



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA

15. Dani Hrvatske komore inženjera građevinarstva

Opatija, 2021.

PROGRAM TEHNIČKIH SMJERNICA U HIDROLOGIJI

Dio A: Smjernice za hidrološko nazivlje, oznake i jedinice

Damir Bekić, Berislav Rupčić

dr. sc. Marijan Babić, Institut IGH d.d., Zagreb

dr. sc. Darko Barbalić, Hrvatske vode, Zagreb

dr. sc. Damir Bekić, Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet

dr. sc. Tamara Brleković, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Građevinski i arhitektonski fakultet

Gordana Bušelić, dipl. ing. mat., Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb

mr. sc. Ivana Ivanković, HEP d.d., Zagreb

dr. sc. Josip Rubinić, Sveučilište u Rijeci, Građevinski fakultet

Berislav Rupčić, dipl. ing. građ., Geokon d.d., Zagreb

Sadržaj prezentacije

1. Uvod
2. Sadržaj Smjernica dio A.
3. Kratki osvrt na postojeće publikacije
4. Nazivi i opisi hidroloških pojmova
5. Oznake i mjerne jedinice hidroloških veličina
6. Oznake statističkih pokazatelja hidroloških veličina
7. Zaključno



1. Uvod

Rezultati hidroloških analiza i proračuna važan su element građevinskih i multidisciplinarnih projekata te studija koji se provode za potrebe drugih struka i sektora.

U hrvatskoj hidrološkoj praksi nisu dane preporuke za dio postupaka i analiza kao i za nazive, oznake i definicije iz različitih područja hidrologije.

- A. Smjernice za hidrološko nazivlje, oznake i jedinice
- B. Smjernice za proračun vjerojatnosti velikih voda na izučenim slivovima
- C. Smjernice za proračun vjerojatnosti velikih voda na neizučenim slivovima



1. Uvod

Izrada smjernica za nazivlje i oznake hidroloških veličina početni je korak sa svrhom postavljanja temelja za jasnija hidrološka istraživanja i analize stručnjaka te za komuniciranje rezultata hidroloških istraživanja između raznih struka i javnosti.

Jedan od ciljeva Smjernica je da postanu platforma za komunikaciju kako bi međusobno povezane struke mogle jasnije komunicirati i interpretirati rezultate hidroloških analiza i proračuna.



1. Uvod

Smjernice su namijenjene svim sudionicima uključenima u upravljanje vodama i u izradu hidroloških proračuna kao i nastavnicima, studentima i znanstvenicima uključenima u proučavanje različitih hidroloških fenomena.



2. Sadržaj Smjernica dio A.

- hidrološko nazivlje, oznake i mjerne jedinice

SADRŽAJ

1	UVOD.....	1
2	KRATKI OSVRT NA POSTOJEĆE PUBLIKACIJE I PREPORUKE.....	3
3	NAZIVI I OPISI OSNOVNIH HIDROLOŠKIH POJMOVA	5
4	OZNAKE I MJERNE JEDINICE HIDROLOŠKIH VELIČINA	15
4.1	Načelne preporuke.....	15
4.2	Oznake i mjerne jedinice.....	16
5	OZNAKE STATISTIČKIH POKAZATELJA HIDROLOŠKIH VELIČINA.....	19
5.1	Grupe pokazatelja i kvadranti.....	19
5.2	Grupa A: Statistički pokazatelji vremenskih nizova	20
5.3	Grupa B: Statistički pokazatelji hidroloških proračuna.....	22
6	REFERENCE	24
7	PRILOZI.....	25
7.1	Prilog 1. Oznake i mjerne jedinice prema WMO-ovim smjernicama	25
7.2	Prilog 2. Usporedba oznaka statističkih pokazatelja s drugim publikacijama.....	27



3. Kratki osvrt na postojeće publikacije

- Tri skupine publikacija:
 1. Publikacije samo s nazivima ([12]) ili s nazivima i definicijama ([16],[19]) hidroloških pojmova, ali *bez prikaza oznaka i mjernih jedinica*.
 2. Publikacije s prikazom oznaka ([4],[5]) ili oznaka s mjernim jedinicama ([18]), ali *samo za osnovne/karakteristične hidrološke veličine*.
 3. Publikacije s cjelovitim prikazom naziva, definicija, oznaka i mjernih jedinica hidroloških veličina ([20],[1]), ali kroz tekst, pa *nedostaje njihov sažeti popis*.



- U smislu slikovitoga prikaza razlika u hidrološkoj praksi izdvojena su dva često korištena pojma: „koeficijent otjecanja“ i „vjerojatnost pojave rijetkih događaja (poplava)“.
- „**Koeficijent otjecanja**“ jedan je od osnovnih pojmova u hidrologiji, a koji se pod istim nazivom i oznakom (C) koristi za dva temeljno različita parametra:
 - prva varijanta koristi se za odnos vršnoga protoka (Q_P) i intenziteta oborine na slivu (I_P) u racionalnoj metodi
 - druga za odnos količine otjecanja (R) i količine oborine (P) u analizi otjecanja sa sliva.



- Tradicionalno opisivanje pojavnosti rijetkih događaja pojmovima „povratnoga razdoblja“ ili „1 put u 100 godina“ može izazvati pogrešne interpretacije te doprinijeti razvoju „pogrešne sigurnosti“ da se takav sličan događaj neće ponoviti u narednome povratnom (100-godišnjem) razdoblju.
- Zbog toga se u hidrološkoj praksi predlaže to da se pojava rijetkih događaja interpretira kao „**vjerojatnost godišnjeg premašenja - VGP**“ (engl. *Annual Exceedance Probability - AEP*). Vjerojatnost godišnjeg premašenja (VGP) upućuje na vjerojatnost da će neka hidrološka veličina biti dostignuta ili premašena u bilo kojoj godini.



- U prvom su koraku dane (u poglavlju 4.)
 - načelne preporuke za simbole i mjerne jedinice te
 - oznake i mjerne jedinice važnijih fizikalnih veličina i parametara
- Za statističke pokazatelje (u poglavlju 5.)
 - uvriježene oznake općih pokazatelja preuzete su u cijelosti
 - za specifične i karakteristične hidrološke pokazatelje, koji ili nisu definirani u publikacijama ili su postojeći prijedlozi manjkavi, predložene su nove oznake
- Na kraju predloženo je (u poglavlju 3.)
 - nazivlje najvažnijih hidroloških pojmova s opisom
- *Sagledane su međunarodne i domaće publikacije uz uvažavanje hrvatske hidrološke prakse.*



4. Nazivi i opisi hidroloških pojmova

- Dani su nazivi osnovnih hidroloških pojmova iz razlikih područja zajedno s njihovim nazivima na engleskome jeziku i opisom (tablično):
 - A. Hidrologija - općeniti pojmovi (15 pojmova)
 - B. Hidrometeorologija (16 pojmova)
 - C. Hidrometrija (17 pojmova)
 - D. Statistička hidrologija (34 pojmova)
 - E. Hidrologija površinskih voda (30 pojmova)
 - F. Hidrologija podzemnih voda i krša (20 pojmova)
 - G. Nanos (10 pojmova)





3 Nazivi i opisi osnovnih hidroloških pojmova

Preporučeni nazivi osnovnih hidroloških pojmova iz raznih područja (hidrometeorologija, hidrometrija, statistička hidrologija, hidrologija površinskih voda, hidrologija podzemnih voda i krša te nanos) dani su zajedno s njihovim nazivima na engleskome jeziku i opisom (Tablica 2.). Osnovni izvor za definiranje naziva i opisa pojmova bile su međunarodne (ISO [16], WMO [19]) i domaće [20] publikacije.

Tablica 2. Nazivi i opis osnovnih pojmova u hidrologiji

ID	Naziv na hrvatskome	Naziv na engleskome	Opis
100 HIDROLOGIJA – OPĆENITI POJMOVI			
101	Efektivna oborina	<i>Effective rainfall</i>	(1) U hidrologiji površinskih voda dio oborina koji formira direktno otjecanje. (2) U hidrologiji podzemnih voda dio oborina koji doprinosi prihrani podzemne vode. (3) U poljoprivredi dio oborina koji ostaje u tlu i pridonosi rastu usjeva.
102	Hidrologija podzemnih voda i krša	<i>Groundwater hydrology (geohydrology) and karst hydrology</i>	Grana hidrologije koja proučava podzemne vode i hidrološke pojave u okruženim sredinama, a zasnovana je na poznavanju geoloških uvjeta u podzemlju, hidraulike i temeljne hidrologije.
103	Hidrologija površinskih voda (potamologija)	<i>Surface water hydrology</i>	Grana hidrologije koja proučava hidrološke pojave i procese na zemljinoj površini, uključujući dinamiku vodotoka, pojavu erozije i pronos nanosa.
104	Hidrološka godina	<i>Hydrological year</i>	Neprekidno 12-mjesečno razdoblje odabrano tako da su ukupne promjene volumena vodnih zaliha na početku i na kraju toga razdoblja minimalne. U RH kao početak najčešće se koristi 1. listopada.
105	Hidrološki (vodni) režim	<i>Hydrological (water) regime</i>	Promjene stanja i karakteristika vodnoga tijela koje se redovito ponavljaju u vremenu i prostoru i koje prolaze kroz sezonske ili druge faze.
106	Hidrometeorologija	<i>Hydrometeorology</i>	Grana hidrologije koja proučava atmosfersku i kopnenu fazu hidrološkoga ciklusa s težištem na njihovim međusobnim odnosima.
107	Hidrometrija	<i>Hydrometry</i>	Znanost i praksa mjerenja količina vode i nanosa, uključujući metode, tehnike i korištene instrumente.
108	Otjecanje	<i>Runoff</i>	Dio oborina koji otječe sa sliva, a sastoji se od površinskoga, podpovršinskoga i podzemnoga otjecanja (ukupnoga otjecanja).

5/29



ID	Naziv na hrvatskome	Naziv na engleskome	Opis
421	Regresija	<i>Regression</i>	Statistička metoda procjene odnosa zavisne slučajne varijable i jedne ili više nezavisnih slučajnih varijabli.
422	Reperna vrijednost	<i>Threshold value</i>	Zadana vrijednost u odnosu na koju se određuju prekoračenja.
423	Slučajna varijabla	<i>Random variable</i>	Varijabla čije su vrijednosti slučajne, odnosno ne mogu se predvidjeti sa sigurnošću, nego samo s određenom vjerojatnošću.
424	Srednja vrijednost	<i>Mean</i>	Aritmetička sredina vrijednosti slučajne varijable u uzorku ili nizu.
425	Stacionarnost	<i>Stationarity</i>	Statistička svojstva vremenskoga niza koja se ne mijenjaju tijekom vremena.
426	Stržeca vrijednost	<i>Outlier</i>	Vrijednost u uzorku ili nizu koja znatno odstupa od ostalih vrijednosti.
427	Trend	<i>Trend</i>	Tendencija u nizu vrijednosti slučajne varijable.
428	Uzorak	<i>Sample</i>	Dio skupa svih mogućih vrijednosti statističke varijable (populacije) na kojemu se provodi istraživanje i na temelju kojega se zaključuje o cijeloj populaciji.
429	Varijabla, diskretna	<i>Discrete variable</i>	Varijabla koja može poprimiti prebrojiv skup vrijednosti.
430	Varijabla, kontinuirana	<i>Continuous variable</i>	Varijabla koja može poprimiti neprebrojiv skup vrijednosti.
431	Vjerojatnost	<i>Probability</i>	Mogućnost da će se neki događaj dogoditi.
432	Vjerojatnost, empirijska	<i>Plotting position</i>	Procjena vjerojatnosti pojave određenoga statističkog događaja na temelju uzorka.
433	Vjerojatnost godišnjeg premašenja	<i>Annual non-exceedance probability</i>	Vjerojatnost da će vrijednost slučajne varijable biti manja u bilo kojoj godini.
434	Vjerojatnost godišnjeg premašenja (VGP)	<i>Annual exceedance probability (AEP)</i>	Vjerojatnost da će slučajna varijabla biti jednaka ili premašena u bilo kojoj godini.

500 HIDROLOGIJA POVRŠINSKIH VODA

501	CN broj krivulje	<i>Curve number (CN)</i>	Empirijski parametar koji opisuje infiltracijsku i procjednu sposobnost tla pri NRCS (SCS) metodi, a koja se primjenjuje za procjenu efektivnih oborina iz ukupne količine oborina.
502	Hidrogram	<i>Discharge hydrograph</i>	Grafički prikaz promjena protoka u vremenu.
503	Hidrogram, statistički	<i>Statistical hydrograph</i>	Hidrogram dobiven iz statističke obrade podataka o vremenu porasta i opadanja hidrograma direktnoga otjecanja i o vršnome protoku.
504	Infiltracija	<i>Infiltration</i>	Tok vode kroz površinu tla u poroznu sredinu.

10/29



5. Oznake i mjerne jedinice

- Načelne preporuke za pisanje oznaka i mjernih jedinica:
 - oznake
 - decimalno mjesto
 - množenje i dijeljenje mjernih jedinica
 - ostalo
- Oznake i mjerne jedinice:
 - hidrološke veličine
 - ostale hidrološke parametre





4 Oznake i mjerne jedinice hidroloških veličina

4.1 Načelne preporuke

Kao načelne preporuke za pisanje oznaka i mjernih jedinica različitih hidroloških veličina korišteni su Hrvatski pravilnik (*Pravilnik o mjernim jedinicama NN 88/2015* [11]) te međunarodne publikacije (SI 2019 [15], WMO 2008 [16], Koutsoyiannis i Savenije 2013 [7]), a pritom su uzete u obzir posebnosti i tradicija u hrvatskoj inženjerskoj praksi.

- (a) Oznake se pišu u kurzivu (*P*), dok se brojevi i mjerne jedinice pišu uspravno i međusobno su odvojeni bjelinom.
- (b) Decimalna oznaka jest:
- zarez (,) za dokumente na hrvatskome jeziku prema *Pravilniku o mjernim jedinicama NN 88/2015* [11]; za lakše čitanje brojeva preporučuje se odvajanje skupina znamenaka točkom (npr. 76.543,21).
 - točka (.) za dokumente na engleskome jeziku prema međunarodnim publikacijama [15], [16] i [7]; za lakše čitanje brojeva preporučuje se odvajanje skupina znamenaka zarezom (npr. 76,54321).
- (c) Sve veličine trebaju imati ispravnu dimenziju, a posebno treba razlikovati zapreminu i pronos hidrološke veličine. Prema tome su količina oborine (*P*) i volumen vode (*V*) zapremine [L ili L^3], dok su intenzitet oborine (*I_p*) i protok (*Q*) pronosi [$L \cdot T^{-1}$ ili $L^3 \cdot T^{-1}$] kao i promjena volumena u vremenu v , dV/dt .
- (d) Za označavanje sekunde, minute, sata i dana treba koristiti simbole i znakove s, min, h i d. Ne preporuča se skraćivanje tjedna, mjeseca ili godine koji nisu SI jedinice.
- (e) Za množenje i dijeljenje mjernih jedinica preporuča se sljedeće:
- Prema *Pravilniku o mjernim jedinicama NN 88/2015* [11], kao znak za množenje mjernih jedinica koristi se točka (npr. N·m), a za dijeljenje negativni eksponent (npr. $m^2 \cdot s^{-1}$).
 - U prijelaznome razdoblju dopušteno je množenje mjernih jedinica označavati bez razmaka (npr. Nm), a dijeljenje kosom crtom (npr. m^2/s). Kod dijeljenja nekoliko mjernih jedinica jedinice treba grupirati u zagrade, na primjer, $(l/s)/km^2$.
- (f) Za površine i volumene treba koristiti mjerne jedinice m^2 i m^3 , a ako je poželjno, množiti s potencijom broja 10 u koracima od 3 (npr. km^2 ili $1 \times 10^6 m^2$).
- (g) Prefikse kao što su M (mega = 10^6) i μ (mikro = 10^{-6}) treba pisati bez bjeline prije jedinice (npr. MW).
- (h) Sve apsolutne visine treba prikazivati u visinskom referentnom sustavu Republike Hrvatske HVRS71 [7].
- (i) Zaokruživanje iznosa protoka na tri značajne znamenke.

Napomena: Ako ove preporuke (npr. preuzimanje tablica i grafova iz strane literature ili ispisi rezultata numeričkih modela) nije moguće poštovati iz tehničkih razloga, u fusnoti koja je vezana uz naslov toga priloga potrebno je navesti razlike u odnosu na ove preporuke.



4.2 Oznake i mjerne jedinice

U skladu s domaćim i međunarodnim publikacijama, a uz poštovanje hrvatske hidrološke prakse, dane su preporuke oznaka i mjernih jedinica za hidrološke veličine (Tablica 3.) i ostale parametre (Tablica 4.).

Tablica 3. Oznake i mjerne jedinice hidroloških veličina

Naziv na hrvatskome	Naziv na engleskome	Oznaka	Mj. jedinica	prihvatljivo u prijelaznome razdoblju
Brzina vjetra	<i>Wind speed</i>	<i>u</i>	$m \cdot s^{-1}$	m/s
Brzina vode	<i>Flow velocity</i>	<i>v</i>	$m \cdot s^{-1}$	m/s
Dubina vode, mora	<i>Water depth</i>	<i>d</i>	m	
Evapotranspiracija, količina	<i>Evapotranspiration</i>	<i>ET</i>	mm	
Evapotranspiracija, količina potencijalne	<i>Potential evapotranspiration</i>	<i>PET</i>	mm	
Evapotranspiracija, količina referentne	<i>Reference evapotranspiration</i>	<i>ET₀</i>	mm	
Hidraulički radijus = $A \cdot O^{-1}$	<i>Hydraulic radius</i>	<i>R</i>	m	
Infiltracija, intenzitet	<i>Infiltration rate</i>	<i>I_f</i>	$mm \cdot h^{-1}$	mm/h
Infiltracija, količina	<i>Infiltration</i>	<i>F</i>	mm	
Isparavanje, količina	<i>Evaporation</i>	<i>E</i>	mm	
Kota terena	<i>Terrain elevation</i>	<i>Z</i>	m n.m.	
Nanos, koncentracija	<i>Sediment concentration</i>	<i>C_s</i>	$kg \cdot m^{-3}$ $g \cdot l^{-1}$	
Nanos, pronos	<i>Sediment discharge</i>	<i>Q_s</i>	$t \cdot d^{-1}$	
Oborina, intenzitet	<i>Precipitation intensity</i>	<i>I_p</i>	$mm \cdot h^{-1}$ $mm \cdot min^{-1}$	mm/h mm/min
Oborina, količina	<i>Precipitation</i>	<i>P</i>	mm	
Oborina, kumulativna	<i>Total precipitation</i>	<i>P</i>	mm	
Omočeni obod	<i>Wetter perimeter</i>	<i>O</i>	m	
Otjecanje, količina	<i>Runoff</i>	<i>R</i>	mm	
Otjecanje, količina baznoga	<i>Base runoff</i>	<i>R_b</i>	mm	
Otjecanje, količina direktnoga	<i>Direct runoff</i>	<i>R_d</i>	mm	
Pad dna vodotoka, pad vodnoga lica	<i>Channel slope, water surface slope</i>	<i>I₀, I</i>	-	
Pad sliva	<i>Basin slope</i>	<i>S</i>	%	
Poroznost	<i>Porosity</i>	<i>n</i>	%	
Potencijal, brzinski = $v^2 \cdot (2g)^{-1}$	<i>Head, velocity</i>	<i>h_v</i>	m	
Potencijal, statički = $z + h_p$	<i>Head, static</i>	<i>h</i>	m	
Potencijal, tlačni	<i>Head, pressure</i>	<i>h_p</i>	m	
Potencijal, ukupni = $z + h_p + h$	<i>Head, total</i>	<i>H</i>	m	



6. Oznake statističkih pokazatelja

- Statistički pokazatelji podijeljeni su u dvije grupe hidroloških veličina.
- **Grupa A:** Statistički pokazatelji vremenskih nizova rezultat su statističke obrade hidroloških veličina iz vremenskih nizova.
- **Grupa B:** Statistički pokazatelji hidroloških proračuna rezultat su proračuna vjerojatnosti ili hidrološkoga modela.



- Sagledana je mogućnost ispunjavanja četiriju pozicija oko oznake, a prema kvadrantima:

III XY IV
II X Y I

- pozicija I: dolje desno
- pozicija II: dolje lijevo
- pozicija III: gore lijevo
- pozicija IV: gore desno



Tablica 5. Grupe statističkih pokazatelja i smještaj po kvadrantima

ID	Pokazatelj	Kvadrant	Oznaka	Primjer
GRUPA A: STATISTIČKI POKAZATELJI VREMENSKIH NIZOVA				
<i>Osnovni statistički pokazatelji vremenskih nizova</i>				
100	Osnovni statistički pokazatelji	I	XY_t	maksimum, srednja vrijednost, minimum, učestalost, mod, trajnost, medijan
200	Za određenu sezonu ili mjesec ¹	II	${}_I XY$	zima/ljeto mjesec (veljača)
300	Za određeno vremensko razdoblje ²	III	${}^{III} XY$	pokazatelj za razdoblje 1971. – 2000. (klimatska normala)
<i>Karakteristične hidrološke veličine</i>				
400	Karakteristični vodostaji	-	HX HS HN	vodostaj velikih voda vodostaj srednjih voda vodostaj malih voda
500	Karakteristični protoci	-	QX QS QN	protok velikih voda protok srednjih voda protok malih voda
600	Ostali karakteristični pokazatelji	-	QX_{Nd} VX TX QN_{Nd} TN	srednji N -dnevni protok velikih voda volumen velikih voda trajanje velikih voda srednji N -dnevni protok malih voda trajanje malih voda
GRUPA B: STATISTIČKI POKAZATELJI HIDROLOŠKIH PRORAČUNA				
700	Rezultat proračuna vjerojatnosti pojave ili rezultat hidrološkoga modela	IV	$XY^{VGPY\%}$	vrijednost vjerojatnosti godišnjeg premašenja $Y\%$ ($VGPY\%$)





5.2 Grupa A: Statistički pokazatelji vremenskih nizova

Tablica 6. Statistički pokazatelji vremenskih nizova na primjeru za protok Q

ID	Naziv	Oznaka	Primjer	
100	Osnovni statistički pokazatelji	XY_i		
101	Maksimalni protok (u razdoblju)	Q_{max}		
102	Srednji protok (u razdoblju)	Q_{sr}		
103	Minimalni protok (u razdoblju)	Q_{min}		
104	Protok učestalosti $X\%$ ($tX\%$)	$Q_{uX\%}$	Protok učestalosti 20%	$Q_{u20\%}$
105	Protok učestalosti N -dana (tNd)	Q_{uNd}	Protok učestalosti 15-dana	Q_{u15d}
106	Mod protoka	Q_{mod}		
107	Protok trajanja $X\%$ ($tX\%$)	$Q_{tX\%}$	Protok trajanja 95%	$Q_{t95\%}$
108	Protok trajanja N -dana (tNd)	Q_{tNd}	Protok trajanja 90-dana	Q_{t90d}
109	Medijan protoka	$Q_{t50\%}$		
200	Za sezonu ili mjesec	$iiXY$		
201	Protok u sezoni (zima/ljeto)	$sezonaQ$	Srednji protok u zimi 2020. godine	$2020Q_{Ssr}$ zima
202	Protok u mjesecu (lipanj)	$mjesecQ$	Maksimalni protok u lipnju 2020. godine	$2020Q_{Xmax}$ lip.
300	Za razdoblje	$iiiXY$		
301	Protok u godini	$godinaQ$	Srednji protok u 2020. godini	$2020Q_{Ssr}$
302	Protok u razdoblju 2010. – 2019.	$razdobljeQ$	Minimalni protok u razdoblju 2010.–2019.	$2010-19Q_{Nmin}$
400	Karakteristični vodostaji			
	<i>vodostaj velikih voda</i>	HX		
401	Maksimalni izmjereni vodostaj velikih voda	HXX		
402	Maksimalni vodostaj velikih voda	HX_{max}	Maksimalni vodostaj u 2020. godini	$2020HX_{max}$
403	Srednji vodostaj velikih voda	HX_{sr}		
404	Minimalni vodostaj velikih voda	HX_{min}		
	<i>vodostaj srednjih voda</i>	HS		
405	Maksimalni vodostaj srednjih voda	HS_{max}		
406	Srednji vodostaj srednjih voda	HS_{sr}	Srednji vodostaj u 2020. godini	$2020HS_{sr}$
407	Minimalni vodostaj srednjih voda	HS_{min}		
	<i>vodostaj malih voda</i>	HN		
408	Maksimalni vodostaj malih voda	HN_{max}		
409	Srednji vodostaj malih voda	HN_{sr}		
410	Minimalni vodostaj malih voda	HN_{min}	Minimalni vodostaj u 2020. godini	$2020HN_{min}$

21/29



5.3 Grupa B: Statistički pokazatelji hidroloških proračuna

Tablica 7. Statistički pokazatelji hidroloških proračuna

ID	Naziv	Oznaka	Primjer	
700	Rezultat proračuna vjerojatnosti pojave ili hidrološkoga modela			
	<i>velike vode</i>			
701	Protok velikih voda vjerojatnosti godišnjeg premašenja $P\%$ (VGPI $P\%$) u slučaju potrebe izražavanja preko povratnog razdoblja koristiti:	$QX^{VGPY\%}$	Protok velikih voda vjerojatnosti godišnjeg premašenja 1%	$QX^{VGP1\%}$
	Protok velikih voda povratnoga razdoblja T -godina ($prTg$)	QX^{PrTg}	Protok velikih voda povratnoga razdoblja 100-godina	QX^{Pr100g}
702	Volumen velikih voda vjerojatnosti godišnjeg premašenja $P\%$ (VGPI $P\%$) u slučaju potrebe izražavanja preko povratnog razdoblja koristiti:	$VX^{VGPY\%}$	Volumen velikih voda vjerojatnosti godišnjeg premašenja 0.5%	$VX^{VGP0,5\%}$
	Volumen velikih voda povratnoga razdoblja T -godina ($prTg$)	VX^{PrT}	Volumen velikih voda povratnoga razdoblja 200-godina	VX^{Pr200g}
703	Srednji N -dnevni protok velikih voda vjerojatnosti godišnjeg premašenja $P\%$ (VGPI $P\%$) u slučaju potrebe izražavanja preko povratnog razdoblja koristiti:	$QX_{Nd}^{VGPY\%}$	Srednji 3-dnevni protok velikih voda vjerojatnosti godišnjeg premašenja 10%	$QX_{3d}^{VGP10\%}$
	Srednji N -dnevni protok velikih voda povratnoga razdoblja T -godina ($prTg$)	QX_{Nd}^{PrTg}	Srednji 3-dnevni protok velikih voda povratnog razdoblja 10-godina	QX_{3d}^{Pr10g}
	<i>male vode</i>			
704	Protok malih voda vjerojatnosti godišnjeg premašenja $P\%$ (VGPI $P\%$) u slučaju potrebe izražavanja preko povratnog razdoblja koristiti:	$QN^{VGPY\%}$	Protok malih voda vjerojatnosti godišnjeg premašenja 2%	$QN^{VGP2\%}$
	Protok malih voda povratnoga razdoblja T -godina ($prTg$)	QN^{PrTg}	Protok malih voda povratnoga razdoblja 50-godina	QN^{Pr50g}
705	Srednji N -dnevni protok malih voda vjerojatnosti godišnjeg premašenja $P\%$ (VGPI $P\%$) u slučaju potrebe izražavanja preko povratnog razdoblja koristiti:	$QN_{Nd}^{VGPY\%}$	Srednji 60-dnevni protok malih voda vjerojatnosti godišnjeg premašenja 0,2%	$QN_{60d}^{VGP0,2\%}$
	Srednji N -dnevni protok malih voda povratnoga razdoblja T -godina ($prTg$)	QN_{Nd}^{PrTg}	Srednji 60-dnevni protok malih voda povratnog razdoblja 500-godina	QN_{60d}^{Pr500g}

23/29



7. Zaključno

- Cjeloviti i jednoznačni okvir hidrološkoga nazivlja i oznaka omogućit će jednostavniju interdisciplinarnu komunikaciju među stručnjacima kao i komunikaciju s javnošću i sa svim uključenim dionicima.
- Smjernice su temelje na međunarodnim preporukama, a predlaže se korištenje u hidrološkim obradama i analizama te u različitim publikacijama.
- Doći će do potrebe za izmjenom i nadopunom ovih Smjernica (ostali dijelovi programa smjernica, dionici). Zadnje verzije Smjernica bit će dostupne na mrežnim stranicama HKIG (www.hkig.hr).

