Fyzikálne veličiny popisujú vlastnosti, stavy a zmeny hmotných objektov, ktoré je možné merať. Fyzikálne jednotky slúžia na vyjadrenie veľkosti fyzikálnych veličín v ich násobkoch a dieloch. Veľkosť fyzikálnej veličiny určujeme meraním. Každá fyzikálna veličina má názov, značku a jednotky.

Zákonné fyzikálne veličiny a ich meracie jednotky podľa medzinárodnej sústavy jednotiek SI (Systéme Internacional d´Unités):

***a) Základné veličiny a ich jednotky.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **názov veličiny** | **značka** | **jednotka** | **značka jednotky** |
| dĺžka | l | meter | m |
| hmotnosť | m | kilogram | kg |
| čas | t | sekunda | s |
| elektrický prúd | I | ampér | A |
| termodynamická teplota | T | Kelvin | K |
| svietivosť | I | kandela | cd |
| látkové množstvo | n | mol | mol |

***b) Doplnkové veličiny a ich jednotky.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **názov veličiny** | **značka** | **jednotka** | **značka jednotky** |
| rovinný uhol | α , β , γ | radián | rad |
| priestorový uhol | Ω | stredián | sr |

Radián je rovinný uhol, ktorý na kružnici s polomerom r vytne kružnicový oblúk rovnakej dĺžky l ako je polomer (l = r), 360° = 2 π rad.

Jeden steradián sa dá popísať ako kužeľ, ktorý sa vytvorí ako svetlom v strede gule o polomere 1 m a ktorý vytvorí na jej povrchu plochy 1 m2. Priestorový uhol 1 steradián je definovaný ako „kužeľ“, ktorý na guľu o polomere 1 m vytvorí plochu 1 m2.

***c) Odvodené veličiny a ich jednotky.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **názov veličiny** | **značka** | **jednotka** | **značka jednotky** |
| plošný obsah | S | štvorcový meter | m2 |
| objem | V | kubický meter | m3 |
| hustota | ρ | kilogram na meter kubický | kg/m3 |
| rýchlosť | v | meter za sekundu | m/s |
| tlak | p | pascal | Pa |
| sila | F | newton | N |
| moment sily | M | newton meter | N m |
| práca | W | joule | J |
| výkon | P | watt | W |
| energia | E | joule | J |
| teplo | Q | joule | J |
| elektrický odpor | R | ohm | Ω |
| elektrické napätie | U | volt | V |

***d) Násobky a diely jednotiek.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **predpona** | **značka** | **násobok** |
| tera | T | 1012 |
| giga | G | 109 |
| mega | M | 106 |
| kilo | k | 103 |
| mili | m | 10-3 |
| mikro | μ | 10-6 |
| nano | n | 10-9 |
| piko | p | 10-12 |

Násobky a diely po jednom dekadickom rade:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **predpona** | **značka** | **násobok** |
| hekto | h | 100 |
| deka | da | 10 |
| deci | d | 0,1 |
| centi | c | 0,01 |

***e) Vedľajšie jednotky.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **názov veličiny** | **značka** | **jednotka** | **značka jednotky** |
| teplota | t | stupeň celzia | °C |
| čas | t | minúta, hodina, deň | min, hod, deň |
| objem | V | liter | l |
| hmotnosť | m | tona | t |
| plošný obsah | S | hektár | ha |
| energia | E | elektrónvolt | eV |
| vzdialenosť | d | astronomická jednotka | AU |

Zoznam použitej literatúry:

$\left[1\right]$ GASHA H., PFLANZ S. 2008. *Kompedium fyziky,* Universum*.* Banská Bystrica: Tlačiarne BB, 2008. 488 s. ISBN 978-80-242-2013-0.