

UOT 624.196

MƏMMƏDOV Ə.C., SULTANOVA S.Z., ƏMİRLİ G.F.

AzMIU

QRUNT MATERIALLARDAN YARADILAN BƏNDƏ MÜMKÜN QƏZALAR BARƏDƏ

İri miqyaslı hidrotexniki tikinti böyük bəndlərin və su anbarlarının tikintisi və istismarı ilə bağlıdır ki, bu da nəinki ekosistemlərin və cəmiyyətlərin mövcudluq şərtlərini və bütöv regionların fiziki-coğrafi xüsusiyyətlərini əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdirir və potensial təhlükə yarada bilər.

Hidrotexnika tikinti tarixində torpaq bəndlərinin sıradan çıxması, qəzalarla bağlı çoxsaylı hallar qeydə alınmışdır. Onların bəziləri çoxsaylı insan tələfatı, ciddi iqtisadi, ekoloji və sosial itkilərlə nəticələnmişdir (şəkil 1).

İtaliyadakı Greno və Vajontda bəndlərin sıradan çıxması milli fəlakət miqyasını almışdı. Fəlakətin qurbanların sayı 30 min nəfər idi. Belə ki, yeraltı təkanlar səbəbindən Piave çayındakı su anbarında sürüşmə baş verdi və nəticədə yaranan dalğa bəndin qaşından aşdı.

1956-cı ildə 2 saylı Lujskaya SES-də su anbarı doldurularkən aşağı yamacda torpaq bənddə dağılma yarandı. Bəndin dağıdılması çay yatağının torpaq bəndinin su elektrik stansiyasının binası ilə qovşağının aşağı yamacında - beton şpronun konsoluna qarşı suyun süzülməsi ilə başladı.

Qrunt materiallardan bəndlərinin fəlakətli sıradan çıxması bir çox inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrdə müşahidə edilmişdir [1]. Bəzi qəzaların bəzilərinin adları cədvəl 1-də verilmişdir.

Böyük Bəndlər üzrə Beynəlxalq Komissiyanın (ICLDD) məlumatına görə, hazırda dünyada 45 mindən çox böyük bənd tikilir, onların 60%-dən çoxu yerüstü bəndlərdir. Qrunt materiallardan olan bəndlər beton bəndlərdən təqribən 3 dəfə az etibarlıdır və onlarda qəzalar əksər hallarda suyun bəndin qaşından aşması

və suyun gövdədən və əsasdan sızması nəticəsində baş verir [2]. Yaponiya Su Agentliyinin (JWA) məlumatına görə, grunt materiallardan yaradılan bəndlərinin dağılmasının təxminən 33%-i sızma, 18,7%-i isə suyun bəndin qaşından aşması nəticəsində baş verir [3, 4]:



Şəkil 1. Su bəndlərinin dağılması.

Qrunt materiallardan olan bəndlərin istismarı zamanı yaranan qəzaları keyfiyyət və kəmiyyət baxımından analizində qəzanın yaranma səbəbindən olan təsnifatlanma, qurğuya, ətraf mühitə, əhaliyə və sosial cəmiyyətə təsiri böyük əhəmiyyət kəsb edir.

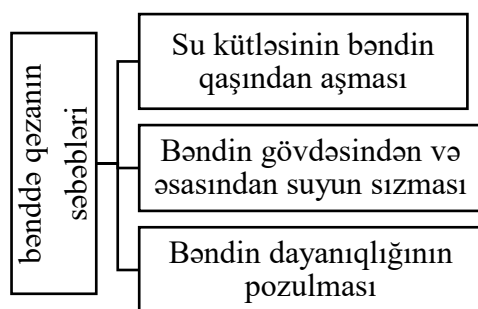
Qrunt materiallardan yaradılan bəndlərdə omuş qəzalarda nümunələri

Bəndin adı və yerləşdiyi ölkə	Növü/hünd ürlüyü, (m-lə)	Qəzanın baş veridi- yi tarix	Qəzanın əsas səbəbləri	İnsan tələ- fatının sayı (nəfər)
Deyl Dak İngiltərə	Qrunt/29.0	1864	Suyun bəndin qaşından aşması	238
Saus Fork ABŞ	Qrunt/21.5	1889	Suyun bəndin qaşından aşması	2500
Maçhu-2 Hindistan	Qrunt/26.0	1864	Suyun bəndin qaşından aşması	2000
Qruş Braziliya	Qrunt/54.0	1960	Suyun bəndin qaşından aşması	1000
Titon ABŞ	Qrunt/93.0	1976	Kontakt suffoziyası və layihələndirmədə kobud səhvlər	11

Bu bəndlərdə baş verən qəza və nasazlıqların modelləşdirilməsində hansı hadisələrin müxtəlif mənşəli bir neçə səbəbdən qaynaqlandığını aydın şəkildə göstərir:

- Texniki avadanlıqların nasazlıqları;
- İdarəçilikdə səhlənkarlıq və yalnışlar;
- Ətraf mühitin təsir amilləri.

Qəzaların və pozuntuların baş vermə səbəbləri mürəkkəb hadisələri və şərtləri sadələşdirməyə, zaman və məkanda sistemdəki müxtəlif hadisə və şərait arasında geniş çeşidli səbəb-nəticə əlaqələrini izləməyə imkan verir. Nəhayət, onlar ayrı-ayrı hadisələrin və vəziyyətlərin keyfiyyət və kəmiyyət, o cümlədən ehtimal (dərindən diferensiasiyaya görə) xüsusiyyətlərini əhəmiyyətli dərəcədə sadələşdirirlər. T.e.d, prof. M.R. Bakiyev tərəfindən bu bəndlərdə qəzaların baş verməsinin modelinin üç istiqamətdə olduğu qeyd edilir (şəkil 2):



Şəkil 2. T.e.d, prof. M.R. Bakiyev tərəfindən qrunt materiallardan yaradılan bəndlərdə qəzaların baş verməsinin modeli

Torpaq bəndin qaşından suyun daşması külək dalğasının layihə qiymətinin düzgün qiymətləndirilməməsi yəni artıq olması və ya yuxarı axınında daşqın nəticəsində baş

verə bilər. Dalğalanmanın qiymətinin yüksəlməsi mümkün sürüşmələr, iqlim dəyişikliyi səbəbindən küləyin sürətinin artması, həmçinin seysmik təsirlər nəticəsində cazibə dalğasının yaranması nəticəsində mümkün olur.

Bəndin gövdəsindən və əsasından sızma hesabına qəzalar aşağıda sadalanan hallarda baş verir:

- Gövdədə və əsasda sızma əleyhinə quraşdırılmış mühəndisi quruluşların sıradan çıxması;
- Gövdədə və əsasda suffoziya baş verərsə
- Drenaj işləmədikdə
- Beton konstruksiyalara bitişik yerlərdə kontakt sızmaya görə
- sahilə bitişik ərazilərdə sızma olduqda

Yekunda torpaq bəndlərinin qəzalarının baş verməsi üçün mümkün variantları təhlil etdikdə məlum olur ki, çox vaxt qəzalar dalğanın bəndin qaşından aşması və drenaj sisteminin nasazlığı səbəbindən baş verə bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. Кондратьев Н.Е. Расчеты ветрового волнения и переформирование берегов водохранилищ. - Л.: Гидрометеиздат, 1953. – 109 с.
2. Малик Л.К. «Чрезвычайные ситуации, связанные с гидротехническим строительством (ретроспективный обзор)». Журнал «Гидротехническое строительство». – Москва, 2009, – №12. – С. 1–16
3. Бакиев М.Р., Кириллова Е.И., Бабажанов К.К. Обеспечение в исправном состоянии дренажной системы для отвода

профильтровавшейся воды. «Гидротехника иншоотларининг самарадорлигини, ишончлилиги ва хавфсизлигини ошириш» Республика илмий амалий конференция материаллари. – Ташкент, ТИМИ, – 2013. – Б. 177–181.

4. Бакиев М.Р., Хрупин Р. – ОАО “Гидропроект”. Сценарии аварий грунтовых плотин. «Гидротехника иншоотларининг самарадорлигини, ишончлилиги ва хавфсизлигини ошириш» Республика илмий-амалий конференция материаллари. - Ташкент, ТИМИ, 2013. - Б. 200-206.

**Məmmədov Ə.C., Sultanova S.Z.,
Əmirli G.F.**

Qrunt materiallardan yaradılan bənddə mümkün qəzalar barədə

Məqalədə qrun materiallardan yaradılan bəndlərdə sızma, qaş səviyyəsindən aşma və digər amillər hesabına mümkün qəzalar barədə proqnozlar verilir

Açar sözlər: qrun materiallar, qəzalar, sızma, a millər.

**А. Дж.Мамедов, С.З. Султанова,
Г.Ф. Амирли**

О возможных авариях на плотине, созданной из грунтовых материалов

В данной работе прогнозированы случаи аварий грунтовых плотин водохранилищных гидроузлов, разработаны сценарии возникновения аварий грунтовых плотин.

Ключевые слова: грунтовая плотина, авария, факторы, перелив, фильтрация.

**A. J. Mamedov, S. Z. Sultanova,
G. F. Amirli**

On possible accidents at a dam created from soil materials

In this work, the author forecasted the emergency cases for earthfill dams in water reservoir hydrosystems, set factors, affecting on the reliability and safety of the dams under operation, developed scenarios for emergency occurrence in earthfill dams.

Key words: earthfill dams, emergency, factors, overspill, filtration, stability.

Məqaləyə AzMİ-unun “Meliorasiya və STT” kafedrasının dosenti A.Ə. Mürsəlov rəy vermişdir.