

RAPORT GJEOLGJIK

REHABILITIMI I RRËSHQITJES ARST
(Segmenti rrugor Qafë Mali – Fierzë)



GJEOKONSULT & CO Sh.p.k

RAPORT GJEOLOGJIK

REHABILITIMI I RRESHQITJES FSHATI ARST – SEGMENTI RRUGOR QAFE MALI -FIERZE

1. Te pergjithshme.
2. Gjeomorfologjia
3. Studimi gjeologjik
4. Formacionet gjeologjike te zones e Arstit
5. Studimi gjeologo-inxhinjerik.
6. Perfundime dhe Rekomandime.

1- Te pergjithshme.

Zona ku ka ndidhur rreshqitja eshte pjese e zones se paqendrueshme dhe identifikuar edhe ne studime ne vite te ashtuquajtur zona Dardhe-Miliska. Ruga nacionale Tirane-Bajram Curri eshte hapur ne vitet 1970-1973 dhe qellimi kryesor i saj ka qene ne funksion te ndertimit te HEC Fierzes. Zona ku eshte studjuar nga ana jone eshte ne trasene e kesaj rruge.

Ne kete segment rrugor jane identifikuar edhe me pare rreshqitja te skarpates se rruges dhe te vete bazamentit te saj. Jane verejtur renie te gureve ne trasen e rruges, shqputje te materialit te shkrifet dhe ne shume raste ka patur edhe bllokime te perkoheshme te qarkullim ti. Kjo eshte me evidente periudhes se dimrit, por sidomos ne periudha me rreshje te medha, qe per kete zone jane karakteristike. Mbas viteve 90, rruga nuk ka patur kujdesin e duhur per mirembajtje dhe riparime. Eshte bere nje rikonstruksion total i saj rreth viteve 2008-2009.

Rikonstruksioni ka qene siperfaqesor dhe pa nderhyrje ne zonat problematike qe kane qene te identifikuara edhe me pare. Eshte bere nje sistemim e ujrave te shiut por vetem ne pjesen e trasese se rruges.

Mbas viteve 90' ka patur edhe demtime te medha te masiveve pyjor, e cila ka bere te mundur nje zhvillim intensiv te erozionit te shpateve dhe per pasoje edhe aktivizim te here pas hereshem te rreshqitjeve te shpatit.

2 - Gjeomorfologjia.

Nga pikepamja gjeomorfologjike kjo rreshqitje zhvillohet ne anen e majte te liqenit te Fierzes, ne nje shpat te pjerret malor. Baza e tij erozionale perfundon ne nje perrua te thelle malor ujrat e te cilit rrjedhin nga siper rreth kuotes 400. 0 mmnd. dhe perfundojne ne perroin e Arsit dhe me tej ne liqenin e Fierzes.

Zona perfaqesohet nga nje shpat i pjerret, ku dallohen dy deri ne tre perroska te vogla malore te cilat kalojne ne zonen e rreshqitjes duke krijura zona me aktivitet te larte erozional. Ne pjese e trupit te rreshqitur kalon edhe traseja e rruges nacionale Fushe Arrez- HEC Fierze. Erozioni eshet i zhvilluar edhe per shkak te shpyllezimit te zones dhe aktivitetit erozional te rreshjeve te shumta qe bien ne zone, si dhe te struktures mjaft te dobet gjeologjike te zones.

Nderpreja e skarpates se rruges nacionale ka bere qe here pas here, kjo zone te paraqes probleme te paqendrueshmerise se saj ne kohe te ndryshme dhe ne kushte atmosferike me rreshje te shumta.

Shpyllezimi dhe mos disiplinimi i ujrave te larta te shiut ka krijuar ne zone, erozion te theksuar qe eshte shoqeruar edhe me cedime dhe carje te mbuleses eluvialo-deluviale.

Gjithashtu nga pikepamja gjeomorfologjike rajoni ku ndodhet zona ne studim paraqitet shume e nderlikuar. Ne zone, nga pikepamja strukturale dhe tektonike mund te vecohen disa forma te relievit :

1. Format errozionale
2. Forma te gravitacionit (Rreshqitjet)

1. Format errozionale.

Kjo forme relievu eshte mjaft e zhvilluar ne zonen perreth rreshqitjes ne studim, por edhe ne zonen ne studim. Nga vrojtimi ne vend i situates ne zonen e rreshqitjes, topografise se zones, verehet qarte nje intensitet i larte errozional, duke krijuar shpate shume te pjerreta dhe shpesh shume te veshtira per te kaluar.

2. Forma gravitacionale (Rreshqitjet).

Keto forma morfologjike kane perhapje mjaft te gjere ne te gjithe segmentin e shpatit ku kalon rruga nacionale nga fshati Dardhe deri ne Miliska. Ne kete segment te shpatit ku kalon rruga, ka zhvillim te linjave tektonike dhe te zhvillimit te tarracave gravitative. Afer zones se Apripes dallohet edhe nje tarrace akumulative me origjine tektonike. Ne zonen ne studim dhe rreth saj, jane vendosur disa perrenj malor. Zona e rreshqitur ndodhet midis dy perrnjeve te tille malor, perroi i Arstit dhe perroi i Miliskase. Jane perrenj malor me pjeresi te madhe dhe me aktivitet te madh transportues dhe akumulative te materileve te ngurta.

3 - Ndertimi gjeologjik i zones.

Persa i perket ndertimit gjeologjik te zones ne studim, kemi te bejme me nje zone mjaft te ndrlkuar nga pikepamja gjeologjike. Sipas studimeve te kryera ne vite dhe sidomos gjate ndertimit te hidrocentralit te Fierzes, zona eshte konsideruar e paqendrueshme, me tektonike te zhvilluar dhe me formacione gjeologjike te dobeta nga pikepamja gjeologo-inxhinierike dhe mjaft te shperbera. Formacionet gjeologjike qe ndertojne zonen perbehen nga shiste argjilo - silicore me ngjyre te kuqe dhe diabazet e perajruar. Keto formacione kane origjine te ndryshme por mendohet se kane origjine tektonike dhe nga veprimtaria e akullnajave. Keto formacione gjeologjike te cilat evidentohen mjaft qarte ne zonen ne studim, vendosen mbi pakon strallore dhe nen pakon e diabazeve radiolaritike. Ne pjesen e sipërme te ketyre formacioneve, takohen ndershtresa diabazesh dhe spilitesh. Kalimi nga pakoja shistoze, ne pakon diabazike eshte gradual. Sipas investigimit ne vend te formacioneve shkembore verehet nje shtresezim i qarte i formacioneve te shisteve argjilo – silicore. Keto shtresa bien ne drejtim me renien e shpatit duke favorizuar edhe aktivizimin e rreshqitjes shkembore brenda ketyre formacioneve, perpos mbuleses deluviale. Mendojme se edhe plani i rreshqitjeve eshte sipas ketyre planeve te shtresezimit duke bere qe zona te jete mjaft active.

4 - Formacionet gjeologjike qe ndodhen ne zonen e Arstit

Nisur nga studimet gjeologjike te me pareshme, te pasqyruara ne harten gjeologjike te Shqiperise, segmenti rrugor i zones se Arstit, vendoset ne depozitime terigjene, te llojit *Melanzhi* ” *Bllaqe ne Matriks*”, ose(“pakoja argjilite me copa”).

Keto depozitime ndertohen nga nje *matriks argjilor* ngjyre gri, gri te gjelber, gri te erret, ku notojne ne menyre kaotike copa e bllaqe shkembinjsh te ndryshem. Copat perfaqesohen kryesisht nga ranore arkozike, grauvake, silicore radiolaritike dhe bazalte te formacionit vullkano - sedimentar te Triasikut te mesem - Jurasikut te poshtem. Me rralle takohen copa te shkembijve te prerjes ofiolitike

jurasike dhe silicore radiolaritike jurasike, copa gelqeroresh pllakore me silicore te Triasikut te mesem – Jurasikut te mesem, copa gelqerore te Permianit, te Triasikut te mesem, te Triasikut te siperm - Jurasikut te poshtem, copa ofikalcite, amfibolite, rodokrozite, etj. Rralle perfshihen edhe fragmente granitesh kontinentale.

Ranoret arkozike jane perberesit copezore kryesore ne melanzh. Blloqet ranore ndertohen nga arenite me ngjyre te erret – gri, deri verdhacake. Vellimi qe zene copat ne raport me matriksin argjilor eshte mesatarisht 1:1, ose ne favor te matriksit, pra kemi te bejme me shkembinj te pangopur. Shkalla e rrumbullakesise se copave eshte e ndryshme.

Depozitimet "blloqe ne matriks" nuk jane nje olistostrome e thjeshte. Formimi i tyre megjithese eshte bere kryesisht ne rruge sedimentare eshte kryer gjate etapes tektonike jurasike ne procesin e mbylljes se basenit oqeanik te Mirdites.

Ato jane depozituara ne ambjente oqeanike dhe buze kontinentale pasive te aferta qe kishin filluar te inkudroheshin ne kete proces te mbylljes se basenit oqeanik ne kompleksin akrecionar te Mirdites.

Keto depozitime shtrihen me shplarje mbi bazalte e silicore radiolaritike te ofioliteve dhe ne asnje rast nuk i takojme mbi shkembinj ultrabazike apo gabrore te masiveve ofiolitike jurasike. Ne disa sektore te kufizuar (Gurth, etj.) mbi silicoret radiolaritike te Jurasikut te mesem, vijon nje nivel deri 0.7m. pelite leskrore, ne te cilin gradualisht shfaqen copa ranoresh, etj. te cilat me siper shtohen duke marre shpejt pamjen tipike te depozitimeve "blloqe ne matriks".

E njejta pamje takohet edhe ne disa prerje te formacioneve kontinentale pelagjike (Miliska).

Ne terren takohen edhe shume raste te shtrirjes me shplarje te melanzhit "blloqe ne matriks" mbi shkembinjte e poshteshtruar, gje qe lidhet me proceset deformuese qe kane kapur ofiolitet dhe formacionet kontinentale ne procesin e mbylljes se basenit oqeanik te Mirdites.

Keshtu psh. ne Dush duken qarte copa te gelqeroreve triasiko - jurasike pelagjike te depozituara ne matriksin argjilo - silicor ne tavan te sekuences silicoro - radiolaritike, pikerisht ne pjesen e poshteme te depozitimeve "blloqe ne matriks".

Blloqe te bazalteve dhe silicoreve radiolaritike me prejardhje nga formacioni vullkano – sedimentar ($\beta T_2 - J_1$) blloqe gelqeroresh pelagjike triasiko – jurasike, etj. te depozituara ne melanzhin "blloqe ne matriks", paraqiten te deformuara (Fushe Arrez, Dush, Karme, etj.).

Melanzhi "blloqe ne matriks" dhe brekçet e tufo – brekçet ofiolitike, nga njera ane shprehin natyren sedimentare te depozitimit dhe nga ana tjeter pasqyrojne edhe tektoniken intensive qe ka pase vend ne ato kohe, gje qe lidhet me transformimet e medha strukture, duke filluar me fenomenet e subduksion – akrecionit me zhytje dhe paleovendosje intraoqeanike dhe ne vijim te tyre ecurine e proceseve te vendosjes se formacioneve ofiolitike triasike dhe jurasike mbi formacionet kontinentale.

Sikurse pasqyrohet qarte ne harte dhe ne profile, skica, etj. formacioni vullkano – sedimentar ($\beta T_2 - J_1$) se bashku me ofiolitet jurasike vendosen tektonikisht (obduktohen) pikerisht mbi melanzhin "blloqe ne matriks" dhe rralle arrijne mbi brekçet e tufo-brekçet ofiolitike. Nuk evidentohet ndonje polaritet i caktuar (drejt lindjes apo drejt perendimit) ne perhapjen dhe moshen e melanzhit "blloqe ne matriks" dhe brekçeve e tufo – brekçeve ofiolitike.

Trupa te hialotrahilipariteve kryesisht me ngjyre te gjelber takohen ne pjesen e poshtme te tufo - brekçeve ofiolitike. Ashtu si dhe per analoget e tyre mes melanzhit "blloqe ne matriks" dhe per keto dalje ka diskutime ne se paraqesin formime magmatike "in situ" apo jane blloqe te ridepozituara.

5 - Studimi gjeologo-inxhinjerik.

Studimi gjeologo-imthinierik konsiston ne shkaqet e aktivizimit te rreshqitjes, percaktimi i planit apo i planeve te rreshqitjes, treguesit fiziko-mekanik te formacioneve qe ndertojne zonen etj. Nisur

nga keto qe theksuam me siper po japim disa nga konkluzionet qe mundem te evidentojme gjate inspektimit te zones ne studim.

Rreshqitja e ketij segmenti ku kalon rruga nacionale Fushe Arrez-HEC Fierze, eshte pjese e segmentit te rreshqitjeve nga fshati Dardhe deri ne fshatin Miliska. E gjithë kjo zone dallohet per paqendrueshmeri te shpateve te saj ne sektor te ndryshem. Perfaqeson nje zone me tektonik te zhvilluar dhe i perket periudhes neotektonike (te reja). Gjithë ky sektor eshte mjaftë i paqendrueshem dhe ne te gjithë gjatesin e tij konstatohen deformime te shtratit te rruges dhe renie te formacione gjeologjike nga shpatet ne drejtim te trasese se rruges. Nisur nga detyra e dhene, ne do te shqyrtojme vetem kete segment te rreshqitur ne afersi te fshatit Arst.

Nga kontrolli dhe investigimi i zones, verehet qarte qe zona nga shpati i larte te kuotes 748.3mmnd dhe deri ne pjesen poshte bazamentit te rruges ne kuoten 718.4mmnd, kemi nje aktivizim te rreshqitjes te te gjithë shpatit ne nje gjerësi prej rreth 200-300 m dhe gjatesi qe mund te shkoj 300-350 m.

Per studimin e nivelit te pasqyres se reshqitjes dhe amplituden e levizjes se bllokut te varur u kryen punime gjeofizike, me metoden e elektrometrise. U krye nje profil terthor ne mes te trupit te reshqitjes dhe nje profil gjatesor, sipas aksit te rruges ku eshte zhvilluar reshqitja.

Nga interpretimi gjeologjik i profileve gjeoelektrike rezulton se pasqyra e reshqitjes ndodhet ne thellesine reth 11m nen trupin e rruges.

■ 5.1 - **Faktoret ekzogjen dhe endogjen te aktivizimit te rreshqitjes.**

Rreshqitja e aktivizuar perfaqeson nje shpat te pjerret, te ndetuar nga formacionet gjeologjike te shisteve argjilo-silicore me ngjyre te kuqe dhe nga diabazet (ultrabazik) mjaftë te perjaruar dhe te demtuar tektonikisht. Keto formacione ndertojne bazamentin e trupit te rreshqitjes. Pjesa e siperme ketij shpati ndertohet nga mbulesa eluvialo-deluviale e perfaqesuar nga suargjila te lehta me perzierje te shisteve argjilo-silicore dhe coprave shkembore te daiabazeve te perajruar. Ne pamje te pare keto formacione te krijojn idene e nje melanzhi te ndetuar nga keto formacione gjeologjike. Ky ndertim gjeologjik i trupit te kesaj rreshqitje, pjerresia e shpatit, bene te mundur qe te jete ne kushtet e paqendrueshmerise se saj ne kohe dhe periudhe te ndryshme te vitit. Keto formacione mbulesore jane me lidhje te dobet kohezionale, ndersa shkembinjte shistoz dhe ultrabazik(diabase te perajruar), jane mjaftë te shkaterruar dhe me carje te shumta dhe te demtuara nga tektonika. Kjo bene te mundur qe zona te kete here pas here levizje gravitative te pjeseve te ndryshme te shpatit, per ne pjesen e poshtme te tij. Ne faktoret e jashtem (ekzogjen), mund te permendim disa prej tyre por me kryesoret jane:

-Veprimtaria erozionale e dy perroskave te vogal ne trupin e rreshqitjes.

-Nje kanal vadites i vendosur mbi pjesen e siperme te trupit te rreshqitur.

-Shpyllezimi i zones.

-Ndertimi i rruges nacionale(rritja e kendit te skarpates).

Dy perroskat e vogla qe kalojne ne trupin e rreshqitjes kane bere te mundur qe te shperlajne dhe te transportojne materialin e shperbere duke krijuar hulli te vogla. Kjo ka bere te mundur qe te rritet kendi i skarpates dhe te humbase gjendja e ekuilibrit duke krijuar levizje gravitacionale ne pjese te ndryshme te trupit te rreshqitjes. Gjithashtu grumbullimi i ujrave te shiut dhe te shpatit bene te mundur futjen e tij ne pjesen e mbuleses deluviale dhe te shkembinjev te perjaruar. Ne kete menyre trupi i rreshqitjes humb lidhjen kohezionale, duke ulur kendin e ferkimit te brendshem. Njekohesisht prezenca e ujit ne trupin e rreshqitjes rrit peshen specifike te saj dhe krijon premisa per levizjet gravitative per ne pjeset e poshteme te shpatit.

Ne pjesen e siperme te trupit te rreshqitjes, mbi zonen e mbuleses deluviale dhe te shperbere (melanzh), kalon nje kanal vadites i pabetonuar. Ky kanal ka filtrime te vazhdueshme dhe nje pjese e

ketij ujit futet ne trupin e rreshqitjes dhe sidomos ne planet e rreshitjes duke aktivizuar levizjen e ketij material i cili shoqerohet me ulje te pjese mbulesore dhe carje te shumta ne pothuajse ne trupin e rreshqitjes. Ne faktoret e jashtem qe krijojne problem ne zona te tilla me qendrueshmeri te ulet eshte edhe shpyllezimi i zones. Nga investigimi, verehet qe jane prere dhe demtuar pemet e larta ne zone te cilet kane system rrenjesor te thelle. Kane mbetur vetem disa peme te vogla dhe te reja qe sistemin e rrenjesor e kane te ceket dhe nuk mund te mbajne hapjen e carjeve dhe mundesine qe keto formacione te levizin ne pjesen e poshtme te shpatit.

Ndertimi i trasese se rruges nacionale Fushe Arre-HEC Fierze, ka prishur kendin e jashtem te skarpates. Verehet qe traseja e rruges nga pjesa e sipërme e saj nuk ka mure mbajtese per te ruajtur kendin e skarpates, duke beret e mundur qe nje pjese e mire ektij materiali te shkrifet qe vejne nga shpati te bjere ne kete trase dhe te bllokoj rrugen, fakt i cili ka ndodhur edhe ne zonen ne studim. Konstatohet qe levizja gravitacionale ne kete segment ka prekur edhe bazamentin e rruges duke vertetuar qe plani i rreshqitjes eshte poshte kesaj traseje, qe sipas vleresimit paraprak mund te jete rreth 8-11 m nen kete bazament. Fakti i kesaj rreflektohet ne levizjen e mureve mbrojtese ne skarpaten e poshtme te rruges duke demtuar dy ura te vogal te cilat kane dale jashte funksionit. Poshte trasese se rruges verhen edhe carje dhe cedime te shpatit. Ky shpat eshte mjaft i pjerrret dhe me kend rreth 60-70° dhe qe shoqerohet edhe me veprimtare erozionale te larte te dy perroskave qe vendosen ne kete shpat.

■ 6 - Vleresimi gjeologo-inxhinierik dhe morfologjik i trupit te rreshqitjes.

Per efekt te studimit dhe per marrjen e masave inxhinierike te stabilizimit te rreshqitjes, kemi bere nje ndarje te zones se rreshqitur ne dy pjese :

1. Pjesa lindore nga perroska qe zbret poshte deri ne pjesen poshte ures se vogel te trasese se rruges, ose ana e djathte e rreshqitjes
2. Pjesa veriperendimore nga perroska e vogel deri tek shpati ne afersi te ktheses qe vjen nga Q. Mali.

Pjesa lindore e kesaj rreshqitje ka permasa me 50- 60 m lartesi dhe gjatesi rreth 100m (Cs 10 deri Cs 16). Ne pjesen e sipërme te trupit te kesaj rreshqitje vendoset kanali vadites i pa betonuar. Pikerisht poshte ketij kanali ne nje distance 5-6 m poshte tij verhen hapje dhe cedime te siperfaqes se truallit ne disa pjese te tij. Gjatesia e ketyre uljeve shkon nga 2-3 m deri ne 10-15 m. Shoqerohet me hapje te vogla nga 10-20 cm dhe me ulje qe shkojne nga 30-50 cm. (shih foto). Ne pjesen e mesme te shpatit te kesaj rreshqitje ka nje zhvillim erozional duke krijuar nje hulli qe shkon pothuajse diagonal me trupin e rreshqitjes dhe derdhet ne shtartin e perroskes se vogel. Duket qarte veprimtaria e larte erozionale ne kete pjese te shpatit. Materiali i dale nga erozioni transportohet per ne pjesen e poshteme duke krijuar vorbulla te medha te ketij materiali dhe duke rene ne trasene e rruges dhe duke bllokuar edhe puseten qe ndodhet ne rruge. Bllokimi i pusetes nga materiali i ardhur ka bere te mundur edhe ngopjen me uje te bazamentit te rruges duke krijuar sufozion te mbushjeve te saj, te cilat kane bere te mundur uljen e trases se rruges dhe demtimin e mureve mbrojtese te anes se poshtme te kesja traseje. Gjitha zona ne fjale ka ulje dhe hapje te siperfaqes se saj. Gjate rreshjeve te shumta qe ne kete zone jane mjaft te shpeshta dhe me intensitet te larte, uji futet ne trupin e rreshqitjes, duke krijuar ne kete menyre spostime te medha te mbuleses deluviale. Kjo per shkak te dobesimit te kohezionit dhe te rritjes se peshes specifike ne masiv. Rritja e kesaj peshe ka bere te mundur qe edhe pjesa shkembore e perfaqesuar nga shistet argjilo-silicore me ngjyre te kuqe dhe formacioneve diabazike te shperbera, te spostohet per ne pjeset e pjerrta te shpatit. Kjo duket me

qarte ne pjesen e zbuluar te shpatit te krijuar nga hapja e trasese se rruges, ku formacioni shkembor eshte care dhe hapur dhe me tendence per te rrene ne trasene e rruges. Theksojme se kjo zone eshte ne kushtet e paqendrueshmerise me tendence per te levizur ne pjesen e poshte te ketij shpati. Plani i rreshqitjes eshte i paqarte por mendojme se ka disa te tille, nisur nga format morfologjike te terrenit. Bazuar ne studimet e rreshqitjeve dhe te sigurise se tyre per te rreshqitur, vleresoj se ne situaten aktuale ajo eshte me koeficient sigurie $K_s=1$, pra ne kushte ekuilibri momental te qendrueshem. Renia e rreshqjeve atmosferike dhe ngopja e ketyre formacione me uje, ky koeficient sigurie bie, $K_s= 0.9 - 0.8$ qe do te thote qe rreshqitja do te behet active.

Pjesa veriperendimore e kesaj rreshqitje eshte me e vogel dhe kufizohet nga perroska malore me zonen. Kjo zone ka permasa 50-60 m gjeresi dhe 100m(Cs – 1 deri Cs 5) gjatesi. Pjesa fundore e kesaj rreshqitje vendoset poshte rruges nacionale ne fundin e baze errozionale te kesaj perroske malore. Pjesa e levizur e kesaj pjese te rreshqitur vendoset poshte kanalit vadites ne nje distance pe 20-25 m poshte tij. Edhe kjo zone ka te njejtet fenomene si te pjeses tjeter qe pershkruam me siper, me ndyshim qe ketu shpati ka pjerresi me te madhe. Ne pjesen e skarpates se rruges dallohet qarte deformimet qe ka pesuar shpati dhe renia e materialit te shperbere ne pjesen e trasese se rruges. Duke pare qe plani i kesaj rreshqitje eshte nen trasene e rruges (8-11 m) verehet qarte qe poshte saj ka carje dhe deformime te siperfaqes se tokes poshte rruges duke rrezikuar qe kjo pjese te jete mjaft active. Por qendrueshmeria e saj eshte ruajtur vetem se ne pjesen e poshtem te ketij shpati te pjerret ka nje zhvillim shume te mire te pemeve te larta te cilat nuk kane mundesuar levizjen e saj ne pjeset me te poshtme te shpatit. Edhe kjo pjese e trupit te rreshqitjes eshte ne kushte e ekuilibrit me koeficient sigurie $K_s = 1.0$. Me vazhdimin e rreshjeve, futja e ujrave te shiut ne trupin e rreshqitjes do te zvogloj kohezionin, do te rrise peshen specifike te ketyre formacione dhe $K_s < 0.9$, pare ne kushtet e paqendrueshmerise se saj.

7 - Te dhenat fiziko-mekanike te formacioneve qe ndodhen ne trupin e rreshqitjes.

Vetite fiziko-mekanike te shtresave jane si me poshte :

Shtresa1 perfaqesohet nga mbulesa eluvialo-deluviale me argiila dhe suargjila me lageshti, me perzierje te copra te shisteve argjilo-silicore dhe diabazeve te perajruar. Kjo mase perben pjesen kryesore te trupit te rreshqitjes.

➤ Pesha volumore ne gjendje natyrale.	$\Delta - 2 \text{ T/m}^3$
➤ Kendi I ferkimit te brendshem	$\phi - 26^\circ$
➤ Kohezioni	$c - 0.05 \text{ kg/cm}^2$
➤ Ngarkesa e lejuar	$\sigma = 1.5 \text{ kg/cm}^2$

Shtresa 2 perfaqesohet nga shiste argjilo-silicore me ngjyre te kuqeremte e blloqe shkembore midis tyre. Pako e Melanzhit(blloqe ne matrix) .

➤ Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta - 2.2 \text{ T/m}^3$
➤ Kendi i ferkimit te brendshem	$\phi - 28^\circ$
➤ Kohezioni.	$c - 3 \text{ kg/cm}^2$
➤ Ngarkesa e lejuar	$\sigma = 2.5 \text{ kg/cm}^2$
➤ Koeficienti i ferkimit ne bazament	$K_f - 0.4$

Rekomandime.

- Theksojme se kjo rreshqitje eshte active dhe nga vrojtimet ne vend duket se ka avancuar, por eshte ne fazen e krijimit te carjeve te lindura nga cvendosja e mases qe rreshqet. Prandaj rekomandoj qe te merren masa te menjehereshme per te ruajtur avancimin e metejshem te rreshqitjes mbi dhe nen skarpaten e rruges nacionale.
- Masat me efikase per mbajtjen ne shfrytezim te rruges, eshte eliminimii rrjedhjeve te lira te ujrave siperfaqesor nga pjesa larte, nen kanalin vadites, te rruges deri ne pjesen e shpatit poshte saj.
- Ura e vogel e vendosur ne trasene e rruges te riparohet dhe te rritet kapaciteti kalues i ujrave.
- Te perforcohet bazamenti i rruges ne pjesen e ures dhe tumbinos. --
- Perforcimi mund te behet me pilota meqenese thellesia e reshqitjes eshte e konsiderueshme 8-11 m.
- Te ndertohen mure mbajtese ne krahun e malit per te ruajtur ekuilibrin e skarpatave te reshqitjes si dhe pritjen e blloqeve qe bien nga skarpatat.
- Te behet sistemimi i ujrave te shiut dhe te kanalit vadites siper trupit rreshqites.
- Kanalet te jene te betonuara per te eliminuar filtrimet e ujit ne trupin e rreshqitjes.
- Te shikohet mundesia e ndertimit te disa pritave malore malore ne perrosken kryesore te rreshqitjes mbi trasene e rruges, per te penguar gerryerjet e metejshme te materialit te shperbere nga erozioni ne trupin e rreshqitjes.
- Pritat malore do te ishin te dobishme edhe ne pjesen e perroit poshte ures dhe ne skarpaten e poshteme te rruges.
- Zona e aktivizimit te rreshqitjes dhe me gjere te gjelberohet me bime te larta.
- Rekomandojme akacie apo ndonje lloje tjetere qe kane rrenje te thella.

Perfundime

1. Kushtet gjeologo-inxhinierike te segmentit te rruges ne zonen e Arstit jane te veshtira sepse zhvillohet mbi prishje tektonike, si rezultat i seciles jane dobesuar shume vetite fizikomekanike shkembijnt e bazamentit, kryesisht ato te shisteve argjilo – silicor dhe te diabazave te perajruar.
2. Ne keto kushte eshte zhvilluar rreshqitje gravitative me thellesi te pasqyres se rreshqitjes 8-11m.
3. Ndertimi i perdes se pilotave eshte i domosdoshem per te ritur qendrushmerine e bazamentit te trasese se rruges.
4. Skarpatat te germohen me raport 2H me 3V (kend 53^0), lartesi shkalle 5m, e berme 3m.
5. Te behet sistemimi i ujrave te shiut dhe te kanalit vadites siper trupit rreshqites, ne kurore te skarpatave. Kanalet te jene te betonuara per te eliminuar filtrimet e ujit ne trupin e rreshqitjes
6. Per te qene me efektive masat inxhinierike te rekomanduara me siper, eshte e domosdoshme te kryhen ne kompleks pa neglizhuar njerin apo tjetren mase mbrojtese inxhineirike.

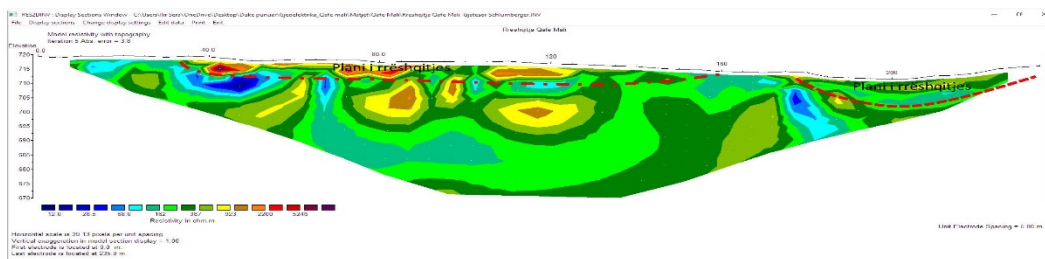
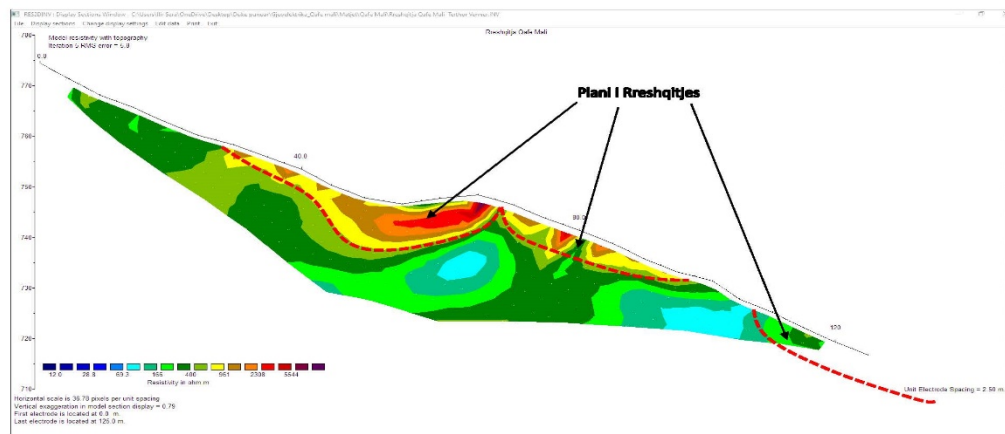
Pergatiti

Per Gjeokonsult & Co

Dr. Ing. Ferdinand Kurteshi

Lic. Nr. Gj. 0042/4

Profillet Gjeoelektrike terthore e gjatesore



Rehabilitimi i rreshqitjes fshati Arst Segmenti rrugor Fushe Arrez - Fierze

Foto te zones se rreshqitjes



Rehabilitimi i rreshqitjes fshati Arst Segmenti rrugor Fushe Arrez - Fierze





Rehabilitimi i rreshqitjes fshati Arst Segmenti rrugor Fushe Arrez - Fierze



