

IZDAVAŠTVO HRVATSKE KOMORE INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

Klimatske promjene i hidrološke podloge za projektiranje

PRIPREMILA:
Anđela Bogdan

Izdavač: Hrvatska komora inženjera građevinarstva, Za izdavača: Nina Dražin Lovrec, dipl. ing. građ., Autori: dr. sc. Ranko Žugaj, dipl. ing. građ., mr. sc. Ivana Ivanković, mag. ing. aedif., Recenzentica: prof. dr. sc. Nevenka Ožanić, dipl. ing. građ., Naslovna stranica: Oton Gliha, akademski slikar, Gromače 25-74, ulje na platnu, Likovno oblikovanje i prijelom: Goran Vlahović, dipl. ing. graf., Tisak: PRINTERA grupa, Naklada: 1000 kom, ISBN 978-953-49360-4-, Zagreb, 2024.

Klimatske promjene izravno utječu na hidrološke veličine koje su neophodne podloge za projektiranje objekata za korištenje voda, zaštitu voda i zaštitu od štetnog djelovanja voda. Zbog toga je potrebno definirati osnovni pristup razmatranju njihova utjecaja, a i njihov utjecaj na dotoke vode u vodotocima. Sadržaj priručnika "Klimatske promjene i hidrološke podloge za projektiranje" određen je u Hrvatskoj komori inženjera građevinarstva, u skladu sa zahtjevom realnog definiranja, odnosno određivanja dovoljno sigurnih, hidroloških veličina. Na taj se način inženjerima obrazlaže pristup razmatranju, provjeravanju i ocjenjivanju pouzdanosti hidroloških podloga potrebnih za projektiranje. Priručnik je prvi put predstavljen stručnoj javnosti na 18. Danima ovlaštenih inženjera građevinarstva u lipnju 2024. u Opatiji.

Priručnik je strukturiran u trinaest poglavlja koja pružaju sveobuhvatan pregled temeljnih hidroloških koncepata, metoda i alata potrebnih za realno definiranje i određivanje sigurnih hidroloških veličina, koje su ključne za projektiranje u građevinskoj struci.

Prva poglavlja obuhvaćaju uvod i osnovne informacije o hidrološkim podlogama, osnovne statističke parametre i metode obrade podataka. U uvodnome dijelu definirane su i ukratko opisane

osnovne hidrološke podloge potrebne za projektiranje. Obrazložen je pristup određivanju utjecaja klimatskih promjena na hidrološke veličine koje treba odrediti tako da budu dovoljno pouzdane za projektiranje. Posebna pozornost posvećena je pristupu hidrološkim izračunima te definiranju i produljivanju protočnih krivulja.

Daljnja poglavlja detaljno obrađuju koeficijente otjecanja, specifične dotoke i osnovne grafičke prikaze u hidrologiji, koji su neophodni za pravilno tumačenje hidroloških podataka. Težište je stavljeno na razmatranje karakterističnih protoka i krivulje trajanja protoka.



Jedno od ključnih poglavlja bavi se velikim i malim vodama te se u njemu razmatraju metode određivanja velikih voda, uključujući statističke metode, empirijske formule i hidrograme velikih vodnih valova. Opisani su pristupi izračunima velikih voda, i to:

- na primjeru kada postoji dovoljno podataka o maksimalnim godišnjim protocima od motrenja i mjerenja pa

je moguće primijeniti metode matematičke statistike

- u slučaju kada temeljnih hidroloških podataka ima premalo ili ih uopće nema.

Priručnik također pruža smjernice za ocjenu realnosti primjene iskustvenih formula u kontekstu promjenjivih klimatskih uvjeta.

Na primjerima odabranih hidroloških profila na vodotocima u Hrvatskoj prikazan je utjecaj klimatskih promjena na veličine karakterističnih protoka vode (srednjih, maksimalnih i minimalnih godišnjih).

Opisan je teorijski oblik velikoga vodnog vala i prikazani su odgovarajući stvarni primjeri. Kod obrađivanja malih voda prikazani su i komentirani rezultati odabrane statističke obrade minimalnih godišnjih protoka.

Također je razmatrano pojavljivanje suša i malovodnih razdoblja. Na temelju provedenih razmatranja zaključno su sustavno prikazani utjecaji klimatskih promjena na hidrološke veličine i dane odgovarajuće preporuke za projektiranje.

Poglavlje o utjecaju klimatskih promjena na hidrološke veličine posebno je važno jer upućuje na potrebu prilagodbe projektiranja tim promjenama. Priručnik završava preporukama za projektiranje koje uzimaju u obzir suvremene klimatske izazove, čime se osiguravaju dugoročna održivost i sigurnost građevinskih projekata.

Priručnik se može besplatno preuzeti na mrežnim stranicama Hrvatske komore inženjera građevinarstva: <https://www.hkig.hr/Strucno-usavrsavanje/Strucna-izdanja-Komore/Izdanja/Klimatske-promjene-i-hidrološke-podloge-za-projektiranje/27>