

RAPORT TEKNIK

“KANALI UJITËS POLOSKË- INONISHT”



KONSULENTI

“HMK-Consulting” sh.p.k

-DHJETOR 2022 -

Permbajtja

1	HYRJE.....	4
1.1	TË PËRGJITHSHME.....	4
1.2	NEVOJA PËR REHABILITIM	4
2	RAPORTI I PLANIFIKIMIT	5
3	VLERËSIMI I PROJEKTIT	6
3.1	PROGRAMI I RAPORTIT PERGATITOR.....	8
4	HARTIMI I PROJEKTIT	9
4.1	PERCAKTIMI I CESHTJEVE KRYESORE	9
4.2	KERKESA TË DETYRËS SË PROJEKTIMIT	9
4.3	GJENDJA EKZISTUESE E KANALIT UJITES POLOSKË-INONISHT.....	9
4.4	MODELI I UJITESIT DHE KULLUESIT	14
4.4.1	<i>Të Përgjithshme</i>	<i>14</i>
4.4.2	<i>Të dhënat bazë.....</i>	<i>14</i>
4.4.3	<i>Emërtimi i kanaleve, Kulluesve dhe Veprave.....</i>	<i>14</i>
4.5	UJITJA E FUSHËS	15
4.6	KANALI UJITËS DHE GRAFIKU I MARRJES SË UJIT	17
4.6.1	<i>Kanalet primare, Deget dhe sekondaret</i>	<i>17</i>
4.6.2	<i>Kanalet Terciale</i>	<i>17</i>
4.7	KONTROLI I KANALIT DHE MATJA.....	18
4.7.1	<i>Portë Barazhet</i>	<i>18</i>
4.7.2	<i>Veprat e matjes së Ujit.....</i>	<i>18</i>
4.8	SHKARKUESIT	19
4.9	STRUKTURAT E DËRGIMIT (VEPRAT E ARTIT)	20
5	KERKESAT PËR UJË DHE PRURJET E PLANIFIKUARA.....	21
5.1	KËRKESAT PËR UJË	21
5.1.1	<i>Kushtet standarte</i>	<i>21</i>
5.1.2	<i>CROPËAT</i>	<i>21</i>
5.1.3	<i>Burimet Ujore</i>	<i>22</i>
5.2	HUMBJET NË KANAL DHE SHPEJTËSIA E RRJEDHËS.....	22
5.2.1	<i>Humbjet në kanal dhe Shpejtësia e Rrjedhës.....</i>	<i>22</i>
5.2.2	<i>Niveli i projektuar i Rrjedhës në Kanal</i>	<i>24</i>
5.2.3	<i>Shkarkuesit e Kanalit.....</i>	<i>24</i>
5.2.4	<i>Niveli Dominues</i>	<i>25</i>
5.3	PRURJA E KULLUESVE	25
5.3.1	<i>Prurja e projektuar</i>	<i>25</i>
5.3.2	<i>Prurjet e Reshjeve</i>	<i>26</i>
5.3.3	<i>Selektimi i Stuhive të Paparashikuara.....</i>	<i>26</i>
6.1	VESHJA E KANALEVE UJITËS	29
6.1.1	<i>Të Përgjithshme</i>	<i>29</i>
6.1.2	<i>Veshja me Beton</i>	<i>29</i>
6.1.3	<i>Fugat.....</i>	<i>30</i>
6.1.4	<i>Kulluesi nën veshjen e Kanalit.....</i>	<i>30</i>
6.1.5	<i>Parashikime të vecanta Ndaj Veprimit të Kripës së Acidit sulfurik.....</i>	<i>31</i>
6.2	KONSIDERATA HIDRAUKLIKE-KANALET E VESHUR	31
6.2.1	<i>Ekuacioni i Projektimit</i>	<i>31</i>
6.2.2	<i>Koeficienti i Pjeresisë së bankinave</i>	<i>31</i>
6.2.3	<i>Pjeresia Gjatësore</i>	<i>31</i>
6.2.4	<i>Ashpërsia</i>	<i>31</i>
6.2.5	<i>Gjerësia e shtratit dhe thellësia e ujit</i>	<i>32</i>

6.2.6	<i>Depozitimi i Llumit</i>	32
6.2.7	<i>Projektimi i Seksionit Tërthor</i>	32
6.3	KONSIDERATA HIDRAULIKE – KANALET E PAVESHUR.....	32
6.3.1	<i>Procedura e Projektimit</i>	32
6.3.2	<i>Shpejtesia e Pranueshme Maksimale</i>	33
6.3.3	<i>Pjerresite Anesore</i>	33
6.3.4	<i>Pjerresia Gjatesore</i>	33
6.3.5	<i>Koeficienti i Ashpersise</i>	34
6.3.6	<i>Gjeresia e Shtratit dhe Thellesia e Prurjes</i>	34
6.4	DIMENSIONET STANDARTE.....	34
6.4.1	<i>Franko</i>	34
6.4.2	<i>Gjeresia e Bankines dhe Skarpata e Jashtme</i>	35
6.4.3	<i>Kurbezimet</i>	35
6.5	ASPEKTE PRAKTIKE.....	35
6.5.1	<i>Pajisjet e sigurisë së kanalit</i>	35
7	STUDIMI HIDROLOGJIK	35
7.1	STUDIMI HIDROLOGJIK,TE DHENA PLOTESUESE PER FAZEN E PROJEKTIT TE ZBATIMIT DHE SAKTESIMI I PRURJES LLOGARITese TE PLOTAVE ME SIGURI TE NDRYSHME.....	35
7.2	VEPRA E MARRJES.....	37
7.2.1	<i>Zgjedhja e tipit te Vepres se Marrjes kategorizimi i saj, dhe menyra e kapjes se Prurjeve.</i>	37
7.2.2	<i>Llogaritjet Hidraulike ne Vepren e Marrjes.</i>	39
7.2.3	<i>Llogaritjet e portave te operimit dhe permasimi i tyre</i>	43

1 HYRJE

1.1 Të Përgjithshme

Sektori i bujqesise ne Shqiperi llogarit me shume se 50% te GDP-se dhe me shume se 60% punesim. Bujqesia eshte nje komponent vital i ekonomise se sotme te vendit pasi eshte shume e rendesishme per historine e vendit. Klima eshte Mesdhetare dhe reshjet vjetore ne zonat ku perqendrohet bujqesia varion rreth 1000mm. Megjithate duke pasur nje vere te gjate dhe kryesisht te thate do te thote qe ujitja eshte e domosdoshme per disa kultura dhe thelbesore per te tjerat. Ndertimi i skemave te ujitjes ka filluar ne vitet 1930 dhe me tej eshte vazhduar nga regjimi komunist. Ne vitet 1990 me shume se 400 000 ha jane mbuluar nga skema te tilla. Kjo perben 60% te tokes se punueshme dhe pothuajse te gjithë token qe ujitet. Pjesa me e madhe eshte perqendruar ne 100 skema te medha me rreth 3000 ha, ku shumica e siperfaqjeve jane te lokalizuara ne zonat bregdetare ose ne vendet te ulta te baseneve te lumenjve. Kullimi artificial eshte shume i rendesishem sidomos ne zonat e ulta, ku shumica e skemave gjenden ne kenetat e bonifikuara. Nga koha e renies se komunizmit rreth 270 000 ha kane sistem kullimi dhe nga kjo shifer rreth 76 000 ha, ne vecanti ne zonat bregdetare, jane pajisur me tubacione kullimi nen toke. Ne fillim te viteve 1990 me renien e sitemit te vjeter, dhe fillimit te privatizimit te tokave, kerkohej nje metode e re. Per shume vite mirembajtja nuk eshte bere sistematikisht dhe gjate viteve te fundit ka pasur shkatërrime. Per menaxhimin dhe mirembajtjen e sistemeve sekondare dhe terciare u krijuan Shoqatat e Perdoruesve te Ujit. Keto Shoqata u zgjeruan me tej me formimin e Federatave (FSHPU). Megjithate kullimi ka mbetur nje ceshtje e sektorit publik dhe vazhdon te manaxhohet nga Bordet e Kullimit.

1.2 Nevoja për Rehabilitim

Sistemi ekzistues i ujitjes dhe kullimit eshte projektuar dhe ndertuar gjate administrimit te regjimit komunist., Metodot e punes dhe menaxhimi jane orientuar sipas kerkesave te gjendjes se fermave dhe kolektivave. Gjate ndryshimit të sistemit qeverisës te viteve 1990 ne infrastrukturen e ujitjes ka pasur shume shkatërrime. Portat jane hequr dhe shkatarruar, stacionet e pompave kane dale jashte perdorimit dhe veprat e cmontueshme jane vjedhur. Pasoja ishte nje renie e theksuar ne raport me zonen qe ujitet. Kjo renie ka vazhduar per nje kohe te gjate keshtu qe ne disa projekte vetem 10% e zones se komanduar eshte duke u ujitur. Para se skemat te rehabilitohen eshte e nevojshme te behen studime pergatitore per te treguar qe ky investim do te jape nje kthim ekonomik te pranueshem. Keto do te fillojne me nje vrojtim te asetëve per te percaktuar shtrirjen ekzakte dhe kushtet e kanaleve, kulluesve dhe strukturave. Duhet te percaktohet shtrirja se ku kanalet duhet te riksionohen, duhet te riparohet veshja ose te rivishen, te rindertohen veprat e artit, rivendosen ose shtohen vepra te reja. Keshtu qe, duhet te behet nje llogaritje e perafert e shpenzimeve per tu krahasuar me perfitimet e rezultuara dhe mundesine ekonomike per propozimet e bera. Eshte shume e rendesishme te theksohet qe projekti nuk do te bazohet ne projektimet qe jane pergatitur ne kohen kur jane kryer punimet e meparshme. Vrojtimi i asetëve do te kryhet atehere kur kanali te jete i thate dhe gjithashtu eshte e rendesishme qe sistemi te vrojtohet edhe ne gjendje pune, vecanerisht para se te jete instaluar ndonje pajisje e re matese. N.q.s. kjo nuk eshte e mundur qe te realizohet gjate sezonit te ujitjes atehere duhet te leshohet nje sasi uji ne sistem ne menyre qe uji te kaloje ne shkarkues per te identifikuar ndonje aspekt te paparashikuar.

2 RAPORTI I PLANIFIKIMIT

Per pergatitjen e Raportit te Planifikimit jane pergjegjes Projektuesit. Raporti i Planifikimit permban nje pershkrim te detajuar te qellimit te punimeve qe do te ndermerren nga projekti, nje vleresim te burimeve ujore dhe rrjedhjeve te ujit, planifikimin e punimeve dhe llogaritjen e shpenzimeve. Eshte bere vleresimi i burimeve ujore te skemes dhe kontrolli i prurjeve te parashikuara per kanalet kryesore (Shih Seksionin 5 per percaktimin e prurjeve te planifikuara). Per te pergatitur Raportin e Planifikimit, Projektuesit duhet te bejne vrojtimin topografik te zones se komanduar dhe kontrollin e punimeve.

Qellimi i Projektit

Projekti ka per qellim:

-) Te permiresoje menaxhimin dhe perdorimin e ujit per ujitje dhe te plotesoje kerkesat per uje te perdoruesve te ujit.;
-) Te permiresoje nivelin e sherbimit te ujitjes, te rrise siperfaqen e ujitur dhe perqindjen e mbledhjes se tarifave;
-) Te rrise transparencen e menaxhimit te Federatave dhe Shoqatave nepermjet venies se detyrave dhe komunikimit me perdoruesit e ujit;
-) Te rrise informimin mbi rendesine e mirembajtjes dhe rolin e mirembajtjes per te arritur nivele te larta sherbimi midis stafit te Federates dhe Shoqates dhe perdoruesve te ujit dhe si rrjedhim te rrise shumen e shpenzuar per punimet e mirembajtjes; dhe
-) Te rrise nivelin e besueshmerise dhe konfidences ne federate dhe shoqate nga perdoruesit e ujit nepermjet niveleve te larta te sherbimit.

Rehabilitim total i ketij kanali, me veshje (ose tubacion) dhe plotesimi me vepra arti, per ta bere ate funksional. Venia nen uj e nje siperfaqe prej rreth 40 ha

Për kanalën është menduar që ujë të merret nga lumi Devoll në një pozicion të tillë që mund të kape këto siperfaqe me rrjedhje të lire dhe që është me afër zonës së kerkuar.



3 VLERËSIMI I PROJEKTIT

Bashkia Devoll kërkon të reabilitojë kanalën ujëtare që përfshin fshatrat në njësi administrative Qendër Bilisht duke vënë nën ujë sipërfaqe prej rreth 40 Ha tokë bujqësore .

Ky kanal është totalisht i shkatëruar dhe jashtë funksionit prej më shumë se 25 vjetësh dhe sot dallohet vetëm si gjurmë . Gjate vizitës në terren dhe gjate hartimit të planimetrisë dhe profilave gjatësore dhe terthore u konstatua se ky objekt kalon në një terren pjësorish malor dhe tokë me fortësi mesatare .Një pjesë e e trasës së kanalit nuk kapet nga automjetet dhe duhet që materialet e ndërimit në kantiere të transportohen me kafshë pune.

Burimi i ujit që do të shfrytëzohet është lumi Devoll kështu që prurja është e siguruar të shfrytëzohet për ujitjen e tokave bujqësore të këtyre fshatrave ky bujqësia është i vetmi aktivitet me të cilin meren banorët e këtij rajoni.

Është kërkuar nga projekti të bëhet një studim përgatitor, ose një mini studim fizibiliteti për të siguruar që skema plotëson kriteret e zgjedhjes. Studimi përgatitor përfshin një rishikim teknik të propozimeve inxhinierike të dhëna në raportin e planifikimit dhe një vlerësim të gjendjes sociale ekonomike të zonës, bujqësinë potenciale aktuale dhe mundësinë financiare dhe ekonomike të skemës. Gjithashtu do të bëhet vlerësimi i ndikimit mjedisor i skemës i cili do të përfshihet në Studimin Përgatitor. Të dhënat për burimet ujore dhe cilësinë e ujit përfshijnë vlerësimin e pellgut ujembledhës dhe rrjedhjeve, testet e ujit në vendet me të rëndësishme që furnizojnë skemën dhe sistemin e kullimit dhe një rishikim të furnizimit të skemës me ujë të mjaftueshëm. Një përmbledhje e shkurtër e konkluzioneve të studimeve përgatitore me dy tabela përmbledhëse të të dhënave kryesore të skemës (shih Tabelat e mëposhtme). Këto me tëj do të bëjnë përmbledhjen e objektivit kryesor të skemës dhe rekomandime. Informacioni i skemës bazohet në Raportin e Planifikimit dhe përfshin vendodhjen fizike (hartën) dhe komunikimet e skemës, detaje për topografinë, dherat, problemet e tokave n.q.s ka, dhe token e përdorur aktualisht.

PROJEKTI I REHABILITIMIT TË UJITJES DHE KULLIMIT FLETE PËRMBLEDHJE E TË DHËNAVE			
Skema:	Kanali Ujitës Poloskë-Inonisht	Bashkia:	Devoll
		Numri:	KI- 1
Vlefte e Rehabilitimit	Lek 17 820 051 ALL	Vlefte/neto ha Ujitje	ALL 466 615.63
Familjet Perfituese:	290	Vlefte/Familje	ALL 61 448.45
Sipërfaqja e Ujitshme E Përgjithshme	40 ha	Sipërfaqja e Kullimit -	
Neto	38.19 ha		
Organizmat e Ujitjes		Punimet e Ujitjes	
Federata	1	Kanal Kryesor	2.586 km
Shoqata të Përdorimit të Ujit	1		
Ndërmarrje Ujrash	1		
Permasha e Familjes & Pronesia		Treguesit e të Ardhurave	
Permasha mesatare	3.8 persona	Te ardhurat mes.jashte ferme per familje:	Lek 240,000
Mosha mesatare e popullsisë	40	Te ardhurat mes.nga ferma per familje:	Lek 120,000
Pronesia mes. Ne ferme	1.5 ha		
Lartësia:	0 - 9 m	EC_e e Ujit për ujitje	0.3 micro mhos/cm
Me Sistemin ekzistues të furnizimit me ujë :	< 1.0 m³/sec	Me Sistemin e Projektit të furnizimit me ujë:	5.0 m³/sec

Struktura Ekzistuese e Mbjelljes (dynam)	Struktura e Propozuar e Mbjelljes (dynam)
Grure 95	Grure 85
Foragjere 50	Foragjere 50
Perime 50	Perime 55
Fasule 55	Fasule 50
Patate 50	Patate 55
Miser 55	Miser 60
Pemtore 27	Pemtore 27
Siperfaqja Eksistuese e Mbjelle: 4000 dynam	Siperfaqja Ekzistuese e Mbjelle me Projektin:4000dynam

PROJEKTI REHABILITIMIT TE UJITJES DHE KULLIMIT FLETA E KRITEREVE TE ZGJEDHJES SE SKEMES

Skema: Kanali Ujitës Poloskë-Inonisht	Bashkia: Devoll	Numri: KI-1
KRITERET E ZGJEDHJES	KOMENTE	
1. Vlefte per ha: J Per punimet e ujitjes eshte caktuar nje vlefte baze maksimale prej ALL 500,000/ha	Vlefte neto ha per ujitje ALL 466 615.63/ha	
2. Koeficienti i Kthimit Ekonomik. Kufiri eshte 15%,por n.q.s vlefte per ha eshte mbi limitet dhe EIRR i kalon 15% atehere do te behet shqyrtimi i skemes.	EIRR = 32%	
3. Mjedisi, nuk duhet te kete probleme mjedisore te cilat nuk kane mundesi zgjidhjeje.	Sic eshte raportuar edhe ne Kapitullin 6, skema ka avantazhe te medha mjedisore.	
4. Fermeret duhet te demonstrojne deshire per te marre pjese, perfshi formimin e grupeve.	Fermeret kane shprehur deshiren e tyre te madhe per skemen dhe kane aprovuar projektimin e saj dhe jane dakort qe te marrin pjese. Megjithate, aktualisht SHPU-te jane te dobeta, PMU-ja do te beje perforcimin e tyre para kryerjes se punimeve te ndertimit.	
5. Mjaftueshmeria e Ujit. Nuk duhet te kete deficite ne furnizimin me uje.	Uji i lumit eshte i mjaftueshem per te perballuar kerkesat gjate gjithe kohes.	
6. Lartesia e ngritjes se pompes nuk duhet te jete me shume se 50m	Nuk kerkohej ujitje me pompa pasi ujitja eshte gravitacionale. Kerkohej qe kullimi te behet me ane te pompimit.	
7. Siguria e digave, nuk duhet te kete asnje problem me digat qe jane ne skeme	Me skemen nuk lidhet asnje skeme tjeter.	

Te dhenat klimatike jane bazuar ne regjistrimet standarte meteorologjike lokale per te percaktuar kerkesat e kulturave per ujitje, duke perdorur programin FAO CROPĒAT (Shih Seksionin 5 per te dhenat klimatike).

3.1 Programi i Raportit Pergatitor

Cdo Raport Pergatitor perfshin:

Profili Social Ekonomik: Te dhenat per popullsine dhe komunitetin jane marre nga regjistrimet e popullise nga agjensite shteterore lokale te zones se skemes. Kjo perfshin informacione te pergjithshme rreth qendrave urbane qe jane te lidhura me skemen, n.q.s keto jane te rendesishme per zhvillimin e skemes, per shembull si nje udhezues te inputeve, punes dhe tregut te autputeve. Jane marre ne pyetje rreth pesedhete persona te rastesishem per te mbledhur informacionet e nevojshme demografike (seksi, mosha, edukimi, aftesia per pune), vleresimi per ujitjen, deshira per te paguar, besimi ne pergjjesite per sherbimet, ne vecanti per pagesat e mirembajtjes dhe koston e shperndarjes se ujit, Eshte mbledhur edhe inventari i te dhenave kryesore lidhur me hollsite qe kane te bejne me shpenzimet per vleresimet e ardhshme te skemes. Kjo perfshin pronesine dhe zoterimin brenda dhe jashte skemes, pronesine e pajisjeve fermere, artikujt e familjeve te zgjedhura, transportin, banesat dhe gjene e gjalle. Do te percaktohen te ardhurat jashte fermes dhe dobishmeria e sherbimeve sociale lokale.

Bujqesia: Nga vrojtimi i familjeve te zgjedhura jane marre informacione te detajuara. Rezultatet e ketyre vrojtmeve jane vertetuar nga vizita ne fushe e specialisteve te bujqesise, dhe jane perdorur per zhvillimin e modeleve te buxhetit te kulturave dhe per analizat ekonomike. Nga fermeret jane marre planet e mbjelljes per te ardhmen per te identifikuar konjunkturat. Ne skemat qe i perkasin familjeve te zgjedhura jane arritur te dhena per nivelin e ngastrave te praktikave ekzistuese bujqesore. Keto perfshijne informacionet e zakonshme per inputet, menaxhimin, punen, prodhimin dhe tregun e kultures. Nga familjet e zgjedhura jane marre informacione per ndermarrjet e bagetive dhe jane perfshire te dhenat inventarizuese, inputet e blera, prodhimi dhe pasurite.

Punimet Inxhinierike: Vleftat e ndertimit jane shqyrtuar nga grupi i projektimit per te pergatitur shpenzimet baze. Keto jane modifikuar ne baze te nje skeme pasi eshte kerkuar te merren parasysh kushte te vecanta sic jane mundesite dhe vendodhja. Cdo raport planifikimi eshte rishqyrtuar duke bere vizita ne te gjitha skemat per te kofirmuar vlefshmerine e informacioneve te dhena ne raport dhe per te shqyrtuar punimet e planifikuara te rehabilitimit. Keto perfshijne llogaritje te detajuar te punimeve kryesore, mundesine e sistemit per te shperndare prurjet e planifikuara, depozitim, dhe mjetet ndihmese dhe burimet e materialeve te ndertimit. Kerkesat e kulturave per uje jane llogaritur duke perdorur CROPËAT (Shih Seksionin 5 per te dhenat). Rekomandimet e meposhtme jane bere per cdo modifikim dhe permiresim per projektin e propozuar. Kur ekzistojne alternativa te ndryshme teknike per rehabilitim, atehere perzgjedhja behet ne baze te zgjidhjes me pak te kushtueshme. Me pas perfundohet preventivi, dhe vlerat inxhinierike per rehabilitimin e skemes per hektare. Per zbatimin e skemes eshte pergatitur nje grafik i cili bazohet ne paketa te pershtatshme per zbatimin e punimeve te ndertimit qe do te mundesojne pergatitjen e grafikut te vleres se investimit. Ndersa vleresimet dhe grafiket e shpenzimeve te mirembajtjes dhe shfrytezimit tashme jane pergatitur.

Siguria e Digave: te gjitha digat e larta, mbi 15 m (te percaktuara ne dokumentat e projektit) jane subjekt i kontrolleve te sigurise. Vrojtimet ndjekin nje format standart dhe perqendrohen ne strukturen e diges (Shih Seksionin 14).

Impakti Mjedisor: Komponenti mjedisor i studimeve pergatitore te nen-projektit eshte hartuar me qellim qe te zbatoje nje proces per vleresimin mjedisor, i cili do te ndjeke legjislaturen perkatese per ambjentin ne Shqiperi.

Outputet e procesit janë raportet e vleresimit të mjedisit për secilin nen-projekt i cili është një kapitull i raporteve përgatitore. Në përfundim do të jepet një përmbledhje për konkluzionet dhe programin e punimeve për zbatimin e Planit të Menaxhimit të Ambjentit. Synimi kryesor i vlerësimeve ambjentaliste është përgatitja e punimeve të planifikuara për impakte të mundshme duke përdorur metodologjinë e modifikuar të Komisionit Internacional të Ujitjes dhe Kullimit. Sapo të identifikohen impaktet e rëndësishme, dhe n.q.s. është e nevojshme të përcaktohen, do të përpilohen matjet. Gjithashtu modelet e propozuara janë modifikuar për të minimizuar impaktet negative të ambjentit dhe për të rritur në maksimum ato positive. Raportet e vleresimit mjedisor janë mbështetur dhe rishqyrtuar nga Agjencia Kombëtare Shqiptare e Mjedisit për dhenien e Licensave të Mjedisit.

4 HARTIMI I PROJEKTIT

4.1 Përcaktimi i Cështjeve kryesore

Në këtë pikë është e rëndësishme të përcaktojmë cështjet kyçe:

-) Burimet ujore të disponueshme.
-) Kërkesat e bimeve për ujë.
-) Mjaftueshmëria e kalimit në pikën e përdorimit.
-) Kontrolli i ujit për të siguruar mjaftueshmëri, barazi dhe shpërdarjen e ujit në kohën e duhur.
-) Menaxhim i lartë i burimeve.
-) Shkarkuesit për devijimin e rrjedhjeve në raste urgjente.
-) Sistemi kullimi për të kontrolluar nivelin e ujit në një thellesi të mjaftueshme në zonën rrenjore.
-) Sistemi kullimi për të bërë balle prurjeve të shirave.
-) Mirembajtje dhe mbështetje.

4.2 Kërkesa të detyrës së projektimit

Projekti është hartuar në bazë të detyrës së projektimit, hartuar nga Bashkia Devoll. Detyra e projektimit kërkon që të kryhen punime për ndertimin e rri të këtij kanali

Në projekt parashikohen të gjitha punimet që kanë të bëjnë funksional këtë kanal ujites në kushtet e projektit, në mbështetje të ligjeve në fuqi për objektet perkatëse.

Projekti dhe preventivi është hartuar i plotë, me të gjithë elementet e tij teknik për zbatim.

4.3 Gjendja ekzistuese e kanalit ujites Poloskë-Inonisht

Kanali ujites Poloskë-Inonisht kap një gjatësi prej 2586 m dhe shërben për ujitjen e tokave të fshatrave të Njësisë Administrative Qendër Bilisht. Aktualisht, kanali është i gjithi jashtë funksionit dhe ka nevojë për ndertim nga e para. Ka probleme me veprën e marrjes, filtrimet, dëmtime në muret e gurit, mbushje etj. Tereni ku kalon është pjesërisht malor por jo i vështirë për tu gërmuar, në disa raste kërkon përforsime të shpatit.

Aktualisht gjithë tokat bujqesore të ketyre fshtrave nuk ujitën duke ulur ndjeshëm rendimen e prodhimeve bujqesore dhe për rjedhojë miqenien e banoreve të kesaj zone.









4.4 Modeli i Ujtesit dhe Kulluesit

4.4.1 Të Përgjithshme

Zakonisht projektet e rehabilitimit nuk kanë për qëllim që të bëjnë ndryshime në planimetri. Në planimetrinë ekzistuese ka një pronar dhe struktura fermere dhe çdo ndryshim mund të sjellë përçarje të konsiderueshme. Megjithatë duhet të kontrollohet me kujdes ekzistenca e një drejtimi të saktë. Ndonjëherë ndodh që të futen në ujitje toka, të cilat për projektin origjinal kanë qenë jashtë komandë. Me vone ato mund të furnizohen me ujë duke ngritur nivelin në një portë barazh. Kjo praktikë shfuqizon përpjekjet për matjen e prurjes, të cilat behen në baze të pajisjeve në thellesi kritike. Toka të tilla mundësisht duhet të përjashtohen nga skema. Sasia e mjaftueshme e ujit në ferme, nivelet dhe barazia e shpërndarjes janë çështjet më të rëndësishme të sistemit ujites. Çështjet e mjaftueshmerisë së ujit për ujitje në ferme, nivelet dhe barazite e shpërndarjes janë të rëndësishme në projektin e sistemit të ujites. Sistemi origjinal është planifikuar për një fermë të qëndrueshme ndërsa sistemi i rehabilitimit duhet të planifikohet për pronarë të vegjël. Në sistem duhet të kontrollohen matjet e ujit në mënyrë që uji i planifikuar të shkojë edhe në zonat poshtë sistemit. Gjithashtu duhet të kushtohet vëmendje formës me të mirë të qarkullimit dhe si do të ujiten fermat dhe si do të praktikohet bujqësia në të ardhmen. Këto çështje do të shqyrtohen më tej.

4.4.2 Të dhënat bazë

Të dhënat bazë për rrjetin ujites janë hartat përkatëse. Për hartimin e projektit kërkohet një hartë e përgjithshme në shkallë 1:50.000 dhe një hartë në shkallë 1:10.000 me izoipsa çdo 0.25 m. Janë të dëshirueshme edhe hartat tjera si ato të tokave kulluese etj. Po ashtu vizatimet e pas ndertimit të objekteve do të kishin shumë vlerë.

4.4.3 Emërtimi i kanaleve, Kulluesve dhe Veprave

Kanalet, kulluesit dhe veprat e artit duhet të emërtohen dhe përcaktohen me numra në mënyrë standarte dhe llogjike. Në Figurën 4.1 paraqitet një skemë tipike që tregon sistemin dhe planimetrinë e numurimit të kanalit dhe të veprave të artit.

Rregullat për emërtimin e kanaleve janë si më poshtë:

-) Te gjithë kanalet duhet të kenë parashtesën U
-) Kanali i parë kryesor emërtohet U 1 dhe në qoftë se ka kanale të tjera kryesore ato emërtohen 2, 3 etj.
-) Te gjithë kanalet sekondare emërohen duke filluar nga kanali i parë sekondarë U 1-1, U 1-2, U 1-3, etj. Kanale sekondare që vijne nga kanali i 2 primar fillojnë me 2, p.sh. U 2-1, etj.

- J) Nen kanalet sekondare mbajne numrin e kanalit sekondar i ndjekur nga numri vijues i kanalit nen-sekondar. P.sh. U 1-2/3 eshte kanali i trete nen-sekondar i kanalit sekondar numer 2.
- J) Kanalet terciare emertohen si kanale te treta. P.sh. U 1-2/3/1 dhe U 1-2 /3 /2.

Kanalet kullues emertohen njelloj si ujitesit pervec parashteses qe eshte K. Keshtu qe kanalet kryesore kullues emertohen K 1, K2 etj, kanalet sekondare kullues emertohen K 1-1, K 1-2, etj, dhe nen-sekondaret K 1-1/1, K 1 –1/2 etj. Ndersa strukturat ne Shqiperi nuk emertohen, por paraqiten sipas distances qe kane nga kanali.

4.5 Ujitja e fushës

Ujitja behet pothuajse ekskluzivisht me ane te sistemit te **brazdes**. Brazda eshte nje vije uji ne mesin e nje siperfaqeje ne forme drejtekendeshi e formuar nga plugimi qe quhet **skoline**. Nje skoline ka nje seksion terthor konveks i cili sherben per te hequr prurjet e shiut dhe tepricat ne ane te kulluesve. Uji dergohet ne kete siperfaqe nepermjet brazdes e cila eshte pergjate gjatesise se kreshtes dhe shperdahet poshte ne cdo ane me intervale duke e penguar rrjedhjen e ujit pjese pjese. Zakonisht skolinat jane te gjera 15-25 m dhe 200 m te gjata dhe me pjerresi te ndryshme sipas siperfaqes se tokes. Eshte gjetur gjate studimeve ne fushen e vrojtimit te dobise se sistemeve te ujitjes qe eficienca e perdorimit te brazdave ishte mesatarisht 60% ndersa e sistemit me permytje duke e niveluar me pare parcelen dhe duke i bere kufizueset e parces qe te mos perhapej uji anash efektiviteti ishte rreth 90% . Eshte e qarte qe permiresimet ne aftesine ujitesore mund te arrihen duke kaluar nga sistemi i brazdes ne ujitjen me vija apo me permytje, aq me teper qe kerkohet me pak pune. Te dyja keto mund te ndikojne qe fermeret ti pershtaten ketyre sistemeve. Aktualisht shume pak fermere perdorin ujitjen me shihedhje ne Shqiperi, por eshte konsidruar qe per kultura me vlera te larta kjo praktike do te zgjerohet. Mundesite e zbatimit te ujitjes me sperkatje jane 80% gje qe mundeson ujitjen e nje siperfaqeje sa 1/3 e ujitjes me sistemin e brazdave. Sistemet e ujitjes jane planifikuar per nje furnizim 24 oresh gjate periudhes se veres. Vrojtimi monitorues i impaktit te projektit ka zbuluar qe vetem 2% e fermereve ujisin naten, kurse raporte te tjera kane nxjerre nje numer me te madh. Kjo ceshtje ngrihet sidomos per ato skema qe kane rezervuare, te cilat mund te perfitojne nga nje sherbim efikas me i larte duke e projektuar per nje dite me te shkurter. Kjo mund te kete dy pasoja:

- a- Kanalet duhet te jene me te medhej nga cfaredo lloj permase qe te reduktohet dita e ujitjes, dy here me i madh per 12 ore ne dite, ose 25% me i madh per 18 ore ne dite.
- b- Duhet te merret ne konsiderate koha e rendjes se rrjedhes ne sistemin e hapjes dhe mbylljes, pasi mund te rezultojne humbje. Ne praktike kjo do te thote qe per sisteme me kanale kryesore me te gjate se 12 km kjo nuk eshte praktike.

Megjithate duhet te merren ne konsiderate sistemet me rezervuare dhe kanale kryesore te shkurter per reduktimin e dites se planifikuar te ujitjes nga 18 ne 12 ore. Fermeret po i kushtojne vemendje se si te perballojne mungesat e ujit (vecanerisht ne fund te skemave), ose si te kene fleksibilitet me te larte ne skemat e tyre. Meqenese shumica e skemave jane nen ujra te ceketa tokesore ato do te perballojne mungesat e ujit dhe di te risin fleksibilitetin duke hapur puse dhe perdorur pompa per ujitje. Atje ku fermeret perdorin pompa ka shume te ngjare qe mund te perdorin edhe ujitjen me shi hedhje dhe te mendojne per pellgje ujembledhese per kanalet e ujitjes ne menyre qe te bejne pompimin e ujrave tokesore dhe te kanalit.

Konkluzionet per projektim jane si me poshte:

-) Projektimet aktuale do te lejojne 60% te aftesise ujitese te sistemit te brazdes.
-) Megjithate aftesite e ujitjes mund te rriten mesatarisht pasi fermeret do te adaptojne me shume praktika efikase.
-) Duhet te meren ne konsiderate ato zona qe kane kushte te mira qe te projektohen per nje dite me te shkurter ujitje.

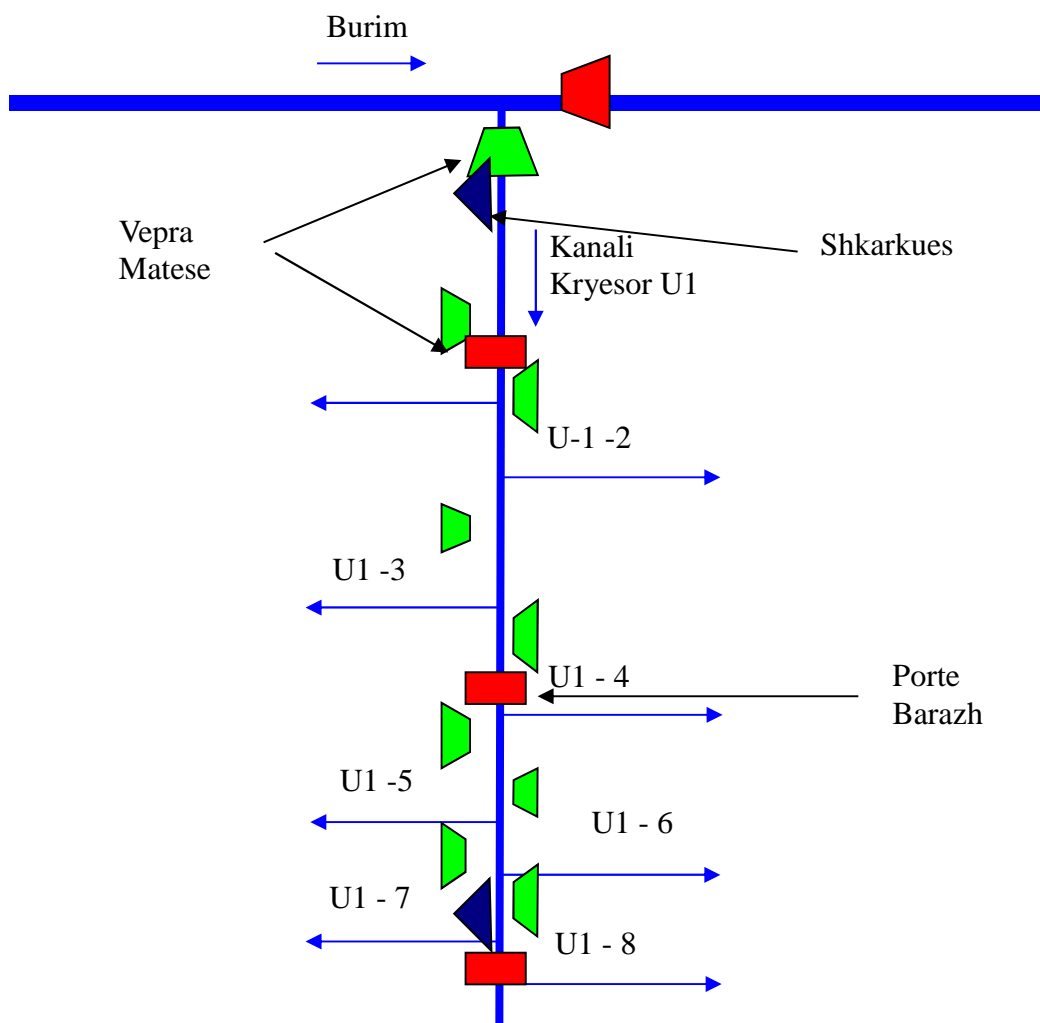


FIGURA 4.1 PARAQITJA SKEMATIKE ME NUMRAT

4.6 Kanali Ujitës dhe grafiku i marjes së Ujit

4.6.1 Kanalet primare, Deget dhe sekondaret

Shumica e sistemeve janë projektuar që të funksionojnë si sisteme të programuara furnizimi dhe kanale të hapura të kontrolluara. Teknologjia aktuale e ujitjes përfshin kanalet kryesore, të cilët në përgjithësi kalojnë përgjatë profileve, kanaleve sekondare, të cilët në përgjithësi kalojnë poshtë shpatit dhe terciareve që janë pingul me sekondaret. Sekondaret janë në intervale rreth 600 metra përgjatë kanaleve kryesore dhe zakonisht ushqejnë njërin anë. Terciaret kanë hapësirë 200 metra përgjatë sekondareve. Kanalet kryesore, deget dhe sekondaret janë projektuar për rrjedhje të përhershme. Rotacioni bëhet në kanalet terciare të cilët ushqejnë rreth 16ha, dhe përfshijnë rreth 40 brazda. Uji leshohet nga kanali terciar duke prerë bankinen e tij për në brazde, e cila vjen pingul me terciarin. Brazdat kanë hapësirë me intervale rreth 20 metra dhe arrijnë 200 metra gjëresi të njësisë terciare. Sipërfaqja e një skoline tipike është rreth 0.4 hektare, kurse një terciar në përgjithësi komandon një sipërfaqe midis 12 dhe 20 hektarësh. Kanali sekondar komandon rreth 250 hektare por mund të shtrihet nga 50 deri në 1000 hektare. Rreth 30% e kanaleve kryesore dhe sekondare janë të veshur dhe të gjithë terciaret janë të paveshur. Politika në ujitje favorizon veshjen sepse ajo lehtëson mirëmbajtjen dhe qëndrueshmërinë e rehabilitimit. Kanalet primare dhe deget janë projektuar që të jenë në proporcion me sipërfaqen që ujin, dhe të ndare në seksione sipas çdo strukture ndarjeje. Meqë kanalet sekondare kanë për të furnizuar rotacionin e kanaleve terciare këto janë zakonisht seksione tërthore të qëndrueshëm. Kapaciteti minimal i projektuar i një kanali sekondar është 100l/sek, që zakonisht është e mjaftueshme për të furnizojë katër kanale terciare. Nga katër deri në gjashtë sekondare kapaciteti i projektuar duhet të jetë rreth 150 l/sek dhe për gjashtë terciare duhet të jetë 200l/sek. Për terciare përdoret hidromoduli (shihni më poshtë). Kjo lejon rotacionin e kanaleve terciare në fund të sekondareve.

4.6.2 Kanalet Terciale

Kanalet terciare janë të paveshur dhe nuk shihen e arsyeshme që të vishen. Është bërë grafiku i ujitjes i kanaleve terciare dhe furnizimit i brazdave nga këto kanale. Gjithashtu duhet të llogaritet edhe prurja e planifikuar në këto kanale. Rregullat ndryshojnë nga skema në skemë dhe kjo duhet të kuptohet para se të behen projektet për kanalet terciare. Prurja e planifikuar në brazde është 1.15 l/sek/ha për furnizim të vazhdueshëm (Shih Seksionin 5.1). Për një zonë të komanduar prej 12 ha, me furnizim të vazhdueshëm prurja e projektuar do të jetë 14 l/sek. Për një terciar me një rotacion 4 ditor prurja e planifikuar në fillim të sistemit do të jetë 56 l/sek. Nëse do të përdoret ujitja me vija uji apo me përmytje kjo do të bente një shpërndarje ideale të ujit dhe kjo do të kerkonte një kryebrazde e cila do të shpërndajë ujin nëpër vijat. Megjithatë, vijat e ujit janë shumë më të vogla dhe një prurje në vije prej 15 l/sek është më se normale. Për të arritur këtë terciar duhet të shërbejë 3-5 brazdave në të njëjtën kohë. Si pjesë e procesit të rehabilitimit do të jetë i nevojshëm ndryshimi i projektit baze të kanaleve terciare.

4.7 Kontrolli i kanalit dhe matja

Kontrolli i sistemeve ujtese eshte themelor. Zakonisht kanalet kryesore kane disa porte barazhe por shume prej tyre kane nevojte te riprojektohen per tju pershtatur me mire kerkesave hidraulike. Kane shume pak struktura matese dhe vetem pak prej tyre punojne aktualisht. Portat e kanaleve sekondare jane thjesht porta vertikale pa shkallezim dhe kalibrues. Meqe kanalet sekondare jane nen skarpate terciaret kane me shume porte barazhe por shume skema nuk kane kontrole ne sekondare dhe kane mungesa te veprave dalese. Aty ku ekzistojne keto struktura ato perseri jane porta te thjeshta rreshqitese. Strukturat matese dhe te kontrollit jane perberes te rendesishem te sistemeve te ujitjes per te siguruar qe furnizimet me uje perkojne me ndarjet e planifikuara.

Portat e kontrollit perdoren per:

- a) te ngritur nivelin e ujit dhe per te dhene komanden e duhur
- b) rregulluar sasine e ujit qe hyn ne kanal.

Dy funksionet e mesiperme dhe kombinimi ideal nuk jane te lehta qe te realizohen vetem me strukturat e thjeshta ne forme portash te cilat perdoren ne skemat e tanishme. Strukturat matese jane perdorur per te matur prurjen e ujit. Keshtu qe eshte e rendesishme qe strukturat matese te vendosen prane portave te kontrollit ne menyre qe perdoruesit ta kene me te lehte per ta pershtatur me porten per te siguruar prurjen e duhur (te matur).

4.7.1 Portë Barazhet

Funksioni baze i porte barazheve eshte qe te kontrollojne nivelin e ujit ne kanal. Ne projektet e rehabilitimit eshte e rendesishme qe projektuesi te kontrolloje plotesisht jo vetem prizat qe jane te fiksuara ne rregullator por edhe ato qe jane te pakontrulluara. Kjo do te kerkoje kryerjen e analizes se kunderrymes dhe vrojtimeve ne fushe. Skemat ekzistuese ne Shqiperi ne pergjithesi kane shume pak porte barazhe keshtu qe niveli i ujit qe kerkoet tani do te kete nevojte per me shume porta te reja. Vecanerisht ne kanalet e pjerret domosdoshmeria e kontrollit ne te gjitha prizat qe nuk drejtohen direkt nga nje porte barazh duhet te kontrollohet rigorozisht dhe te sigurohen porte barazhe te reja. Tipi i rregullatoreve qe perdoren me shume ne Shqiperi eshte porta me ngritje vertikale qe komandohet me dore. Nje numer kaperderdhesish te gjate (Duckbill) jane instaluar per prove por perdorimi i tyre nuk eshte shume i madh dhe ato nuk jane te rekomandueshem. Merita e tyre eshte se ato jane te sigurte dhe i rezistojne kohes. Portat ngritese, ndihmojne ne mbajtjen e nje prurjeje konstante, ne kete menyre ato perballojne problemin e shperndarjes se ujit.

4.7.2 Veprat e matjes së Ujit

Stukturat e kontrollit sigurojne nje mundesi per mates te tille. Atehere kur ana e biefit te poshtem eshte e lire portat mund te sherbejne si matesa uji duke lidhur prurjen me nivelin e ujit ne biefin e siperm me nje shkalle mjaft te larte saktiesie. Megjithate ndryshimet shume te vogla te niveleve te ujit ne biefin e siperm apo te poshtem kane ndikime ne prurjen qe kalon nen porte. Per kete arsye matja e ujit ne kanale eshte e preferueshme te behet me paisje te cilat shfrytezojne thellesine kritike. Nje variant eshte kaperderdhesi me prag te gjere (BCË), i cili shpesh quhet edhe Prurjematesi Replogle Flume. Ky variant eshte perdorur me sukses ne Shqiperi (Shih Fig 4.2). Eshte shume i thjeshte te ndertohet dhe pothuaj i pandikueshem nga difektet e ndertimit. Duke patur humbje shume te vogla hidraulike ai mund te perdoret gjeresisht ne kanale te rinj bile edhe ne kanale tashme te

ndertuar. Kjo paisje duhet te adoptohet si paisje primare per matjen e prurjes. BCË-te duhet te vendosen ne fillim te te gjitha rregullatoreve te kanaleve kryesore, degeve dhe kanaleve skondare. Eshte shume e rëndesishme qe BCË-te te ndertohen ne krye te zonave qe kontrollohen nga SHPU-te ne menyre qe te kontrollohet prurja.

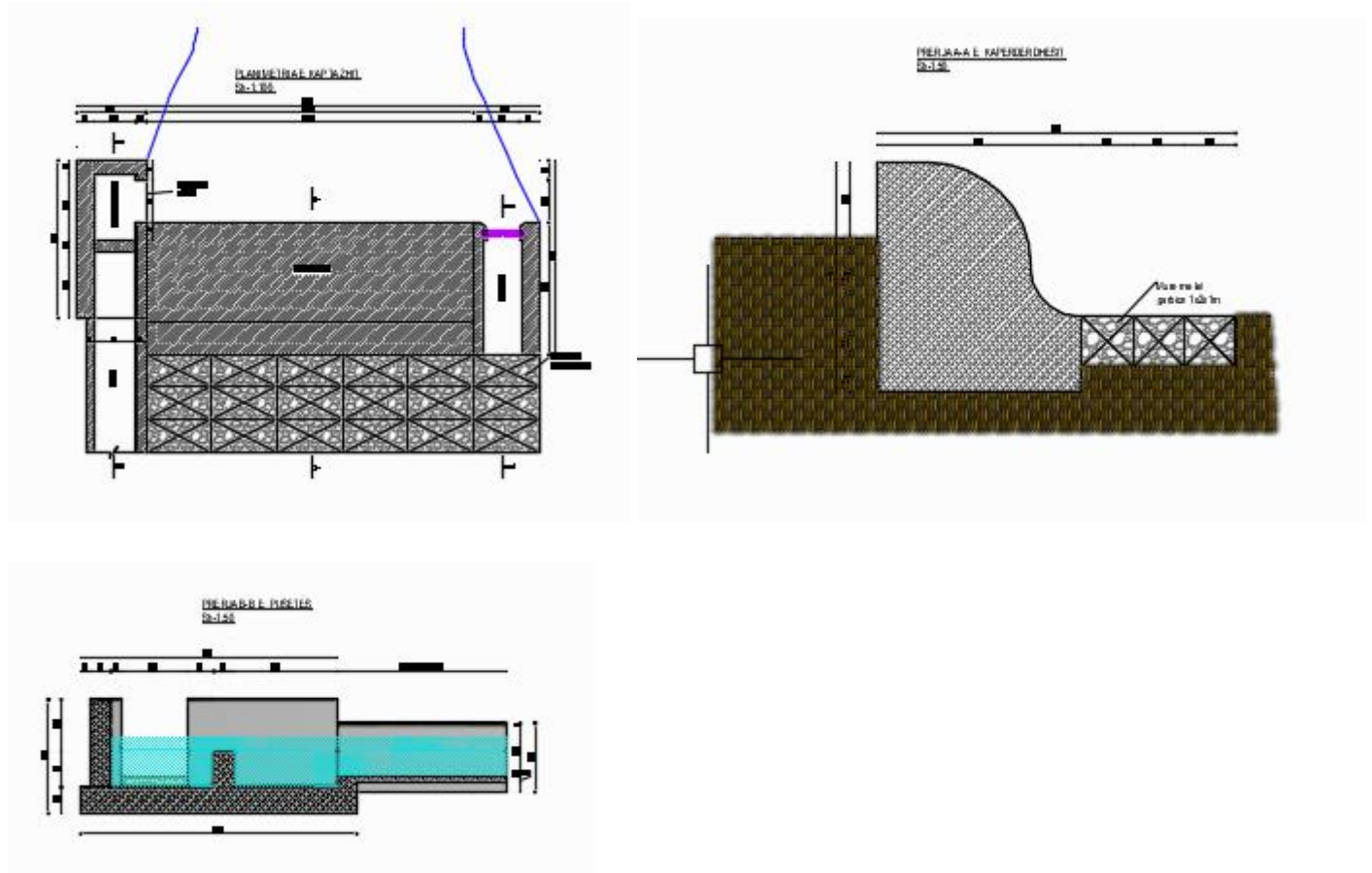


Fig 4.2-kaperderdhesi me prag te gjere (BCW)

Ne te shkuaren ka pasur shembuj ku jane ndertuar struktura matese te cilat jane perbytur dhe kapaciteti i tyre mates ka pasur rënie serioze. Kjo ka ardhur si rezultat i bllokimeve te jashteligjeshme te kanalit ne biefin e poshtem, qofte duke rritur nivelin e kreshtes te nje strukture ne biefin e poshtem per te ujitur zona qe jane jashte komande, ose nga mungesa e mirembajtjes. Kujdes duhet te tregohet ne percaktimin e nivelit te kreshtes se diges dhe kontrollit ne fushe se c’ siperfaqe do te ujitet. Eshte sygjerruar qe para ndertimit (i cili normalisht do te jete jashte sezonit te ujitjes) ne sistem do te leshohet nje sasi uji per te vertetuar supozimet e bera.

4.8 Shkarkuesit

Kur kemi shembje te papritura, qofte kjo si rezultat i reshjeve te paparashikuara, shembjes se portes apo diges duhet te behet shmangja e ujit ne sistem ne nje menyre te kontrolluar. Duhet te parashikohet zhvendosja e ujit

ne kulluesit me te afert nepermjet sistemit te shkarkuesve. Shkarkuesit e ndertuar me pare ne skema kane formen e portave dhe duhet te drejtohen me dore, dhe jane ndertuar vetem ne seksionet terthore te kulluesve per te shkarkuar kanal, dhe jo per te parandaluar permbytjet qe mund te shkaktohen nga menaxhimi i keq. Kjo nuk eshte nje praktike internacionale dhe ne te ardhmen skemat duhet te projektohen me shkarkues automate ne fillim, fund dhe ne mes te sistemit, per te parandaluar permbytjet. Ne Seksionin 5.2.3 jepen detaje per llogaritjen e kapacitetit te shkarkuesve dhe vendodhjet e tyre.

4.9 Strukturat e dërgimit (Veprat e artit)

Projektet e rehabilitimit nuk kane per qellim qe te bejne ndryshime ne vendodhjen e strukturave te dergimit. Ato do te pozicionohen per ti sherbyer vetive fizike te vecanta ose per ngarkesa dhe meqe linja e kanalit nuk mund te ndryshoje pozicioni i kanalit do te mbetet konstant. Ato sigurisht qe duhet te kontrollohen per kapacitete te mjaftueshme, vecanerisht n.q.s ka ndonje rritje te planifikuar te kapacitetit ne kanal. Kerkesa me e domosdoshme eshte kontrolli i mjaftueshmerise fizike dhe strukturale; shume kanale ne Shqiperi kane struktura dergimi te cilat kane rrjedhje ose mund te jene mbyllur nga rrezimi i struktures. Kushtet e portave jane shume te keqija si pasoje e shkatarrimeve. Per rindertimin apo rehabilitimin e tyre duhet te merret nje vendim.

Lugjet jane perdorur per te kaluar depresionet ose alternativat e tjera qe jane te papranueshme per arsye ekonomike. Per kanalet me te medha lugjet marrin formen e nje kanali prej betoni te hapur drejtkendor i mbeshetur ne kolona ose shtylla. Per prurjet e vogla mund te perdoren tuba dhe n.q.s tubi eshte prej celiku me parete dhe trashesi te mjaftueshme atehere do te duhen mbeshetje ndermjetese. Humbjet hidraulike duhet te mbahen ne minimumin e tyre te krahasuar me mbikalimet me tuba celiku. Rakordimet e buta ne hyrje dhe ne dalje i zvoglojne humbjet. Logjikisht mund te perdoret edhe nje zgjidhje tjeter sic eshte per shembull sifoni.

Tombinot jane pjese e kanaleve qe kalojne nen mbushjet e bankinave apo ne rastet kur kanali intersekon nje rruge. Per prurje te medha shpesh perdoren tuba me seksion drejtkendor ndersa per prurje te vogla perdoren tuba celiku. Per ceshtje ekonomike seksioni i tubit zakonisht merret shume me i vogel se seksioni perkates i kanalit.

Sifonat jane nje alternative e lugeve dhe e tombinove me ndryshimin se pjesa e tubit ne kete rast punon vazhdimisht me presion. Zgjedhja e sifonit ndermjet lugut dhe tombinos varet nga konsideratat ekonomike apo zgjidhjet vizuale qe mund te behen per cdo rast konkret. Ne keto kushte do te ishte nje zgjidhje jo shume e pershtatshme vendosja e nje lugu pasi ky do te pengonte rrjedhjen e ujit nen te. Po ashtu ne keto raste eshte e rendesishme te vendoset nje seksion terthor optimal, pasi nje seksion i madh do te shkaktonte mbushjen me sedimente dhe nje seksion i vogel do te shkaktonte humbje me te medha hidraulike. Ceshtja e sedimentimit dhe menjanimi te tij ka nje rendesi te vecante e cila kerkon nje kujdes te madh. Subjekti eshte mjaft kompleks dhe madhesia e grimcave, forca e ferkimit dhe pjerresia e daljes se sifonit jane te gjitha faktore te rendesishem per nje zgjidhje optimale. Po ashtu duhet te parashikohet edhe mundesia e pastrimit te sifonit ne te ardhmen. Shpesh i jepet zgjidhje sifonit me me shume seksione te paisur me porta ne hyrje gje e cila lejon futjen e ujit vetem ne njerin seksion me synim rritjen e shpejtesise se rrjedhjes ne te. Duhet marre masa edhe per pengimin e futjes se mbeturinave ne sifon. Duhet parashikuar edhe masat e sigurise si per njerezit dhe per kafshet. Gjithashtu duhet te parashikohet vendosja e rrjetave ne hyrje dhe planifikimi i pastrimit te tyre periodik.

Kanaletat janë ullaqe te ngritura prej betoni te cilat kalojne permes fushes ne shtylla te shkurtra. Ato jane perdorur ne disa vende te Shqiperise. Aty ku toka ka rendiment te larte ato perdoren per te mos zene shume siperfaqe. Zakonisht perbehen nga beton arme dhe ndonjehere nga fibra xhami dhe beton i perforcuar me fibra xhami. Megjithate ata kushtojne me shume se metoda tradicionale.

5 KERKESAT PËR UJË DHE PRURJET E PLANIFIKUARA

5.1 Kërkesat për Ujë

5.1.1 Kushtet standarte

Praktikat e hershme ne Shqiperi, te pakten ne vendet kufitare dhe basenet e lumejve, eshte perdorur praktika e sistemeve te kanaleve me nje hidromodul 1.15 l/s/ha ne prizen e brazdes. Kjo prurje eshte vleresuar e mjaftueshme per te perballuar kerkesat e kulturave per ujitje ne muajt me kritike te veres. Ajo mbulon 100% intensitetin e kulturave te veres. Kjo rruge eshte pare e kenaqshme per vitet ne te shkuaren dhe efektiviteti e saj eshte konfirmuar nga disa te dhena meteorologjike te marra kohet e fundit ne Shqiperi. Kjo do te mbetet baza e projektit derisa te gjenden menyra te tjera.

5.1.2 CROPEËT

Programi llogarit Referencen e Evapotranspiracionit te Kulturave, ET_0 , qofte edhe nga te dhenat klimatike mujore CLIMËAT-i te percaktuara nga perdoruesi. Te dhenat klimatike te perftuara nga Instituti Hidrometeorologjik, Tirane per 7 Stacionet ne Shqiperi jane treguar ne Tabelen 5.1, bashke me vlerat e llogaritura te ET_0 . Baza e llogaritjes eshte ekuacioni i Penman-Monteith-it dhe jo ekuacioni i vjeter i Penman-it, i cili tashme eshte konstatuar qe mbivleresonte evapotranspiracionin. Programi perdor grafike dhe tabela per te treguar rezultatet. Ai perdor vetem te dhenat klimatike mujore (te marra midis muajve per vlera ditore) dhe mund te trajtoje deri ne tridhjete kultura ne nje model mbjelljeje.

Table 5.1 – Te dhenat Meteorologjike per Korcen

	Jan	Shk.	Mar	Prill	Maj	Qer	Korr	Gush	Shtat	Tet	Nen	Dhjet	Totali
Reshjet, mm	78	73	59	60	74	43	32	31	48	85	109	98	790
Temp. mesat. max, °C	12.1	13.6	16.1	19.5	24.2	28.5	31.2	31.4	28	22.9	17.5	13.7	
Temp. mesat. min, °C	2.6	3.2	4.7	7.9	11.9	15.4	16.9	16.8	14	10.3	6.9	3.7	
Lageshtia Relative, %	73	71	71	71	71	65	60	62	69	72	76	74	
Shpejtesia e eres@ 10m, m/s	2.0	2.4	2.1	2.1	1.7	1.9	1.8	1.6	1.3	1.4	1.8	2.0	
Shpejtesia e eres@ 2m, m/s	1.5	1.7	1.5	1.5	1.2	1.4	1.3	1.2	0.9	1.0	1.3	1.5	
Oret mes.ditore me diell	4.3	4.9	5.5	7	8.9	10.4	11.6	10.8	8.3	6.8	4.5	3.8	
Eto mm/muaj													

Per te llogaritur Kerkesat per Uje te Kulturave ne fillim programi llogarit ET_0 nga te dhenat e CLIMËAT-it ose nga te dhenat klimatike te marra direkt nga perdoruesi. Te dhenat e kerkuara klimatike perfshijne temperaturat

maksimale dhe minimale, lageshtine, shpejtesine e eres, oret me diell dhe rrezatimin diellor. Me pas ET₀ perpunohet ne mm/dite. Per te llogaritur Kerkesat e Bimes per Uje (CËR) duhet te zgjidhet nje model mbjelljeje me emrat e bimeve dhe daten e mbjelljes. Eshte parashikuar qe te mblidhen edhe te dhenat per reshjet e shiut kur te perdoret programi i grafikut te ujitjes. Programi ndertohe sipas vlerave te koeficienteve te bimes dhe mund te ndryshoje sipas deshires se perdoruesit. Vlera e programuar e efikasitetit te ujitjes eshte 70% por mund te ndryshoje perseri nese mendohet se eshte e nevojshme. Sic eshte pershkruar edhe ne Seksionin 5.3 sistemi me kurriz peshku i perdorur per procese ujitjeje ne fushe ka treguar qe eshte e nevojshme 60% e ujitjes. Programi eshte marre me teper me zhvillimin e grafikut te ujitjes dhe keshtu qe llogarit kerkesat e ujit pas parashikimit qe eshte bere per reshjet, modelet e kultivimit dhe fazave te ndryshme te rritjes se bimes. Kjo eshte nje ceshtje qe eshte jashte qellimit te ketij manualit por qe ka te beje me Manualin e Projektit te Operimit dhe Mirembajtjes.

5.1.3 Burimet Ujore

Qe te percaktohet kerkesa e ujitjes se nje skeme te propozuar per rehabilitim eshte e domosdoshme te kontrollohet nese ka ne dispozicion burime ujore. Nje pune e tille varet nga vlefshmeria e regjistrimeve hidrologjike. Ne pergjithesi keto jane te vlefshme per lumenjte dhe rezervuaret e medhenj deri ne vitin 1990. Shpesh here per lumenjte e vegjel nuk gjenden matje keshtu qe vleresimi i prurjeve behet ne baze te reshjeve atmosferike. Per lumenjte, te cilet llogariten ne baze te reshjeve, eshte e domosdoshme qe te plotesohet kushti i garantimit me uje per te ujitur ne nje vere te thate njehere ne pese vjet. Duhet te kihet parasysh qe ndoshta nuk do te jete e mundur qe te perdoret e gjithe plota e veres pasi uji do te mungoje edhe ne anen e poshtme te lumit. Kur burimet e ujit jane te pakta atehere kerkesat e ujitjes nuk do te realizohen plotesisht. Ne keto kushte kur sasia e ujit eshte e pamjaftueshme duhet te merret parasysh nje zbritje e rendimetit te kulturave. Projektuesi duhet te marre ne konsiderate te dy opsionet dhe te zgjedhe opsionin me te pershtatshem dhe bashke me fermeret te bien dakort per planin e menaxhimit. Per uljet e prodhimit si pasoje e pamjaftueshmerise se ujit mund te konsultoheni me FAO Irrigation Paper Nr.33. Reduktimi i prodhimit do te perdoret ne analizen ekonomike te fazes se vleresimit per te percaturar nese rehabilitimi i skemave do te ishte frytdhenes. Ne qofte se uji nuk eshte i mjaftueshem per te permbushur te gjitha kerkesat gjithashtu duhet marre parasysh efikasiteti i brazdave dhe humbjet ne transport. Ne raste te tilla mund te kete argumente te ekonomike per aplikimin e metodave te ndryshme te ujitjes, sic eshte pershkruar edhe ne Seksionin 5.3 dhe/ose veshja e sistemit te kanalit ne nje shkalle me te madhe do te ishte e rendesishme aty ku ndodhin humbje ne kanal. Kur burimi i ujit eshte nje rezervuar i madh dhe jane te vlefshme regjistrimet hidrologjike eshte e mundur te percaktohet nje sasi i sigurte duke perdorur teknikat e metodave Rippl ose Residual Mass Curve. Sidoqofte per shume nga rezervuaret e vegjel eshte e pamundur te behet regjistrimi i duhur, ne keto kushte burimet e disponueshme duhet te vleresohen nga prurjet vjetore ne pellgun ujembledhes. Kjo kerkon pershtatjen e nje shifre te perafert per koeficientin e prurjes. Eshte e veshtire qe te shpjegosh se cfare mund te jete kjo por ne te shkuaren kjo eshte perdorur 25%.

5.2 Humbjet në Kanal dhe Shpejtësia e Rrjedhës

5.2.1 Humbjet në kanal dhe Shpejtësia e Rrjedhës

Humbjet e rrjedhjeve nga kanali varen nga nje numer faktoresh, me kryesoret jane:

-) Carjet ne veshje
-) Karakteristikat e tokes
-) Lageshtia e zones
-) Thellesia e nivelit te ujit

Keto faktore mund te ndryshojne pergjate gjatesise se nje kanali dhe gjithashtu ndryshojne edhe me kalimin e kohes. Problemet e shkaktuara nga faktore te cilet nuk mund te analizohen do te identifikohen nga nje vrojtim vizual, sic eshte ndertimi i dobet apo kafshet germuese.

Per shkak te natyres se ndryshme te filtrimeve eshte e pamundur qe analizat teorike te sigurojne nje udhezues te sakte per magnituden e humbjeve te shkaktuara nga rrjedhjet, pervec ndonje rasti te thjeshte. Ne rastet kur kanali eshte i paveshur mund te perdoret formula Moritz e caktuar nga USBR ne Standartet e Projektimit Nr3, Kanalet dhe Strukturat Perkatese. Formula eshte:

$$S = 0.038 C (A)^{0.5} \quad \text{ekuac 5.1}$$

Ku S = humbjen nga rrjedhja ne meter kub per km kanal, C eshte nje koeficient.

Tabela 5.2 Vlerat e C-se per Formulen Moritz

Lloji i Tokes	(m ³ per 24 ore m ² te lagur)
Zhavor i cimentuar	0.10
Argjile dhe llum argjile	0.12
Llum ranor	0.20
Rere argjilore	0.37
Toke ranore me gure	0.51
Toke ranore dhe me zhavor	0.67

Per shumicen e skemave te projektuara ne Shqiperi hidromoduli 1.15l/sek konsiderohet i pershtatshem. Megjithate per raste te vecanta kur kemi nje kanal te gjate ne toke ranore duhet te shihen mundesi te tjera per te kontrolluar humbjet me ane te metodes se mesiperme dhe ne qofte se kjo dhe niveli i ujit paraqet gjendje kritike duhet te behen matjet si me poshte.

Mund te perdoren tre metoda per matjen e humbjeve ne vend.

-) Testet per sasine e ujit ne hyrje dhe ne dalje mund te behen duke krahasuar diferencen e nivelit te rrjedhes gjate nje periudhe kohe midis dy veprave matese ndersa te gjitha shkarkuesit ne dalje mbahen te mbyllur. Megjithate saktesia e kesaj metode nuk eshte shume e madhe.
-) Ndersa ne kanalet e medhenj mund te arrihet i njejti rezultat duke matur rrymen ne dy seksione ne nje largesi te mjaftueshme.
-) Testet e rezervuarit behen jashte sezonit te ujitjes duke grumbulluar uje ne nje rregullator me te gjitha shkarkuesit e mbyllur. Shkalla e filtrimit do te llogaritet nga niveli i renies se ujit. Matjet e

para duhet te japin vlere me te larta, por ato duhet te behen per nje kohe te gjate ne nivele te ndryshme deri sa te arrihet nje gjendje e qendrueshme e filtrimeve. Nese bie shi gjate diteve te kryerjes se matjeve duhet bere edhe ndonje korrigjim.

Ne pergjithesi, ne keto llogaritje nuk merret parasysh avullimi direkt nga siperfaqja e ujit, pasi perben vetem nje perqindje te vogel te humbjeve. Filtrimet nga kanalet e veshur mund te jene te ndryshme dhe kryesisht varen nga standarti i ndertimit. Ne mungese te te dhenave te marra nga testet ne fushe mund te perdoret shifra prej 0.35 m3 per milion m2 siperfaqeje te lagesht. Ne kete rast nuk rekomandohet formula empirike por testet e bera ne fushe.

5.2.2 Niveli i projektuar i Rrjedhës në Kanal

Kapaciteti i sistemit duhet te perballoje kerkesat maksimale te ujitjes ne muaj. Prurja ne baze te kerkeses se vazhdueshme ne krye te brazdes jepet nga:

$$Q_f = W_d \times A_f \quad \text{ekuac 5.2}$$

Ku A_f eshte siperfaqja e kultivuar e furnizuar nga brazda (zakonisht rreth 0.4 ha.) moduli hidro eshte \bar{E}_d . Kjo jep nje perqindje te ulet te Q_f e cila ne praktike nuk eshte e vazhdueshme dhe zakonisht ka nje vlere minimale rreth 15 l/s. Ne praktike per shumicen e skemave, hidromoduli 1.15l/sek/ha eshte marre si rrjedha e projektuar per te gjithë skemat, me perjashtim te pjeses se fundit te kanalit, ku prurja duhet te rritet per shkak te rotacionit ne kanalet terciare. Kapaciteti i projektuar minimal per nje kanal sekondar eshte 100l/sek, kjo eshte e mjaftueshme per te furnizuar kater terciare. Per kater deri ne gjashte terciare kapaciteti duhet te jete afersisht 150 l/sek dhe per gjashte terciare eshte 2002 l/sek. Prurja ne tercial varet nga sherbimi i ujit dhe siperfaqja e perdorur. Perseri vlere rezultuese ne terma praktike eshte shume e ulet dhe vlerat minimale te planifikuara jane marre rreth 60 l/s. Prurja e projektuar e kanalit kryesor bazohet ne hidromodulin here siperfaqen e sherbyer, dhe zakonisht nuk merren parasysh humbjet e transportit pasi ne teori per te furnizuar vaditesit ne fund te sistemit kerkohet nje prurje me e madhe. Megjithate, ne qofte se kerkohet qe te behen llogaritjet teorike per te kontrolluar prurjet duhet te merren ne konsiderate komponentet e transportit. Per kanalet e paveshur dhe per kanalet kryesore dhe sekondare do te merret 95% e sasise paraprake dhe per terciaret do te merret 92%. Kjo jep nje sasi te pergjithshme dergimi prej 83%. Ne kanalet e veshur me beton humbja eshte me pak se 5%, kur veshja eshte e re eshte krejt e pranueshme, por me kalimin e viteve humbjet rriten dhe marrja e humbjeve 10% eshte krejt e pranueshme ose e thene ndryshe pranimi i nje efience 90% per tere sistemin eshte normal.

5.2.3 Shkarkuesit e Kanalit

Ne pergjithesi sistemet e kanaleve kane nje cak kohor, keshtu qe ne rast shembjeje te papritur, ose carje te bankines, uji ne sistem duhet te jete nen kontroll. Per te arritur kete te gjithë kanalet kryesore dhe sekondare duhet te kene shkarkues dhe porte barazhe ne biefin e poshtem. Per disa kanale te medhej prane veprave kulluese do te ishte me vlere te vrojtohej fizibiliteti i seksioneve te cara ne prite. Kullues te vecante, te caktuar nga sistemi i kanalit, marrin uje nga shkarkuesi ne fund te sistemit. N.q.s kanali funksionon mire, prurja mesatare nga shkarkuesi ne fund te sistemit do te jete rreth 10% e prurjes ne fillim. Ne raste te perjashtueshme prurja e shkarkuesit ne fund mund te arrije vlerat maksimale te treguara ne tabelen e meposhtme dhe mund te perdoren per projektimin e veprave te shkarkimit.

Tabela 5.3 Prurja Maksimale e Shkarkuesit ne Fund te Sistemit

Prurja ne krye te shperndaresit Q (m ³ /s)	Prurja maksimale e planifikuar per shkarkuesit ne fund (% of Q)
>1.4	25
1.4 – 1.21	30
1.2 – 1.01	35
1.0 – 0.81	40
0.8 – 0.61	45
<0.6	50

Shkarkuesit anesore perdoren ne kanalet kryesore dhe sekondare per te mbrojtur sistemin ne situata kritike si p.sh kur bllokohen portat. Per te percaktuar nese nje shkarkues anesor eshte i domosdoshem ne nje pike te vecante te kanalit diferenca ne prurjen e projektuar ndermjet (a) prurjes maksimale te projektuar mbi porte barazh ne progresivin midis shkarkuesit te meparshem dhe porte barazhit dhe (b) prurjes se projektuar poshte porte barazhit. N.q.s. prurja (a-b) nuk kalon ne kanal in e biefit te poshtem dhe lejon te preket 50% e frankos se diges atehere ne kete kanal eshte e domosdoshme te vendoset nje shkarkues anesor.

5.2.4 Niveli Dominues

Niveli dominues eshte lartesia e siperfaqes se ujit ne nje kanal mbi toke. Vlera kritike eshte ajo e terciareve pasi kjo kontrollon nivelin minimal te ujit te kerkuar ne pjesen e mbetur te sistemit. Vlera minimale per terciaret eshte 0.10m mbi shkarkuesin e brazdes.

5.3 Prurja e Kulluesve

5.3.1 Prurja e projektuar

Kullimi ka funksion te shumeanshem. Ne fillim zhvendosen mbetjet e kullimit, qe rezultojne nga ujitja, dhe n.q.s keto mbetje nuk kullojne me ane te kullimit ne fushe ose levizjes natyrale te ujrave nentokesore atehere do te kemi permbytje te zones se rrenjes se bimes. Me pas duhet te zhvendoset mbetja nga uji qe perdoret per ujitje pergjate skolinereve dhe tokave mbi kullues. Ne shumicen e rasteve sasia me e madhe e ujrave vjen nga shirat kjo mund te nenkuptohet ne qofte se do te ndodhe jashte sezonit te ujitjes. Pra ne kushtet e prurjes maksimale te kulluesit nuk duhet te perfshihet prurja e shkarkuar nga kanalet ujitjes. Sasia e mjaftueshme e ujit per ujitje ne parcele, e llogaritur nga DAI , eshte afersisht 60%. Kjo do te thote qe 40% e ujit te perdorur per ujitje humbet ne toke dhe rrjedh ne menyre siperfaqesore ne kanalet kullues. DAI po ashtu thekson se drenat e ceramilkes fillojne te kullojne ujin shume shpejt pas fillimit te ujitjes dhe pushojne se rrjedhuri shume shpejt pasi ujitja te kete perfunduar. E njejta gje mund te ndodhe edhe per rrjedhjen e ujrave te shirave. Pa dyshim qe nje fare sasia e ujit mbetet ne toke pra ndodh nje prerje e pikut te plotes. Por kjo eshte nje vlere e vogel. Prurja e rekomanduar e nje terciari kullues ku aksesit kullues eshte faktori dominant eshte 40 % e hidromodulit me nje vlere minimale prej 200 l/sek.

Ne shume raste prurjet e shirave mbeten faktoret dominante ne percaktimin e kapacitetit te kanaleve kullues, shih seksionion pasardhes.

Ne praktike kulluesit terciare kane nje kapacitet me te madh se kerkesat e mesiperme, pasi thellesia e tyre varet nga thellesia e shkarkuesit te kulluesit qeramik, zakonisht rreth 1.1m dhe per te pasur nje renie 300mm thellesia e kulluesit duhet te jete te pakten 1.4m. Per qellime mirembajtjeje gjeresia minimale e kulluesit eshte 0.7m.

5.3.2 Prurjet e Reshjeve

Kanalet kullues duhet te jene ne gjendje te shkarkojne prurjet e reshjeve te shiut me nje mundesi kthimi qe eshte e pershtatshme per balance ekonomike nepermjet shpenzimeve kapitale shtese dhe demin ne bujqesi (n.q.s permbyten kultura te vlerave te larta per periudha te cilat shkarkojne reduktim ne prodhim); Llogaritja e sakte e nje periudhe kthimi nuk eshte praktike; te dhenat per renien e rendimentit nuk jane akoma te disponueshme dhe kushtet do te ndryshojne me jeten ekonomike te projektit te kullimit. Standarti i projektit eshte qe kulluesit te jene ne gjendje te shkarkojne nje rast ne 5 vjet.

5.3.3 Selektimi i Stuhive të Paparashikuara

Per te llogaritur plotat me probabilitet te vogel kthimi, vecanerisht ne konteksin e sigurise se diges dhe planifikimit te shkarkuesit eshte pergatitur si pjese e projektit te tanishem nje “Manual per Llogaritjen e Plotave te Parashikuara ne Shqiperi”. Ky manual analizon te dhenat hidrologjike dhe meteorologjike per Shqiperine te botuara nga Insituti Hidrologjik ne Tirane ne vitet 1980. Ne pergjithesi regjistrimet mbulojne nje periudhe te fillimit e viteve 1950 dhe 1975. Tabelat e Thellesi-Kohezgjatje-Frekuence (DDF) te reshjeve te shiut per periudhat ndermjet 10 minutave dhe 60 minutave dhe per periudha kthimi 2 dhe 3 vjecare jane nxjerre nga regjistrimet e dhena ne Tabelen 5.4.

Vendodhja	Periudhe Kthimi 2 Vjecare				Periudhe Kthimi 5 Vjecare			
	Kohezgjatja (Minuta)				Kohezgjatja (Minuta)			
	10	20	30	40	10	20	30	40
Borsh	19	25	29	37	26	34	40	54
Burrel	11	16	18	22	15	19	22	29
Durres	15	20	24	32	19	27	32	43
Elbasan	10	14	17	22	15	20	27	32
Erseke	-	-	16	20	-	-	24	33
Fier	-	-	21	30	-	-	31	43
Gjirokaster	15	20	25	34	22	30	31	53
Kamez	12	18	22	29	15	25	31	41
Kucova	10	10	15	22	14	14	25	32
Korce	10	13	17	18	18	23	23	28
Kukes	9	12	14	17	13	18	20	25
Linze	12	18	21	27	16	26	28	37
Lushnje	14	18	21	24	20	27	28	35
Peshkopi	7	10	11	14	11	14	17	20
Pogradec	7	9	10	12	11	13	14	16
Razem	-	-	27	36	-	-	37	50
Sarande	17	24	28	37	22	31	37	52
Sukth	17	22	26	32	26	29	35	42
Sheqeras	-	-	10	13	-	-	16	19
Shkoder	15	23	30	43	22	32	42	59

Tirane	14	19	22	28	19	24	28	36
Vlore	11	16	19	27	15	24	28	40
Voskopoje	-	-	13	18	-	-	18	21
Xarre	1	24	28	37	22	32	38	52

Table 5.4: Thellesia-Kohezgjatja-Frekuenca e Reshjeve (milimetra)

Kohezgjatja e stuhise kritike per nje pellg te dhene kullimi mund te perftohet nga Figura 5.1. Stuhia kritike eshte ajo qe ka te njejten kohezgjatje me ate qe I duhet rendjes se plotes per te arritur shkallen maksimale. Kjo njihet si koha e koncentrimit T_c dhe eshte nje funksion i karakteristikave fizike te ujembledhesit, vecanerisht i gjatesise se kanalit, pjerresise, pershkueshmerise se siperfaqes dhe efikasitetit hidraulik te rrjetit kullues. Ekuacioni i perdorur dhe supozimet ne Figuren 5.1 jane dhene ne Manualin e Plotave. Sapo te caktohet pellgu ujembledhes dhe te zgjidhet numri i kurbes perkatese, kohezgjatja e stuhise kritike mund te lexohet direkt nga grafiku. Atehere thellesia e reshjeve te planifikuara merret nga shifrat perkatese ne Tabelen 5.4. Normalisht do te jete i nevojshem edhe interpolimi per vendodhjen dhe kohezgjatjen.

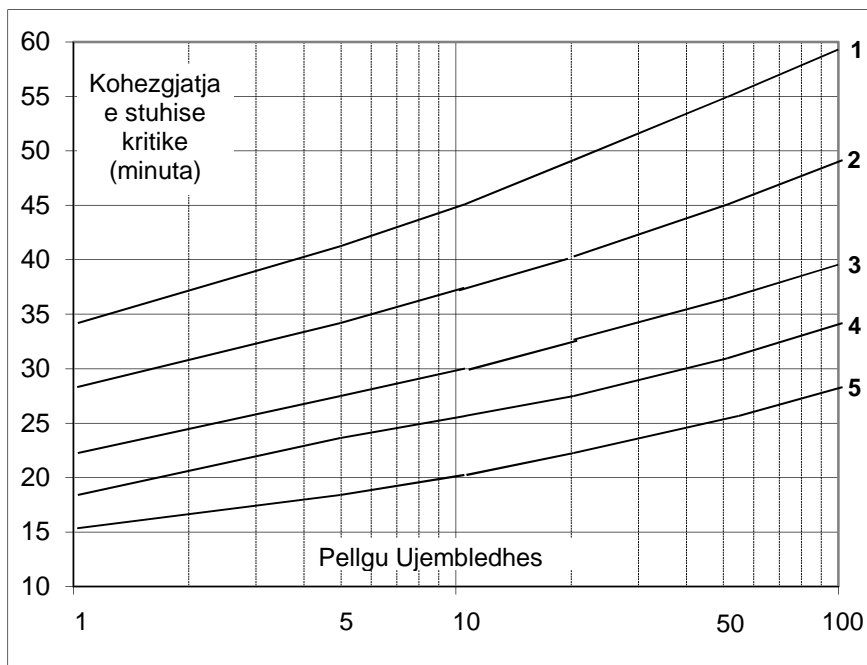


Figura 5.1 : Procedura per llogaritjen e kohezgjatjes se stuhisekritike eshte dhene ne siperfaqen e ujembledhesit, me topografi kodrinore dhe dhera te papershkueshem (ose te dominuar nga shkembinj te ekspozuar) kohezgjatja e stuhise kritike eshte 25 minuta.

5.3.4 Konvertimi i Reshjeve të shiut në Prurje

Metoda e konvertimit të reshjeve të shiut në prurjen e përdorur, në Manualin e Plotave, është bazuar në analizat e një numri njesish hidrografike dhe është përshtatur për rastet me frekuenca të ulëta, të cilat janë edhe subjekti kryesor i këtij studimi. Kjo metode nuk është e përshtatshme për llogaritjen e prurjeve me frekuenca të larta dhe në do të përdorim një metode të cilat bazohen në Metoden Racionale. Kjo përdor ekuacionin:

$$Q_p = CIA/60 \quad \text{ekuac 5.3}$$

$$K_u \quad Q_p = \text{kulmi i prurjes në m}^3/\text{s}$$

$$I = \text{intensiteti i reshjeve në mm/minute}$$

$$A = \text{pellgu ujembledhës në km}^2$$

Vlera e C-se përfitohet nga Tabela 5.5.

5.4 Prurjet e plotave të projektuara për kulluesit Tërthorë dhe Punimet Mbrojtëse nëLumë

Prurjet e plotave të projektuara në lumenj mund të përcaktohen atëherë kur llogaritet plota e projektuar dhe prurjet e projektuara duke përdorur metodën e mesiperme. Megjithatë në këtë rast intensiteti i stuhisë së projektuar duhet të merret në një periudhë kthimi 1 në 100 vjet, siç është dhënë edhe në Tabelën 5.4

<u>Dherat</u>	<u>Pjerresia e Pellgut</u>		
	<u>I Sheshte</u>	<u>Kodrinor</u>	<u>I Pjerret</u>
<u>Mesatare / Te Pershkueshem</u>	<u>Kurba 1</u>	<u>Kurba 3</u>	<u>Kurba 4</u>
<u>Te Papershkueshem</u>	<u>Kurba 2</u>	<u>Kurba 4</u>	<u>Kurba 5</u>

Pjerresia	Lym Ranor	Argjile & Lym Ranor	Argjile e Forte
Pyll			
0 – 5%	0.10	0.30	0.40
5 – 10%	0.25	0.35	0.50
10 – 30%	0.30	0.50	0.60
Kullote			
0 – 5%	0.10	0.30	0.40
5 – 10%	0.15	0.35	0.55
10 – 30%	0.20	0.40	0.60
Toke e Levrueshme			
0 – 5%	0.30	0.50	0.60
5 – 10%	0.40	0.60	0.70
10 – 30%	0.50	0.70	0.80

Tabela 5.5: Vlera për Koeficientin e Rrjedhës C në $Q_p = CIA/6$

6 METODOLOGJIA

6.1 Veshja e Kanaleve Ujitës

6.1.1 Të Përgjithshme

Megjithese, aktualisht janë veshur vetëm 30% e kanaleve kryesore dhe sekondare, politika në Shqipëri po shkon drejt veshjes së të gjithë kanaleve përcë të terciareve. Veshja duhet të justifikohet ekonomikisht në ciklin e studimeve përgatitore. Gjithashtu duhet të justifikohet edhe mirembajtja me e vogël që ka të bëjë me veshjen e kanaleve

6.1.2 Veshja me Beton

Mbare botën janë përdorur shumë metoda për veshjen e kanaleve ujites ndërsa deri më sot në Shqipëri janë përdorur vetëm metodat e veshjes me beton armë dhe kjo metode është e parashikueshme edhe për të ardhmen. Trashësitë e rekomanduara të veshjeve janë dhënë në Tabelën 6.1

Tabela 6.1: Trashësia e Veshjeve të Betonit

Kapaciteti i Kanalit (m ³ /s) dhe vendodhja	Trashësia e Veshjes (mm)	
	E përdorur me parë në projekt	Trashësia e propozuar që duhet të përdoret
0 deri 1, kanal i prerë në zonë të ulët	60	80
0 deri 1, kanal i mbushur dhe të gjithë kanalet në zonat e larta	80	80
1 deri 1.5	80	80
1.5 deri 2.0	80	100
2.0 deri 5.0	100	100
Mbi 0.5	100	120

Betoni i përdorur në të shkuarën është planifikuar për një minimum pas 28 ditësh 15N/mm². Rekomandohet që në të ardhmen të përdoret veshja me beton 20N/mm². Bankinat duhet të ngjeshen të pakten 95%. (Standard Proctor Test).

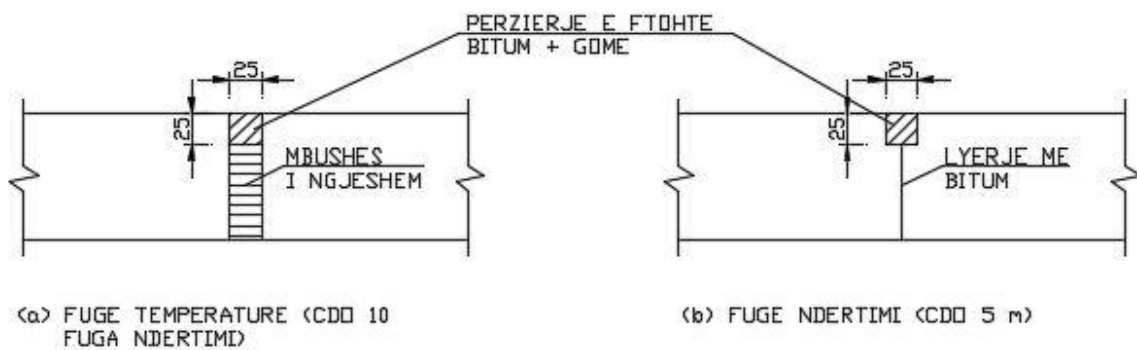
6.1.3 Fugat

Fugat perdoren per te kontrolluar carjet e veshjes nga rrudhjet, levizjet termale dhe sasite e vogla te sedimentit. Jane te perdorshme tipet e meposhtme te fugave:

Figura 6.1: Detaj i fuges ne veshjen me beton

- Fugat ndertuese terthore vendosen ne nje hapesire uniforme prej 4m. Ne Figuren 6.1 jepen te dhenat standarte per keto fuga. Ky interval duhet te reduktohet per dherat torfike/organike, ku hapesira e fuges duhet te jete me pak se 2m
- Fugat e zgjerimit duhet te instalohen ne cdo 10 fuga (ose 40m) ne vend te fugave ndertuese. Perseri ne Figuren 6.1. jepet nje standart i detajuar i ketyre fugave.
- Fugat gjatesore ndertohen vetem ne kanalet e medhenj dhe nuk perdoren nga ky projekt pasi kanalet nuk jane te asaj gjatesie qe te kerkojne fugat gjatesore.

6.1.4 Kulluesi nën veshjen e Kanalit



Qellimi i veshjes se kanalit eshte per te kontrolluar humbjet nga rrjedhjet dhe kjo tregon qe bazamenti i dheut ka normalisht drenazhim te lire. Madje shume sisteme kanalesh eshte e rendesishme te kalojne ne zona ku uji akumulohet pas veshjes dhe jep nje kundershlytje kur bie niveli kanalit. Kjo shtate gjindet:

- aty ku kanalet kalojne permes prerjes dhe jane nen nivelin e ujit te furnizuar nga nivelet me te larta;
- kur ka nje ngritje sezonale te nivelit te ujit;
- aty ku dherat jane relativisht te papershkueshem pas veshjes se kanalit akumulohet vetem nje sasi e vogel uji per te formuar nje nivel hidrostatik.; dhe
- kur uji i cilruar nga konsolidimi i bazamentit te dheut bllokohet pas veshjes.

N.q.s ndodh ndonje nga rastet e mesiperme atehere masat drenazhuese duhet te parandalojne rrjedhjen dhe demtimin e kanalit. Kulluesit mund te pajisen me nje drenazh gjatesor te mbushur me zhavorr poshte baze se kanalit. N.q.s gjeresia e kanalit eshte me e madhe se 2.5m eshte e preferueshme te perdoren 2 drenazhe gjatesore. Per situatat c) dhe d), te pershkruara me lart, eshte gjithashtu e parashikueshme te sigurohet drenazhim ne te gjitheshtresen e poshtme te veshjes si p.sh ICI Filtram ose drenazhime te ngjashme. Heqja e ujit te kulluar behet me ane te nje tubi plastik te biruara te vendosur ne mes te nje shtrese zhavorri. Kur kjo nuk eshte e mundur te realizohet atehere duhen te merren masa speciale.

6.1.5 Parashikime të vecanta Ndaj Veprimt të Kripës së Acidit sulfurik

Veshjet e betonit kane rrezik te prishen dhe te shperbehen kur jane ne kontakt direkt me dherat me permbajtje gipsi. Aty ku ka dherra me permbajtje gipsi me shume se 3% duhet te behet mbrojtja e veshjes me nje shtrese te papershkueshme. Materialet me te pershtatshme jane gome butil, EPDM dhe Hypalon.

6.2 Konsiderata Hidraulike-Kanalet e Veshur

6.2.1 Ekuacioni i Projektimit

Ekuacioni Manning perdoret per projektimin e seksionit te kanalit.:

$$v = \frac{1}{n} R^{2/3} S^{1/2} \quad \text{ekuac 6.1}$$

ku:

v = shpejtesia mesatare (m/s)

R = rrezja hidraulike (m)

n = Koeficienti i Ashpersise se Manning

Rrezja hidraulike eshte zona seksionale terthore e prurjes e ndare nga perimetri i lagur.

6.2.2 Koeficienti i Pjeresisë së bankinave

Pjeresia e bankinave per kanalet e veshur me beton te paarmuar eshte 1:1.5 per te gjithë kanalet kryesore dhe sekondare. Kanalet e vegjel me veshje me pak se 0.7m mund te ndertohen me nje kend pjeresie 1:1 vetem n.q.s nuk kerkohen bankina me te shtrira per qendrueshmerine e tokes. Ka raste kur seksionet e kanaleve do te kene nje pjeresi bankine 1:1 dhe duke marre parasysh qe marrja e tokes do te krijojë probleme do te jete e veshtire te behen ndryshime. Keto duhet te trajtohen individualisht.

6.2.3 Pjerësia Gjatësore

Profili gjatesor i kanaleve normalisht percaktohet nga pjeresia e tokes. Pjeresia e kanaleve duhet te rezultojë me punime minimale dheu (heqje dhe mbushje), ne menyre qe kanalet te kene nje pjeresi qe te mbaje shpejtesine me pak se 0.2m/sek, dhe te mos jene shume te pjerrtet per te mos formuar prurje superkritike (Numri Froude me pak se 0.6) por te minimizojë seksionin e kanalit. Parametrat e mesiperm jane dhene ne spreadsheet-in e projektimit te kanalit i cili jep nje projektim te sakte dhe me kosto te ulet.

6.2.4 Ashpërsia

Kanalet e veshur ne pergjithesi jane te drejte dhe kane veshje uniforme me deformime te lehta. Per nje kanal te veshur me beton te ketij lloji eshte parashikuar qe per prurjet mbi 2 m³ te sigurohet nje koeficient ashpersie n 0.017 dhe per prurjet me pak se 2 m³ koeficienti n eshte 0.020 .

6.2.5 Gjerësia e shtratit dhe thellësia e ujit

Vlera e veshjes perben nje pjese te madhe te shpenzimeve totale te kanaleve te veshur. Eshte ekonomike te minimizohet perimetri i lageshtires per nje prurje te dhene brenda limiteve te perftuara nga problemet praktike sic jane qendrushmeria e bankines dhe siguria. Koeficienti i gjeresise se shtratit ne thellesine e ujit (b/y) eshte nje tregues i rendesishem i seksionit ekonomik dhe duhet te jete ne shkallen 1 deri ne 2. Ne pergjithesi, sa me e larte te jete shkalla b/y, aq me e larte eshte edhe kostoja, por ndikimi eshte me i madh brenda shkalles 1 deri ne 2 dhe per prurjet me pak se $10m^3$. Ne spreadsheet-in e projektimit te kanalit, llogaritet perimetri i veshjes mund te perseritet duke ndryshuar gjeresine e shtratit ne cdo seksion, per te dhene seksionin me perimeter me te vogel, i cili ka edhe kosto me te ulet projektimi.

Ne gjendje te zbrazet prurja e kanalit reduktohet pasi seksioni terthor optimal ndryshon. Ne praktike numri i ndryshimeve duhet te minimizohet per lehtësi ndertimi. Keshtu qe preadsheet-i llogarit thellesine optimale te kanalit dhe u le mundesi projektuesve te zgjedhin nje thellesi standarte (ne kolonen e fundit), ne menyre qe permasat e kanalit te mos ndryshojne shume shpesh dhe ne cdo skeme jepen permasa standarte.

6.2.6 Depozitimi i Llumit

Ne pergjithesi depozitimi i llumit nuk perben ndonje problem serioz ne sistemin e ujitjes ne Shqiperi. Burimet ujore jane rezervuaret dhe lumejte, te cilet gjate sezonit te ujitjes kane perqendrimin me te ulet te llumit. Megjithate mbajtja e shpejtesise ne kufijte me te ulet konsiderohet nje praktike e mire ne menyre qe materialet qe hyjne ne kanal te mos depozitohen. Ne praktike, per shkat te natyres se ulet te tokes ku jane ndertuar skemat ujitese, nuk eshte e mundur qe te mbahet nje shpejtesi shume e madhe. Shpejtesia minimale duhet te jete 0.2 m/sec. Ndersa llumi nuk eshte nje problem i rendesishem ne Shqiperi, mbeturinat ne kanale jane nje problem i vazhdueshem kur kanali kalon ne zona urbane. Ky problem nuk kerkon zgjidhje teknike por edukimin dhe vetedijen e popullsise lokale, gjithashtu vemendje duhet ti kushtohet edhe vendosjes dhe madhesise se kazaneve te plehrave.

6.2.7 Projektimi i Seksionit Terthor

Faktoret e projektimit te seksionit terthor jane specifikuar nga paragrafi i mesiperm. Ato jane: ekuacioni i projektimit, pjerresia e bankines, pjerresia e shtratit, koeficienti i ashpersise, shtrati standart dhe shpejtesia minimale. Zbatimi i ekuacionit Manning, subjekt ne faktoret kufizues, jep seksionin terthor.

6.3 Konsiderata Hidraulike – Kanalet e Paveshur

6.3.1 Procedura e Projektimit

Ekuacioni Manning eshte perseri ekuacioni i prurjes se rekomanduar. Ekuacioni nuk jep nje seksion terthor unik per nje prurje dhe ashpersi te dhene. Atehere mbetet te zgjidhet ndermjet tre parametrave, thellesise se prurjes, gjeresise se shtratit, pjerresise gjatesore dhe anesore. Megjithate e drejta per te zgjedhur eshte me e kufizuar nga nevoja per te kontrolluar gerryerjet dhe transportin e sedimentit. Problemi i transportit te sendimentit eshte nje nga vetite dominuese te kanaleve te paveshur. Kanalet mund te jene subjekt i gerryerjeve dhe depozitimeve. Ne pergjithesi ne Shqiperi perqendrimet e llumit jane te vogla dhe ceshtja me problematike mbetet ajo e gerryerjes, e cila ben te qarte qe duhet te kontrollohet shpejtesia maksimale.

6.3.2 Shpejtësia e Pranueshme Maksimale

Shpejtësia e pranueshme maksimale mund të përcaktohet nga ekuacioni i mëposhtem empirik

$$V_{\max} = C_1 y^{0.64} \quad \text{ekuac. 6.2}$$

Ku y = thellesina e prurjes (m). Koeficienti C_1 që varion me llojin e materialit të shtratit jepet në Tabelën 6.2.

Tabela 6.2: Koeficienti C_1 Për Shpejtësi të Pranueshme Maksimale

Lloji i Materialit të Shtratit	C_1
Dhera të imet ranore	0.55
Dhera ranore të ashper	0.60
Dhera lymore ranore	0.66
Lym i trashë	0.71

(Ref: Praktikant e Projektimit të Kanaleve Ujites – USA ICID 1978)

6.3.3 Pjerrësia Anesore

Në projektet e rehabilitimit pjerrësia e aneve të kanalit janë përcaktuar me parë dhe do të behen ndryshime vetëm në qofte se do të ketë paqëndrueshmeri. Aty ku do të kerkohen ndryshime gjithmone eksperiencia lokale ka qene me e mira por Tablea 6.3 jep nje alternative.

Tabela 6.3: Pjerrësia Anesore e Kanaleve të Paveshur

Materiali	Pjerrësia Maksimale e Skarpates V:h
Lym ranor, argjile e bute	1:3
Argjile ranore, suargjile lymore	1:2
Argjile e forte, suargjile yndyrore	1:1.5

Ref: Ven Te Choë. Hidraulika e Kanaleve të Hapur , McGraë-Hill, 1959

6.3.4 Pjerrësia Gjatesore

Eshtë pjerrësia e sipërfaqes së ujit, që prodhon rrjedhën dhe perdoret në ekuacionin e shpejtësisë. Për prurje uniforme pjerrësia e sipërfaqes së ujit është e njëjte me pjerrësinë e shtratit. Nevoja për të evituar depozitim dhe sedimentit dhe gerryerjen lejon limite të uleta dhe të lartë të shpejtësisë së kanaleve të paveshur. Nga referenca e ekuacionit të Manning, shihet që për një koeficient ashpersie n të sipërfaqes, limitet lejohen në sasinë $R^{2/3} S^{1/2}$. Brenda këtyre detyrimeve pjerrësia e sipërfaqes së ujit S zgjidhet në përputhje me pjerrësinë e sipërfaqes së tokës. Kjo bëhet për të minimizuar shpenzimet dhe për të prurjet e mëdha të panevojshme në prize.

6.3.5 Koeficienti i Ashpersise

Praktika normale eshte per te projektuar seksionin e kanalit me nje koeficient Manning n prej 0.025. kjo eshte nje vlere mesatare e pranueshme per kanalet qe jane ne gjendje te mire. Per situata te tjera shih Tabelen 6.4.

Tablea 6.4 : Koeficientet e Ashpersise per Kanalet e Paveshur

Gjendja	n
I paster i ndertuar se fundmi	0.020
Bar i shkurter, me pak barishte	0.027 – 0.033
Shtrat i paster, barishte te zhvilluara ne ane	0.050 – 0.080
Bimesi e dendur, grumbullime te medha	0.100 – 0.140

Ref: Ven Te Choë. Hidraulika e Kanaleve te Hapur , McGraë-Hill, 1959

6.3.6 Gjeresia e Shtratit dhe Thellesia e Prurjes

Gjeresia minimale e shtratit kufizohet vetem nga shqyrtime praktike te ndertimit dhe mirembajtjes por qe mund te jete me pak se 0.4m. Raporti i gjeresise se shtratit me thellesine y ne pergjithesi duhet te jete ne shkallen 2-3.

6.4 Dimensionet Standarte

6.4.1 Franko

Kjo eshte lartesia e bankines se kanalit mbi nivelin maksimal te ujit ne kushte pune normale, dhe kerkohet te akomodohet veprimi i vales ne raste te prurjeve te teperta, ashpersise se madhe, depozitimit te sedimentit ne kanal dhe tepricat e prurjeve aksidentale. Frankoja minimale per kanalet e veshur dhe ato te paveshur eshte dhene ne tabelen 6.5.

Table6.5: Frankoja Minimale e Rekomanduar

Prurja e Kanalit (milion m ³)	Franko e veshur (m)	Punimet e dheut te Frankos (m)
I Veshur		
< 500 l/sec	0.2	0.1
< 1.0	0.20	0.2
1 – 3	0.35	0.2
3 – 10	0.45	0.2
I Paveshur		
< 1	-	0.45
1– 3	-	0.55
3– 10	-	0.65

Frankot e mesiperme duhet te rriten aty ku kanalet kalojne rreze zonave kodrinore ose ne rrethana te tjera aty ku mund te kete futje te medha te sedimentit. Thellesia e pergjithshme e nje kanali duhet te jete minimalisht 60 cm.

6.4.2 Gjeresia e Bankines dhe Skarpata e Jashtme

Bankinat e kanaleve sekondare dhe kryesore jane perdorur si rruge kalimi. Aty ku ka mundesi te perdoret rregullisht nga populli ne fund te bankines duhet te ndertohet nje rruge per sherbimin publik. Rruga e automjeteve duhet te kete nje gjeresi prej 4m. Gjeresia e bankines dhe skarpata e jashtme per kanalet e paveshur behet ne kombinim qe te parandalohen rrjedhjet qe mund te cajne siperfaqen e bankines. Perberesit e rrjedhjes supozohen te jete si me poshte:

Dhe i mire argjilor	1:4 (H:V)
Suargjile mesatare	5:1
Lym ranor	7:1

Nje mbulesa minimale prej 300mm duhet te parashikohet mbi ate qe japin llogaritjet e filtrimeve.

Per bankinat e kanaleve me lartesi 4.0m, qe kane kurbe te larte depresioni, rekomandohet nje skarpata i jashtem 2: 1 (H:V). Per bankinat me lartesi me te madhe ose aty ku qendrueshmeria rrezikohet nga gerryerja e nje kulluesi aty prane kerkohet nje analize per qendrueshmerine e skarpates duke u bazuar ne parametrat e fortesise se tokes. Procedura mund te perftohet duke perdorur programe kompjuterike.

6.4.3 Kurbezimet

Per kanalet e veshur rrezja minimale e kurbave eshte $5\ddot{E}_s$ ose 50m, ku \ddot{E}_s gjeresia e siperfaqes se ujit ne prurjen e projektuar. Per kanalet e paveshur rrezja minimale e nje kurbe duhet te rritet deri ne $7\ddot{E}_s$ perseri me te njejten vlere minimale prej 50m. Shtrati i kanaleve te paveshur duhet te jete i mbrojtur ne kthesat e forta. Kjo duhet te behet duke perdorur nje shtrese 300mm me gure te thyer ose me nje shtrese 250mm me blloqe betoni te vene mbi nje filter zhavorri 100mm te trashe.

6.5 Aspekte Praktike

6.5.1 Pajisjet e sigurisë së kanalit

Barazhet paraqesin rezikshmeri per mbytjen e njerezve pasi ne afersi te tyre uji ka thellesi te madhe dhe parashikimi i pajisjeve mbrojtese notuese ne keto pika eshte i domosdoshem.

7 STUDIMI HIDROLOGJIK

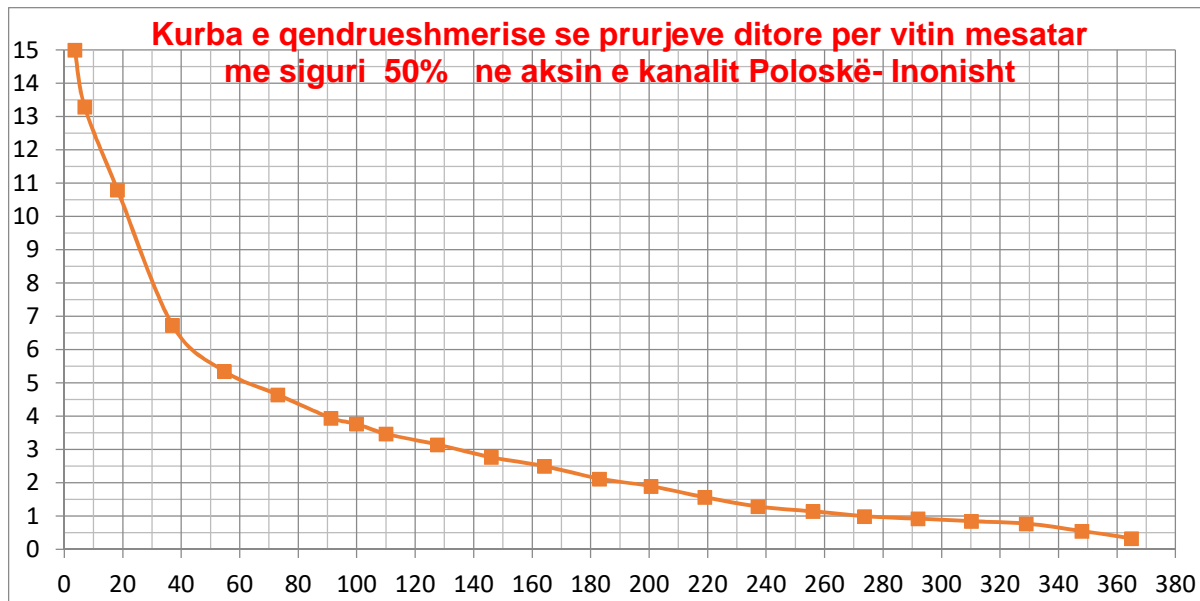
7.1 Studimi hidrologjik, te dhena plotesuese per fazen e projektit te zbatimit dhe saktesimi i prurjes llogaritesse te plotave me siguri te ndryshme.

Studimi hidrologjik dhe analiza e tij është përdorur në fazën e projekt-zbatimit. Prurja llogaritesë është përcaktuar në bazë të shkallës së shfrytëzimit të rrjedhjes vjetore në aksin e zgjedhur. Për këtë qëllim Grupi i Projektimit është mbështetur në kurbën e qendrueshmerisë ditore të Studimit Hidrologjik. Në tabelën e mëposhtme janë dhënë vlerat e prurjeve të nxjerra nga Kurba e Qendrueshmerisë ditore të prurjeve dhe zgjatja e tyre në një vit nga e cila është llogaritur rrjedhja vjetore në aksin e veprës së marrjes në fshatin Poloskë. Më pas po paraqesim vlerat e kurbës së qendrueshmerisë për dy akste e veprave të marrjes rezultojn si më poshtë.

Vlerat e kurbës së qendrueshmerisë së prurjeve ditore për vitin mesatar për të

Ditet	Ditet mbetese	Q=50%
3.6	3.6	15.0
7	3.4	13.292
18.2	11.2	10.800
37	18.8	6.738
54.7	17.7	5.354
73	18.3	4.652
91.2	18.2	3.950
100	8.8	3.770
110	10	3.471
127.7	17.7	3.150
146	18.3	2.769
164.2	18.2	2.500
183	18.8	2.123
200.7	17.7	1.900
219	18.3	1.569
237.2	18.2	1.290
256	18.8	1.145
273.7	17.7	0.997
292	18.3	0.923
310.2	18.2	0.849
329	18.8	0.775
348	19	0.554
365	17	0.332

Kurba e qendrueshmerise se prurjeve ditore jepet ne grafik.



Nga grafiku i mesiperem rezulton qe prurja me qendrueshmeri te pakten ne 100 dite per vitin mesatar eshte afersisht **3.766 m³/sek**. Nga prurja e mesiperme do te zbritet prurja ambientale per te cilen ekzistojne disa standarte nderkombetare . Ne do te aplikojme njerin prej tyre qe:

$$Q_{ekol}=0.03*Q_{mes} = 0.07 \text{ m}^3/\text{s}$$

(Q_{mes} -Eshte prurja mesatare ($Q_{mes}=2.46 \text{ m}^3/\text{s}$))

$$Q_{llog}=1.5*Q_{mes} (\text{m}^3/\text{s})$$

Si rezultat Prurja llogaritese sipas normes se dhene rezulton te jete **3.7 m³/sek**.

Si konkluzion, Prurja Llogaritese e pranuar per permasimin dhe llogaritjet eshte **$Q_{llog}=3.7 \text{ m}^3/\text{s}$** .

7.2 Vepra e Marrjes

Vepra e marrjes eshte e tipit Kaptazh me marrje anesore dhe nje front kaperderdhes, te afte per te shkarkuar prurjet maksimale te llogaritura ne aksin e saj.

7.2.1 Zgjedhja e tipit te Vepres se Marrjes kategorizimi i saj, dhe menyra e kapjes se Prurjeve.

Per zgjedhjen e tipit te vepres se marrjes jane bere krahasimet midis **a.** vepres se marrjes te tipit me marrje anesore dhe **b.** vepres se marrjes tiroleze.

a) **Veprat e marjes tip anesore.**

Keto vepra ndertohen ne lumenj dhe perrenj me pjeresi te vogel, nen 5% pjeresi te shtratit dhe gjeresi te madhe te shtratit, ku rregjimi i rrjedhjes eshte relativisht i qendrueshem dhe transportohet sasi e madhe rrjedhje se bashku me sedimente fundore dhe pezull.

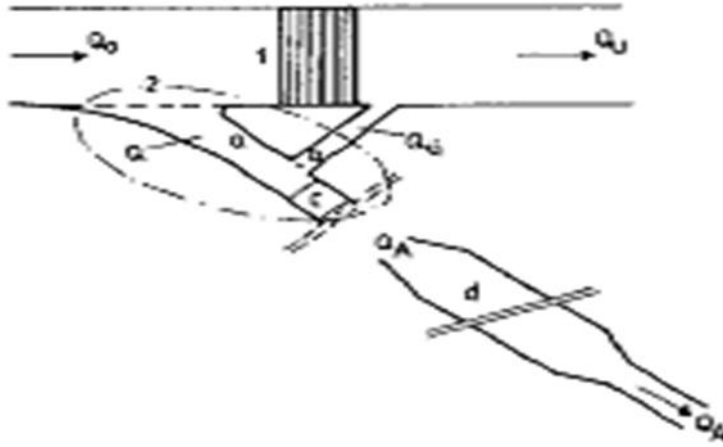


Fig .7.3.1 Planimetria tip e nje veper marje anesore

a) Veprat e marjes tip tiroleze

Keto vepra ndertohen ne lumenj dhe perrenj malore me pjeresi te madhe, mbi 10% pjeresi te shtratit ku rregjimi i rrjedhjes eshte superkritik dhe transportohet sasi e madhe rrjedhje se bashku me sedimente fundore dhe pezull

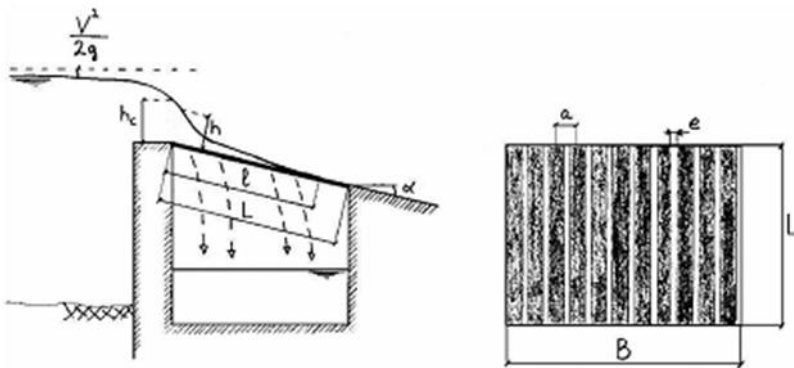


Fig 3.3.1.1 Prerje terthore tip e nje veper marje tiroleze

Duke studiuar lumin dhe vendin ku do te ndertohet vepra e marrjes ne fshatin Poloskë kemi vendosur te perdorim vepren e tipit me marrje anesore sepse shtrati i lumit ne kete seksion nuk eshte shume i pjerrret, menyra e marrjes se prurjes me ane te kesaj vepre eshte duke hapur nje vrime me permasa bxh= 9 x 0.6 m ne murin e vepres se marrjes sic tregohet ne vizatimet perkatese te saj.

7.2.2 Llogaritjet Hidraulike ne Vepren e Marrjes.

a. Percaktimi i kuotave te ujit per regjimin normal dhe te jashtezkonshem ne anen e siperme.

Pozicioni, aksi dhe niveli i ujit qe i korrespondon shkarkimit te prurjes se plotes llogaritese jane percaktuar duke marre parasysh kuotat e fushes të njësisë Administrative Qendër Bilisht. Perqindja e sigurise se plotes se shkarkimit eshte percaktuar nga klasifikimi i vepres sipas standartit Shqiptar. Kjo veper marrje do ndertohet ne nje pjese te lugines qe te jete sa me e ngushte qe diga mos te mare shume volum betoni por nga ana tjeter duhet qe te plotesoje kushtin e gjerësisë te frontit kaperderdhes

b. Llogaritjet hidraulike te galerise se kapjes se prurjeve

Llogaritjet e vrimes per kapjen e prurjes llogaritese konsistojne ne llogaritjen e vrimes anesore per kapjen e prurjes llogaritese.

1. Gjatesia e vrimes

2. Lartesia e vrimes

3. Llogaritjet e vrimes per regjimin pa presion (sasia e ujit qe hyn ne vrimen anesor kur kalon prurja maksimale).

Llogaritjet e frontit per kapjen e prurjes llogaritese konsistojne ne llogaritjen e frontit anesor per kapjen e prurjes llogaritese. Planimetri (gjatesine e frontit), Altimetri (ngarkesa e ujit mbi frontin kaperderdhes).

Llogaritjet e galerise per regjimin pa presion (sasija e ujit qe hyn ne frontin anesor kur kalon prurja maksimale).

Me poshte po japim procedure llogaritese te nje veper marrje me prag kaperderdhes anësor.

Kapaciteti percjelles I prurjes ne nje kaperderdhes me prag anesor jepet me formulën:

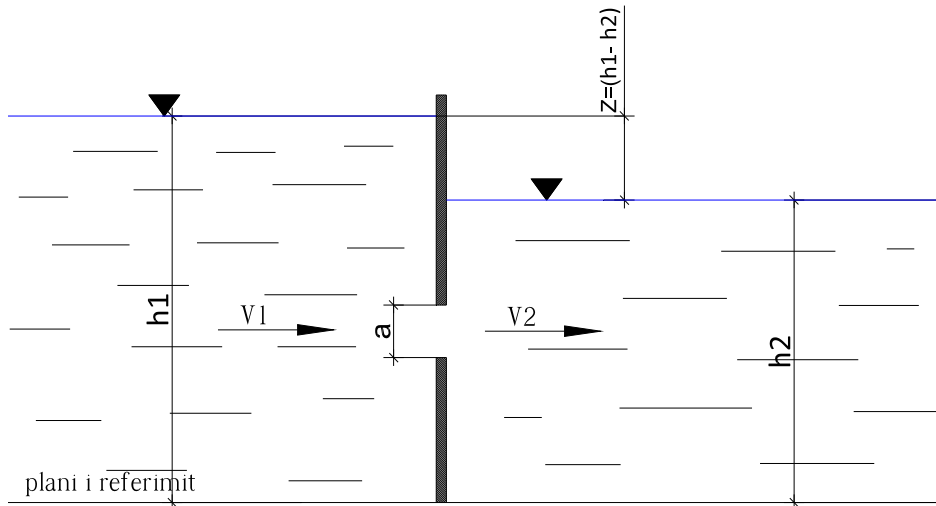
$$Q = \frac{2}{3} c \sim^x L \sqrt{2g} h_m^{3/2}$$

Ku parameterat ne formulën e mesiperme per te projektuar nje veper marese anesore jane :

- Q - Prurja llogaritëse e vepres se marrjes e cila do te meret nga studimi hidrologjik
- L - Gjatesia e frontit kaperderdhes anesor.
- h_m - Thellesia mesatare e ujit mbi pragun anesor kaperderdhes, e cila pranohet te jete nen nivelin e pragut kaperderdhes te prurjes maksimale, (per te mare uje dhe ne rastet kur kemi prurje minimale).
- \sim^x - Koefficienti I reduktuar I kaperderdhesit I cili ka vlere 0.67 per kaperderdhesin me profil praktik.
- c - Faktori I korigjimit te kaperderdhesit (per kaperderdhje te lire $c=1$).

Llogaritjet po I japim ne forme tabelare.

g (m/s^2)	h_m (m)	c	μ^x	Q_{llog} (m^3/s)	L (m)
9.81	0.35	1	0.67	3.7	9.03164



Pranojme nje gjeresi vrime **B=9.0 m** dhe lartesi e vrimes **h=0.35 m**.

Llogaritja e aftesisë shkarkuese për këtë regjim kryhet për të përcaktuar prurjen maksimale që hyn në vrimen anësor të vepres së marjes anësore, kur mbi digën kapërdërdhese kalon prurja maksimale me 1% siguri, $Q_{1\%}=100 \text{ m}^3/\text{s}$.

Kapaciteti përcjelles i prurjes të rrjedhjes nën vrima jepet me formulën:

$$Q_{Xk} \sim a B \sqrt{2 g h m}$$

Ku parameterat në formulën e mësipërme janë:

- Q - Prurja e cila do të futet në kapërdërdhësin anësor në rrastin e punës të regjimit me presion.
- B - Gjerësia e shkarkuesit fundor (frontit kapërdërdhës anësor), të cilën e kemi përcaktuar në paragrafin e mësipërm $B=9 \text{ m}$.
- h_{\max} - Thellessia e ujit mbi pragun anësor kapërdërdhës, në rastin e kalimit të prurjes maksimale me 1% siguri, e cila është $h_m=1.5 \text{ m}$.
- \sim - Koeficienti i prurjes i cili ka vlerë 0.65 për rrjedhjen në vrima.
- k - Faktori i korigjimit të rrjedhjes, $K=0.5$.
- a - Lartësia e hapjes së shkarkuesit fundor nga pragu kapërdërdhës anësor deri në murin kufizues (hapja e vrimes).

Llogaritjet i paraqesim ne forme tabelare.

g (m/s^2)	k	μ	a (m)	B (m)	h_m (m)	Q_{max} (m^3/s)
9.81	0.5	0.65	0.6	9	1.5	9.52

Perfundimisht nga llogaritjet e mesiperme rezulton qe prurja maksimale qe do te futet ne kaperderdhesin e vepres se marjes anesore eshte $Q=9.52 m^3/s$ kur mbi digen kaperderdhese kalon prurja me 1% siguri. Ndersa prurja e shkarkimit Q_{Shka} eshte diferenca midis prurjes maksimale Q_{max} qe hyn ne galeri me prurjen

$$Q_{log} = Q_{shka} - Q_{log} = 9.52 - 3.7 = 5.82 \frac{m^3}{s}$$

Kjo prurje do te shkarkohet ne galerine fundore e cila eshte njekohesisht dhe galeri fundore e pastrimit te aluvioneve. Galeria fundore do te behet me pjeresi rreth 20% per te patur nje shpejtesi te madhe te levizjes se ujit, per te zhvendosur aluvionet.

Shpejtesia e futjes se ujit ne kaperderdhesin anesor jepet me formulen:

$$V = \frac{Q}{S} \text{ ku :}$$

Q Prurja e cila do te futet ne kaperderdhesin anesor ne rrastin e punes te regjimit me presion.

S Siperfaqja e seksionit te lagur mbi pragu kaperderdhes (siperfaqja e vrimes) dhe jepet me formulen:

$S = B \cdot a$ ku:

- B - Gjeresia e shkarkuesit fundor (frontit kaperderdhes anesor), te cilen e kemi percaktuar ne paragrafin e mesiperme $B=9$ m.
- a - Lartesia e hapjes se shkarkuesit fundor nga pragu kaperderdhes anesor deri ne murin kufizues (hapja e vrimes).

Atehere shpejtesia e ne rrjedhjen nen vrime jepet:

$$V = \frac{Q}{B \cdot a} = \frac{9.52}{9 \cdot 1} = 1.06 m/s$$

c. Llogaritjet hidraulike te kaperderdhesit dhe percaktmi i prerjes terthore te tij.

Per te dimensionuar frontin kaperderdhes bazohemi ne formulat per llogaritjen e kaperderdhesit me prag te gjere.(E pranojme te tille pasi kemi mbushje me aluvione deri te pragu kaperderdhes).

$$Q_{max} = C_{wb} * 2/3 * f2gA^{0.5} * B * H_0^{3/2}$$

ku

C_{eb} - koeficient i kaperderdhsit i cili gjendet me formulen $C_{\text{eb}}=0.611+0.075*(H/P_{\text{e}})$, dhe eshte funksion: Numurit te Reynoldsit (efektit viskos te lengut), numurit te Eëber (efekti I tensionit siperfaqesor) dhe (H/P_{e}) (gjeometrise se vepres):

Ku:

P_{e} - Lartesia nga shtrati i lumit deri tek pragu kaperderdhes, pranohet $p_{\text{e}} = 1.0 \text{ m}$.

B - Gjeresia e frontit kaperderdhes.

H - Lartesia mbi pragun kaperderdhes te cilen e pranojme paraprakisht per te gjetur gjeresine e frontit kaperderdhes.

$Q_{max}=Q_{1\%}=100\text{m}^3/\text{s}$ prurja e plotes me perseritje nje here ne 100 vjet.

Llogaritjet i paraqesim ne form tabelare.

g (m/s^2)	H_0 (m)	P_{e} (m)	C_{eb}	Q_{max} (m^3/s)	B (m)
9.81	1.5	1	0.724	100	25.0

Sic shihet per te perballuar shkarkimin e plotes me prurje maksimale

$Q_{max}=Q_{1\%}= 100 \text{ m}^3/\text{s}$ nevojitet nje front kaperderdhes afersisht 25 m.

Nga llogaritjet e mesiperme pranojme gjeresine e frontit kaperderdhes $B=25 \text{ m}$, $H=1.5 \text{ m}$.

Shpejtesia ne pragun e frontit kaperderdhes të prites.

Mbas percaktimit te gjeresise te frontit kaperderdhes (B) dhe ngarkeses hidraulike mbi pragun kaperderdhes (H) ne paragrafin e mesiperme, percaktojme shpejtesine e levisjes se ujit mbi pragun kaperderdhes (V) kur mbi kaperderdhes kalon prurja me $Q=1\%$ siguri.

Shpejtesia mbi pragun kaperderdhes jepet me formulen:

$$V = \frac{Q}{S} \text{ ku :}$$

Q ZPrurja maksimale me 1% siguri.

S ZSiperfaqja e seksionit te lagur mbi pragun kaperderdhes dhe jepet me formulen:

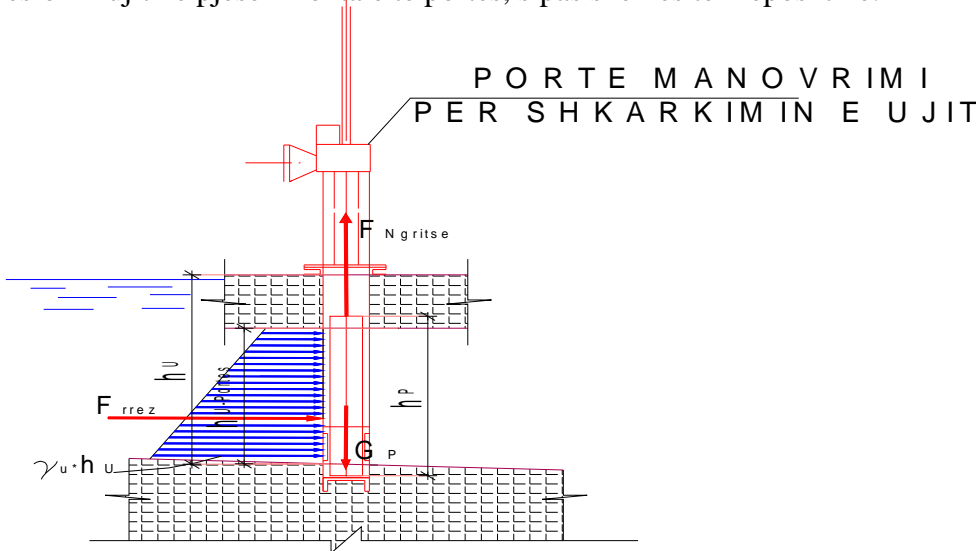
$$S = B * H,$$

Atehere shpejtesia mbi pragun kaperderdhe nga formula e mesiperme eshte:

$$V \times \frac{Q}{B \cdot H} \times \frac{100}{25 \cdot 1.5} \times 2.66 \text{ m/s}$$

7.2.3 Llogaritjet e portave te operimit dhe permasimi i tyre

Forca kryesore qe vepron ne portat e qe perdoret ne konstruksionet e hidroteknike eshte forca e shkaktuar nga presioni i ujit ne pjesen frontale te portes, sipas skemes te meposhtme:



Forca rezultante e ujit jepet me formulen:

$$F_{Rez}^U \times \frac{\chi_u \cdot h_u^2 \cdot b_U}{2} \text{ ku :}$$

χ_u ZPesha volumore e ujit e cila eshte 1 ton/m^3 .

h_u ZNgarkesa hidraulike e ujit qe vepron mbi porte ne rrastin kur ne dekantues vendoset rregjimi maksimal.

h_u^{Port} ZHapsira ne lartesi e portes ku vepron presioni i ujit .

b_U ZGjeresi e portes ku vepron presioni i ujit.

Pervec forces se presionit te ujit, nje force tjetere qe vepron eshte dhe pesha e portes e cila jepet me formulen;

$$G_P \times f \cdot b_p \cdot h_p \cdot t_p \cdot \chi_\zeta \text{ ku:}$$

χ_ζ ZPesha volumore e celikut te portes e cila eshte 7.85 ton/m^3 .

h_p ZLartesia e portes (m).

b_p ZGjeresia e portes (m).

t_p ZTrashesia e portes, e cila meret 30% e trashesise se plote, per shkak te formes te konstruksionit te brendshem te saj (m) .

Forca ngritese e portes percaktohet nga rraporti i cili jepet me shprehjen:

$$k \times \frac{F_{Ngritese}}{f F_{Rez}^u \Gamma G A}$$

Ku :

k Zeshte koeficienti i sigurise dhe mere jo me i vogel se 1.5 per rastin tone e pranojme 2 per te mare parasysh ndonje bllokim te mundshem te rrulave .

$F_{Ngritese}$ Z Forca ngritese (ose e mekanizmit ngrites) (Ton).

G_p Z Pesha e portes (Ton).

f Zkoeficienti i ferkimit i cili eshte 0.1 ne rastin e ferkimit metal me rrula.

Nga ku marim force per ngritjen e portes, me shprehjen:

$$F_{Ngritese} \times f F_{Rez}^u \Gamma G A k$$

Llogaritjet po i japim ne forme tabelare per secilen porte te pozicionuar ne vepren e marjes.

) Ne vepren e marjes se ujit kemi 1 porte pune per shkarkimin e ujit dhe nje pjese te aluvioneve nga biefi siperm ne biefin e poshem ne rast avarie ne kaperderdhesin anesor te marjes se ujit, e cila llogaritet per rastin me te keq te saj kur mbi pragun kaperderdhes kalon prurja me 1% siguri.

Porta e shkarkimit te aluvioneve ne vepren e marjes(vrime)

u	h_u	b_u	F_{Rez}^u	b_p	h_p	$\%t_p$	t_p	ζ	G_p	f	k	$F_{Ngritese}$
1.00	2.40	1.00	2.88	1.10	1.10	0.30	0.10	7.85	0.28	0.10	2.00	1.15

Duke pare vlerat e forcave ngritese, gjykojme se portat e manovrimit dhe avarise duhet te pajisen me mekanizma ngrites elektrike, ose te paisen me mekanizma te cilat bejne te mundur manovrimin e portave nga njerzit.

Punoi:

"HMK-CONSULTING " SH.P.K

Ing Ferdinand Shahinllari