

Reestr raqami 226080273
Direktor TADJIBAYEV IKROM ABDISALAMOVICH
Sana 06.08.2026



**Obyekt bo'yicha uchastkaning muhandislik-geologik
sharoitlari haqidagi texnik hisobot**

Buyurtmachi	"Qashqadaryo Suv Qurilish Invest" Dm
Obyekt nomi	Qashqadaryo viloyati Qarshi tuman Qoraquchchi MFY suv ta'minotini yaxshilash (Betonlashtirish 0.7 km, Lotok tarmog'i 0.9 km)
Kadastr raqami	-
Hudud	Qashqadaryo viloyati
Tuman/Shahar	Qarshi
Manzil	Qoraquchchi
Soha	Suv xo'jaligi qurilishi, irrigatsiya va melioratsiya

Hisobot tuzilishida qatnashgan ma'sul xodimlar

F.I.O	Lavozimi
Hasanov B.	Direktor
Boyturayev K.	Geologiya partiyasi boshlig'i
Jumayev X.	Kichik muhandis geolog
Yusupov R.	Ekspert

**QURILISHDA MUHANDISLIK QIDIRUVLARI
GEOAXBOROT VA SHAHARSOZLIK KADASTRI LOYIHA
ILMIY-TEKSHIRISH INSTITUTI**

**«O'ZGASHKLITI» MChJ
Qashqadaryo viloyat filiali**

XFU
Nus. №
Inv. №

Shartnoma 01.07.26y №18/3-3883

Buyurtmachi: "Qashqadaryo Suv Qurilish Invest" Dm

**Ishchi loyiha hujjatini ishlab chiqish uchun
muhandis-geologik tadqiqotlar natijalari bo'yicha
TEXNIK HISOBOT**

**Qashqadaryo viloyati Qarshi tuman Qoraquchchi MFY suv ta'minotini yaxshilash
(Betonlashtirish 0.7 km, Lotok tarmog'i 0.9 km)**

Geologiya partiyasi boshlig'i

K. Boyturayev

Muhandis-geolog

X. Jumayev

Qarshi sh. 2026 yil.

📍 100180, Qarshi sh., A. Temur ko'chasi, 74

☎ (+998) 75 225-25-20 Faks: (+998) 75 225-25-20

🌐 www.uzgashkliti.uz, ✉ info@uzgashkliti.uz 🗣 [Uzgashkliti_Info_bot](#)



MUNDARIJA		
		Sahifa
	KIRISH	3
1	Izlanish olib borish uslubi	3
2	Geomorfologik tuzilish va gidrografik tarmoqlar	4
3	Geologik va litologik tuzilish	4
4	Hududning gidrogeologik sharoitlari	4
5	Xavfli fizik-geologik va muhandis-geologik jarayonlar	4
6	Gruntlarning tarkibi, holati va xossalari	4
	XULOSALAR	6
	ISHLATILGAN MATERIALLAR VA ME'YORIY HUJJATLAR RO'YXATI	8
	1. Matnli ilovalar	
1.1	Qidiruv kavlamalarining litologik tavsifi	9
1.2	1-MGE gruntlarning fizik-mexanik xossalari ko'rsatkichlarini jadvali	10
1.3	2-MGE qumli gruntlarning fizik-mexanik xossalari ko'rsatkichlarini jadvali	11
1.4	Gruntdan tayyorlangan suvli tortmani kimyoviy tahlil qilish natijalari jadvali	11
	2. Grafikli ilovalar (jildda)	
2.1	Amaldagi materiallar xaritasi, m-b 1:500, varaqlar soni – 1.	
2.2	Muhandis-geologik ustunlar, m-b: vertikal 1:100, varaqlar soni-3	

KIRISH

2026 yil iyul oyida “O’zGASHKLITI” mas’uliyati cheklangan jamiyatining Qashqadaryo filialining geologik partiyasi tomonidan buyurtmachi: “Qashqadaryo Suv Qurilish Invest” Dm ning xatiga asosan “Qashqadaryo viloyati Qarshi tuman Qoraquchchi MFY suv ta’minotini yaxshilash (Betonlashtirish 0.7 km, Lotok tarmog’i 0.9 km)” muhandis-geologik tadqiqotlar o’tkazildi.

Quyida 1-jadvalda bajarilgan dala va laboratoriya ishlarining turlari va hajmlari keltirilgan.

1-jadval

№ b/b	Ishlarning turlari va nomi	O'lchov bir.	So ni
Dala ishlari:			
1.	Ø = 180 mm, chuqurligi 3,0 metrgacha bo'lgan quduqlarni kolonkali burg'ulash	p. m	6
2.	Ø = 132 mm, chuqurligi 3,0 metrgacha bo'lgan quduqlarni shnekli burg'ulash	p. m	3
3.	Quduqlardan monolitlar olish	monolit	8
4.	Quduqlardan namunalar olish	namuna	4
Laboratoriya ishlari:			
1.	Gruntlarning fizik xossalari aniqlashning to'liq to'plami	aniqlash	8

2.	Gruntdan tayyorlangan suvli tortmani kimyoviy tahlil qilish	tahlil	1
----	---	--------	---

Dala ishlari “O‘zGASHKLITI” MCHJ Qashqadaryo filiali muhandis-geologi Boyturayev K, tomonidan bajarildi.

Gruntlarning laboratoriya tadqiqotlari “O‘zgashkliti” mas’uliyati cheklangan jamiyatining Qashqadaryo filialini gruntshunoslik laboratoriyasida o‘tkazildi.

1. Izlanish olib borish uslubi

1-jadvalda keltirilgan dala muhandis-geologik va laboratoriya ishlarining hajmlari, ShNQ 1.02.09-21 va texnik topshiriq talablariga muvofiq, hududning geologik tuzilishini hisobga olgan holda, muhandis-geologik tadqiqotiga oid 1:500 m-b da bajarilgan.

Trassaning litologik tuzilishini aniqlash va grunt monolitlarini olish uchun Ø 180 mm bo‘lgan URB-2,5A stanogi bilan 3,0 m chuqurlikgacha 2 ta quduq kolonka usulida va 3,0 m chuqurlikgacha Ø 132 mm bo‘lgan 1 ta quduq shnekli usul bilan burg‘ulandi.

Buzilmagan tuzilishdagi grunt monolitlari kolonkali quduqlardan gruntonos bilan olingan. Buzilgan tuzilish namunalari shnekli quduqlardan olingan.

Har bir litologik farqli qatlamdan grunt monolitlari olingan. Grunt namunalarining soni va o‘lchami tadqiqot dasturi tomonidan belgilangan laboratoriya sinovlari to‘plamini o‘tkazish uchun yetarli.

Gruntlardan namunalarni olish, qadoqlash, tashish va saqlash GOST 12071-2014 ga muvofiq amalga oshirildi.

Dala, laboratoriya ishlari materiallarini xonaki sharoitda qayta ishlash va ushbu muhandis-geologik hisobotni tayyorlashda rayonning muhandis-geologik va gidrogeologik sharoitlari bo‘yicha materiallari ishlab chiqildi, ularning ro‘yxati foydalanilgan materiallar ro‘yxatida keltirilgan.

Muhandislik va geologik tadqiqotlar to‘g‘risidagi hisobotga grafik materiallar - xarita va qirqimlar ilova qilingan.

Xarita (birlashgan amaliy materiallar) 1:500 masshtab topoasosida tuzilgan.

Ushbu hisobot dala va laboratoriya tadqiqotlari natijalarini xonaki sharoitda qayta ishlash asosida Qashqadaryo filiali muhandis geologi X. Jumayev tomonidan tuzilgan.

2. Geomorfologik tuzilish va gidrografik tarmoqlar

Geomorfologik jihatdan o‘rganilayotgan trassa Toshkent majmuasining (pQ) prolyuvial yotqiziqlari past tekisligiga to‘g‘ri keladi.

Hududning yuzasi nisbatan tekis.

3. Geologik va litologik tuzilish

Tadqiqot olib borilgan trassa Qashqadaryo viloyati Qarshi tumani Qoraquchchi MFY hududida joylashgan.

Ko‘rib chiqilayotgan trassaning geologik tuzilishida to‘rtlamchi davr yotqiziqlari ishtirok etadi.

Toshkent majmuasining (pQ), tadqiqot hududida keng tarqalishi bilan ajralib turadi va prolyuvial yotqiziqlar – suglinoklar, supeslar va qumlar bilan ifodalanadi.

Suglinoklar va supeslar, och jigarrangda bo‘lgan, yuqori g‘ovakli, qattiqdan yarim qattiqgacha.

Litologik nuqtai nazardan, 3,0m gacha bo'lgan (2026 yil, iyul) da aniqlangan chuqurlikda, suglinok, supes va qum qatlamlaridan iborat.

Yer yuzasidan 0,3m chuqurlikka qadar ular o' simlik qatlam bilan qoplangan.

Oson eriydigan tuzlar bilan sho'rlanish darajasiga ko'ra, o'rganilayotgan trassaning gruntlari GOST 25100-2020 ning B.22-jadvaliga muvofiq, sulfatli sho'rlanishli – past sho'rlangan.

Quruq qoldiqning miqdori 5870 mg/kg, SO ionlarining miqdori 3540 mg/kg, Cl ionlari - 690 mg/kgni tashkil qiladi.

4. Hududning gidrogeologik sharoitlari

Trassaning gidrogeologik sharoitlari geologik-geomorfologik tuzilishi, relyef xususiyati, iqlimi va gidrografik tarmog'i bilan chambarchas bog'liq.

Tadqiqot davrida (2026 yil iyul) yer osti suvlari ochildmagan.

5. Xavfli fizik-geologik va muhandis-geologik jarayonlar

Bu mintaqa hududida qurg'oqchil iqlim zonasiga xos bo'lgan zamonaviy geologik jarayonlar majmuasining namoyon bo'lishi qayd etilgan:

- a) Gilli gruntlarning cho'kishi;
- b) Gruntlarning agressivligi;
- v) Seysmiklik.

Tuproq-gruntlarning ikkilamchi sho'rlanish jarayoni va u bilan bog'liq yer osti suvlari va gruntlarning agressivligi doimiy ravishda davom etishi.

Beshkent shahrining seysmikligi, QMQ 2.01.03-19 ga ko'ra – chastotasi 1000 yilda bir marta takrorlanadigan zilzilalar bilan - 7 ball zilzila kuchiga ega bo'lgan hududga tegishlidir.

6. Gruntlarning tarkibi, holati va xossalari

O'rganilayotgan hudud gilli gruntlardan iborat, GOST 25100-2020 ga muvofiq, ochilgan 3 metrgacha bo'lgan qatlamlarning gruntlari bog'langan cho'kindi turiga ko'ra disperslar sinfiga kiradi.

Yer yuzasidan gilli gruntlar ko'rinishi o'zgargan 0,3 m qalinlikga ega tuproq-o'simlik qatlamidan iborat.

Litologik tuzilishga muvofiq, genetik yoshiga bog'liq alomatlarga va gidrogeologik sharoitlarga, tadqiqot hududi bo'yicha (o'rganilgan 3,0 metrli grunt qatlami doirasida) 1 ta muhandis-geologik elementga (MGE) ajratib olindi:

Birinci muhandis-geologik element (1-MGE) Suglinoklar va supeslar, och jigarrangda, makrog'ovakli, qattiqdan yarim qattiqgacha, karbonat tuzlari bilan aralashgan, qo'shimcha yuk ostida cho'kuvchan.

Elementning ochilgan qalinligi 1,2m dan 2,7m gacha.

1-MGE tuproqlari qo'shimcha yuklar ostida cho'kuvchan.

Cho'kuvchanlik bo'yicha grunt sharoitlarining turi - **I (birinchi)**.

ShNQ 2.02.01-24 ning 2-ilovasini 4-jadvaliga binoan 1-MGE asos gruntlarining hisoblangan chidamliligini 1,0 m kenglikdagi va 2,0 m chuqurlikdagi poydevorlar uchun $R=378$ kPa (3,856 kgf/sm) tabiiy holatda, $R=191$ kPa (1,948 kgf/sm) suvga to'yinganda teng deb qabul qilish tavsiya etiladi.

2-jadvalda 1-MGE gruntlarining fizik – mexanik xususiyatlarining me'yoriy va hisoblangan qiymatlari keltirilgan.

2 -jadval

1-MGE xususiyatlarining me'yoriy va hisoblangan qiymatlari

Tavsiflarini nomi	O'lchov birligi	Me'yoriy qiymatlar	Hisoblangan qiymatlari a	
			=	
			0,85	0,95
Grunt zarralarining zichligi	t/m	2,68		
Grunt zichligi	t/m	1,66	1,65	1,64
Quruq holatdagi grunt zichligi	t/m	1,46		
G'ovaklilik	%	45,6		
G'ovaklilik koeffitsienti	o'lchamsiz	0,840		
Tabiiy namlik	bir. ul.	0,140		
Namlik darajasi	o'/z	0,45		
Oquvchanlik chegarasidagi namlik	bir. ul.	0,267		
Yoyilish chegarasidagi namlik	bir. ul.	0,195		
Qayishqoqlik soni	bir. ul.	0,072		
Oquvchanlik ko'rsatkichi	o'lchamsiz	<0		
Suvga to'yingan holatda ichki ishqalanish burchagi	gradus	25	23	22
Suvga to'yingan holatda solishtirma ilashish	kPa	10,0	6,0	3,0
Deformatsiyaning siqilish moduli: tabiiy namlikda	MPa	8,8		
suvga to'yingan holatda	MPa	4,0		
Nisbiy cho'kuvchanlik				
P = 0.1 MPa	o'lchamsiz	0,014-0,023		
P = 0.2 MPa	o'lchamsiz	0,025-0,035		
P = 0.3 MPa bosim ostida	o'lchamsiz	0,032-0,045		
Boshlang'ich cho'kuvchanlik bosimi	MPa	0,04-0,07		
Eslatma: gruntlarning mustahkamligi va deformatsiyaning xususiyatlari "O'zbekistonning lyossimon gruntlari xususiyatlarining me'yoriy va hisoblangan ko'rsatkichlari jadvallari" ShNQ 2.02.01-24ning 12-ilovasiga muvofiq keltirilgan.				

Ikkinchi muhandis-geologik element (2-MGE) Qumlar, kulrang rangda, mayda o'lchamli, bo'sh, nam holatda.

Elementning ochilgan qalinligi 1,5m dan 2,7m gacha.

3-jadvalda 2-MGE gruntning fizik-mexanik ko'rsatkichlarini **ekstremal, me'yoriy va hisoblangan** qiymatlari keltirilgan.

3 -jadval

2-MGE xususiyatlarining ekstremal, me'yoriy va hisoblangan qiymatlari

Tavsiflarini nomi	O'lchov birligi	Ta'riflar soni	Ekstrema l qiymatlar	Me'yoriy qiymatlar	Hisoblangan qiymatlari a =	
					a=0,85	a=0,95
1	2	3	4	5	6	
Grunt zarralarining zichligi	t/m	6	2,65	2,65		
Grunt zichligi	t/m	6	1,65-1,70	1,67	1,65	1,63
Quruq holatdagi grunt zichligi	t/m	6	1,44-1,48	1,46		
Gruntning nisbiy og'irligi	kN/m	6	16,2-16,7	16,4		
G'ovaklilik	%	6	44,2-45,7	45,0		
G'ovaklilik koeffitsienti	o'/z	6	0,791-0,840	0,819		
Tabiiy namlik	bir. ul.	6	0,143-0,152	0,148		
Namlik darajasi	o'/z	6	0,45-0,50	0,48		
Quruq holatdagi tabiiy qiyalik burchagi: Suv bilan to'yinganlikda	daraja daraja	1		31 30		
Granulometrik tarkibi, fraktsiyalarining diametri, mm	%		-	-		
2-1	%		1,8-5,5	3,8		
1-0,5	%		20,9-41,5	31,7		
0,5-0,25	%		30,9-64,9	51,9		
0,25-0,1	%		5,6-23,0	12,6		
<0,1						
Solishtirma ilashish	kPa	1	1	0,0	0,0	0,0

Ichki ishqalanish burchagi	daraja			32	30	29
Deformatsiya moduli	MPa		-	9,0		
Qiyalik burchaklarining standart qiymatlari, C , φ va E “O‘zbekiston to‘rtlamchi qumlarining fizik-mexanik xossalarining normativ va hisobiy tavsiflarini tanlash bo‘yicha tavsiyalar”. Toshkent, 1987” ga asosan keltirilgan.						

XULOSALAR

1-MGE va 2-MGE tuproqlari loyihalashtirilgan trassa poydevori uchun asos bo‘lib xizmat qiladi; fizikaviy, kuch va deformatsiyalanish xususiyatlarining me‘yoriy va hisoblangan qiymatlari matnning 2 - jadvalda, 1.2 ilovada keltirilgan.

1-MGE tuproqlari qattiqdan yarim qattiqgacha bo‘lgan suglinok va supeslardan iborat.

1-MGE tuproqlari qo‘shimcha yuklar ostida cho‘kuvchan.

2-MGE tuproqlari mayda o‘lchamli bo‘lgan qumlardan iborat.

2-MGE tuproqlari qo‘shimcha yuklar ostida cho‘kmaydi.

Cho‘kuvchanlik bo‘yicha grunt sharoitlarining turi - **I (birinchi)**.

Oson eriydigan tuzlar bilan sho‘rlanish darajasiga ko‘ra, o‘rganilayotgan hududning gruntlari GOST 25100-2020 ning B.22-jadvaliga muvofiq, sulfatli sho‘rlanishi – past sho‘rlangan.

ShNQ 2.03.11-24 ning 1-jadval 3-ilovaga muvofiq, SO ionlarining tarkibi bo‘yicha GOST 31108-2020 bo‘yicha portlandtsementida suvga chidamliligi bo‘yicha W markali betonga yuqori agressiv va GOST 22266-2013 bo‘yicha sulfatga chidamli tsementlarga agressiv emas deb baholanadi.

Cl ionlarining tarkibiga ko‘ra, gruntlar temir-beton konstruktsiyalarga nisbatan o‘rtacha agressiv (1.4-ilovaga qarang).

Tadqiqot davrida (2026 yil iyul) yer osti suvlari ochilmagan.

Hudud seysmikligi QMQ 2.01.03 – 19 1-ilovasiga muvofiq baholanadi (Beshkent):

-1000 yilda bir marta takrorlanadigan zilzilalar bilan 7 (yetti) ball.

Seysmik xossalari bo‘yicha gruntlar toifasi – **III (uchinchi)**.

Gruntlarning toifalari mexanizatsiyalashgan usulda ishlab chiqishdagi qiyinchiliklar bo‘yicha, ularning zichligiga qarab, ShNQ 4.02.01-04 “Yer ishlari. Texnik qismga qo‘shimchalar va tuzatishlar” ga muvofiq belgilanadi:

Tuproq - o‘simlik qatlami - zichligi 1200 kg / m bo‘lgan 1-1a jadval 6-band;

1-MGE suglinoklar - zichligi 1660 kg / m bo‘lgan 1-1a jadval 21-band;

2-MGE qumlar - zichligi 1670 kg/m bo‘lgan 1-1a jadval 16-band.

ShNQ 2.01.01-22 13-jadval (Shahrisabz) gruntning maksimal muzlash chuqurligi 10 yilda bir marta 26 sm, 50 yilda bir marta 32 sm.

Tavsiya etilgan muhandislik choralari:

1. QMQ 2.01.03-19 talablariga muvofiq antiseysmik tadbirlar;
2. ShNQ 2.03.11-24 talablariga muvofiq antiagressiv tadbirlar;
3. GOST 9.602-2016 talablariga muvofiq yemirilishga qarshi;
4. ShNQ 2.02.01-24 talablariga muvofiq **I (birinchi)** turdagi grunt sharoitlari uchun cho‘kishga qarshi;

5. ShNQ 2.02.01-24 24-bandiga muvofiq tuproq-o'simlik qatlamini rekultivatsiya qilish.

ISHLATILGAN MATERIALLAR VA ME'YORIY HUJJATLAR RO'YXATI

1. GOST 5180-2015. "Gruntlar. Laboratoriyada fizik tavsiflarni aniqlash usullari".
 2. ShNQ 1.02.07-19. "Qurilish uchun muhandis texnik izlanishlari. Asosiy qoidalar".
 3. ShNQ 1.02.09-21. "Qurilish uchun muhandislik-geologiya izlanishlari".
 4. ShNQ 4.02.04-04. "Qurilish ishlari uchun elementar smeta normalari to'plamlari".
- To'plam 1. Yer ishlari.
5. ShNQ 4.02.04-04 ning texnik qismiga qo'shimchalar va tuzatishlar. "Yer ishlari".
 6. ShNQ 2.01.01-22. "Loyiha uchun iqlim va fizik-geologik ma'lumotlar".
 7. ShNQ 2.03.11-24 "Bino va inshootlarning qurilish konstruksiyalarini korroziyadan himoya qilish".
 8. ShNQ 2.02.01-24. "Bino va inshootlar zaminlari".
 9. ShNQ 2.02.01-24 12-ilova "O'zbekiston Respublikasi lyossimon gruntleri xossalariining normativ va hisobiy ko'rsatkichlarining jadvallari".
 10. QMQ 2.01.03-19. "Seysmik hududlarda qurilish".
 11. GOST 9.602-2016. Yerosti inshootlari "Korroziya va qarishdan himoya qilish".
 12. СНП 2.06.15-85. "Hududlarni suv toshqini va suv bosishidan muhandislik muhofazasi".
 13. MSN 2.03.02-2002. "Hududlar, binolar va inshootlarni xavfli geologik jarayonlardan muhandislik muhofazasi". Asosiy qoidalar.
 14. "O'zbekiston to'rtlamchi qumlarining fizik-mexanik xossalariining normativ va hisobiy tavsiflarini tanlash bo'yicha tavsiyalar". Toshkent, 1987.
 15. GOST 25100 – 2020. Gruntlar. Tasniflash.
 16. GOST 12071-2014. "Gruntlar. Namunalarni olish, o'rash, transportirovka qilish va saqlash".
 17. GOST 20522-2012. "Statistik ishlov berish usullari".
 18. O'zbekistonning geografik atlas. Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va Davlat kadastri bo'yicha Respublika davlat qo'mitasi. Toshkent, 2012.
 19. QR 02.01-23 "Yer inshootlari. Zaminlar va poydevorlar".

1.1- ilova

QIDIRUV KAVLAMALARINING LITOLOGIK TAVSIFI

№ t/ r	Gruntlarning litologik tavsifi	Kavlanmalarining raqamlari va qatlamlar yotish oralig'i, m		
		Bqk-1	Bq-2	Bqk-3
1	Tuproq-o'simlik qatlami, o'simlik ildizlari bilan.	0,0-0,3	0,0-0,3	0,0-0,3
2	1-MGE - Suglinoklar va supeslar, och jigarrangda, makrog'ovakli, qattiqdan yarim qattiqgacha, karbonat tuzlari bilan aralashgan, qo'shimcha yuk ostida cho'kuvchan.	0,3-1,5	-	0,3-3,0
3	2-MGE – Qumlar, kulrang rangda, mayda o'lchamli, bo'sh, nam holatda.	1,5-3,0	0,3-3,0	-
4	Quduqlarni chuqurligi, m	3,0	3,0	3,0
5	Yerosti suvlarining chuqurligi, m	Ochilmagan		
6	O'lchash sanasi	07.2026y.		

GRUNTLARNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARINING KO'RSATKICHLARI JADVALI																						
№'r	O' yna raqami	Namuna chuqurligi, m	Grunt zarralarining zichligi, t/m ³	Zichlik, t/m ³		G' ovaklik, %	G' ovaklik koeffitsienti	Tabiiy namlik, %	Namlik darajasi	Namlik xususiyati, %		qayibqoqlik soni	Oquvchanlik ko' rsatkichi	Suv bilan to' yinganda ichki ishqalanish burchagi, gradus	Suv bilan to' yinganda solishtirma ilashish, kPa	Deformatsiya aning siqilish moduli, MPa			Nisbiy cho'kuvchanlik P-MPa			
				Tabiiy namlikda	Quruq holda (skler)					oquvchanlik chegarasida	yo'yilish chegarasida					Tabiiy namlikda	Surga to' yinganda	Bo'slang' ich cho' kuvchanlik bosimi, MPa	Pch	0,1	0,2	0,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1-MGE																						
1	Bqk-1	1,0	2,68	1,65	1,45	45,9	0,848	13,5	0,43	26,5	19,9	6,6	<0			9,0	4,5	0,07	0,003	0,014	0,025	0,032
2	-*	1,5	2,68	1,65	1,44	46,3	0,861	14,8	0,46	26,2	19,0	7,2	<0			7,5	3,5	0,06	0,005	0,017	0,030	0,039
3	Bqk-3	1,0	2,68	1,65	1,47	45,1	0,823	12,2	0,40	26,9	19,2	7,7	<0			11,0	4,0	0,04	0,005	0,023	0,035	0,045
4	-*	2,0	2,69	1,65	1,45	46,1	0,855	14,1	0,44	27,5	19,8	7,7	<0			7,5	3,5	0,06	0,007	0,017	0,030	0,039
5	-*	3,0	2,68	1,71	1,48	44,8	0,811	15,5	0,51	26,3	19,5	6,8	<0			9,0	4,4	0,07	0,008	0,014	0,025	0,032
Me'yoriy qiymatlar:			2,68	1,66	1,46	45,6	0,840	14,0	0,45	26,7	19,5	7,2	<0	25	10,0	8,8	4,0					
Hisoblangan qiymatlari: α=0.85 da				1,65										23	6,0							
α= 0.95 da				1,64										22	3,0							

QUMLI GRUNTLARNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARINING KO'RSATKICHLARI JADVALI

№ b/b	O' yna raqami №	Sinov chuqurligi, m	grunt zarralarining zichligi, t/m ³	grunt zichligi, t/m ³	Quruq grunt zichligi, t/m ³	G' ovaklik, %	G' ovaklik koeffitsienti	Tabiiy namlik, %	Namlik darajasi	Gran tarkibi%, fraktsiya diametri, mm					Tabiat burchagi, Nishab		Ichki ishqalanish burchagi, daraja	Solishtirma ilashish kPa	Deformatsiya moduli MPa	GOST25100-2020 bo' yicha grunting nomi
										2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1	Quruq	suv ostida, daraja				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2-MGE (qumlar)																				
1	Bqk-1	2,0	2,65	1,67	1,45	45,3	0,828	15,2	0,49	-	4,6	41,5	30,9	23,0						mayda
2	-*	2,5	2,65	1,65	1,44	45,7	0,840	14,3	0,45	-	3,2	20,9	64,9	11,0						mayda
3	-*	3,0	2,65	1,70	1,48	44,2	0,791	14,8	0,50	-	3,9	31,3	55,6	9,2						mayda
4	Bq-2	1,0								-	1,8	32,3	60,0	5,9						mayda
5	-*	2,0								-	4,0	35,6	54,8	5,6						mayda
6	-*	3,0									5,5	28,6	45,2	20,7						mayda
Me'yoriy qiymatlar:			2,65	1,67	1,46	45,0	0,819	14,8	0,48	-	3,8	31,7	51,9	12,6	31	30	30	0,0	7,0	mayda
Hisoblangan qiymatlari: α=0.85 da				1,65													28	0,0		
α= 0.95 da				1,63													27	0,0		

Gruntidan tayyorlangan suvli tortmani kimyoviy tahlil qilish natijalari jadvali (arxiv ma'lumotlari asosida)

№'r	O'yama	Namuna olingan chuqurlik, m	Quruq qoldiq, mg/kg	Ionlar tarkibi mg/kg						pH
				HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ +K ⁺	
1	Bqk-3	1,0	5870	220	690	3540	500	250	410	7,9