

УДК 556:001.4

ОСНОВНИ ХИДРОЛОШКИ ТЕРМИНИ ЗА ПРОТЕЧНИТЕ И ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ

Миливој Гашевски

Ред. проф. во пензија, Институт за географија, ПМФ
Гази Баба бб, Скопје

ИЗВОД

Во трудот се дадени и објаснети позначајните термини поврзани со основните хидролошки појави и процеси, односно за протечните и подземните води. Вкупно се дефинирани 86 термини и тоа по азбучен редослед.

ABSTRACT

This review presents and explains the major terms connect with the hydrological features and processes. All 86 defined terms are presented in alphabetic in sequence.

Хидрололошки термини

1. АДА - Речно острово, најчесто покриено со густа вегетација.
2. АРТЕСКИ ВОДИ - Води кои во изданот се наоѓаат под хидростатички притисок со оглед да тој се наоѓа помеѓу два непропустливи слоја. Еден или двата краја на водоносниот слој треба да избива на површината за да прими и пропушти дел од врнежите. При дупчење под дејство на хидро-статичкиот притисок водата сама истекува на површината. Оваа вода народот ја нарекува уште и ЖИВА ВОДА.
3. АТМОСФЕРСКА ВОДА - Вода која се наоѓа во атмосферата во вид на водена пареа, водени капки или на кристали на мраз.
4. БИФУРКАЦИЈА - Раздвојување на речната вода во два различни правца, при што истата отечува во два различни система, како последица на неопределената вододелница.
5. БРЗАК - Брзо отечување на речната вода поради поголемиот пад во коритото или поради препреките кои се наоѓаат во него, било да потекнуваат од каменливата подлога или од

- материјалот паднат од бреговите. Најчести се во клисурските делници.
6. **ВАДОЗНИ ВОДИ** - Подземните води со потекло од врнежите, настанале со инфилтрација преку шуплините и пукнатините на дел од атмосферската вода. Овде спаѓаат и оние води кои во подземјето доаѓаат по пат на кондензација на водената пара од воздухот во шуплините на карпите, или во пештерите.
 7. **ВИР** - Витлесто движење на водата во речното корито настанато како последица на некоја препрека во самото корито.
 8. **ВИСОЧИНА НА ОТЕЧУВАЊЕ** - Просечна височина на слој вода добиена годишно од врнежите рамномерно распределена во сливот, а која вода го храни протекот. Обично се обележува со буквата u , а се изразува во милиметри.
 9. **ВЛЕЧЕН НАНОС** - Крупен нанос составен од песок, чакал и облупоци кој се движи по речното дно, односно водената маса го влече.
 10. **ВЛИВ (УСТИЕ)** - Место каде реката се влива во друга река, море или езеро.
 11. **ВОДА** - Хемиско соединение составено од два атома на водород (H_2) и еден атом на кислород (O). Неопходна за живот. Во природата се наоѓа во сите три агрегатни состојби. Sprema карпите има двоен однос: или е цврсто врзана со нив или е слободна, односно гравитациона и се движи под дејство на земјината тежа.
 12. **ВОДОДЕЛНИЦА** - Линија која се движи по сртот на вододелничкото подрачје, односно ги спојува неговите највисоки точки (коти), усмерувајќи ја водата во два соседни слива.
 13. **ВОДОДЕЛНИЧКО ПОДРАЧЈЕ** - Возвишенија кои ги делат врнежите усмерувајќи ги да се сливаат во две соседни реки, езера и мориња.
 14. **ВОДОМЕРНА ЛЕТВА** - Градуирана, обично вертикално поставена летва во речното корито покрај брегот (мост и сл.) со помош на која се отчитува височината на водостојот на водотекот.
 15. **ВОДЕН БИЛАНС** - Во светски размери тоа е односот помеѓу испарувањето од Светското море (Z_o) и од копното (Z_k) и на врнежите (X) што паднат на овие две просторни целини ($Z_o + Z_k = X_o + X_k$). За помали пак просторни целини, обично речни сливови, тоа е односот помеѓу врнежите (X) од една страна и испарувањето (Z) и отечувањето (Y) од друга ($X = Z + Y$).
 16. **ВОДОПАД** - Место на кое водата од водотекот преку некој отсек паѓа во речното корито. Можат да бидат предиспонира-

- ни со тектонски или ерозивни процеси, а можат да настанат и поради наталожување на бигор (травертин) во коритото.
17. **ВОДОПРОПУСТЛИВОСТ** - Различна способност на карпите да ја пропуштаат водата во подземјето под дејство на земјината тежа, а во зависност од големината на шуплините и пукнатините.
 18. **ВОДОСОСТОЈБА** - Промени на водостојот во текот на извесен период.
 19. **ВОДОСТОЈ** - Височината на нивото на водата во реките, езерата или морињата над некоја определена рамнина.
 20. **ВОДОСТОПАНСТВО** - Гранка на стопанството која се грижи за планско искористување на водните ресурси од определена територија, нивната заштита и уредување.
 21. **ВОДОТЕК** - Водена маса која се движи гравитационо низ некој процеп или жлеб, односно корито, всечено на копното. Потеклото најчесто е ерозивно, но може да биде и тектонско. Се делат на постојани повремени и периодични водотеци.
 22. **ВРУТОК** - Јак извор од карсните терени, често како површинска манифестација, односно функција, на некој подземен водотек. Обично се јавуваат во речните долини или по рамките на котлините.
 23. **ГАСНИ ВОДИ** - Води кои во себе имаат извесна содржина на растворени гасови.
 24. **ГОЛЕМА ВОДА** - Највисока фаза на водниот режим во текот на годината. Се одликува со висок водостој и голем протек.
 25. **ДЕЛТА** - Посебен тип на речен слив во море или поголемо езеро. Настанува со наталожување на речниот нанос преку кој водата се разлива на повеќе ракавци. Вливот приличи на грчката буква делта поради кое го добил и своето име.
 26. **ДОЛИНА** - Долга и релативно тесна кривулеста длабнатина на копното настанале обично со работа на речната ерозија. Меѓутоа, некои долини или нивни делови можат да бидат предиспонирани и со расед или со некои други пукнатини. Падот е насочен во правец на излезот во друга долина, езерски басен или морски брег. Долините меѓу себе никогаш не се пресечуваат.
 27. **ЕСТАВЕЛА** - Воден објект кој се јавува во некои карсни полиња и долини и кој во влажниот дел од годината дејствува како вруток, а во сушниот како понор (пропаст).
 28. **ЕСТУАР** - Влив во форма на инка која е отворена кон морето. Се јавува на ниски брегови, овозможувајќи и на поголемите бродови да навлезат длабоко спротиводно по реката.

29. **ИЗВОР** - Природна површинска манифестација на изданот каде водата обично површински отечува. Се јавува обично на оголениот контакт помеѓугорниот водопропустлив и долниот вододржлив слој.
30. **ИЗДАН** - Најчест облик на концентрација на подземна вода пред се својствен на растресити почви и алувијални терени, формирани врз првиот непропустлив слој во подлогата. Изданот има две површини (нивоа): долна (непроменлива) и горна (променлива), како и два типа: збиен и разбиен.
31. **ЈУВЕНИЛНИ ВОДИ** - Подземни води кои настануваат за прв пат во земјината внатрешност (т.н. млади води) преку синтеза на водород и кислород од магмата, а на површина од лавата. Во овие води се вбројуваат и космичката вода како и метаморфно-хидратационата (вода ослободена при процесот на минерализација на каршите).
32. **КАЊОН** - Мошне длабоко всечена долина со изразито стрмни страни, а често и вертикални страни. Немаат долинско дно, така што страните од кањонот непосредно продолжуваат како страни од речното корито. Обично настануваат во полупустински или карстни области.
33. **КАРСТНИ ВОДИ** - Води обично во варовнички и доломитни терени каде преовладува вертикалната циркулација на истата низ различни пукнатини. Под дејство на хемиската ерозија на водата се формирани посебни површински и подземни облици, т.н. карстни облици.
34. **КЛАДЕНЕЦ** - Мал извор каде протекот на вода е сосема бавен. Водата може и да не отечува површински.
35. **КЛИСУРА** - Длабоко всечена долина со стрмни страни и со тесно долинско дно, а често и без него.
36. **КОЕФИЦИЕНТ НА ОТЕЧУВАЊЕ** - Однос помеѓу височината на отечување и височината на врнежите со големина од 0 до 1 и всушноста го покажува оној дел од врнежите излачен од сливот којшто отекне и ја храни реката.
37. **КОНАТНИ ВОДИ** - Подземни води кои под посебни услови се задржале во морските и езерските седименти на голема длабочина, а денес се препокриени со други геолошки творби. Се откриваат со длабински дупчења за артески води или нафта.
38. **КОПНЕНИ ВОДИ** - Води кои се наоѓаат, односно се формираат на копно. Се делат на површински и на подземни води.
39. **КРИВА НА ПРОТЕКОТ** - Се нарекува уште и консумпционата крива, а се конструира на координативен систем, каде на ординатата се нанесуваат вредностите од различни водостои

- во см, а на апсцисата соодветниот протек во m^3/sec . Скоро секогаш има облик на парабола.
40. **ЛЕКОВИТИ ВОДИ** - Сите оние води кои имаат лечебно дејство на одделни заболувања на човечкиот организам. Тука спаѓаат пред се минералните, термалните, гасните и радиолошките води.
 41. **ЛИМАН** - Крајбрежни езера кои се формираат на ниски и песокливи морски брегови во кои од внатрешната (копнената) страна се вливаат водотеци. Езерото понатаму истечува во морето преку широк природен канал.
 42. **ЛИМНИГРАФ** - Инструмент кој автоматски ги забележува промените на водостојот на трака обвиткана околу ваљак кој се движи со помош на сатен механизам.
 43. **МАЛА ВОДА** - Најниска фаза на водниот режим во текот на годината. Се одликува со низок водостој и мал протек.
 44. **МЕАНДЕР** - Мошне изразита окука со тесен врат и со делови каде водата отечува спротиводно од главниот правец на реката. Настанува под влијание на инерција на водената маса и страничната (бочна) ерозија на коритото. Во клисурските делници може да се формираат под посебни услови и т.н. вклетшени меандри.
 45. **МИНЕРАЛНИ ВОДИ** - Сите води кои во природата содржат растворени минерални материи над 1%.
 46. **НИВАЛЕН РЕЖИМ** - Се нарекува уште и глацијален тип на речен режим при што реките првенствено се хранат од водата на стопениот снег и мраз. Највисокиот водостој и најголемиот протек овие реки го имаат во првата половина од летото, додека минималните води се во зимските месеци.
 47. **НИВАЛНО-ПЛУВИЈАЛЕМ РЕЖИМ** - Речен режим каде уделот на водата од стопениот снег и мраз при хранење на реката е поголем одошто тој од врнежите. Водостојот и протекот имаат по два максимума и по два минимума. Првиот максимум се јавува во пролет, а вториот во есен. Минимумите се јавуваат во лето и зиме.
 48. **НИЗВОДНО** - Насока во правец на отечување на водотекот.
 49. **ПЕРИОДИЧЕН ВОДОТЕК** - Водотек кој поради режимот на врнежите има вода во коритото само во одреден период од годината. Во нашите краишта овие реки се познати под името сушици или суви реки.
 50. **ПИРАТЕРИЈА** - Појава кога реката која има поинтензивна речна ерозија вовлекува, односно приграбува, делови или цели водотеци од соседниот слив.

51. ПИТЛИВИ ВОДИ - Води кои содржат растворени минерални материи (т.н. сув остаток) до 1% и температура до 20⁰С, како и ph 7-7.5.
52. ПЛУВИЈАЛЕН РЕЖИМ - Речен режим што го имаат оние реки кои првенствено се хранат со вода од врнежите. Максималните и минималните води се совпаѓаат со максималните и минималните врнежи, односно во есенските и летните месеци од годината.
53. ПЛУВИО-НИВАЛЕН РЕЖИМ - Уделот на водата од врнежите во хранењето на реката е поголем одошто тој од степениот снег и мраз. Првиот максимум на водостојот се јавува во есен, а вториот во пролет. Минималните вредности се во летото и во зимата.
54. ПОВРЕМЕН ВОДОТЕК - Водотек карактеристичен за сушните предели од земјината површина. Вода во коритото само во исклучителни случаи и за кратко време, кога дотекот на вода е поголем одошто се вкупните губитоци. Карактеристични се за пустинските области. (во пустините на Африка и Азија уади-wadi, а во пустините во Америка и Австралија крикс-kreeks).
55. ПОДВОДНИ ИЗВОРИ - Ретки извори на питка вода кои се јавуваат во морските или езерските крајбрежни делови. На јадранското крајбрежје се познати под името вруљи, а на охридското како окца.
56. ПОДЗЕМНИ ВОДИ - Води кои по пат на гравитација или на друг начин ги исполнуваат порите и пукнатините на земјината кора. Се делат на вадозни, јувенилни и конатни.
57. ПОЛИГЕНЕТСКИ ДОЛИНИ - Според своето потекло сложени речни долини составени од клисурски делови и делови формирани во котлини тектонско, односно езерско потекло. Се нарекуваат уште и композитни.
58. ПОНОРНИЦА - Водотек карактеристичен за карстните терени. Можат да бидат постојани или периодични. Немаат вистински влив туку водата им понира, односно се губи во понори, пропасти или процепа. Водата на површината повторно се јавува во вид на појаки врутоци или други долини, на морскиот брег или под морското ниво.
59. ПОРО Ј- Големо количество на вода кое се слива низ вододерини и суводолици после поројни дождови, или после брзото топење на снежниот покрив во планинските подрачја. Воедно водата носи и огромно количество на еродиран материјал, уривајки и носејќи се што ќе зафати на својот пат.

60. **ПОСТОЈАН ВОДОТЕК** - Водотек во чие корито во текот на целата година има постојано водена маса. Вкупното протечување на вода е поголемо од вкупните губитоци (испарување и понирање во коритото).
61. **ПОТАЈНИЦА** - Посебен вид на извор во карстните терени наречен уште и интермитентен извор, каде водата истекува со прекини, кои можат да траат од неколку минути до неколку часа.
62. **ПРИТОКА** - Река која што се влива во друга река, езеро или море. Обично според големината постојат притоки од прв, втор, и.т.н. ред.
63. **ПРОТЕК** - Најважен елемент на водниот режим. Го претставува она количество на врнежи кое протекне низ навлажнетиот профил од коритото покрај некое место (водомер) во определено време (обично една секунда). Се претставува со основната равенка $Q=F \cdot V_{sr}$ при што F е површината од навлажнетиот профил, а V_{sr} е средната брзина на водотекот. Се означува обично со l/sec или m^3/sec .
64. **ПРОТЕЧНИ ВОДИ** - Сите води на земјиното копно кои се движат во правец на наклонот под дејство на земјината тежа.
65. **ПОТАМОЛОГИЈА** - Наука за комплексно проучување на реките односно на сите хидролошки појави, процеси и промени во нив.
66. **РЕКА** - Постојан поголем водотек којшто има извор, односно извориште и влив (устие). Висинската разлика помеѓу изворот и вливот се нарекува речен пад и се претставува во промили.
67. **РЕЧНО КОРИТО** - Жлеб всечен во алувијалната рамнина или долињското дно низ кој протекува речната вода. Големите води најчесто се изливаат од речното корито.
68. **РЕЧНА МРЕЖА** - Сите водотеци на едно определено копно, односно територија, ја претставуваат неговата речна мрежа. Речниот систем на определена река е дел од речната мрежа.
69. **РЕЧЕН РЕЖИМ** - Комплекс на појави предизвикани со хранењето на реката, како и на законитите промени во нивната состојба. Тоа се однесува пред се на водостојот и на протокот во текот на одреден временски период.
70. **РЕЧЕН СИСТЕМ** - Го сочинува главната река со своите притоки со што претставува една определена целина. Сите водотеци од речниот систем се поместени во редови, во чија класификација постојат повеќе методи.
71. **РЕЧЕН СПРУД** - Нанос од песок, чакал и облитоци во речното корито, често мошне нестабилен, менувајќи го својот

- облик, височина и големина, нестануваат или повторно се јавуваат.
72. РИЈАС - Речен влив сличен на естуарот, исто така во вид на инка, но со помали димензии. Обично се јавува на стрмни брегови и всушност претставува потопен речен влив.
 73. СЛАП - Место во речното корито каде водата скалесто отечува преку повеќе помали или поголеми отсеци или пречки.
 74. СЛЕПА ДОЛИНА - Долина специфична за карсните терени која поради развиените процеси не излегува во друга долина туку завршува со некој понор пред повисок или понизок варовнички отсек.
 75. СЛИВ - Дел од копнената површина ограничен со вододелница од кој врнежите преку речниот систем отечуваат кон некоја друга река, езеро или море.
 76. СПЕЦИФИЧНО ОТЕЧУВАЊЕ - Количеството на атмосферска вода изразено во литри кое отече од 1 km^2 површина во една секунда. Се обележува обично со q , а се изразува во l/sek/km^2 .
 77. СПРОТИВОДНО - Правец спротивен на правецот на отечување на водотекот.
 78. СУБАРТЕСКИ ВОДИ - Всушност артески води при кои хидростатичкиот притисок не е доволно голем па водата не истекува на површината, туку во бунарот (дупчотината) се искачува до одредена височина.
 79. СУСПЕНДИРАН НАНОС - Сосема ситен нанос од честички на глина и мил (т.н. силт), лебди во самата водена маса и ја означува матноста на водата. Се нарекува уште и јонен нанос.
 80. ТЕРМАЛНИ ВОДИ - Вода во природата чија температура е над 20°C . Според една поделба тоа се води на оние извори кои имаат температура повисока од што е средно годишната температура на воздухот на тоа место. Се дели на: хипотермални ($20\text{-}34^{\circ}\text{C}$), хомеотермални ($34\text{-}38^{\circ}\text{C}$) и хипертермални (над 38°C) води.
 81. ХИДРОГРАФСКА МРЕЖА - Сите површински води на едно определено копно (водотеци, мочуришта, езера па и мразници).
 82. ХИДРОИЗОХИПСИ - Линии кои ги спојуваат точките со еднаква височина на нивото на подземната вода, обично над морското рамниште.
 83. ХИДРОЛОГИЈА - Наука која ги проучува водите во природата, нивната распределеност на Земјината површина, потем појавите и процесите кои се случуваат во нив како и нивната

- закономерност. Се дели на: општа хидрологија, хидрологија на копно и океанологија.
84. ХИДРОСФЕРА - Водена обвивка на Земјата што ги опфаќа сите води кои можат слободно да се движат под влијание на гравитационата сила или на топлината. Се дели на вода од Светското море и на копнени води. Мал дел е и во атмосферата.
85. ХИПСОГРАФСКА КРИВА - Крива којашто ја покажува во целост вкупната површина во сливот над некоја одредена изохипса.
86. ХИДРОМЕТРИСКО КРИЛО - Инструмент со помош на кој најточно се определува брзината на реката.

BASIC HYDROLOGICAL TERMS FOR FLOWING AND GROUND WATERS

Milivoj Gasevski

Summary

Hydrological terminology about flowing and ground waters is used from one side from experts in diverse fields and from other side from the others. It's happens some hydrological term to be incorrectly used. For this purpose this review presents and explains the major terms connect with the hydrological features and processes. Selection of the terms was made by personal choice of the author of this review and maybe is not complete. By this reason in the future will stay open possibility for addition of the terms.

All 86 defined terms are presented in alphabetic order.