

RAPORTI GJEOLOGJIK

Objekti: “NDËRHYRJE EMERGJENTE
NË ARGJINATURËN E LUMIT
SHKUMBIN PËR SHMANGIEN E
SHEMBJES SË RRUGËS CENGELAJ -
SHEZË, BASHKIA PEQIN”

PROJEKT - ZBATIMI

Studiot Projektuese: “2 ED” sh.p.k & “DRICONS” sh.p.k



PERMBAJTJA

I. HYRJE

I. 1 Te dhena te pergjitheshme.....	2
I.2. Gjeomorfologjia e zones se trupit të rrugës ky kanë ndodhur shkarjet.....	3
II. Ndertimi gjeologjik	5
II.1 Stratigrafia e depozitimeve.....	5
II.2 Depozitimet e Miocenit te siperm [Tortonian-Messinianit, (N ₁ ^{3t-m})] ...	5
II.3 Depozitimet e Kuarternarit (Q ₄ ^{al}).....	8
II. 4 Tektonika e zones per rreth rruges ne segmentin Çengelaj-Sheze .	9
III. Kushtet hidrogjeologjike te Rajonit Pajove-Çengelaj-Sheze	10
IV. Gjendja aktuale e rruges ne sektorin Çengelaj-Sheze	13
V. Vetite fiziko-mekanike te dherave per gjate trupit te rruges.....	17
VI. Perfundime dhe rekomandime	19

I. HYRJE

I. 1 Te dhena te pergjitheshme

Me kerkese te Bashkisë Peqin na eshte kerkuar te hartojme relacionin gjeologo-inxhinerik per rrëshqitjet e ndodhura ne rrugën Pajovë-Shezë në segmentin Ura e Çengelajt deri prane Perroit te Zi në fshatin Grykshi i Vogël (shih hartën topografike).

Relaconi gjeologjik hartohet per te dhene informacion mbi kushtet gjeologo-inxhinierike dhe hidrogjeologjike të shpateve për trupin e rruges ne segmentin e permendur me sipër. Trupin i rruges nga Ura e Çengelaj deri në kryqëzim e rrugës së fshatit Trashi trasohet në anën e majtë të shtrati të lumit Shkumbin (shih hartën topografike).

Per realizimin e ketij relacioni jane shfrytezuar materialet gjologjike qe disponohen per kete zone. Gjithashtu per te mbledhur te dhena direkt mbi rreshqitjen e shpateve të rrugës u be nje rigonjucion gjeologjik me përfaqësus nga Bashkia e Peqinit, me date 02.02.2019. Nga vrojtimit e bera ne terren u konstatua se në segmentin me koordinata $41^{\circ} 2,32' 97''N$, $19^{\circ} 51' 5 65''E$ deri ne piken me koordinata $41^{\circ} 2,27' 85''N$, $19^{\circ} 51' 1 26''E$ dallohen dy vende ky shpatet e rrugës në krahun e djathtë, ne drejtimin Pajovë-Shezë janë shembur dhe shpati ka rrëshqitur, duke dëmtuar gjysmen e trupit te rruges (shih fotot me poshte). Rreshqitja ka formën baltës rrjedhese duke krijuar zgavera nen siperfaqen e rruges, rrjedhet e baltes kanë zbritur deri prane shtratit te lumit Shkumbin. Vendi tjetër ku eshte demtuar trupi i rruges takohet prane ures se Perroit te Zi ne fshatit Grykshi i Vogël. Por ne ndryshim nga dy vendet e meparshëm në kete pozicion nuk verehet rrjedhje balte por grryrje e shpatit nga rrjedhjet e ujrave siperfaqesore.

Gjate vrojtimeve te kryera ne terren, u sigurua informacioni i nevojshem per hartimin e ketij relacioni, si dhe u bene diskutime rreth problematikave te verejtura.



I.2. Gjeomorfologjia e zones se trupit të rrugës ky kanë ndodhur shkarjet

Trupi i rrugës ku janë shfaqur shkarjet e shpateve shtrihet ne anen e djathte te rruges Pajovë-Shezë, rreth 600-700 metra nga Ura e Çengelajt (shih hartën topografike Fig. 1). Trupi i rruges ku kane ndodhur shkarjet e shpateve shtrihet midis shpatit të malit (kodrëz) të Grykshit dhe luginës së lumit Shkumbin Shih Foto 1). Terreni ne krahun e majte te rruges perfaqeson nje teritor kodrinor, me shpate te buta qe bjen ne drejtim te rruges me kende $20-25^{\circ}$, ndersa shpatet qe shtrihen ne krahun e djathtë te rrugës, i cili kufizon rrugën me shtratin e lumit Shkumbin jane shumë të pjerrta dhe luhaten në vlerat $45-50^{\circ}$. Teritoret kodrinore qe shtrihet mbi rruge, majen me te larte e ka me kuote 122,8 m (shih hartën topografike Fig. 1).

Objekti: Relacion gjeologo-inxhinerik per rehabilitimin e rruges te demtuar nga shkarjet ne segmentin Cengelaj – Sheze

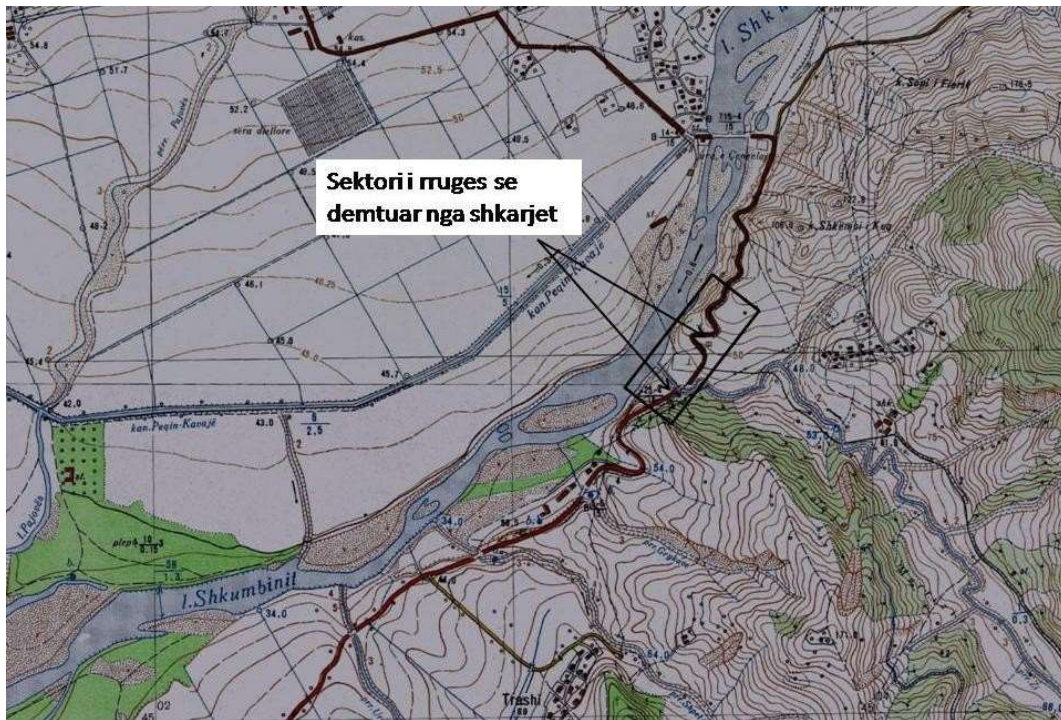


Fig. 1 Harta topografike e zones se rruges te demtuar nga shkarjet ne shkallen 1:10 000

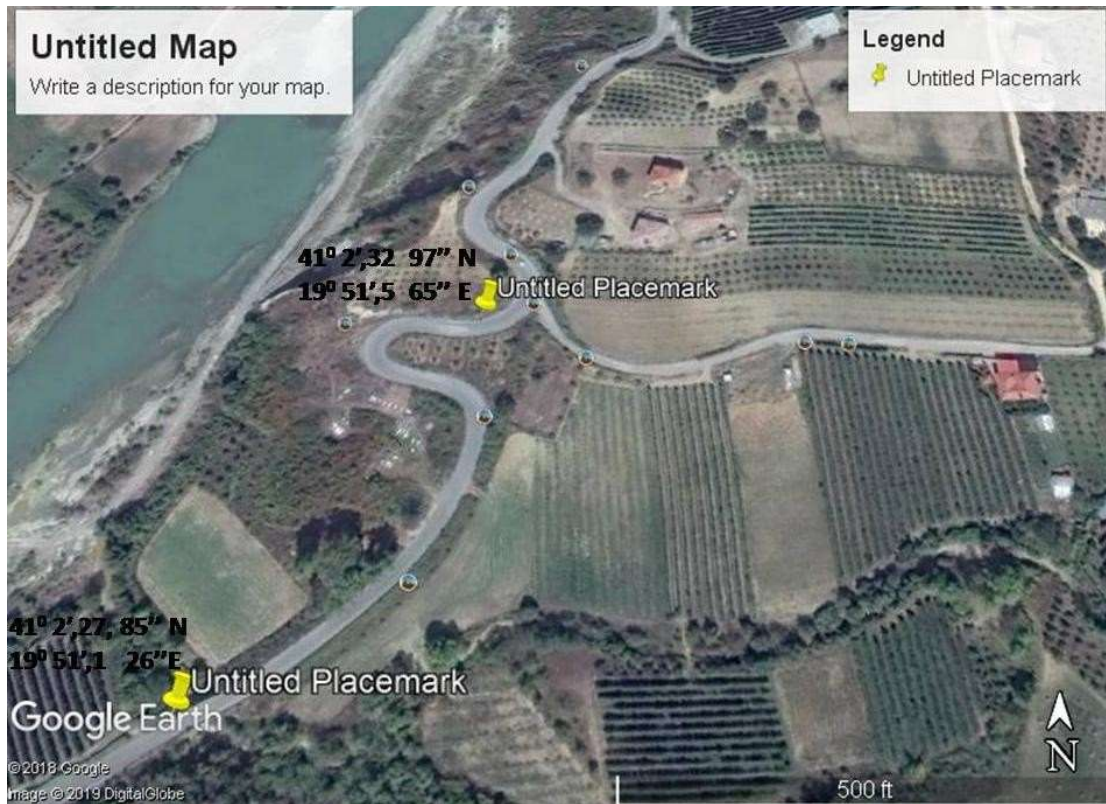




Foto 2. Pamje e marr nga Google e segmentit te rruges se demtuar nga shkarjet

Shpati i kodrave qe shoqerojne trupin e rruges nga Ura e Cengeljat deri prane Perroit te Zi pershkohet nga disa arrteje, te cilat jane ne formen e ulluqeve prrockave apo perrenjeve. Keto arterje zbresin ujerat nga sistemi i kodrinor ne drejtim te shtratit te lumit shkumbin (Fig. 1). Prania dhe veprimtaria shume vjeçare e perrenjeve dhe prrockave ka modifikuar ne menyre te ndieshme morfologjine dhe relievin e zones ne teresi dhe te zonave te banuara ne veçanti ne saj te veprimtarise antropogjene. Veprimtaria e arterierve ujore shpesh ka bere qe te ndryshoje dhe drejtimi i renjese së shpateve, i cili ne pergjithesi eshte me renje veri-perendimore. Ndersa veprimtaria e lumit Shkumbin ne teresi por dhe ne segmentin Ura Cengelaj-Perroj i Zi ka bere qe koridori midis shtratit te lumit dhe trupit te rruges te kete pamjen e nje shpati te pjerret me kende rreth 50° . Pjerresia e madhe eshte vafORIZUAR dhe nga formacionet gjeologjike qe ndertojne keto teritore. I gjithë teritori ne sektorin ne fjale ndertohet nga formacione te shkrufta qe i nenshtrohet lehtesishte erozionit siperfaqesor.

Per keto arsye relievi konsiderohet me nje veprimtari erozive dhe denonduese qe lidhet kryesisht me perberjen formacionale te depozitimeve terigjene qe perhapen ne gjithe zonen per te cilen po hartohet ky relacion.

II. Ndertimi gjeologjik

Sektori ku shtrihet trupi i rruges nga Ura e Cengelajt deri prane fshatit Grykshi i Vogel ndertohehet nga formacione te Miocenit te Siperme, te perfaqesuara nga depozitimet e Tortonian-Messinian. Ndersa teritori prane shtratit te lumit Shkumbin perfaqesohet nga depozitime te shkriфта aluviale te sjella nga ujerat e lumit (Shih. hartën gjeologjike Fig. 2).

Vlen te theksojme se meqense ato jane me origjine akumulativo-erzionale, perhapja dhe madhesia e zajeve te tyre eshte shume e çrregullt, ka sektore ku ato mungojne fare.

II.1. Stratigrafia e depozitimeve

Pjesa e depozitimeve qe paraqesin interes per segmentin e rruges ne fjale perbehet nga shkembinj rrenjesor, te perfaqesuar nga depozitime te Miocenit te siperme (Tortonian-Messinianit (N_1^{3t-m}) dhe depozitimet e Kuaternarit (Q_4) (Fig. 2), te perfaqesuar nga depozitimet aluviale, te tarraces me te re te lumit Shkumbin.

Theksojme se formacionet qe marrin pjese ne ndertimin e trupit te rruges jane kryesishte depozitime Messiniane. Gjithashtu ato perhapen ne formen e nje shiriti te holle duke u vendos ne kontakt me depozitimet flishore te Oligocenit te mesem (Pg_3^2) qe perhapen poshte tyre. Formacionet e tjera perhapen ne zonen periferike te zones nuk kane interese per problematiken e shfaqur.

II. 2 Depozitimet e Miocenit te siperme [Tortonian-Messinianit, (N_1^{3t-m})]

Nga ana litologjike depozitimet e ketij nenseksioni perfaqesohen nga alternime te njepasnjesheme midis pakove te trasha ranorike dhe atyre argjilo-alevrolitore (Shih profilin litologjik Fig. 3). Keto depozitime perhapen ne te dy anet e trupit te rruges nga Diga Çengelajt deri prane fshatit Sheze ku ato shtrihen ne formen e nje rripi te ngusht duke u afruar diapirit te Dumrese ne pjesen perendimore (shih hartën gjeologjike Fig. 2). Shpesh here ne keto depozitime takohen horizonte te ndjekshem makrofaune, 1 deri 2m te trasha, te perfaqesuara kryesisht nga copza *Ostrea*. Ranoret paraqiten ne trajte pakosh te trasha 3-4 m deri 5-6 m (Fig. 3). Jane me ngjyre bezh te erret deri kafe e çelur, k/mesem te çimentuar dobet.

Argjilat formojne paketa me trashesi 2-3m deri 6-7m dhe pergjithesisht jane te shkriфта. Kane ngjyre gri hiri deri jeshile te hapur, here-here me ndertim guackor.

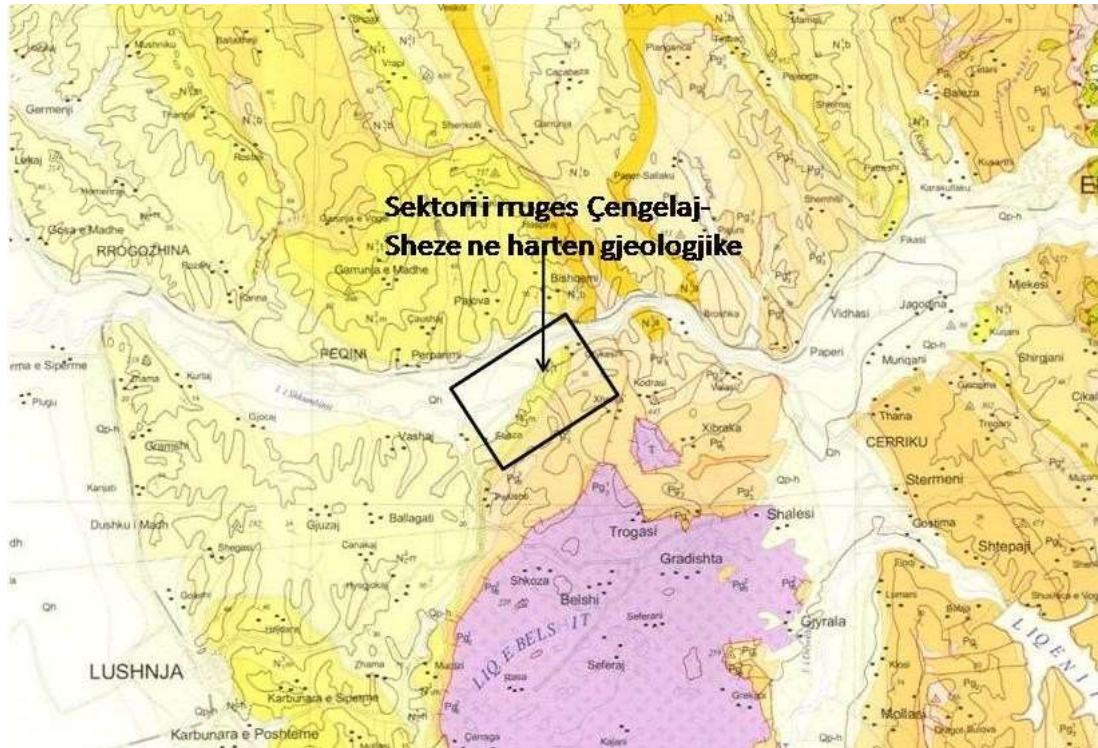


Fig.2 -Harta gjeologjike e zones se rruges ne segmentin Çengelaj-Sheze (Sipas Hartës Gjeologjike. Shk. 1:200 000, Viti 2004).

Ne ranoret dhe alevrolitet e kesaj prerje vihet re nje shumice mbetje te lendes organike ne trajte pikezimesh. Nje fenomen tjetër qe vihet re ne keto depozitime eshte ai i ndryshimit litologjik ne hapësire dhe ne kohe. Keshtu, prerja ne pjesen jugore dhe ate lindore te saj eshte me trashamane se sa ajo ne veri e perendim.

Ne pergjithesi konstatohet se pjesa e sipërme e tyre ku ato jane te zbuluara kane te shfaqur fenomenin e erozionit dhe tjetersimit (perajruar). Trashesia e perajrimit eshte nga 1-2 metra kur ato ndodhen te mbuluara, deri ne 3-4 metra ne teritoret kur ato ekspozohen ne siperfaqe, siç eshte teritoret prane trupit te rruges. Kjo trashesia e perajruar (eroduar) ne siperfaqe perbene token vegjitale. Lidhur me permbajtjen e lageshtise ne keto formacione konstatohet se; duke qene se kane shkalle te ulet litifikim, pra jane pak te ngjashura, per pasoj dhe hapsirat midis shtresave jane te medhaja. Ne keto kushte permbajtja e lageshtise eshte e larte. Ne disa shtresa ranorike me porozitet te larte verehet permbajtje e ujit ne perqendje me te madhe me debit 0.2-0,3 litra/sekonde.

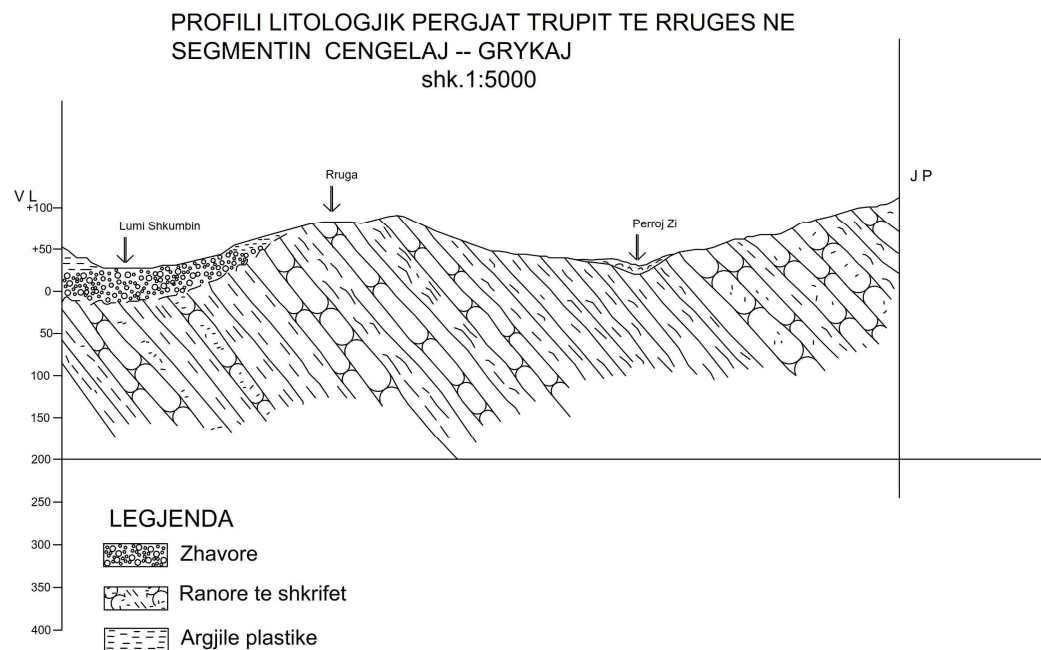


Fig. 3 Profili litologjik pergjate trupit te rruges ne segmentin ura e Çengelaj-deri prane fshatit Grykesh.

II. 3 Depozitimet e Kuarternarit (Q_4^{al})

Keto depozitime jane shume te perhapura ne siperfaqen e kadrave qe shtrihen prane rruges duke formuar nje mbulese gati horizontale me trashesi nga 0.5-1 meter trashesia e cila rritet shume duke shkuar ne drejtim te shtratit te lumit. Prane shtratit te lumit ato perfaqesohen ne pjesen me te madhe te tyre nga depozitimet e tarracave aluviale te lumit Shkumbin. Nga pikpamja litologjike jane argjila, suargjila, surera, dhe zhavore ne thellesi (prane bazes shih profilin litologjike Fig. 3).

Depozitimet koluviale shfaqen ne zonat kodrinore te zones se rruges ne segmentin Çengelaj-Sheze. Kufijte midis tyre nuk jane te qarte, dhe kalimet nga njeri tip ne tjetrin dallohen me shume veshtiresi. Trashesia e tyre eshte e vogel nga 1 deri ne 2 m, por qe arrin deri ne 5 m ne zona te veçanta. Litologjikisht ato jane te ndryshueshem ne funksion te formacinit baze. Ne keto depozitime verehen fenomene te bymim-tkurrjes dhe fenomene gjeodinamike si rreshqitje etj.

Depozitimet koluviale te perfqesura nga argjila e suargjilat jane plastike me permbajtje te lageshtise me diapazon te gjere, ndersa depozitimet ranorike e surera jane me ngjeshmeri mesatare me pak lageshti.

Depozitimet zhavorore jane te paçimentura dhe me permbajte te lageshtise, ne disa raste keto formacione sherbejne si shtresa ujembajte qe kur ndodhen ne shpate ato ngopen me uje dhe shkasin shpejte dhe grumbullohen ne zonat e ulta dhe te qeta.

Depozitimet e dobeta perfaqesohen nga lentet lymore, veçanerisht ne disa zona te tarracave te para e dyte te lumit Shkumbin pozicioni i te cilave eshte veshtire per t'u percaktuar (shih grafiket shoqerues te studimit).

Depozitimet antropogjene te lidhur me veprimtarine njerezore perfaqesojne nje game te gjere dherash deri tek mbetjet urbane qe aktualisht nuk perpunohen. Keto mbetje shpesh jane te hedhura ne skarpaten e rruges duke rritur peshen dherave dhe duke keqesuar dukshem qarkullimin e ujrave siperfaqesor.

II. 4 Tektonika e zones per rreth rruges ne segmentin Çengelaj-Sheze

Teritori ku shtrihet rruga Pajove-Sheze lidhur me aktivitetin tektonik ndodhe ne zonen ku ligamentet tektonike me te spikatura jene; ligamenti tektonik qe qarkon masivin diapirik te Dumrese dhe tektonika qe shtrihet ne pjesen perendimore te Dumrese, e cila zgjatet nga Pekishti ne Xhirije e deri prane fshatit Bishqem (Shih hartën tektonike Fig. 4). Te dy keto ligamente tektonike jane tektonika me moshe te re Pleistocenike dhe aktive. Aktiviteti tektonike i tyre lidhet me gjenerimin e here pas hershem te ngjarjeve sizmike. Keto ngjarje jane me te shpeshta ne pjese perendimore te diapirit te Dumrese. Ndersa aktiviteti tektonik i tyre ne zonen e rruges ne segmentin Pajove-Çengelaj-Sheze eshte gati i paperfillshem. Ne keto kushte problematika e shfaqur ne kete segment nuk lidhet me aktivitetin tektonik, por me faktor te tjere si mund te jene nga qarkullimi i ujreva seperfaqesor dhe atyre nentoksor.

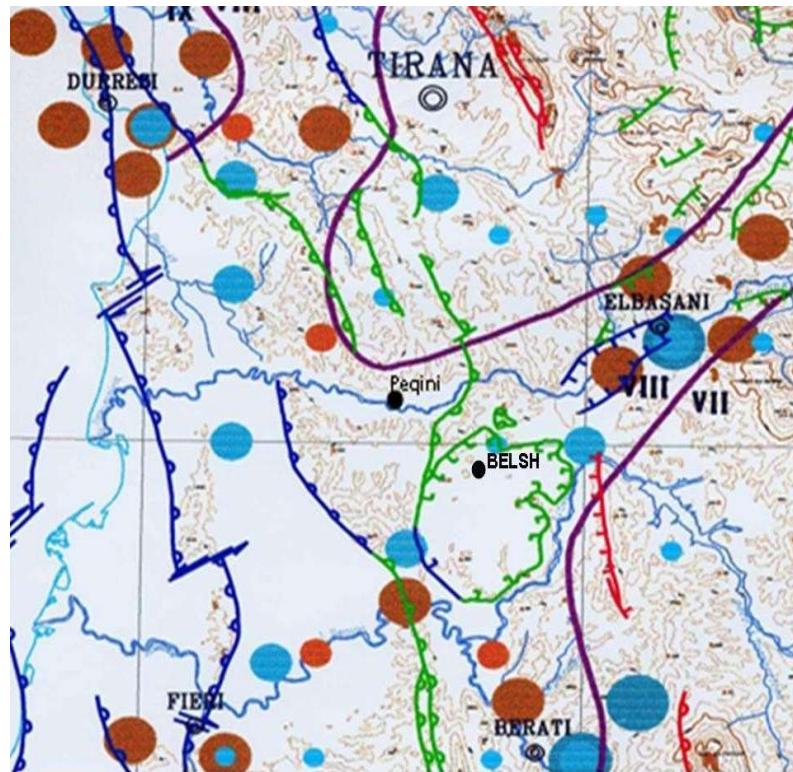


Fig 5. Thyerjet tektonike që përcaktojnë skenarin e tektonik për Rajonin Pajove-Çengelaj-Sheze dhe më gjërë

Roli i këtyre ujrave behet me i dukshem sidomos ne raste kur ato nuk sistemohen dhe derdhen ne vende ne menyre te pa sistemuar. Ne keto raste veprimtaria e tyre shoqerohet me erozion te territorit ku rrjedhin siç ka ndodhur ne segmentin e rruges Çengelaj-Sheze.

III. Kushtet hidrogjeologjike te Rajonit Pajove-Çengelaj-Sheze

Rajoni Pajove-Çengelaj-Sheze pershkohet gati mespermes nga lugina e lumit Shkumbin. Ky lum eshte dhe arterja kryesore ujore ne kete zone. I gjithë konfigurimi i reljevit qe shtrihet ne te dy anet e ketij lumi eshte rezultat i veprimtarise te rrjedhjes se ujrave gjate kesaj lugine per shume vitesh e shekuj. Veprimtari e erozionit te rrjedhjes se ujrave per gjate kesaj lugine eshte prezent gjate gjithë shtratit te lumit. Ne sektorin e lugines nga ura e Cerrikur e deri prane fshatit Sheze veprimtaria erozionale eshte me e dukshme ne krahun e majte te lugines. Veprimtaria erozionale ne kete sektor ka bere qe lugina te thellohet dukshem dhe shpatet e saj ne segmentin Diga e Çengelajt-Sheze te jene shume te pjerrtet me kende te rangut $45-50^{\circ}$. Prania e këtyre shpateve te pjerrta ka favorizuar qe dherat e shkripte qe ndodhen ne to ne raste kur ngopen me uje ato behen te paqendrushme dhe rrjedhin ne formen e baltes ne drejtim te shtratit te lumit. Ky fenomen ka ndodhur dhe ne segmentin e rruges Çengelaj-Ura e

perrit te Zi (shi foto 3 & 4). Ne kete segmente rrjedhja e ujerave sipërfaqesor dhe ato te infiltracionit ka favorizuar shkarjen e dherave ne formen e baltes rrjedhese (shih foto 5 & 4). Kjo shkaje ne forme ulluku ne disa vende eshte favorizuar dukshe dhe nga pjerresia e madhe e shpateve te trupit te rruges. Nga vrojtimet e kryera ne terren rezulton se keto shkarje qe kane ndodhur kohet e fundit nuk jane shkaktuar nga veprimtaria erozionale e lumit sot.



Foto 3, 4 Pamje e dy shkarjeve të para për gjatë rruges

Gjithashtu territori kodrinor që shtrihet në krahunë djathtë të rruges përkohet nga një sistem i dendur ulluqesh, luginash prrocka dhe perrenje. Te gjitha keto arterje të vogela ujore janë të drejtuara dhe i derdhin ujerat në drejtim të luginës së lumit Shkumbin. Nga keto arterje të vogela ujore vetëm perroi i Zi i transporton ujerat në luginën e Shkumbinit

nepermjet nje shtrati te vogel dhe e kalon trupine rruges nepermjet nje ure, te gjitha arterje e tjera i derdhen ujerat ne menyre te pakontrolluar duke mos patur rrjedhje te kontrolluar. Ne keto kushte ne shume vende per gjate rruges ne segmentin ura e Çengelajt-Sheze ujrata derdhen gjate reshjeve nga siperfaqja e shpatit te kodrave ne drejtim te trupit te rruges. Ne keto raste qarkullimi i ketyre ujrave nga siperfaqja e terreneve per rreth drejt rruges duhet te jene sistemuar nepermjet konaleve ansor per ti transportuar ujrata nepermjet tombinave ne anen tjetere te rruges. Ne raste kur koto kanale nuk ekzistojne apo dhe kur kane qene dhe sot jane bllokuar dhe nuk e kryejne me funksionin ujerat rrjedhin ne siperfaqe dhe grryejne çdo gje qe gjejne perpara.



5



6

Foto 5&6 Pamje e shkarjes se dherave ne formen e baltes rrjedhese nga trupi i rruges ne drejtim te lugines se lumit Shkumbin

Gjithashtu kur ujrat nuk rrjedhin lirshem ato kane tendence te filtrojne nentoke, duke infiltruar nentoke ato dobesojne qendrushmerin e dherave ku kalojne duke dobesuar ndjeshem forcat e kohezionit te dherave dhe duke i kthyer derat ne pranine e nje lageshtije te tepert ne balta rrjedhese. Ajo qe konstatohet ne trupin e rruges ne segmentin ura e Çengelajt-Perroi i Zi eshte se ne kete segmente i gjithë kanali qe shoqeron rrugen per gjate ketij segmenti eshte mbathur dhe nuk eshte mirembajtur dhe te gjithë ujrat siperfaqesore e nentokesore derdhen mbi trupin e rruges dhe nje pjese e tyre infiltrujne nen shtresen e asfaltit. Ne te gjitha vendetku dherat qe shtrihen nen shtresat e asfaltit jane argjila te shkriфта te cilatne pranine e lageshtise bymehen dhe nen e efektin e lekundjeve te shkaktuara nga mjetet e renda qe qarkullojne mbi rruge, ato kthehen ne balte rrjedhese. Ky fenomen ka ndodhur dhe per gjate trupit te rruges ne segmentin e permendur me siper.

IV. Gjendja aktuale e rruges ne sektorin Çengelaj-Sheze

Gjendje aktuale e segmentit rrugor ne segmentin me koordinata $41^{\circ} 2,32' 97''N$, $19^{\circ} 51' 5 65'' E$ deri ne piken me koordinata $41^{\circ} 2,27' 85''N$, $19^{\circ} 51' 1 26''E$ eshte e diktuar nga proceset gjeodinamike qe jane te lidhura ngushte me fenomenet e shkaktuara si rezultat shfaqjes se fenomeneve qe jane produkt i energjise e brendshme dhe energjise e jashtme. Me energjine e brendeshme, proceset gjeodinamike jane te lidhura me tektoniken dhe neotektoniken ndersa, me energjine e jashtme lidhet proceset e tjetersimit, rreshqitjet, erozioni termetet dhe permbytjet. Keto dy fenomenet e fundit nuk kane ndonje ndikim te dukshen ne zonen e rruges ku jane shfaqur rreshqitjet prandaj dhe nuk do te trajtohen ne relacion.

Lidhur me tektoniken dhe neotektonika e zones, ajo eshte trajtuar mesiper (kur eshte folur per ndertim gjeologjik), ne keto kushte roli i tyre ne problematiken e rruges eshte i paperfillshem prandaje dhe nuk do te trajtohet.

Ne zonen e rruges ndikim te dukshem kane fenomenet qe lidhen me procest ekzogjene. **Tjetersimi** eshte fizik dhe kimik. Tjetersimi fizik eshte shprehur ne shkembinjte flishoid dhe e ato molasik, trashesia e tyre arrin deri ne 2,0 m. Ndersa lidhur me tjetersimin kimik ne rajonin e zones se rruges ai nuk eshte i zhvilluar, se ky lloje tjetersimi eshte i lidhur kryesisht me shkembinjte karbonat e ato magmatik, qe ne rajonin tone dhe rreth tij nuk jane te perhapur.

Produktet e tjetersimit fizik jane eluvionet, koluvionet dhe deluvionet. Keto produkte te ndodhura ne kushte specifike te terrenit jane shpesh burim i lindjes se fenomenit te reshqitjeve. Meqense teritori i zones se

rruges klasifikohet si terren kodrinoro-fushor, ku teritoret kodrinore ndertohen nga formacione argjilo-alevrolito-ranorike. Ne keto terren formacionet argjilore e alevrolitore shpesh jene me kompaktesi te ulet dhe preken shpesh nga tjetersimi fizike. Produktet e tjetersimit fizik te perqendruara ne shpate te pjerrta apo teritore gjysem te sheshta kur ngopen me sasira te medha uji behen te paqendrushme duke shkare nga shpatet ne drejtim te rrezes se tyre. Ky fenomen eshte i pranishem ne zonen e rruges se segmentin Çengelaj-Sheze, ku kohet e fundit (gjate diteve te fundit te muajit Janar) jane shfaqur rreshqitje ne segmentin me koordinata $41^{\circ} 2,32' 97''N$, $19^{\circ} 51' 5 65''E$ deri ne piken me koordinata $41^{\circ} 2,27' 85''N$, $19^{\circ} 51' 1 26''E$, te cilat jane shoqeruar me demtime te trupit te rruges ne tre vende (shih fotot me siper).

Rreshqitjet jane karakteristike per zonen e përhapjes se formacioneve flishode e molasike qe perhapen ne gjithe sistemin kodrinor qe shoqerojne rrugen ne segmentin Çengelaj-Sheze. Ato jane te karakterit rrjedhje-rreshqitje (shih fotot). Nga vrojtimet e bera ne terren jane veçuar zonat e rreshqitjeve qe bene te domosdoshem nderhyrjen urgjente me punime inxhinierike per rikonstrukcionin dhe kthimin e rruges ne gjendjen e me parshme.

Fenomeni i rreshqitjeve ne zonen e rruges ne menyre sporadike ka gene i pranishem qysh heret, por me permasa me te vogela dhe me nderhyrjet e bera jane elemenuar.

Me masat e mara gjate ndertimit te rruges per perforcimin e shpateve fenomeni i rreshqitje nuk eshte zgjidhur. Masat e mara gjate ndertimit te rruges kane qene te fokusuara ne krijimin e shpateve me pjerrresi te vogel, ndertimi i kanaleve ujembledhes dhe ujeprites ne anen e majte te rruges dhe ndertimi i disa pusetave ne pikat me kuote me te ulet per te percjell ujin nga njera ane ne anen tjetet ne drejtim te shtratit te lumit Shkumbin.

Ne menyre te permbledhur mund te themi se, ne lindjen e fenomenit te shkarjeve kane luajtur rol disa faktor qe mund te renditen si me poshte;

Se pari ndertimi i shpateve te rruges nga depozitime te shkriфта me perberja litologjike te perzjer, argjilo-alevolitiko-ranorike plastike ose me çimentimte dobet. Depozitimet e shkriфта jane produkte te tjetersimit formacioneve baze ne saj te agjendeve atmosferik. Keto depozitime shfaqen si depozitime eluviale duke qendruar mbi formacionet nga jane formuar. Ato mund te jene dhe te tipit koluvione e deluvial kur jane larguar pak nga vendi i formimit.

Se dyti keto tipe depozitimet paraqiten me konsistense te ulet dhe sidomos ne periudhat e gjata me lageshti. Ne keto raste ato behen te paqendrushme dhe sidomos kur ndodhen ne shpate te pjerrta dhe te pa

mbuluara me bimesi, ne kato raste ato shkasin poshte ne forme e rrymave te baltes (shih foton me siper).

Se treti kanalet qe presin ujrat nga ana e kadrave kane qene te ndertur pa skapata betoni. Duke qene te ndertuar pa veshje betini ato jane shembur dhe ne shume vende jane mbathur nga dhera qe zbresin nga skarpatat e rruges (Foto 7).

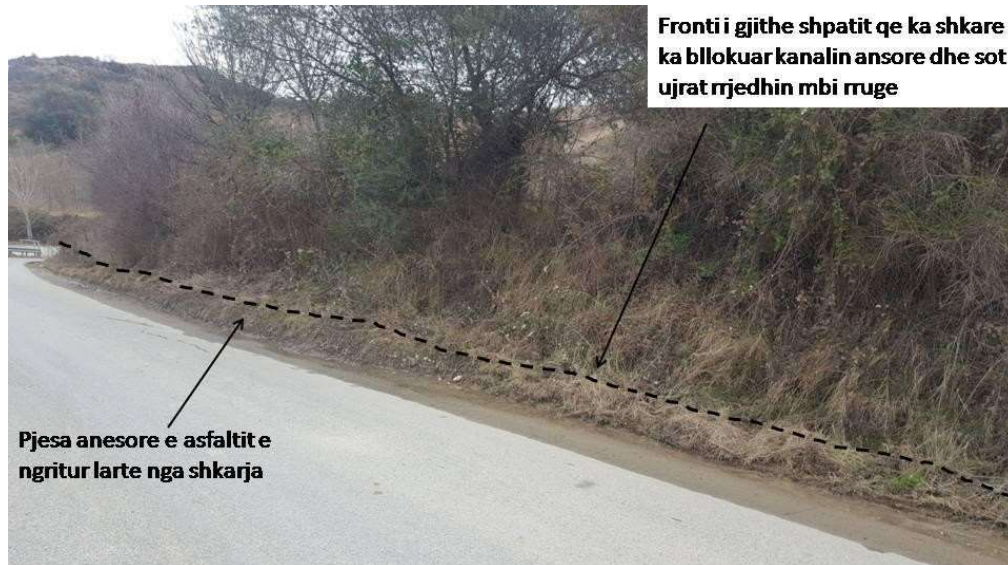


Foto 7. Pamje e shpatit qe ka shkare duke bllokuar kanal in ansor dhe ka ngritur larte asfaltin ne ballin e rreshqitjes.

Se katerti ne te gjithë perimetrin ku skarpatat jane me lartesi mbi 3-4 metra lartesi, nuk jane ndertuar mure mbajtes per te mbrojtur shpatet nga shkarjet dhe per te pritur dherat qe zbresin nga shpati per te mos bllokuar kanalet anesore.

Se pesti kokat e tombinave qe bejne te mundur kalimin e ujerave nga njera ane e rruges ne tjetren jane lënë te derdhin ujin per gjate shpatit (shih foton 8). Kjo zgjidhje e derdhjes se ujerave ka bere qe shpatet te gerryhen dhe dherat e shpatit te ngopen me uje kthehen ne bale qe rrjedhe per gjate shpatit. Per te shmangur kete mangesi duhej qe rrjedhja e ujerave te behej nepermjete ulluqeve prej betin me shtrirje nga koka e tombinos deri ne fund te shpatit.



Foto 8. Pamje e kokes se tombinos e cila i derdh ujerat prane shpatit te rruges dhe ngjitur me te eshte aktivizuar shkarja

Se gjashti mos mirembajtja e kanaleve ekzistues duke lene te mbushen me dhera apo dhe me mbeturina bimore ka bere qe ujrata e shpateve te rrjedhin mbi rruge (shih fotot 7&9), ne shume raste dhe nje pjese e tyre te infiltrojne poshte rruges duke dobesuar shume qendrushmerine e dherave dhe bejne te mundur te shfaqet dhe fenomeni i sunfozionit, i cili largone ne menyre gradule grimcat e argjilave deri sa fillone dhe çedimi i teritorit. Ky fenomene ka ndodhur ne shembjet e rruges per te cilin po hartohet ky relacion.

Pamje e ujerave qe filtrojne nen rruge



Foto 9. Pamje e infiltrimit dhe te qarkullimit te ujerave per gjate rruges

Nga informacioni i marr dhe vrojtimet e realizuara ne terren fenomeni i rreshqitjeve eshte shfaqur ne menyre intensive dhe me permasa me te

medha ne fund te muajit Janar, duke rrezikuar dhe nderprerjen e trafikut per gjate rruges. Vlen te theksojme dhe njehere se ky fenomen eshte favorizuar dukshem nga ndertimi gjeologjik, kushtet atmosferike, te cilat kane qene te shoqeruar per periudha te gjate (10-15 dite me reshje) dhe me intensitet te lart renje. Gjithashtu kushteve te renduara atmosferike dhe ndertimi gjeologjike, u eshte shtuar dhe faktori antropogjen duke mos mirembajtur rrjetin e kanaleve qe percjellin ujerat qe zbresin nga shpatet.

Te gjithë faktoret e mesiperm, me prejardhje natyrore, si dhe nga veprimtaria antropogjene me vetedije apo pa vetedije kane bere qe fenomeni i erozjonit (rreshqitjet) te behet shqetesim per segmentin Ura e Çengelaj-ura e Perroi te Zi te cilat sot kerkojne nderhyrje emergjente.

Te gjitha te dhena e paraqitura me siper duhet te merren ne konsiderat nga studio qe do te hartoi projektin e rehabilitimit te ketij segmenti te demtuar te rruges.

V. Vetite fiziko-mekanike te dherave per gjate trupit te rruges

Bazuar ne te dhenat e marra nga rilevimet gjeologjike dhe nga vrojtimet e kryera ne terren per evidentimin e perberjes litologjike te shtresave ku eshte e vendosur rruga ne fjale. Nga vrojtimet e bera per gjate segmentit te rruges Çengelaj-ura e Perroit te Zi dallohen tre shtresa me perberje litologjike te ndryshme (shih rofilin litologjike me siper): Shtresa e pare ne siperafeqe perbera nga depozitimet kuternare jane me shtrirje horizontale. Ndersa shtresa dyte dhe trete perbehen nga nderthje shtresash argjilore e argjilite dhe shtresa ranorike me çimentim te dobet. (shih profilin litologjike).

Me poshte po japim pershkrimin dhe vetit fiziko-mekanike per secilen shtrese.

Shtresa I Perfaqesohet nga toka vegjitale (shtresa e Tokes aktive) dhe mbushje me dhera e inerte te ndryshme me ngjyre kafe te zbardhur dhe mbeturia bimore te qymyriзуara. Depozitimet e kesaj shtrese jane shume te shkriфта, per shkak te ekzistences se saj te ekspozuar ndaj agjenteve atmosferik, te cilat bejne perajrimin ne menyre te vazhdueshme te tyre. Gjithashtu keto formacione kane qene dhe vazhdojne te jene objekt i veprimtarise njerzore, duke e punuar ate ne menyre periodike per te kultivuar kultura bujqesore. Keto veprimtari kane bere qe depozitimet e kesaj shtrese te jete e shkriфта dhe me ngjeshmeri te larte. Trashesia e kesaj shtrese eshte e ndryshme, ajo luhetet ne shifrat 05-0,1 metra.

Meqense depozitimet e kesaj shtrese jane te shkriфта, per pasoj nuk zotrojne viti te mira gjeo-teknike, ato nuk sherbejne si bazament per

struktura te ndryshme, per to ne nuk po japin te dhena mbi vetite fiziko-mekanike. Rekomandojme qe keto dhera (kjo shtrese) duhet te zbarkohet gjate hapjese se trasese per devijimin e rruges.

Shtresa II: Perfaqehet nga argjila e algjilite te lehta deri mesatare, me ngjyre gri me pak lageshti, te buta dhe te thermushme.

Depozitimet e kesaj shtrese shrihen nen token vegjitale dhe perhapen me nderthurje me shtresa ranorike. Ato jane te pjerta dhe bjen me kende 25-30° ne drejtim te perendimit (shih fotot me siper).

Kjo shtrese ka vetite e meposhtme fiziko-mekanike:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	34,10 %
Fraksioni pluhuror	32.60 %
Fraksioni ranor	23,30 %
Zaje me dimensione te ndryeshme.....	11,0 %

Vetite fiziko-mekanike

Pesha vellimore natyrale	$\Delta = 1.85 \text{ g/cm}^3$
Pesha specifike	$\gamma = 2.72 \text{ g/cm}^3$
Pesha vellimore e skeletit	$\delta = 1,6 \text{ g/cm}^3$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 13^\circ$
Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_s = 32,10 \%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_p = 21 \%$
Kohezioni	$c = 0.09 \text{ kg/cm}^2$
Numri i plasticitetit	$I_p = 10$
Lageshtia	$w_n = 22 \%$
Poroziteti	$n = 36-38\%$
Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0,890$
Treguesi i porozitetit	$e = 0.75$
Moduli i deformimit	$E = 80 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar	$\bar{\sigma} = 1.5 \text{ Kg/cm}^2$

Shtresa III: Perfaqehet nga shtresa ranorike e ranoro-rgjilore me çimentim te dobet, me ngjyre bezhe ne me pak lageshti dhe keto shtresa nderthuren me ato argjilore dhe kane te njejten renje si formacione e shtresave argjilore.

Kjo shtrese ka vetite e meposhtme fiziko-mekanike

Perberja granulometrike e shtreses nr. 3

Fraksioni ranor	41,40
Fraksioni argjilor	23,20%
Fraksioni pluhuror	20,40%
Zaje.....	16,00 %

Vetite fiziko-mekanike te shtreses 3

Pesha vellimore natyrale	$\Delta = 2.10 \text{ g/cm}^3$
Pesha specifike	$\gamma = 2.65 \text{ g/cm}^3$
Pesha vellimore e skeletit	$\delta = 1,87 \text{ g/cm}^3$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 26-28^\circ$
Kohezioni	$c = 0.11 \text{ kg/cm}^2$
Lageshtia natyrale	$w_n = 20,0 \%$
Poroziteti	$n = 29\%$
Treguesi i porozitetit	$e = 0,32$
Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0,860$
Moduli i deformimit	$E = 200-220 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar	$\sigma = 1,8 \text{ kg/cm}^2$

6. Perfundime dhe rekomandime

Duke u referuar ndertimit gjeologjik dhe te dhenave te marra ne terren mbi gjendjen gjeologo-inxhinierike aktuale te sektorit te rruges Ura e Cengelaj-Ura e perroit te Zi, ku gjate muajit Janare 2019 jane shfaqur disa shkarje te shpatit te rruges ne anen e djathte. Trajtimi gjeologjik dhe pershkrimi i formacioneve qe ndertojne shpatin e rruges, jane trajtuar me detaje gjate hartimit te relacionit. Gjithashtu me detaje eshte trajtuar fenomeni e shkarjeve te shfaqur per gjate trupit te rruges ne fjale ne segmentin me koordinata $41^\circ 2,32' 97''\text{N}$, $19^\circ 51' 5 65''\text{E}$ deri ne piken me koordinata $41^\circ 2,27' 85''\text{N}$, $19^\circ 51' 1 26''\text{E}$. Vemendje e veçante eshte kushtuar shkaqeve dhe karateristikave per secilen nga vendet e shkarjeve.

Hartimi i ketij relacioni ka patur si qellim qe te nxirren konkluzionet dhe perfundimet qe te merren ne konsiderat nga studjo qe do te merret me perpilimin e projektit per rehabilitimin e ketij segmenti rruge te demtuar rende.

Te dhena e grumbulluara deshmojne se dy vendet e para te shkarjeve jane te lokalizuara para ktheses, qe te çon te Perroi i Zi ndodhen ne ne nje

shpate te pjerret me kende 30-40° (rreth pikes me koordinata 41° 2,32' 97"N, 19° 51' 5 65"E). Gjithashtu formacionet qe ndertojne kete shpate jane formacione te shkripta dhe me porozitet te larte. Gjendja e shkripta e formacioneve dhe me porozitet te larte favorizon mbajtjen e lageshtise. Prania e lageshtise ne formacionet e shkripta dhe kur nuk kane kushte qe te filtrojne (kullojne) ajo dojon dukshem qendrushmerine e shpateve. Ky fenomen ka qene prezente per kohe te gjate ne shpatet e rruges ne fjale dhe kohet e fundit eshte shfaqur me aktivizimin e disa vendeve me shkarje te shpateve, duke e demtuar rend rrugen ne dy pozicionet e pare dhe pak me lehte prane ures se Perroit te Zi (shih fotot me siper).

Te dhenat e grumbulluar deshmojne se: Pasqyrat e shkarjeve ne dy shkarjet e para jane te thella mbi 2,5 metra nga siperfaqja qe verehet sot. Kjo deshmohet duke i vrojtuar nga afer dhe duke ngulur nje shufer hekuri dhe duke u bazuar ne zgavren e krijuar nen trupin e rruges, e cila eshte e thelle 3-3.5 metra (shih fotot me siper). Prania e shpatit te pjerret dhe te pa qendrushem nuk te jep mundesin per te bere sondime qe te gjenden me ekzaktasi pasqyra e shkarjeve gjate gjithe shpatit.

Per forcimin e shpateve mundesit per perforcimin jane si me poshte:

- Perforcimi i shpateve me mure mbajtes eshte nje mundesi per rikonstrukcionin e trupit te rruges. Kjo mundesi konsiston ne hapjen e themeleve nen pasqyren e rreshqitjeve dhe ndertimin e nje muri betonarme deri prane siperfaqes se rruges. Kjo menyre zgjidhje has ne disa veshtersi, *e para* lidhet me planin e thell te shkarje, *e dyta* lidhet se i gjithe shpati ndertohet nga formacione te shkripta, dhe *e treta* lidhet me pjerresine dhe lartesine e madhe te shpateve te rruges ne anen e djathte te saj. Ne shpate e pjerrta nuk krijohet "jesteku" mbeshtes per murin mbajtes, per pasoj ekziston rreziku qe muri te mos e kryej funksionin mbrojtjes se rruges nga shkarjet.
- Perforcimi i shpateve mund te behet dhe me pilota. Por dhe per kete menyre perforcimi dalin disa veshtersi, pasi territori prane rruges nuk ka hapesira per vendosjen e mjeteve per hapjen e pilotave, prandaj rekomandohet qe aksesimi te behet nga ana e poshtme e skarpates (nga ana e lumit). Pilotat duhet te zhytet te pakten nga 15 – 20 m ne thellesi, dhe me pas te behet lidhje me mure gabioni e blloqe betoni ne lartesine deri ne 3m nga kuota e asfaltit ekzistues.

- Per te frenuar shkarjet qe kane demtuar trupin e rruges sot eshte e nevojshme qe per gjate gjithë gjerësisë së shkarjeve pranë ish bordures së rruges qe eshte shembur te ndertohen mure guri (gabione). Muret te ndertohen duke u ngulur me nje themele dhete ndertohen ne nenyre qe te mbajne shpatin qe shembjet ekzistuese te mos avoncoje dhe te lejoje infiltrimin e ujrave qe qarkullojne nen trupin e rruges.
- Rekomandojme qe ujerat qe transportohen nepermjet tombinave nga njera ane e rruges ne tjetren eshte e nevojshme qe rrjedhja e tyre nga tombina deri ne fund te shpatit duhet te rrjedhin nepermjet nje ulluku deri ne fund te shpatit. Kjo mase duhet te merret per te shmangur shkarjen e dherave te shkriфта qe ndodhen ne shpat, fenomen ky qe ka ndodhur ne shkarjet aktuale.

PËRGATITI:

B.O: “2 ED” sh.p.k & “DRICONS” sh.p.k

Ing. Haxhi PERVANA