

**STUDIMI HIDROLOGJIK, NDERTIMI I BYPASS-IT
NE QENDREN HISTORIKE GJIROKASTER (URA E
NANXES URAT E MEDHA DUNAVAT**

Punoi: ZENIT &CO sh.p.k

Porosites:

Ing .Merita Mengri

Ing. Jurgen OCELLI

TIRANE 2020

PERMBAJTJA E RAPORTIT

1.	HYRJE	3
2.	OBJEKTI I STUDMIT	3
3.	PERSHKRIMI GJEOMORFOLOGJIK I ZONES NE STUDIM.....	3
4.	RESHJET ATMOSFERIKE	6
5.	RRESHJET MAKSIMALE DHE PRURJET MAKSIMALE	7
6.	RRJEDHJA E NGURTE	9

maja me lartesi mbi 1400 m. mbi nivelin e detit. Lartesia mesatare e pellgut ujembledhes eshte rreth 855 m. mbi nivelin e detit.

Pergjithesisht siperfaqja e pellgut ujembledhes eshte shkembore dhe pjeserisht e veshur me bimesi, ku mbizoteron pisha, ahu dhe shkurret. Ne pellgun ujembledhes mbizoterojne formacionet argjilite, ndersa vete masivet malore jane te perbere prej gelqeroresh te gare dhe te karstezuar, te cilet jane furnizues te lumit gjate periudhes pa shira.

Pellgu ujembledhes i perroit te Nanxes ne pjesen e tij te siperme perfshihet ne nenzonen klimatike mesdhetare malore jugore dhe pjeserisht (pjesa e poshteme) ne nenzonen klimatike mesdhetare kodrinore juglindore. E para karakterizohet nga dimra te ftohte e te lagesht dhe verera te fresketa. Dhe e dyta nga dimra relatisht te bute dhe te lagesht dhe verera relativisht te thata. Per te karakterizuar regjimin termik, me afer pellgut ujembledhes ndodhet stacioni meteorologjik i Kucit, i cili ndodhet rreth 12 km. larg nga qendra e pellgut, dhe me lartesi te vendosjes 610m. mbi nivelin e detit.

Temperatura mesatare vjetore per periudhen shumevjesare eshte rreth 14° C dhe luhetet midis 13 dhe 15 gradeve. Temperatura shumevjesare e muajit janar, si muaji me i ftohte i vitit, eshte rreth 6°. Temperatura me e ulet gjate periudhes shumevjecare, ka arritur -19 grade. Muaji me i ngrohte i vitit paraqitet gushti me temperaturen mesatare shumevjecare 23. Temperatura me e larte e vrojtuar ne kuq ka arritur 38 grade.

Amplituda maksimale gjate periudhes shumevjecare arrin ne 58 grade. Ne tabelen 1 paraqiten temperaturat mesatare mujore dhe ato skajore te ajrit per periudhen shumevjecare te stacionit meteorologjik te Kucit.

Tab.1 Temperaturat mesatare mujore ne °C (grade celsius) e ajrit per periudhen shumevjecare per stacionin meteorologjik te Kucit.

Muajt	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Mes.	14,9	10,7	7,3	5,8	6,6	8,1	11,6	16,5	19,7	22,3	23,0	19,8
Max.	18,5	13,8	10,2	8,8	9,6	11,5	15,2	20,7	24,2	27,0	27,5	23,9
Min.	11,4	7,6	4,4	2,9	3,7	4,6	8,0	12,3	15,2	17,6	18,4	15,9



4. RRESHJET ATMOSFERIKE

Per te karakterizuar regjimin e rreshjeve atmosferike ne pellgun ujembledhes te lumit te Kardhiqit si reference per perroin e Nanxes qe eshte object studimi jemi nisur nga te dhenat shumevjecare te stacionit meteorologjik te Kucit ne perendim, te Nivices ne veri dhe te Kardhiqit ne lindje.

Shtresa e rreshjeve ne kete "trekendesh" eshte mjaft e njetratshme, ndryshimi midis stacioneve nuk eshte me shume se 2%.

Shtresa mesatare shumevjecare e rreshjeve per te gjithë pellgun eshte 2318 mm ne vit, me luhatje ne vite te vecante nga 1530 mm/vit ne 4210 mm/vit, pra ne raport mesatar 1 me 2,8.

Shperndarja e rreshjeve gjate vitit karakterizohet nga nje mungese e theksuar njetratshmerie. Sasia me e madhe e rreshjeve eshte e perqendruar ne periudhen nentor-janar, ku gjate ketyre tre muajve bie sa gjysma (50%) e sasise vjetore te tyre. Muaji me me shume rreshje gjate vitit eshte dhjetori i pasuar nga nentori. Muaji me me pak rreshje gjate periudhes shumevjeqare eshte korriku. Ne tabelen e meposhteme (Tab.2) paraqitet shperndarja brendavjetore rreshjeve atmosferike gjate muajve te vitit ne pellgun ujembledhes, si mesatare e tre stacionve meteorologjike.

Tab.2 Sasia mujore dhe shperndarja brendavjetore e rreshjeve per periudhen shumevjecare, ne % te sasise vjetore.

Muajt	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Mm	193	381	425	362	310	201	140	96	46	28	34	104
%	8,1	16,5	18,3	15,6	13,3	8,7	6,0	4,1	2,0	1,2	1,5	4,5

Me gjithë kete sasi te rreshjeve, numri i diteve me rreshje eshte relativisht i vogel. Gjate vitit vrojtohen rreshje me pak se 1/3 e diteve te vitit. Numri i diteve praktikisht pa rreshje gjate periudhes shumevjecare eshte mesatarisht 240 dite ne vit, ndersa numri diteve me sasi rreshjesh me te vogel se 1 mm. eshte mesatarisht 251. Rreshjet atmosferike bien kryesisht ne forme shiu ne periudhen pranvere-vjeshte dhe ne forme debore ne periudhen e dimrit kryesisht ne zonat malore.

Luhatjet e rreshjeve vjetore nga njeri vit ne tjetrin jane te medha. Koeficienti i ndryshueshmerise eshte $C_v=0.265$ dhe ai i josimetrise eshte $C_s=1.34$. Sasia e rreshjeve vjetore me probabilitet tejkalmi (% sigurie) 50% eshte 2202 mm. ne vit dhe me probabilitet tejkalmi 75% eshte 1973 mm. ne vit. Me poshte, ne'fig. 2, paraqitet lakorja e sigurise se rreshjeve vjetore per vitet hidrologjike.

Meqenese sasia e rreshjeve atmosferike eshte e perqendruar ne periudhen e dimrit dhe ne nje numer te kufizuar ditesh, ato bijne shpesh ne forme shirash te forte ose rrebeshesh. Maksimumet ditore te rreshjeve per stacionet e mesiperme luhaten nga 60-220 mm. ne dite.

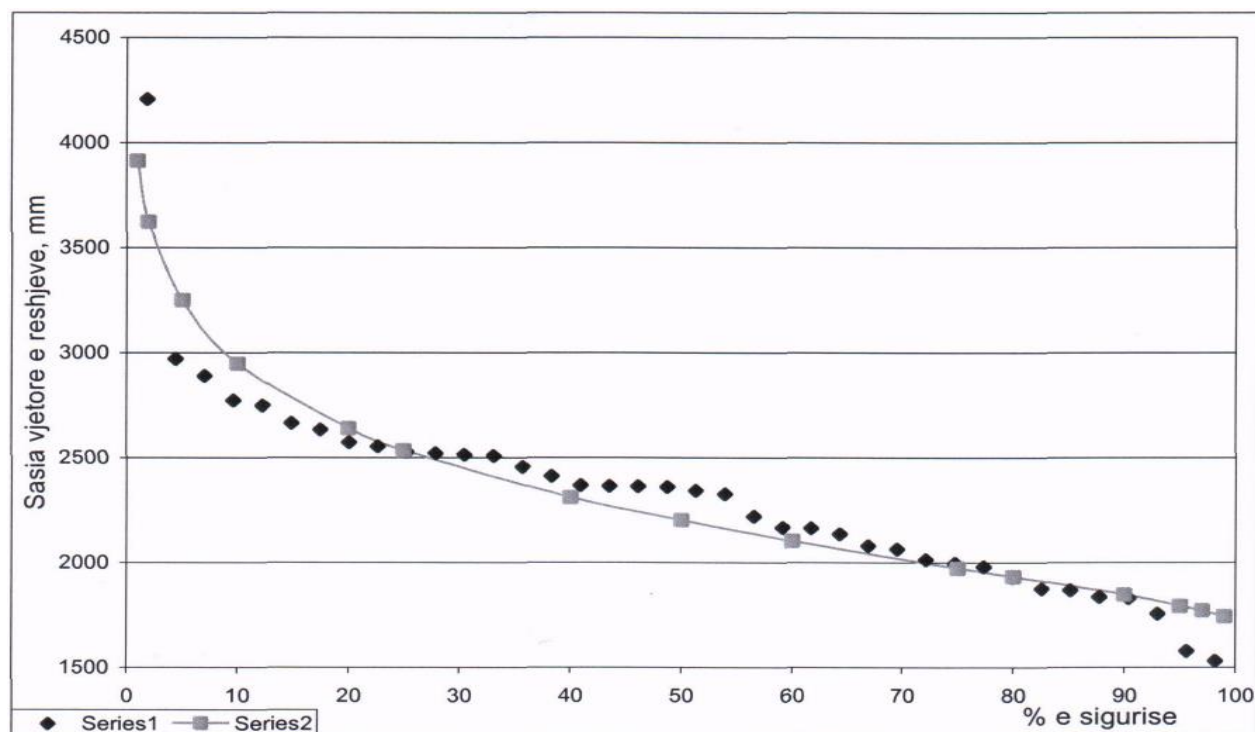


Fig. 2 Lakorja e sigurise se sasise vjetore te reshjeve si mesatare per pellgun e lumit te Kardhiqit

5. RRESHJET MAKSIMALE DHE PRURJET MAKSIMALE

Menyra e pare

Ajo qe na intereson ne kete perlllogaritje eshte rreshjet maksimale pra ato 220 mm ne dite 24 ore.

1 mm rreshje eshte I barabarte me 1 liter uje ne 1 m2

Nga perlllogaritjet kemi ne pellgun e naxes nje siperfaqe prej 3000000 m2, ku ne nje meter katror bie 220 mm shi ne 24 ore ose 220 l ne 24 ore per m2, ku sipas llogaritjeve I bje 0.22 m3 uje.

$$0.220 \times 3000000 = 660000 \text{ m}^3/\text{dite}$$

Tani kete vlere e kethejme ne m3/s per te percaktuar prurjen maksimale qe kalon ne aksin ne studim.

$$660000 \text{ m}^3/\text{dite} = 7.63 \text{ m}^3/\text{s}$$

Prurja llogaritese maksimale qe duhet te dimansionehet edhe boksi betton arme eshte $Q_{\max} = 7.63 \text{ m}^3/\text{s}$

Menyra e dyte

Nje menyre tjete per perrlogaritjen e prurjeve maksimale me siguri te ndryshme eshte ajo me analogji te pellgjeve ujembledhes. Kjo menyre behet me analogji te pellgjeve ujembledhes qe kemi matje dhe te atij qe kemi ne studim duke mara parasysh raportin e siperfaqeve ujembledhese.

Duke pasur parasysh serine relativisht te shkurter te prurjeve maksimale si dhe faktin se, disa prej prurjeve te pikut te plotave mund te mos jene kapur gjate vrojtimeve, llogaritja e prurjeve maksimale te lumit te Kardhiqit u krye me ane te dy metodave: metodes statistikore dhe metodes Gradeks.

Metoda Statistikore

Sic u tha me siper seria e prurjeve maksimale vjetore te Kardhiqit ne Palokaster ka nje numur relativisht te kufizuar termash (26, te cilin ne e arritem duke shfrytezuar edhe te dhenat e shkeputura per vite te vecante), prandaj ne disa raste mund te mos jete kapur prurja e pikut te plotave, gje qe mund te ndikojne ne nxjerrjen e rezultateve te besueshme. Keshtu, llogaritjet e kryera me ane te shperndarjes Gumbel dhe Lognormale treguan se rezultatet e marra jane te zvogluara pikerisht per arsyet e mesiperme.

Nga llogaritjet rezultojne parametrat e meposhtem: $Q_{mes} = 91 \text{ m}^3/\text{sek}$, $C_v = 0,78$. Vlera e C_v tregon se seria karakterizohet prej nje ndryshueshmerie te larte, gje qe gjithashtu te bent e mendosh se ne vite te vecante mund te mos jene kapur prurjet e pikut te plotave me te medha. Me ane te ketyre parametrave u llogariten prurjet maksimale me siguri te ndryshme, te cilat jepen ne Tab. 12.

Raporti i siperfaqeve ujembledhese ne Palokaster ne lumin Kardhiq dhe ata te perroi ne studim eshte $3.2/182 = 0.0175$. Me kete vlere do te shumzohen prurjet e kardhiq dhe do te najapin prurje maksimale me siguri te ndryshme per perroi e Nanxes ne aksin e Tombinos.

Tab.12 Prurjet maksimale me metoden statistikore te Kardhiqit ne Palokaster

Siguria (%)	1	2	5	10
Prurja (m ³ /sek) kardhiq	394.00	337.00	262.00	205.00
Prurja (m ³ /sek) Perroi I Nanxes	6.93	5.93	4.61	3.60

Shohim qe prurja me 1% sigur eshte e perafert me prurjen qe nxorem edhe me ane te rreshjeve keshtu qe per siguri me te larte marem si prurje per llogaritje hidraulike dhe dimensionimin e tombinos ate rezulton me te madhe

$Q_{max} = 7.63 \text{ m}^3/\text{s}$.

6. RRJEDHJA E NGURTE

Studimi i rrjedhjes se ngurte te perroit eshte mare si reference ato lumin te Kardhiqit te cilat jane nepermjet te dhenave qe ekzistojne mbi matjet e turbullsise ditore dhe matjeve te prurjeve te ngurta periodike te kryera ne vendmatjen e Palokastres. I vetmi lume qe te dhena per turbullsine ne zonen ne studim.

Keto matje kane filluar ne vitin 1977.

Ne baze te matjeve dhe perpunimeve te kryera rezulton, se ne lumin e Kardhiqit transportohen mesatarisht rreth 2.5 kg/s lende e ngurte ne vit. Per te llogaritur rrjedhjen e ngurte per periudhen shumevjegare u shfrytezua lidhja ndermjet rrjedhjes se lenget dhe asaj te ngurte, e cila rezultoi deri diku e kenaqshme ($R = 0.80$).

Ne baze te kesaj lidhje rezulton se prurja e ngurte mesatare shumevjecare ne lumin e Kardhiqit eshte 3.15 kg/s , shifer qe i korespondon rreth 99400 ton lende e ngurte ne vit. Ketu duhet patur parasysh se sasia me e madhe e kesaj lende te ngurte transportohet gjate plotave maksimale per disa dite te caktuara te vitit.

Ka raste kur per 5-7 dite kalon deri ne 80-90% e lendes se ngurte vjetore.

Moduli erozional i perroit te Kardhiqit ($r_0=546 \text{ ton/km}^2$.) mund te krahasohet me ate te Drinosit ($r_0=490 \text{ ton/km}^2$.).

Duke patur parasysh ndryshimet e vogela te kushteve fiziko-gjeografike te pellgjeve ujembledhes, per akset e mesiperm eshte pranuar moduli i rrjedhjes se ngurte prej 560 ton/km^2 .

Ne tabelen e meposhteme (Tab. 15) paraqitet vellimi i rrjedhjes se ngurte pezull ne akset e studiuar.

Tab. 15 Rrjedhja e ngurte pezull ne akset e veprave te marrjes se ujit

Aksi	VM e HEC-it 1	VM e HEC-it 2	VM e prr. Piriut	VM e prr. Zhurit	VM e prr. Rehoves
W,ton/vit	22000	31300	6800	10600	15100

Ne pergjithesi, ujerat e lumit te Kardhiqit jane shume te paster gjate pjeses me te madhe te vitit.

Aksi I perroi te Nanxes ka ngjashmeri me perroin Zhurit nga ana gjeomorfologjike, hidrologjike, terreni gjeologjia etj dhe keshtu qe per aksin tone do te pranojme 1785 ton aluvjone ne vit

Per sa i perket sasise se rrjedhjes se ngurte te aluvioneve fundore ose ne gjendje rreshqitese, duke u nisur nga relievi dhe ndertmi gjeologjik, mendojme se ne kete faze ajo mund te pranohet sa 30% e sasise se aluvioneve pezull.

Ne shperndarjen gjate vitit duhet thene se sasia me e madhe kalon ne muajt nentor e dhjetor. Ndersa ne periudhen janar-prill, megjithese prurjet e lengeta jane te konsiderueshme, rrjedhja e ngurte eshte e ulet.

Bie ne sy muaji tetor i cili, megjimese ka prurje te lenget te ulet ne krahasim me periudhen janar-prill, ka rrjedhje te ngurte pothuajse te njejte me kete periudhe, gje qe shpjegohet me faktin qe shirat e pare pas periudhes se thate kane kushte me te favorshme per te gerryer token.

Periudha maj-shtator mund te konsiderohet me rrjedhje te ngurte te paperfillshme.

Nje parameter tjeter qe karakterizon lenden e ngurte, eshte dhe turbullsira e lumit qe shpreh sasine e lendes se ngurte ne njesine e vellimit te ujit, e cila zakonisht shprehet ne gr/m^3 . Nga perpunimet e kryera rezulton se turbullsira mesatare vjetore shumevjecare eshte 420 gr/m^3 .

Persa i perket granulometrise, nga disa matje te kryera ne menyre eksepdicionale, rezulton se diametri i me i madh i zhavoreve dhe gureve ndryshon nga 50 mm deri 200 mm dhe gjate plotave i kalon edhe te 300 mm.

Punoi: ZENIT &CO sh.p.k

Porosites: BASHKIA GJIROKASTER

Ing .Merita Mengri

Ing. Jurgen OCELLI

TIRANE 2020

