

Anton Luka Šijanec

1. a

Geografija

Gimnazija Bežigrad
nedelja, 5. april 2020

Pomen voda za človeka

Geografija

Kazalo vsebine

1. Zdravje in življenje.....	2
2. Kmetijstvo in agrikultura.....	2
3. Šport in rekreacija.....	2
4. V znanosti in kot standard.....	3
4.1 Kemija.....	3
5. Transport.....	3
6. Prevodnik toplote.....	3
7. Gašenje požarov.....	4
8. Predelava hrane.....	4
9. Industrija in prodaja pitne vode.....	4
10. Energetika.....	5

1. Zdravje in življenje

Čista voda je bistvenega pomena za življenje, vendar večina ljudi v razvitem svetu ne razmišlja veliko o vodi, ki jo porabi za pitje, pripravo hrane in sanitarije. V državah v razvoju pa je iskanje varne pitne vode lahko vsakodnevna kriza. Vsako leto umre na milijone ljudi, večina otrok, zaradi bolezni, ki jih je mogoče preprečiti, v veliki meri zaradi pomanjkanja dostopa do čiste vode in ustreznih sanitarij.

Človeško telo vsebuje od 55% do 78% vode, odvisno od velikosti telesa. Če želite normalno živeti, morate na dan vnesti od enega do 7 litrov vode, da se izognete dehidraciji. Natančna količina vode je odvisna od stopnje aktivnosti, zunanje temperature, vlažnosti in drugih dejavnikov. Večina vode se v telo vnese s hrano ali pijačo, ki vsebuje vodo. Ni povsem jasno, koliko vode potrebujejo zdravi ljudje, čeprav se mnogi znanstveniki strinjajo, da je količina približno 2 litra (6 do 7 kozarcev) vode na dan, kar je minimum za vzdrževanje zadostne hidracije. Medicinska literatura priporoča nekoliko manjši vnos, ponavadi približno 1 liter vode za povprečnega moškega, če ne upoštevamo potrebe zaradi izgube tekočine med vadbo, težkim delom ali v toplem vremenu.

2. Kmetijstvo in agrikultura

Voda se v kmetijstvu najbolj uporablja za namakanje, slednje pa je osnovna komponenta za proizvodnjo dovolj hrane. Namakanje porabi do 90% vode, ki je na voljo v nekaterih državah v razvoju, v bolj razvitih delih sveta pa prav tako zajeten del (v ZDA se približno 30% sladkih voda uporablja za namakanje).

Ne glede na način pridelave hrane, s katerim se ukvarjate, morate vedeti, da ne boste imeli letine, če ne bo vode. To velja tudi, če vaš pridelek ne dobi potrebne količine vode, da se v celoti razvije in obrodi sadove. Ne glede na to, ali je vir vode pridelkov dež ali namakanje, je vselej prisotna voda.

3. Šport in rekreacija

Ali se vozite s čolnom, kajakom ali greste na križarjenje po oceanu? Voda je medij, ki vam to omogoča. Vožnja z valovi na vaši vodni deski je neverjetna izkušnja, ki ne bi obstajala, če bi se naši oceani nenadoma posušili.

Ljudje vodo uporabljajo za številne rekreativne namene, pa tudi za vadbo in šport. Kot primer lahko navedemo plavanje, smučanje na vodi, deskanje, potapljanje in jadranje. Poleg tega se na ledu igrajo nekateri športi, kot sta hokej na ledu in drsanje. Plaže, jezera in vodni parki so priljubljena mesta, kjer se ljudje lahko odpočijejo in uživajo v rekreaciji. Veliko ljudem se zdi zvok tekoče vode pomirjujoč, zato so fontane in podobni vodni predmeti zelo priljubljena dekoracija. Prav tako mnogi kot hobi hranijo ribe in druge živali v akvarijih in bazenih. Ljudje vodo uporabljajo tudi za zimske športe, tj. smučanje, sankanje, deskanje na snegu, smučarski skoki in drugo, za kar je potreben sneg ali zmrznjena voda.

4. V znanosti in kot standard

7. aprila 1795 je bilo v Franciji določeno, da bo mednarodna enota mase enega grama enaka absolutni masi čiste vode z volumnom kocki z velikostjo stranice ene stotinke metra na temperaturi tališča ledu. Kasneje se je začel uporabljati kovinski standard, za določitev litra pa so uporabili vodo pri štirih stopinjah Celzija, saj je takrat najgostejša.

Kelvinska temperaturna lestvica sistema SI temelji na trojni točki vode, določeni pri natančno 273,16 K ali 0,01 ° C. Ta lestvica je absolutna temperaturna lestvica z enakim dvigom (povečanjem) kot Celzijeva temperaturna lestvica, ki je bila prvotno določena z vreliščem (100 ° C) in tališčem (pri 0 ° C) vode. Naravna voda je sestavljena večinoma iz vodikovih izotopov 1H in kisika 16O, obstajajo pa tudi zelo majhne količine vode s težjimi izotopi, kot je 2H (deuterij). Količina 2H oksida ali težke vode je zelo majhna, vendar vpliva na lastnosti vode. Voda iz rek in jezer ima veliko manj 2H kot morska voda, zato je standardna voda opredeljena z Dunajskimi specifikacijami standardne povprečne vode v oceanu.

4.1 Kemija

Voda se v kemijskih reakcijah pogosto uporablja kot topilo, reaktant, raztopina ali katalizator. V anorganskih reakcijah je voda običajno topilo, ki raztaplja številne ionske spojine. V organskih reakcijah se običajno ne uporablja kot reakcijsko topilo, ker reaktantov ne raztaplja dobro in ker je nevtralna in nukleofilna. Kljub temu so te lastnosti včasih zaželeni. Možne so tudi pospešitve Diels-Alderjeve reakcije z vodo.

5. Transport

Edeen najpomembnejših delov svetovnega gospodarstva je uporaba vode za prevoz materiala po rekah in kanalih, velik del pa predstavlja tudi mednarodni rečni in ladijski promet.

6. Prevodnik toplote

Voda se pogosto uporablja za izmenjavo in prenos toplote, predvsem zaradi lahke dostopnosti, pa tudi zaradi visoke toplotne prevodnosti in toplotne kapacitete (specifične toplote), bodisi za ogrevanje bodisi za hlajenje. Hladno vodo lahko seveda dobimo iz jezera ali morja. Posebej je učinkovita za prenos toplote z uporabo izhlapevanja in kondenzacije, predvsem zaradi visoke izparilne temperature. Slabosti vode se kažejo v tem, da najpogostejše kovine, ki se uporabljajo v industrijah, kot sta jeklo in baker, oksidirajo veliko hitreje, če pridejo v stik z neobdelano vodo in paro. V vseh termoelektrarnah se voda uporablja kot delovna tekočina (znotraj zaprtega sistema med kotlom, parno turbino in kondenzatorjem) in hladilno sredstvo (za odvajanje odpadne toplote v reke ali z izhlapevanjem v hladilnih stolpih). V ZDA največ vode porabijo v industriji za hlajenje elektrarn.

7. Gašenje požarov

Voda ima visoko toploto izhlapevanja, zato je zelo primerna kot tekočina za gašenje požara. Izhlapevanje vode odvzame toploto ognju. Zelo nevarno pa je uporabljati vodo za gašenje ognja, kjer gorijo olja in organska topila, saj veliko organskih materialov plava na vodi - s tem dodatno razširimo ogenj.

Moč eksplozije, ki se pojavi zaradi nenadnega izparevanja vode, je očitna v nesreči v Černobilu, čeprav je voda, ki je bila tam, prišla iz vodnega hlajenja reaktorja. Eksplozija vodika lahko nastane kot posledica reakcije med paro in vročim cirkonijem.

8. Predelava hrane

Raztopljene snovi, kot so soli in sladkorji, ki jih najdemo v vodi, vplivajo na njene fizikalne lastnosti. Tališče in vrelišče vode je odvisno od raztopljenih snovi v njej, pa tudi od tlaka, ki je odvisen tudi od nadmorske višine. Voda vre pri nižji temperaturi pri nižjem atmosferskem tlaku, ki se pojavlja na višjih nadmorskih višinah. En mol saharoze (sladkorja) na kilogram vode poveča vrelišče vode za 0,51 °C, medtem ko en mol soli na kg vode dvigne vrelišče za 1,02° C. Podobno povečanje števila topljenih snovi v vodi zmanjšuje ledišče vode.

Trdota vode je tudi eden osnovnih dejavnikov pri pripravi hrane in jo je mogoče spremeniti z uporabo ionskih izmenjevalnih kemičnih sistemov. Močno vpliva na kakovost izdelkov. Trdota vode je razvrščena glede na količino soli kalcijevega karbonata v litru vode. Trdota vode je izražena v stopinjah: 0,064 g kalcijevega karbonata je ena stopnja trdote. Voda velja za mehko, če vsebuje 1 do 4 stopinje, za srednjo z 5 do 10 stopinjami, trda voda pa ima 11 do 20 stopinj. Trdota vpliva tudi na pH ravnovesje vode, kar ima tudi nekaj pomena pri pripravi hrane. Trda voda na primer onemogoča proizvodnjo čistih in bistrskih pijač.

9. Industrija in prodaja pitne vode

Vodna industrija vključuje prodajo pitne vode ter odstranjevanje odpadnih voda (vključno s čiščenjem odplak) iz gospodinjstev in industrije. Naprave za proizvodnjo vode vključujejo zbiralnice deževnice, mestne vodovode, vodnjake in čistilne naprave, vodne stolpe, stare akvadukte, rezervoarje za vodo in drugo. Naprava za pridobivanje vode iz ozračja je že razvita.

Pitna voda se običajno odvzame neposredno iz izvirov rek ali potokov ali pa se črpa iz umetnih vodnjakov v tleh (iz podtalnice). Da bi dobili več vode, je mogoče na ustreznih lokacijah zvrtni več vrtin, ob predpostavki, da količina podzemne vode ustreza takšnemu povpraševanju. Drugi vir vode je zbiranje deževnice. Pogosto tako pridobljena voda zahteva predhodno obdelavo, preden je primerna za pitje. Prečiščenje vključuje odstranitev netopnih delcev, raztopljenih snovi in nevarnih mikrobov. Najpogostejše metode so filtriranje peska, ki odstranjuje le netopne snovi, medtem ko kloriranje in vrenje ubijeta tudi škodljive mikrobov. Destilacija lahko nadomesti vse tri metode. Obstajajo tudi veliko naprednejše tehnike, kot je npr. reverzibilna osmoza. Razsoljevanje morske

vode je precej draga rešitev za pitno vodo in se uporablja v obalnih območjih, kjer prevladuje suha ali puščavska klima.

Razdeljevanje pitne vode poteka po mestnih ali drugih vodovodnih sistemih ali pa se vodo razpečuje ustekleničeno. Mnoge vlade so razvile programe za brezplačno distribucijo vode. Zmanjšanje količine pitne vode, ki se za pitje ne uporablja, je še ena možnost varčevanja. V nekaterih mestih, kot je na primer Hong Kong, se za umivanje stranišč uporablja predvsem morska voda, s čimer prihranijo pri zalogi pitne vode.

Onesnaževanje vode je največja grožnja oskrbi s pitno vodo. Farmacevtski izdelki, ki jih uporablja človek, se pogosto končajo v vodotokih in imajo uničujoče učinke na živi svet v vodi, če se take snovi kopičijo in niso biološko razgradljive.

Voda pod tlakom se uporablja za razstreljevanje in brizganje. Prav tako se za natančno rezanje uporabljajo vodne puške, ki izlivajo vodo pri izjemno visokem tlaku (do 10000 barov). Prednost je njihova razmeroma visoka varnost pri uporabi in razmeroma malo povzročanje škode okolju. Takšna voda pod pritiskom se uporablja tudi za hlajenje strojev, npr. preprečevanje rezila pred pregrevanjem.

Voda se poleg uporabe kot topila v kemiji uporablja tudi v številnih industrijskih postopkih in strojih, kot so parne turbine in toplotni izmenjevalci. Odvajanje neobdelane vode iz industrije velja za onesnaženje. Sem spada odvajanje raztopin (kemično onesnaženje) in izpust hladilne vode (termično onesnaženje). Industrija potrebuje čisto vodo za številne aplikacije in pred uporabo in odvajanjem vode v okolje uporablja različne tehnike čiščenja.

10. Energetika

Voda se uporablja tudi za proizvodnjo električne energije. Hidroelektriko pridobivamo iz hidroelektrarn s pomočjo turbin, skozi katere teče voda (ponavadi reka), priključenih na generatorje. Električna energija iz hidroelektrarne ne onesnažuje okolja, ima sorazmerno nizke proizvodne stroške in velja za obnovljiv vir energije. Najpogosteje je na reki ali vodotoku zgrajen jez, ki ustvarja umetno jezero. Voda teče iz jezera prek turbin v jezovih, ki poganjajo generatorje.