



UDK: 624.131

Sharofiddin YODGOROV,

O'z R FA Seysmologiya intstituti katta ilmiy xodimi, PhD

E-mail: engineer_geolog@mail.ru

Azizjon MANSUROV,

O'z R FA Seysmologiya intstituti tayanch doktoranti

E-mail: mansurovazizjon11@gmail.com

Azizbek AVAZOV,

O'z R FA Seysmologiya intstituti yetakchi muhandisi

E-mail: azizbekavazov788@gmail.com

O'zRFA Seysmologiya intstituti katta ilmiy xodimi A.Xusomiddinov taqrizi asosida

ANGREN-POP TEMIR YO'LI JOYLASHGAN HUDUDNING MUHANDIS GEOLOGIK SHAROITINI BAHOLASH

Annotatsiya

Maqolada Angren-Pop transport arterisi joylashgan hududning injener-geologik sharoiti haqida ma'lumot berib o'tilgan. O'tkazilgan ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari asosida o'rganilayotgan hududning geologik sharoiti buyicha 5 ta rayonga va tog' jinslarining litologik tarkibi bo'yicha ham 5 elementga ajratilganligi hamda bu erda tarqalgan xavfli-geologik jarayonlar to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

ОЦЕНКА ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА ПРОХОЖДЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ АНГРЕН-ПОП

Аннотация

В статье приведены сведения об инженерно-геологических условиях района, где проходит транспортная артерия Ангрэн-Пап. По результатам проведенных научных исследований геологические условия изучаемой территории разделены на 5 районов и 5 элементов по литологическому составу горных пород, а также распространены здесь сведения об опасных геологических процессах.

ASSESSMENT OF ENGINEERING AND GEOLOGICAL CONDITIONS OF THE AREA OF THE ANGREN-POP RAILWAY

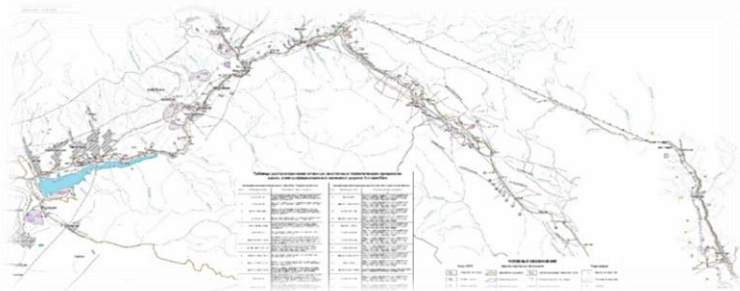
Annotation

The article provides information about the engineering-geological conditions of the area where the Angren-Pop transport artery is located. Based on the results of the conducted scientific research, the geological conditions of the studied area are divided into 5 regions and 5 elements according to the lithological composition of the rocks, as well as information about the dangerous geological processes spread here.

Key words: Angren-Pop transport arteriyasi, qatlam, tog' jinslari, yonbag'ir, terrasa, litologik tarkib, element, rayon.

Angren-Pop temir yo'li Toshkent viloyatining janubiy, janubi-sharqiy qismidan o'tadi. Angren-Pop temir yo'li liniyasi, Qurama tog' tizmasi qirrasini dengiz sathidan 2,2 ming metr balandlikda joylashgan, Qamchiq dovoni tagidagi tunnel orqali kesib o'tadi. Tunnel uzunligi 19,2 km. Ushbu temir yo'lining uzunligi 123.1 km tashkil etadi. Bundan tashqari bu erda 285 ta suniy inshoot va suv o'tkazish quvurlari, 22 ta ko'priki, 6 ta yo'l o'tkazmalari ham barpo etilgan (1-rasm).

Angren-Pop transport arteriyasi murakkab muhandis-geologik sharoitga ega, jumladan o'rganilayotgan hududning geologik tuzulishi, tog' jinslarining litologik tarkibi, reliefi juda xilma-xildir. Shuningdek ushbu hududda juda ko'plab xavfli geologik jarayonlar hosil bo'lgan [1].



Rasm 1. Angren-Pop transport arteriyasi joylashgan hududning sxematik xaritasi

Angren-Pop transport arteriyasi Toshkent va Namangan viloyatlarining tekislik, tog' va tog' oldi absolyut balandliklari 400-1200 m va undan yuqori balandliklarda joylashgan. Angren-Pop transport arteriyasini geologik tuzulishi jihatidan quyidagi rayonlarga ajratish mumkin.

1-rayon. Tog' oldi qismida prolyuvial yo'l bilan hosil bo'lgan yotqiziqlar, bu Toytepa-Ohangaron tekisligini o'z ichiga qamrab oladi. Yo'lining 15-20 km masofasida o'rta to'rtlamchi davr (LpQ_{II}^{t5}) ga tegishli bo'lgan lyoss tog' jinslari tarqalgan. Relief notekis va qiya sathlardan iborat. Lyoss tog' jinslarining qalinligi 5-10 dan 20-35 m gacha. Bu yerda lyoss qatlamlarining qalinligini inobatga olgan holda gruntlarning cho'kuvchanlik xususiyati yuqori ekanligidan dalolat beradi. Cho'kishning kattaligi ba'zi joylarda 1-1,5 m ga yetadi.[3].

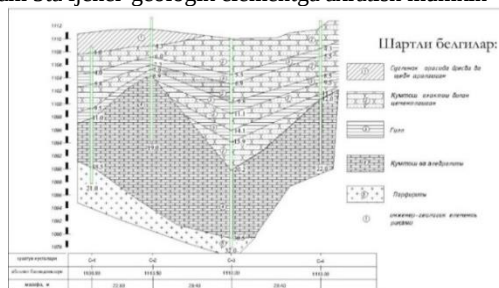
2-rayon. Quyi to'rtlamchi davr (LaQ_{IIIgl}) da allyuvial yo'l bilan hosil bo'lgan lyoss tog' jinslaridan iborat, qatlam qalinliklari 10-15m gacha yetadi. Relief qiyalik bo'ylab daryo tomonga yo'nalgan. Chirchiq va Ohangaron daryolarining III-IV terrasalariga to'g'ri keladi. Asosan lyoss tog' jinslari chegarasidagi supes, qum va galechniklarning umumiy qatlam qalinliklari 15-20 m gacha [3].

3-rayon. O'rganilayotgan maydon hozirgi to'rtlamchi davr ($LQsd$) allyuvial, allyuvial-prolyuvial yo'l bilan hosil bo'lgan graviy-galechniklardan iborat bo'lib, Ohangaron, Shavazoy, Qoraboy, Dukent daryolarining terrasasida joylashgan. Toshkent erozion-akkumlyativ (a,ap Q_{II}^{TS}) sikli murakkab sharoitga ega bo'lgan tog' yon bag'irlarida tarqalgan sheben qatamlaridan iborat. Terrasaning chuqur qismlarida daryo va soylarning oqizib kelishi natijasida yirik donali tog' jinslari to'planib qoladi. Shuningdek magmatik tog' jinslari ham keng tarqalgan.[3].

4-rayon. O'rta to'rtlamchi davr (LdQ_{II}), quyi to'rtlamchi davr (LdQ_{III}) hozirgi turtlamchi davr (LQ^{sd}) delyuvial, delyuvial-prolyuvial, elyuvial-delyuvial yo'l bilan hosil bo'lgan lyoss tog' jinslarini tarqalish maydonlarini qamrab oladi. Reliefi murakkab bo'lgan qiyaliklardan iborat. Qiyalik burchaklari 20-60 gradusni tashkil etadi. Delyuvial, delyuvial-prolyuvial yo'l bilan hosil bo'lgan lyoss tog' jinslarining qalinliklari 3-10 va 70-100 m gacha, elyuvial-delyuvial yo'l bilan hosil bo'lgan lyoss tog' jinslarining qalinliklari 0,25-2,0 va 3-5m gacha. Ular paleozoy magmatik va mezozoy-kaynozoy jinslari bilan qoplangan.

5-rayon. Asosan paleozoy davrining magmatik tog' jinslaridan iborat bo'lgan kvars porfirlardan tashkil topgan. Ushbu hudud Boksukudan Kamchik dovonigacha bo'lgan masofa 40-45 km [3].

Angren-Pop transport arteriyasi joylashgan hududdning geologik tuzulishidan tashqari bu yerda tarqalgan tog' jinslarining litologik tarkibiga ko'ra ham 5ta ijener-geologik elementga axratish mumkin



Rasm 2. Angren-Pop transport arteriyasi joylashgan hududning sxematik litologik qirgimi

1-Element Suglinok va supes qatlamlari hisoblanib bunda qatlam qum aralashgan holda hamda qatlam oraliqlarida, sheben va yirik donali tog' jinslari tashkil topgan (Jadval 1.)

Jadval 1. Gruntlarning fizik-mexanik xususiyatlari qiymatlari

Gruntlar xususiyatlarini nomi	O'lchov birliklari.	Normativ qiymatlar
Grunt zichligi	t/m ³	1.70-2.09
Grunt sklet zichligi	t/m ³	1.46-1.77
Grunt zarrachalar zichligi	t/m ³	2.73-2.75
G'ovaklik	%	35.2-48.0

2-Element Qumtosh qatlami hisoblanib bunda qatlam orasida ohaktosh va mergel kabi tog' jinslaridan iborat. Ushbu tog' jinslari hududning yuqori va o'rta qismlarida joylashgan va quyidagi fizik-mexanik xususiyatlarga ega (Jadval 2.). [4]

Jadval 2. Gruntlarning Fizik-mexanik xususiyatlari qiymatlari

Gruntlar xususiyatlarini nomi	O'lchov birliklari.	Normativ qiymatlar
Grunt zichligi	t/m ³	1.83-2.36
Grunt sklet zichligi	t/m ³	1.37-1.76
Grunt zarrachalar zichligi	t/m ³	2.74-2.75
G'ovaklik	%	35.3-50.2

3-Element Gill qatlami, turli xil rangga ega, qattiqligi o'rta qattiq holatdan qattiq holatgacha, qatlamlar orasida kichik qalinlikka ega bo'lgan ohaktosh, qumtosh kabi tog' jinslaridan iborat (Jadval 3.).

Jadval 3. Gruntlarning Fizik-mexanik xususiyatlari qiymatlari

Gruntlar xususiyatlarini nomi	O'lchov birliklari.	Normativ qiymatlar
Grunt zichligi	t/m ³	2.39-2.51
Grunt zarrachalar zichligi	t/m ³	2.60-2.65
Gruntlarning quruq xolatdagi mustaxkamligi	MPa	86.9-112.5
Gruntlarning suvga to'yingan xolatdagi	MPa	69.8-106.5

4-Element Qumtoshlar va alevrolitlar bunda ushbu tog' jinslarining rangi qizil-jigarrang, qatlam oralarida kichik qalinlikka ega bo'lgan gill tog' jinsidan iborat.

Jadval 4. Gruntlarning Fizik-mexanik xususiyatlari qiymatlari

Gruntlar xususiyatlarinig nomi	O'lchov birliklari.	Normativ qiymatlar
Grunt zichligi	t/m ³	1.83-2.36
Grunt sklet zichligi	t/m ³	1.37-1.76
Grunt zarrachalar zichligi	t/m ³	2.74-2.75
G'ovaklik	%	35.3-50.2

5-Element Porfirir, rangi pushti-kulrang, jigarrang, qatlam orasida nurash jarayonida maydalangan tog' jinslari mavjud (Jadval 5.) [4].

Jadval 5. Gruntlarning Fizik-mexanik xususiyatlari qiymatlari

Gruntlar xususiyatlarinig nomi	O'lchov birliklari.	Normativ qiymatlar
Grunt zichligi	t/m ³	1.85-2.32
Grunt sklet zichligi	t/m ³	1.51-1.86
Grunt zarrachalar zichligi	t/m ³	2.73-2.75
G'ovaklik	%	30.4-44.9

Yuqoridagi keltirib o'tilgan tog' jinslarining litologik tarkibidan kelib chiqqan holda ushbu hududning litologik tarkibi turli-xil ekanligini ko'rishimiz mumkin.

O'rganilayotgan hudud qiya sathlardan iborat ekanligini va litologik tarkibni turli xil ekanlini inobatga oladigan bulsak bu erda juda ko'plab xavfli-geologik jarayonlar rivojlanganligini ko'rishimiz mumkin.

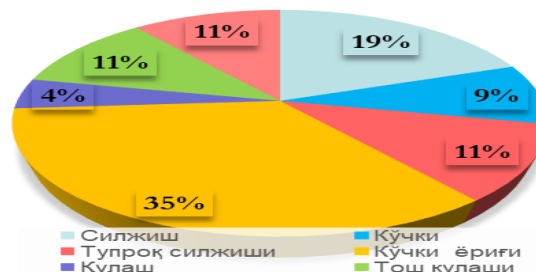
Ushbu hududdagi avtomagistral va temir yo'l o'tgan yonbag'irlarda zamonaviy va qadimiy ko'chkilar, ag'darilmalar, qulamalar va karst jarayonlari rivojlangan [2].

Jumladan, Chetsu ko'chkisi 1994-1995 - yillarda yonbag'irlarni yo'l o'tkazish maqsadida, qirqilishi qadimgi Chetsu ko'chkisining faollashuviga sabab bo'ldi.

1997 - yilda yonbag'irning Chet-su ko'chkisidan janubdagi bir qismi avtomagistral burilishigacha pastga siljishi kuzatilgan, 1998 - yil fevralida esa avtomobil yo'lining burilishidan karst qismigacha bo'lgan qismida hajmi 400 ming m³ bo'lgan ko'chkilar hosil bo'lgan. Yaqin yillarda ham Chet-su ko'chkisining jadalashuvi kuzatilmoqda ilgari hosil bo'lgan ko'chki 2013-yil dekabr oyida ham jadalashuvi kuzatilgan, bunda ko'chish qalinligi 12 m gacha bo'lgan delyuvial-prolyuvial yo'l bilan hosil bo'lgan suglinoklar va ular ostida joylashgan dislokatsiyalangan paleogen jinslarini o'z ichiga oladi.

Delyuvial-prolyuvial yo'l bilan hosil bo'lgan suglinok qatlami va ushbu qatlam orasida kichik qalinliklarga ega bo'lgan sheben va yirik donali tog' jinslaridan tashkil topgan, shuningdek, qatlam ostida turli-xil darajadagi nurash jarayoni natijasida bo'laklangan va maydalangan qumtoshlardan tashkil topgan. Ko'chkining tanasi janubga 4,5-5,0 metrgacha siljigan. Ko'chkining siljishi temir yo'lni to'sib qo'ygan. Hozirda ham ko'chkining harakati to'xtagani yo'q va Angren-Pop temir yo'lining bir qismini to'sib qo'yish xavfi mavjud.

Bundan tashqari ushbu hududda juda ko'plab xavfli geologik jarayonlar kuzatilib turadi, ushbu diagramma orqali 2016-2020 - yillarda sodir bo'lgan xavfli geologik jarayonlarning viloyatlar kesimidagi miqdori va turlari bo'yicha taqsimlanishi namoyon qilingan [1].



Rasm 2. 2016-2020 - yillarda "Anren-Pop" elektrlashtirilgan temir yo'li yo'nalishdagi sodir bo'lgan xavfli geologik jarayonlar

Ko'chkilarni xavflilik darajasini aniqlash uchun ko'chki mexanizmi va ko'chki dinamikasini baholash juda muhim hisoblanadi [5].

Ko'chkilarning mexanizmi va dinamikasini bahololash uchun esa ularning hosil bo'lish belgilarini bilish lozim [5]. Ko'chkilarning ro'y berish belgilari quyidagilar:

1. Birinchi bosqichda ko'chki yoriqlari hosil bo'ladi, yoriqlar oldin bilinar-bilinmas bo'lib, keyinchalik kengayib, chuqurlashib va uzayib boradi. yoriqlar avval qiyaliklarning uzunasiga paydo bo'ladi, so'ng sekin-asta kengayib, uzayib bir-biri bilan qo'shila borishi natijasida uzunligi bir necha o'n metrni tashkil etadigan yoriqlarni hosil qiladi. Shu yoriqlarning eng uzuni va eng chuquri bo'ylab ko'chish sodir bo'ladi.

2. Ko'chkining sodir bo'lishi natijasida ko'chki bo'lgan joyning yuqori qismida uzilish devori hosil bo'ladi.

3. Agar yonbag'irlikda ko'chki bo'lgan bo'lsa, qiyalikda ko'chki sirklari mavjud bo'ladi. Bularning yangi yoki eskiligiga qarab, ko'chki qachon sodir bo'lganligini aniqlash mumkin.

4. Yonbag'irlikning quyi qismida asta-sekin ko'tarilgan joylar vujudga keladi. Bu esa ko'chkidan darak beradi.

5. Qiyaliklarda pog'onasimon supachalarning paydo bo'lishi va ularning ustida har xil yoriqlarning bo'lishi pog'onasimon ko'chkilar bo'lganligidan dalolat beradi. Bunday supachalarning soni ba'zan o'ntagacha bo'ladi.

6. Ko'chki bulgan joydagi daraxtlar qiyshayib qoladi va shu holda o'sadi. Ba'zan ko'chki natijasida ikki daraxt bir-biri bilan qo'shilib yoki bitta daraxtning o'zi ikkiga bo'linib o'tishi ham mumkin. Qiyalikdagi daraxtlarning bu holda o'sishiga qarab, ko'chki

Ushbu to'plangan malumotlar shuni ko'rsatmoqdaki, Angren-Pop transport arteriyasi joylashgan hududning injener-geologik sharoitini o'rganish juda muhim hisoblanadi, chunki ushbu hududda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan talafotlarni kamaytrish yo'llarini izlab topishdan iborat.

ADABIYOTLAR

1. Бимурзаев Г.А., Анорбоев Ф.З., Уралов И.Ф. Современное состояние Государственной службы Республики Узбекистан по слежению за опасными геологическими процессами проблемные вопросы и перспективы дальнейшего развития // Материалы отраслевой науч.-практ. конф. Проблемные вопросы и перспективы развития геологической отрасли Республики Узбекистан. - Т.: ГП ИМР, 2019. - С. 89-91
2. Ниязов Р.А., Бимурзаев Г.А., Хидиров В.Х. Механизм развития современных техногенных оползней в Ангренском угольном разрезе // Геология и минеральные ресурсы. - 2019. - № 4. - С. 72-78.
3. Хусомиддинов А.С., Уодгоров Ш.И., Мансуров А.Ф., Рўзимбоев Ф.Ф., Норқобилов Б.А. Тошкент-Қамчиқ автомобил йўллари жойлашган худудни муҳандис-сейсмогеологик типларга ажратиш // Илмий журнал 2022. - № 4 . Б.144-147.
4. По инженерно-геологическим изысканиям оползневого участка в районе ПК148-ПК154 по объекту: Строительство новой электрифицированной железнодорожной линии Ангрен-Пап // Технический отчет -2017 г.-С. 5-8.
5. Зохидов С. Инженерлик геологияси // Т.Уқитувчи 1988-Б.166-167.