

UOT 624.131.1**MASALLI SÜRÜŞMƏSİNİN MÜHƏNDİSİ-GEOLOJİ
ŞƏRAİTİ VƏ ONUN PROQNOZLAŞDIRILMASI****B.A.ABADOV, E.A.MƏMMƏDOVA***Bakı Dövlət Universiteti**b.abadov@yahoo.com**m.esmiralda@yahoo.com*

Masallı rayonu Güllütəpə kəndindəki sürüşmə prosesinin başvermə səbəbləri araşdırılmış, nəticələri tədqiq edilmiş, bu proses proqnozlaşdırılmış və ona qarşı mübarizə tədbirləri təklif edilmişdir.

Açar sözlər: mühəndisi-geoloji şərait, fiziki-mexaniki göstəricilər, geoloji proseslər, hidrogeoloji parametrlər

Son zamanlar Respublika Prezidenti tərəfindən meliorasiya və su təsərrüfatı işlərinə, o cümlədən ölkənin ekoloji problemlərinə xüsusi diqqət verilir. Bu səbəbdən, hazırda Respublikanın ekoloji vəziyyəti ilə əlaqədar geniş miqyaslı işlər həyata keçirilir. 2007-ci ildə Respublika Prezidenti tərəfindən təsdiq edilmiş “Respublikada ekoloji vəziyyətin sağlamlaşdırılması” haqqında proqramaya uyğun olaraq, Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi ətraf mühitin, havanın, yeraltı və yerüstü suların çirklənmədən mühafizəsi üzrə tədbirləri həyata keçirməkdədir.

Eyni zamanda, global iqlim dəyişikliyi ilə əlaqədar olaraq, bütün dünyada ekzogen geoloji proseslərin (sel, sürüşmə, uçqun, çökmə və s.) intensivliyi artmışdır ki, bu da öz növbəsində ətraf mühitin ekoloji vəziyyətində neqativ halların baş verməsi ilə nəticələnir. Son zamanlar respublika ərazisində, ayrı-ayrı bölgələrdə, xüsusilə şimal və cənub bölgələrində torpaq sürüşməsinin baş verməsi həm ekoloji şəraitə, həm də təsərrüfata-fərdi yaşayış və əkin sahələrinə böyük ziyan vurmuşdur. Bu səbəbdən, həmin ekzogen geoloji proseslərin başvermə səbəblərinin öyrənilməsi və ona qarşı müdafiə tədbirlərinin görülməsi aktual problemlərdəndir.

Məlum olduğu kimi, 2008-ci ilin aprel ayında Masallı rayonu mərkəzindən 18 km şimal-qərbdə az meyilliyə malik ərazidə yerləşən Güllütəpə kəndinin cənub-qərbində mailliyi 10-20⁰ olan dağətəyi yamacda sürüşmə

hadisəsi baş vermişdir. Aparılmış kompleks tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, ərazinin geoloji quruluşunda üst qatda holosen yaşlı elüvial-delüvial mənşəli çöküntülər (edQ_{IV}Y_{HZ} - torpaq-bitki örtüyü qarışıqlı, aralarında az miqdarda bucaqlı çaqıl-çınqillara rast gəlinən bozuntul-qonur və tünd qonur rəngli gilli qumlar), alt qatda isə maykop lay dəstəsinin (N₁¹mk-aralarında tək-tək çınqillar müşahidə olunan yarımberk və yumşaq plastik gillər) çöküntüləri iştirak edir (cəđ. 1,2,3; şək.1,2,3,4).

Ərazidə süxurlar yamaca uyğun olaraq az meyilli yatıma malikdir.

Tədqiqat nəticəsində Güllütəpə kəndinin cənub-qərbində baş verən sürüşmənin parametrləri və onu törədən amillər, fəal və ehtimal olunan sürüşmə sahələrinin konturları müəyyən olunmuşdur [1].

Fəal sürüşmə sahəsinin uzunluğu 150-165 m, eni 110-120 m, qırılma qaşının hündürlüyü 1,5-3,0 m olmuşdur. Sürüşmənin qırılma qaşına paralel çatlar müşahidə olunur ki, onların da uzunluğu 10-15 m-dən 60-70 m-ə qədər, eni 20 sm-dən 50 sm-ə qədər, gözlə görünən dərinliyi 1,5 m-dən 2,5 m-ə qədərdir. Sürüşmə kütləsinin dinamikasında qırılma qaşısı yaxınlığında 4,5-5,0 m yerdəyişmə olmuşdur. Sürüşmə sahəsi və ona yaxın ərazidə mövcud olan subartezian quyularından su nümunələri götürülmüş, laboratoriya tədqiqatlarının nəticələrinə əsasən müəyyən olunmuşdur ki, bu sular hidrokarbonatlı-kaliumlu-kalsiumlu tipə malik olub, şəffaf, rəngsiz, iysiz və şirindir. Minerallaşma dərəcəsi 0,889 q/l-dir.

Sürüşmə müstəvisi quyulardan götürülmüş strukturu pozulmamış monolitlər və strukturu pozulmuş qrunt nümunələrinin laboratoriya tədqiqatlarının nəticələrinə əsasən yer səthindən 0,0-7,0 m dərinlikdə yerləşir [3].

Sürüşmə konsekvant olub, elüvial-delüvial mənşəli gilli qumların ana süxurlarla (gillərlə) sərhədində baş vermişdir (şək.4).

Sürüşmə baş verən yamacın qədim sürüşmə sahəsi olduğunu və mövcud sürüşmə prosesinin inkişaf dinamikasını nəzərə alaraq, ərazidə ehtimal olunan sürüşmə sahəsini proqnozlaşdırmaq olar. Belə ki, ehtimal olunan sürüşmə sahəsinin uzunluğu 200 m, eni 180 m, sürüşmə müstəvisinin dərinliyi 13-14 m-dir.

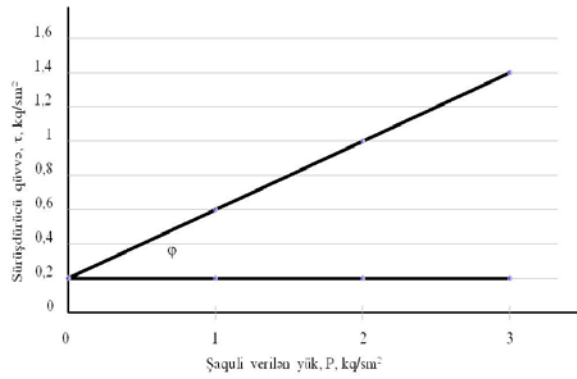
Cədvəl 1

Süxurların kəsilməyə qarşı müqavimətinin təyini

Süxur: gilli qum

Dərinlik: 5,6-5,8 m

Qabaqcadan sıxlaşdırıcı təzyiq, kq/sm ²	Kəsmə zamanı şaquli təzyiq, kq/sm ²	Sürüşdürücü qüvvə, τ , kq/sm ²	İlişmə qüvvəsi	Daxili sürtünmə əmsali	Daxili sürtünmə bucağı
P	P_s	τ	C	$tg\varphi$	φ
1	1	0,60			
2	2	1,00	0,20	0,400	21°49'
3	3	1,40			



Şək. 1. Suxurların kəsilməyə qarşı müqavimətinin təyini. Təcrübə öz strukturunu itirməmiş nümunə (monolit) üzərində qabaqcadan onu sıxlaşdırmaq və islatmaq yolu ilə yavaş sürüşmə sxemi əsasında aparılmışdır.

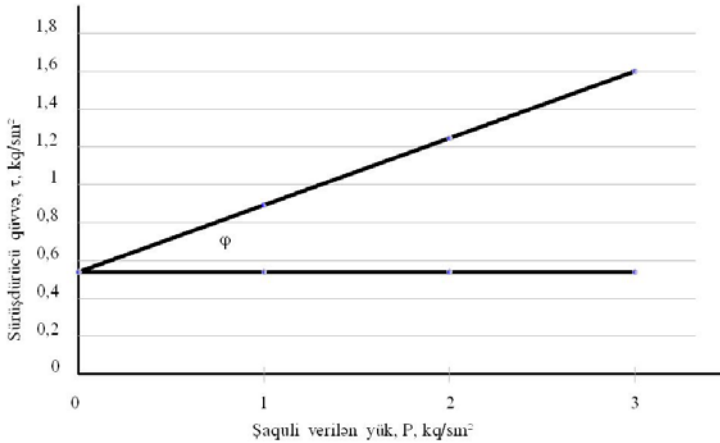
Cədvəl 2

Suxurların kəsilməyə qarşı müqavimətinin təyini

Suxur: gil

Dərinlik: 21,8-22,0 m

Qabaqcadan sıxlaşdırıcı təzyiç, kq/sm^2	Kəsmə zamanı şaquli təzyiç, kq/sm^2	Sürtüşdürücü qüvvə, τ , kq/sm^2	İlişmə qüvvəsi	Daxili sürtünmə əmsali	Daxili sürtünmə bucağı
P	P_s	τ	C	$tg \varphi$	φ
1	1	0,90			
2	2	1,25	0,55	0,350	19°18'
3	3	1,60			



Şək. 2. Suxurların kəsilməyə qarşı müqavimətinin təyini. Təcrübə öz strukturunu itirməmiş nümunə (monolit) üzərində qabaqcadan onu sıxlaşdırmaq və islatmaq yolu ilə yavaş sürüşmə sxemi əsasında aparılmışdır.

Sürüşmə prosesinin baş verməsinin əsas səbəbi ərazidə təbii landşaftın antropogen landşafta keçməsi (meşə zolağının və bitki örtüyünün qırılması və s.), sahədə əmələ gəlmiş çatlarla payız-qıç mövsümündə normadan artıq düşən atmosfer çöküntülərinin gilli suxurlara hopması ilə suxurların fiziki-mexaniki

xüsusiyyətlərinin dəyişməsi, nəticədə gilli süxurların nəmliyinin artması ilə ilişmə qüvvəsinin azalması və beləliklə, sürüşməyə müqavimət göstərən qüvvənin azalması olmuşdur [2]. Belə ki, sürüşmə kütləsinin kəsilişində iştirak edən süxurlar yüksək məsəməliyə və su tutumuna malikdir. Onların altında yatan maykop çöküntüləri isə praktiki olaraq, sukeçirməyən və ya zəif sukeçirəndir. Bu səbəbdən, sürüşmə kütləsində toplanan infiltrasiya suları onun çəkisini təxminən 2-3 dəfə artırmış, bu isə sürüşmənin baş verməsi ilə nəticələnmişdir.

Sahədə sürüşmə prosesinin baş verməsi iki fərdi yaşayış evinin qəza vəziyyətinə düşməsinə səbəb olmuş və digər tikililər üçün təhlükə yaranmışdır. Güclü yağışların yağması sürüşmə prosesini daha da fəallaşdırmışdır.

Əgər fəal sürüşmə sahəsində proses davam edərsə, o cümlədən ehtimal olunan sürüşmə kütləsi də hərəkətə gələrsə, bu ərazidə mövcud olan daha 10 fərdi yaşayış evi üçün təhlükə yarana bilər.

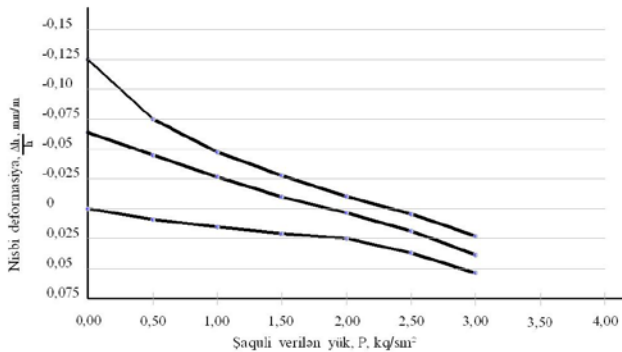
Cədvəl 3

Təcrübəyə qədər qruntun fiziki xassələrinin göstəriciləri

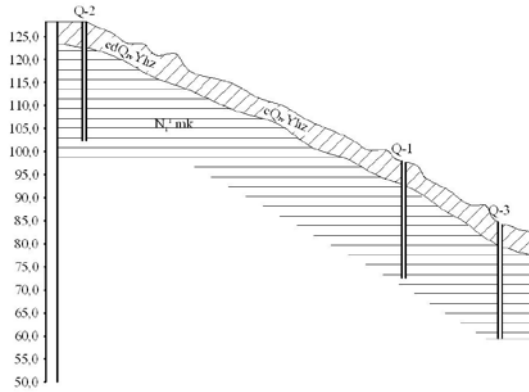
Süxur: gil aras. duz

Dərinlik: 9,2-9,4 m

Qruntun fiziki xassələri		Təcrübəyə qədər
Təbii nəmlik		0,21
Təbii nəmlik,%		1,79
Sıxlıq, quru halda		1,48
Xüsusi çəki		2,74
Nəmlik dərəcəsi		0,68
Məsəməlik		46,01
Məsəməlik əmsalı		0,852
Yuxarı plastiklik həddi		0,42
Aşağı plastiklik həddi		0,20
Plastiklik ədədi		0,22
Konsistensiya		0,04
Ümumi qranulometrik tərkib,%		
Qum	Toz	Gil
2-0,05	0,05-0,005	<0,005
2,20	46,56	51,24



Şəx. 3. Kompresiya əyrisi. Süxur təbii nəmlikdə orta sıxılan olub, islandıqdan sonra orta şişmə verir. Şişmə təzyiqi $P=2,35 \text{ kq/sm}^2$



Şək. 4. Masallı rayonu Güllütəpə sürüşmə sahəsinin geoloji-litoloji kəsilşi

Fəal sürüşmə kütləsi 132 min m³ və ya 359956 ton, ehtimal olunan sürüşmə kütləsi isə 486 min m³ və ya 1331640 ton təşkil edir.

Mövcud və gözlənilən təhlükənin qarşısının alınması məqsədilə aşağıdakı müdafiə tədbirlərinin həyata keçirilməsi vacibdir: sürüşmə sahəsində terrasvari yamacın bərpa edilməsi və bu ərazidə susuzluğa davamlı bitkilərin əkilməsi; sürüşmə sahəsində yerləşən və ehtimal olunan sürüşmə prosesinin təhlükə törədə biləcəyi yaşayış evlərinin köçürülməsi.

ƏDƏBİYYAT

1. Abadov B.A., Məmmədova E.A. Dağlıq Talış ərazisində ekzogen-geoloji proseslərin intensivliyinin qiymətləndirilməsi // Bakı Universitetinin Xəbərləri. Təbiət elmləri seriyası, 2010, №2, s.119-123.
2. Babayev N.İ., Əmişov Ş.M., Namazov İ.S. Dağlıq Talışın sel əmələ-gətirən çay hövzələrinin xüsusiyyətləri və selə qarşı tədbirlər / Ak.Ş.Mehdiyevin anadan olmasının 100 illik yubileyinə həsr olunmuş "Geologiyanın aktual problemləri" mövzusunda Respublika Elmi konfransının materialları. Bakı: Bakı Universiteti, 21 dekabr 2010, s.205.
3. Hacıyev B.Ə. Süxurların mühəndisi meliorasiyası. Bakı: ADNA, 2009, 120 s.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ УСЛОВИЕ МАСАЛЛИНСКОГО ОПОЛЗНЯ И ЕГО ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

Б.А.АБАДОВ, Э.А.МАМЕДОВА

РЕЗЮМЕ

Исследованы причины оползневых процессов Гюллютепинского села Масаллинского района, изучены их результаты, прогнозированы эти процессы и предложены мероприятия борьбы с ними.

Ключевые слова: инженерно-геологическое условие, физико-механические показатели, геологические процессы, гидрогеологические параметры

THE ENGINEERING-GEOLOGICAL CONDITION OF THE MASALLY SLIPPING AND ITS PREDICTION

B.A.ABADOV, E.A.MAMMADOVA

SUMMARY

The reasons and results of slipping processes in the Gullutepe village of Masally region have been investigated, these processes have been predicted and measures for their elimination are offered.

Key words: engineering-geological condition, physical-mechanical properties, geological processes, hydrogeological parameters.

Redaksiyaya daxil oldu: 12.02.2012-ci il.
Çapa imzalandı: 31.05.2012-ci il.