica ne smije se upotrebljavati znak \times.</p> <p>ISPRAVNO Brzina zvuka je $344 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ (metara u sekundi) Vrijeme poluživota ^{113}Cs je 21 ms^{-1} (recipročna milisekunda) m·s, m s N·m, N m ili Nm</p>	<p>NEISPRAVNO Brzina zvuka je 344 ms^{-1} (recipročna milisekunda) Vrijeme poluživota ^{113}Cs je $21 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ (metara u sekundi) ms, m×s</p>
Dijeljenje	<p>Dijeljenje jedinica može se izražavati vodoravnom crtom, kosom crtom ili negativnim eksponentom. Ako se u nazivniku nalazi više znakova, tada se pri uporabi kose crte mora cijeli nazivnik staviti u zagradu. Ni jedan izraz ne smije sadržavati više od jedne kose crte. U računima i složenim izrazima preporučuje se uporaba negativnih eksponenata.</p> <p>ISPRAVNO $\frac{\text{m}}{\text{s}}$, m/s, $\text{m}\cdot\text{s}^{-2}$ $\text{m kg}/(\text{s}^3 \text{ A})$, $\text{m kg s}^{-3} \text{ A}^{-1}$</p>	<p>NEISPRAVNO $\text{m} \div \text{s}$, m/s/s, $\text{m}\cdot\text{kg}/\text{s}^3/\text{A}$</p>
Matematičko označavanje	<p>Uvijek mora biti očito kojoj numeričkoj vrijednosti pripada koja jedinica i koja matematička operacija se primjenjuje na iznos veličine.</p> <p>ISPRAVNO $35 \text{ cm} \times 48 \text{ cm}$ 123 g do 200 g ili (123 do 200) g $70 \% \pm 5 \%$ ili $(70 \pm 5) \%$ $240 \times (1 \pm 10 \%) \text{ V}$</p>	<p>NEISPRAVNO $35 \times 48 \text{ cm}$ 123g - 200 g ili 123 do 200 g $70 \pm 5 \%$ $240 \text{ V} \pm 10 \%$ (ne može se zbrojiti 240 V i 10 %)</p>
Razmak između znamenki	<p>Ako numerička vrijednost ima više od četiri znamenke na bilo kojoj strani decimalne oznake, znamenke se odvajaju u skupine po tri pomoću uskog, nepromjenjivog razmaka brojeći s obje strane od dekadске oznake. Točka se ne smije upotrebljavati za odvajanje znamenki u skupine po tri.</p> <p>ISPRAVNO 15 739.012 53</p>	<p>NEISPRAVNO 15739.01253 15,739.012 53 15.739,012 53</p>
Postotak	<p>Znak % predstavlja jednostavno broj 0.01. Ponekad se znak ‰ (promil) upotrebljava kao broj 0.001.</p> <p>ISPRAVNO $l_1 = l_2(1 + 0.2 \%)$ maseni udio je 0.67 maseni udio je 67 %</p>	<p>NEISPRAVNO duljina l_1 je veća od duljine l_2 za 0.2 % maseni postotak je 67 % udio je 67 % (m/m)</p>
Zastarjeli izrazi	<p>Zastarjeli izrazi normalitet, molaritet, i molalnost i njihovi znakovi N, M i m ne smiju se upotrebljavati.</p> <p>ISPRAVNO količinska (ili množinska) koncentracija od B (ili samo koncentracija od B), i njen znak c_B ili $c(B)$ i SI jedinica mol/m^3 (ili odgovarajuće decimalne, mol/dm^3 i dopuštene jedinice, mol/L) molalitet otopine B, i njen znak b_B ili m_B i SI jedinica mol/kg (ili decimalne SI jedinice)</p>	<p>NEISPRAVNO normalitet i znak N molaritet i znak M molalnost i znak m</p>
Težina naspram mase	<p>Ako se koristi riječ "težina" njena namjera i značenje moraju biti jasni. U znanosti i tehnologiji, težina je sila, za koju je SI jedinica njutn. U trgovini i svakodnevnoj uporabi, težina je obično sinonim za masu, za koju je SI jedinica kilogram.</p>	

Ova pravila i konvencije zamišljeni su kao pomoć autorima pri provjeri usklađenosti njihovih rukopisa s ispravnom upotrebom Međunarodnog sustava jedinica. Za više informacija o pisanju tehničkih tekstova pogledajte na stranicama NIST-a i BIPM-a.

Literatura:

1. "Mjerne jedinice." Državni zavod za mjeriteljstvo. 30 Nov 2010. <http://www.dzm.hr/mjerne_jedinice>.
2. "The International System of Units (SI)." Bureau International des Poids et Mesures. 30 Nov 2010. <<http://www.bipm.fr/en/si/>>.
3. "The International System of Units from NIST." Oct 2000. National Institute of Standards and Technology. 30 Nov 2010. <<http://physics.nist.gov/cuu/>>.