

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

2024/3-SON
ILLOVA TO'PLAM

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

G.N.Shokirova

Amaliy ishlataladigan yakka insektitsidlarni g'o'za tunlamiga qarshi qo'llash va ularning samaradorligini aniqlash 734

G.N.Shokirova

Aralashma insektitsidlarni g'o'za tunlamiga qarshi qo'llash samaradorligini aniqlash 738

M.A.Abdurahimova

O'zbekiston hududida o'suvchi dorivor o'simliklarni dorivorlik xususiyatini o'rgatish orqali talabalarning tibbiy savodxonligini rivojlantirish 742

B.K.Boboyev, O.K.Usmonov, S.Sh.Kabilov, M.B.Xoliqov, M.B.Maxammadaliyev

Innovatsion texnologiyalar asosida chorvachilik sohasini rivojlantirish 745

U.B.Mirzayev, X.A.Abduxakimova

Farg'ona vodiysi bo'z va cho'l mintaqasi tuproqlarining unumdorligi 749

G.T.Sotiboldiyeva, X.A.Abduxakimova

O'simliklarni oziqlanishi va o'g'it fanini o'qitishda pedagogik texnologiyalardan foydalanish 754

D.Sh.Sultonov

O'zbekiston po'stloqxo'r qo'ng'izlarining taksonomik ro'yxati 757

GEOGRAFIYA**Y.I.Ahmadaliyev, N.A.Fattoxov**

Factors of pollution of the geoecological condition of agglomerations (on the example of Fergana-Margilan agglomeration) 762

O.I.Abduganiev, Kh.Abdullaeva

Agrotourism as a factor of sustainable rural development 765

I.I.Abdug'aniev, D.B.Kosimov

Transchegaraviy muhofaza etiladigan tabiiy hududlarni tashkil etishning ekologik-geografik asoslari 770

R.T.Pirnazarov, S.I.Usmonova

Ulkan to'g'onlar geografiyasи va ular bilan bog'liq favqulodda vaziyatlar 778

R.Y.Xolikov, I.Y.Zikirov

Farg'ona vodiysi relefini qiyalik darajasi va uni GIS dasturlari yordamida kartalashtirish 783

A.A.Xamidov

O'zbekistonda zoogeografik tadqiqotlarning rivojlanishi 788

R.T.Pirnazarov, Sh.N.Axmadjonova

O'rta Osiyodagi to'g'onli ko'llarning genetik turlari va ularni tasniflash masalalari 793

N.O'.Komilova

Ijtimoiy-geografik yondashuv asosida etnoekologik madaniyatni o'rganish masalasi 798

J.J.Mamatisakov

O'quvchilarni geolog kasbiga qiziqtirishda maktab geografiya ta'limining o'rni 803

D.B.Kosimov, Z.I.Mamirova, Sh.S.Sobirova

Ekologik-xo'jalik holatni baholash asosida yerdan foydalanishning hududiy tarkibini takomillashtirish 807

L.M.Saydaliyeva

Sakral landshaftlarni xosil bo'lishining tabiiy - tarixiy jihatlari 813

A.E.Madraximov

Joy Relyefi va uning o'zgarishi haqida ma'lumot beruvchi geografik nomlar 819

EKOLOGIYA**M.T.Abdullayeva, L.A.Tadjibayeva**

Qishloq xo'jaligida yerni boyitishda don dukkakli o'simliklarning ro'li 822

S.A.Mamatqulova, T.E.Usmanova, I.R.Asqarov

Analysis of macro and micro elements in the biologically active supplement "AS-OROM" 827

M.T.Abdullayeva, L.A.Tadjibayeva

Sansevieriya (Sansevieria) o'simligining ayrim bioekologik xususiyatlari va uni yetishtirish texnologiyasi 831



УО'К: 556.07

ULKAN TO'G'ONLAR GEOGRAFIYASI VA UALAR BILAN BOG'LIQ FAVQULODDA VAZIYATLAR

ГЕОГРАФИЯ ГРАНДИОЗНЫХ ПЛОТИН И СВЯЗАННЫЕ С НИМ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ

GEOGRAPHY OF GRAND DAMS AND EMERGENCY SITUATIONS RELATED TO THEM

Pirnazarov Ravshan Topvoldiyevich¹ 

¹Farg'ona davlat universiteti geografiya kafedrasи dotsenti, geografiya fanlari nomzodi

Usmonova Sugdiyona Ismonali qizi²

²Farg'ona davlat universiteti Geografiya kafedrasи magistranti

Annotatsiya

Bugungi kunga kelib, dunyoning turli mamlakatlarda daryo havzalarida ulkan to'g'onlar qurishga bo'lgan ishtiyoq tobora ortib bormoqda. Ulkan to'g'onlarning barpo etilishidan asosiy maqsad arzon elektr energiyasi olishdir. Bu mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirish uchun juda muhim, lekin ularda ro'y berishi mumkin bo'lgan favqulodda vaziyatlar insonlar hayotini muqarrar xavf ostida qoldirishi ham aniq. Katta daromad manbai sifatida qaralayotgan ushbu gigant inshootlarning qurilishi ortidan kelib chiqishi mumkin bo'lgan mislsiz talofatlar esa e'tibordan chetda qolmoqda. Shu maqsadda, mazkur maqolada insonlar tomonidan barpo etilayotgan ulkan to'g'onlar va ular bilan bog'lq favqulodda vaziyatlar yoritib berigan.

Аннотация

Сегодня в разных странах мира возрастает желание строить огромные плотины в бассейнах рек. Основная цель строительства крупных плотин – получение дешевой электроэнергии. Это очень важно для развития экономики страны, но также очевидно, что чрезвычайные ситуации, которые могут возникнуть в них, неизбежно поставят под угрозу жизнь людей. Рассматриваемые как огромный источник дохода, игнорируются огромные потери, которые могут быть вызваны строительством этих гигантских сооружений. С этой целью в данной статье освещаются огромные плотины, построенные людьми, и связанные с ними чрезвычайные ситуации.

Abstract

Today in different countries of the world there is an increasing desire to build huge dams in river basins. The main purpose of building large dams is to obtain cheap electricity. This is very important for the development of the country's economy, but it is also obvious that emergency situations that may arise in them will inevitably endanger people's lives. Considered as a huge source of income, the huge losses that can be caused by the construction of these gigantic structures are ignored. To this end, this article highlights the huge dams built by humans and the emergencies associated with them.

Kalit so'zlar: to'g'on, gidroelektrostansiya, hidrotexnik inshootlar, baland to'g'onlar, favqulodda vaziyatlar, suv toshqini, saysmik zona, daryo havzasi.

Ключевые слова: плотина, ГЭС, гидромеханические сооружения, высокие плотины, чрезвычайные ситуации, наводнение, сейсмическая зона, бассейн реки.

Key words: dam, hydroelectric power station, hydraulic structures, high dams, emergency situations, flood, seismic zone, river basin.

KIRISH

So'ngi yillarda dunyoning turli mamlakatlarda daryo havzalarida ulkan to'g'onlar qurishga bo'lgan ishtiyoq tobora ortib bormoqda. Ulkan to'g'onlarning barpo etilishidan asosiy maqsad arzon elektr energiyasi olishdir. Bu mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirish uchun juda muhim, lekin ularda ro'y berishi mumkin bo'lgan favqulodda vaziyatlar insonlar hayotini muqarrar xavf ostida qoldirishi ham aniq. Katta daromad manbai sifatida qaralayotgan ushbu gigant inshootlarning qurilishi ortidan kelib chiqishi mumkin bo'lgan mislsiz talofatlar esa e'tibordan chetda qolmoqda. Zotan, bu talofatlar, tahdidlar va tahlikalar oqibatlarini aniq hisob-kitob qilishning iloji yo'q. Ayniqsa, Markaziy Osiyoning tog'li hududlarida bunday ulkan to'g'onli hidrotexnik inshootlarning qurilishi, insonlarning xavfsizligi nuqtai-nazaridan ochiq-oydin xatarli qadamdir. Chunki, XIX asrda olib

GEOGRAFIYA

borilgan geologik ilmiy-dala tadqiqotlari Markaziy Osiyoning katta hududi MSK-64 shkalasi bo'yicha 9-10 magnitudali (Rixter shkalasi bo'yicha 7,6 ball) hududda joylashganligini allaqachon aniqlab bergen. Qo'shni Tojikistondagi Nurek va Qirg'izistondagi To'xtag'ul yirik suv omborlari qurilishi munosabati bilan o'tgan asrning 50-60 yillarida olib borilgan seysmologik tekshiruvlar ham buni aniq tasdiqlaydi [1]. Yuqoridagilarni inobatga olib, mazkur maqolada ixtiyorimizda mavjud manbaalar asosida insonlar tomonidan barpo etilayotgan ulkan to'g'onlar va ular bilan bog'liq favqulodda vaziyatlarni yoritib berishni maqsad qildik.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Ilmiy manbaalarda insonlar tomonidan barpo qilingan gidrotexnik inshootlar, ularni mamlakat iqtisodiyotida tutgan o'rniغا bag'ishlangan tadqiqot natijalarini juda ko'plab uchratish mumkin. Biroq ularda masalaning faqat iqtisodiy jihatlari ustuvor maqsadda yorililib, masalaning ikkinchi tomoni, ya'ni gidrotexnik inshootlar ekspluatatsiyasi bilan bog'liq masalalar e'tibordan chetda qolgan. Bu boradagi tadqiqot natijalari axborot tariqasida beriladigan kichik manbaalarda o'z ifodasini topish bilan cheklaniladi.

Ulkan to'g'onlarning daryo havzalarida geografik joylashuvi masalalari R.Pirnazarov va M.Jo'raqo'ziyeva (2022)larning hamkorlikdagi maqolalarida, transchegaraviy daryolarning suv resurslaridan foydalanish, to'g'onlarda yuz bergen eng yirik avariylar, ularning oqibatlari to'g'risidagi ma'lumotlar D.Ro'zmetov (2020), A.Zohidov (2020), R.Pirnazarov (2022), B.Alixonov va T.Qamarov (2010), R.Pirnazarov va Z.Soliyeva(2022)larning hamkorlikdagi maqolalarida, sel toshqinlari hosil bo'lishining asosiy qonuniyatları R.Pirnazarov (2023), to'g'onli ko'llarning to'g'onini buzib o'tish mezonlari va xususiy belgilariiga ko'ra tasniflash masalalari R.Pirnazarov (2022) tadqiqotlarda atroflicha bayon etilgan. Mazkur tadqiqotlarda yirik to'g'onlarda kuzatilgan favqulodda vaziyatlar, ularning ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlari to'g'risida qimmatli ma'lumotlar keltirilgan [1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12].

Keyingi yillarda vaqtli matbuotda, ijtimoiy tarmoqlardagi <http://expert.ru>, <http://Wikipedia> hamda <http://Kun.uz> kabi qator saytlarda dunyoning turli hududlarida joylashgan gidrotexnik inshootlar, ularda ro'y bergen favqulodda vaziyatlar to'g'risidagi ma'lumotlar kengroq yorilmoqda [13, 14, 15]. Bunga qaysidir suv omborida yoki to'g'onli ko'llarda ro'y bergen favqulodda vaziyatlar, ularning ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlari turtki bo'layotganligi bor gap. Misol tariqasida shuni aytishimiz mumkinki, 1963-yili Olmaota shahri yaqinida Orqa Ili tizmasining shimoliy yonbag'ridagi 1788 metr balandlikda joylashgan Issiq ko'li hamda 1966-yili Isfayramsoy daryolari havzalaridagi ko'llar to'g'onlarining buzilishi natijasida sodir bo'lgan sel toshqinlari tog' ko'llarining suv resurslari hamda morena va to'g'onli ko'llarni to'g'onini buzib o'tish xavfini baholash, ulardan tog'li hududlarda suv omborlarini qurishda analog sifatida foydalanish, to'g'onli ko'llarning holatini gidrometeorologik baholashga bag'ishlangan tadqiqotlarning avj olishiga sabab bo'ldi. Ayni shu davrdan boshlab, 1911 yili 18 fevraldan 19 fevralga o'tar kechasi qayd etilgan kuchli yer silkinishi natijasida ulkan qulamaning Murg'ob daryosi o'zanini to'sib qolishidan hosil bo'lgan Sarez ko'li asosiy tadqiqot rayoniga aylandi [10]. Qolaversa, Italiyadagi Vayont to'g'onining buzilishi, Rossiyadagi Sayano-Shushenskoyedagi to'g'onda ro'y bergen avariya masalani yanada keskinlashuviga sabab bo'ldi. Aniqki, bunday halokatli vaziyatlar insonlarning talofotisiz ro'y bermaydi. Quyida shu masalada so'z yuritiladi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Manbaalarda qayd etilishicha, 2022-yil yanvar holatiga dunyoning turli hududlarida balandligi 200 metrdan ortiq bo'lgan 57 ta to'g'onlar mavjud. Bu ro'yxatda Sarez ko'lining Usyo to'g'oni eng oldingi o'rinni band etgan. Undan keyingi o'rinnlarda insonlar tomonidan barpo etilgan gidrotexnik inshootlarning to'g'onlari qayd etilgan [9, 14]. Ro'yxatga kiritilgan baland to'g'onlar dunyoning 22 ta davlatiga tegishli. Jumladan, Xitoyda 14 ta, Turkiyada 5 ta, AQSH, Shveysariya, Eronda 4 tadan, Kolumbiya va Meksikada 3 tadan, Braziliya, Kanada, Rossiya, Tojikiston va Hindiston davlatlarida 2 tadan, qolgan 10 davlatda 1 tadan baland to'g'onlar mavjud.

Bu to'g'onlar geografik nuqtai nazardan 48 ta daryo havzasida joylashgan. Jumladan, Karun (Eron) daryosida 3 ta, Kolorado (AQSH) hamda Xitoyning Mekong, Szinxe va Yalunszyan daryolarida 2 tadan, qolgan daryo havzalarida 1 tadan baland to'g'onlar mavjud. Bu daryolarning 14 tasi ikki va undan ortiq davlat hududidan oqib o'tadi, ya'ni ular transchegaraviy ahamiyatga ega.

Katta to'g'onlar xalqaro komissiyasi tomonidan dunyoning eng ko'p elektr energiyasi ishlab chiqaruvchi 177 ta yirik gidrotexnik inshootlari ro'yxatga olingan. Ular dunyoning 46 ta davlatiga tegishli. Xususan, Braziliyada 24 ta, AQSH va Kanadada 20 tadan, Xitoyda 18 ta, Rossiyada 15 ta, Yaponiyada 13 ta, Hindistonda 8 ta, Italiya, Turkiya, Eronda 4 tadan, Venesuela, Kolumbiya, Meksika, Pokistonda 3 tadan, Germaniya, Tayvan, Ukrainada 2 tadan, qolgan 29 ta davlatda 1 tadan yirik gidrotexnik inshootlari mavjud [9, 14].

Bu to'g'onlar geografik nuqtai hazardan 48 ta daryo havzasida joylashgan. Jumladan, Karun (Eron) daryosida 3 ta, Kolorado (AQSH) hamda Xitoyning Mekong, Szinxe va Yalunszyan daryolarida 2 tadan, qolgan daryo havzalarida 1 tadan baland to'g'onlar mavjud. Bu daryolarning 14 tasi ikki va undan ortiq davlat hududidan oqib o'tadi, ya'ni ular transchegaraviy ahamiyatga ega.

Katta to'g'onlar xalqaro komissiyasi tomonidan dunyoning eng ko'p elektr energiyasi ishlab chiqaruvchi 177 ta yirik gidrotexnik inshootlari ro'yxatga olingan. Ular dunyoning 46 ta davlatiga tegishli. Xususan, Braziliyada 24 ta, AQSH va Kanadada 20 tadan, Xitoyda 18 ta, Rossiyada 15 ta, Yaponiyada 13 ta, Hindistonda 8 ta, Italiya, Turkiya, Eronda 4 tadan, Venesuela, Kolumbiya, Meksika, Pokistonda 3 tadan, Germaniya, Tayvan, Ukrainada 2 tadan, qolgan 29 ta davlatda 1 tadan yirik gidrotexnik inshootlari mavjud [9, 14].

Bu inshootlar 107 ta daryo havzasida joylashgan, ularning 30 tasi transchegaraviy xarakterga ega. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, yirik gidrotexnik inshootlarning bir daryo havzasida ketma-ket joylashishi qandaydir sabablar bilan ularda ro'y berishi mumkin bo'lgan talofatlar oqibatini ortishiga olib keladi. Chunki, daryo havzasining yuqori qismidagi inshootning buzilishidan shakllangan katta hajmdagi suv oqimi, quyida joylashgan inshoot to'g'onining ham buzilishiga sabab bo'ladi. Bunday inshootlar Kolumbiya (AQSH va Kanada) daryosida 8 tani, Volga (Rossiya), Iguasu (Braziliya), La-Grand (Kanada), Parana (Argentina va Urugvay) daryolarida 5 tadanni, Mankuagan (Kanada), Rio-Grandi (Braziliya), San-Frantsiku (Braziliya), Xuanxe (Xitoy) daryolarida 4 tadanni, Angara (Rossiya), Zambezi (Zambiya, Zimbabve, Mozambik), Karoni (Venesuela), Karun (Eron), Kolorado (AQSH), Nelson (Kanada), Paranaiba (Braziliya va Pargvay), Frot (Turkiya), Yanszi (Xitoy) daryolarida 3 tadanni, Grixalva (Meksika), Yenisey (Rossiya), Mekong (Xitoy), Narmada (Hindiston), Niagara (AQSH), Nil (Misr va Sudan), Satledj (Hindiston), Sinano (Yaponiya), Tigr (Iraq va Turkiya), Tokantis (Braziliya), Tons (Yaponiya), Urugvay (Argentina, Urugvay, Braziliya), Utszyan (Xitoy), Hind (Pokiston) daryolarida 2 tadanni tashkil etadi [9, 14]. Biroq, bu holat qolgan daryo havzalarida joylashgan inshootlarning xavflilik darajasi yuqori emas, degan noto'g'ri xulosaga kelishimizga asos bo'lolmaydi. Chunki, mazkur ro'yxatga faqatgina energetik quvvati yuqori bo'lgan yirik inshootlar kiritilgan, qolaversa, yuqori quvvatni olish uchun ularda juda katta hajmda suv to'planishi lozimligini inobatga olsak, ularda ro'y beradigan falokat juda xavfli tus olishi aniq. Shu bilan birga yuqorida ta'kidlanganidek, ro'yxatga faqatgina yirik energiya quvvatiga ega bo'lgan inshootlar kiritilgan va aynan shu daryo havzasida quvvati uncha katta bo'limganligi uchun ro'yxatga kiritilmagan boshqa gidrotexnik inshootlar mavjud emasligiga ishonish qiyin. Shu o'rinda masalaning yana boshqa jihatini alohida ko'rib chiqaylik.

Yuqorida dunyoning eng yirik to'g'onlari hususida so'z yuritgandik. Ixtiyorimizda mavjud bo'lgan ma'lumotlardan bu ro'yxatga kiritilgan baland to'g'onlarning eng ko'p elektr energiyasi ishlab chiqaruvchi yirik gidrotexnik inshootlar ro'yxatidagi egallagan reytingini o'rganib chiqdik. Ma'lum bo'ldiki, to'g'onining balandligi bo'yicha 3-o'rinni band etgan Nurek GESi (304 m) ro'yxatda 20-o'rinda, 6-o'rindagi Gran-Diksans GESi (285 m) – atigi 114-o'rinda, 7-o'rindagi Inguri GESi (271,5 m) – 103-o'rinda, 9-o'rindagi Chikoasen GESi (261 m) – 30-o'rinda, 11-o'rindagi Texri GESi (260,5 m) – 35-o'rinda, 17-o'rindagi Mika GESi (243 m) – 60-o'rinda, 23-o'rindagi Shuybuya GESi (233 m) – 72-o'rinda, Chirkey GESi (232,5 m) – 177-o'rinda, 27-o'rindagi Bxakra GESi (226 m) – 101-o'rinda, 29-o'rindagi Guvera GESi (221,5 m) – 44-o'rinda, 36-o'rindagi Glen-Kanyon GESi (216,4 m) - 104-o'rinda, 37-o'rindagi To'xtag'ul GESi (215 m) – 127-o'rinda, 40-o'rindagi Keban GESi (210 m) – 99-o'rinda, 44-o'rindagi Karun-3 GESi (205 m) – 48-o'rinda qayd etilgan. Bundan, ayrim to'g'onlar balandligi bo'yicha dunyo reytingida oldingi o'rinnlarni band etsada, energetik quvvati uncha katta bo'limgan gidrotexnik inshootlarni tashkil etadi, degan xulosaga kelishimiz mumkin. Masalan, Eronda joylashgan balandligi jihatidan dunyoda 53-o'rinda turuvchi Karun-1 GESi (200 m) yirik elektr energiyasi ishlab chiqaruvchi gidrotexnik inshootlar ro'yxatiga kiritilgan

GEOGRAFIYA

holda, to'g'onining balandligi bo'yicha dunyoda 2-o'rinda turuvchi Xitoydagagi Szinpin-1 GESi (305 m), 5-o'rinda turuvchi Silodu GESi (285,5 m), 8-o'rinda turuvchi Italiyadagi Vayont (261,6 m), 10-o'rinda turuvchi Xitoydagagi Nochjadu GESi (261 m), 12-o'rindagi Shveytsariyada joylashgan Mavosin (250 m), 14-o'rindagi Turkiyaga tegishli Deriner (249 m) hamda 15-o'rinda turuvchi Efiopiyada joylashgan Gilegl-Gibe GESi (246 m) va shu kabi yana 21 ta baland to'g'onga ega bo'lgan inshootlar bu ro'yxatdan joy olmagan. Italiyadagi Vayont to'g'onining bugungi kunda ishlamayotganligini e'tiborga olsak, qolgan baland to'g'onga ega bo'lgan inshootlar uncha katta gidroenergetik quvvatga ega emas. Lekin, ular joylashgan hududning relyefi, seysmik hususiyatlari istalgan paytda ro'y berishi mumkin bo'lgan yer silkinishlariga to'g'onning bardosh berishiga hech kim kafolat bera olmaydi [9].

Bugungi kunga kelib dunyo mamlakatlari o'rtasida baland to'g'onlarni qurish bo'yicha o'ziga hos musobaqa boshlandi. Bu kishida go'yoki davlatning quadratini baland to'g'onlar belgilab beradi, degan yolg'on tasavvur uyg'otadi. Ma'lumotlarga ko'ra bugungi kunda turli mamlakatlar tomonidan balandligi 230 metrdan ortiq bo'lgan yana 11 ta to'g'on qurilishi rejalashtirilgan, hatto ayimlarida qurilish ishlari boshlangan (1-jadval).

1-jadval

Dunyodagi qurilayotgan yoki qurilishi loyihalashtirilgan 230 metrdan baland to'g'onlar ro'yxati

Nº	To'g'onning nomi	Balandligi, m	Joylashgan davlat nomi	Daryo havzasi
1.	Rog'un GESi	335	Tojikiston	Vaxsh
2.	Baxtiari GESi	325	Eron	Baxtiari
3.	Dashtijuma GESi	320	Tojikiston	Panj
4.	Shuanszyankou GESi	312	Xitoy	Dadu
5.	Lyankexou GESi	295	Xitoy	Yalunszyan
6.	Qambarota GES-1	275	Qirg'iziston	Norin
7.	Diamer-Bxasa GESi	272	Pokiston	Hind
8.	Dasu GESi	242	Pokiston	Hind
9.	Antamina to'g'oni	240	Peru	--
10.	Kishau Dam	236	Hindiston	Tons
11.	Behme GESi	230	Iraq	Katta Zab

Masalaning e'tiborga molik jihat shundaki, bu to'g'onlarning 1 tasi Peru davlatida bo'lsa, qolgan 10 tasi Osiyo qit'asining 7 ta davlatiga tegishli. Ularning 2 tadani Xitoy, Pokiston va Tojikistonda, qolganlari Hindiston, Iraq, Eron va Qirg'iziston davlatlari hududida joylashgan. Hindistonna mustasno deb bilsak, qolgan davlatlarning barchasi seysmik faol mintaqalarda joylashgan. Bu yerlarda 7 balldan 9 ballgacha yer silkinishi ehtimoli borligini inobatga olsak, bu to'g'onlarning foydasidan ko'ra zarari ko'proq ekanligi aniq. Bu bilan nafaqat bitta davlat iqtisodiyotiga zarar yetadi, balki daryo havzasining quyi oqimida joylashgan boshqa davlatlar aholisi ham suv toshqini xavfi ostida qoladi [13].

Yirik gidroenergetik inshootlarda ro'y beradigan texnogen falokatlar oqibatida, birinchi navbatda, aynan insonlar hayoti xavf ostida qoladi. Tarixdan bunga juda ko'plab misollarni topish mumkin. 1875 yilning 7 avgust kuni Xitoyning Xenan provinsiyasidagi Ru daryosiga qurilgan Bansyao to'g'onining yorilishi natijasida 170 mingdan ortiq kishi halok bo'lgan, binolar suv ostida qolgan. Holbuki, dengiz sathidan 118 metr balandlikda joylashgan mazkur suv ombori to'g'onining balandligi atigi 24,5 metr bo'lib, unda 375 mln.m³ suv saqlanar edi, xolos [15].

XULOSA

Manbaalarda gidrotexnik inshootlarda ro'y bergan hodisalarga doir juda ko'plab ma'lumotlar yozib qoldirilgan. Xususan, 1963-yil 9-oktabrda Italiyaning Vayont daryosiga qurilgan to'g'onning o'pirilishi oqibatida 3000 ga yaqin kishi halok bo'lgan. 1961-yilda qurilgan mazkur gidroenergetik inshoot oradan ikki yil o'tib fojiali falokatni keltirib chiqardi: 90 metr balandlikdagi to'lqinlar 8-12 m/s tezlikda shiddat bilan aholi maskanlari ustiga yopirildi. Katta inshootning qulashiga bor-yo'g'i 7 minut vaqt ketdi. Mana shunday falokatlar 2005-yilda Pokistonda, 2007-yilda Vyetnamda, 2009 yilda Rossiyada sodir bo'ldi. Bunday talofatlar dunyoning turli hududlarida hanuz ro'y bermoqda. Shu o'rinda fikrimiz isboti sifatida so'ngi yillarda ro'y bergan, gidrotexnik inshootlarning to'g'onining buzilishi bilan bog'liq ma'lumotlarga to'xtalib o'tamiz [15].

2017-yilning 13-fevral kuni ijtimoiy tarmoqlarda uzoq davom etgan yomg'irlar ta'sirida AQShdagi Orovill ko'lida joylashgan eng baland (235 metr) Orovill to'g'onining asosiy va qo'shimcha suv tashlash tizimlarida o'pirilish kuzatilgan va u yerdan suv oqib chiga boshlagan. Falokatni oldini olish bo'yicha ko'rigan choralar natijasida ko'ladi suv sathi pasaya boshlagan. Shunga qaramay, xavf butunlay bartaraf etilmagach, taxminan sakkizta aholi punktida yashovchi 190 mingdan ortiq aholi xavfsiz joyga ko'chirilgan [13].

"Sinxua" agentligining habariga ko'ra, 2017-yilning 12-avgustida Markaziy Xitoydagi Xunan viloyatining Yuyeyan aholi punktida surunkali davom etgan kuchli yomg'irlar tufayli suv tashlash joyida vujudga kelgan nosozlik tufayli GES to'g'oni o'pirilib, suv toshqiniga sabab bo'ldi. Natijada 700 dan ortiq aholi zudlik bilan xavfsiz joyga ko'chirildi [14].

Shunga o'xshashgan xodisa haqidagi xabar 2017-yilning 30-avgust kuni Washington Post nashrida chop etildi. Unda qayd etilishicha Texas shtati (AQSH)ning Brazoria okrugida "Harvi" dovuli sababli Addiks to'g'onidan suv toshib o'tgan. Avvalroq muhandislar Addiks to'g'oni atrofidagi hududlar suv ostida qolishiga yo'l qo'ymaslik maqsadida to'g'ondagi suvni chiqara boshlaganlar. Biroq 29 avgustda to'g'ondagi suv sathi u ushlab tura oladigan maksimal darajadan ko'tarilgan [15].

Kun.uz saytining habar berishicha, 2018-yil 10-may kuni Keniyaning Subukia tumanidagi "Patel" to'g'onining o'pirilishi tufayli qator qishloqlar suv ostida qolgan, 2,5 ming kishi jabrlangan, 40 dan ortiq kishi halok bo'lgan [15].

Brazilianing Minas-Jerays shtatida 2019-yilning 25-yanvarida Vale tog'-kon kompaniyasiga tegishli Brumadinyu to'g'onining o'pirilishi natijasida 248 kishi halok bo'lgan va 226 kishi bedarak yo'qolgan [2].

To'g'onlarning o'pirilishi bilan bog'liq so'ngi hodisa mamlakatimizda 2020-yilning 1-may kuni Sirdaryo viloyatida joylashgan "Sardoba" suv omborida yuz berdi. Suv sig'imi 930 million kubometr bo'lgan "Sardoba" suv omborining to'g'onini buzilishi natijasida O'zbekiston va Qozog'istonning bir qancha tumanlari suv ostida qoldi, yuz minglab aholi evakuatsiya qilindi [12].

Bunday misollarni juda ko'plab keltirish mumkin. Zero, har qanday gidrotexnik inshootni qurishda hududning tabiiy sharoitini chuqur tahlil qilib, maxsus ekspertiza xulosalariga tayanish lozim. Bunda albatta, daryolarning quyi oqimida yashovchi aholi, ularning xavfsizlik masalalarini ham alohida e'tiborga olish zarur. To'g'ri, mamlakat iqtisodiyotini rivojlantirishda bunday inshootlarning roli nihoyatda katta, buni inkor eta olmaymiz, lekin, ular insonlarga, ularning farovon hayot kechirishlariga xizmat qiladi. Shunday ekan, jamiyat oldida aholi va ularning xavfsizligini ta'minlash barcha masaladan ustun turishini unutmaslik lozim.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

- Alixonov B., Qamarov T. Transchegaraviy daryolar: aql-idrok o'zani loyqalanmasin. «Qishloq hayoti» gazetasi, 6 aprel 2010 yil, 40-son.
- Zohidov A. Bir falokatda o'n minglab qurban: to'g'onlarda yuz bergen eng yirik avariylar. <https://kun.uz/news/2020/05/04/bir-falokatda-on-minglab-qurban-togonlarda-yuz-bergen-eng-yirik-avariyalar>.
- Пирназаров, Р. Т., & Собиров, Т. С. Ў. (2022). ИКЛИМ ЎЗГАРИШ ШАРОТИДА СУВГА БЎЛГАН ТАЛАБЧАНЛИКНИНГ ОРТИШИ ВА УНИНГ ЕЧИМЛАРИ. *Academic research in educational sciences*, 3(5), 404-408.
- Пирназаров, Р.Т. (2022). ТЎҒОНЛИ КЎЛЛАРНИНГ ТЎҒОНИНИ БУЗИБ ЎТИШ МЕЗОНЛАРИ ВА ХУСУСИЙ БЕЛГИЛАРИГА КЎРА ТАСНИФЛАШ. *Academic research in educational sciences*, 3(10), 127-135.
- Пирназаров, Р.Т. (2022). ЎРТА ОСИЁДАГИ ТРАНСЧЕГАРАВИИ ДАРЁЛАРНИНГ СУВ РЕСУРСЛАРИДАН ҲАМКОРЛИКДА ФОЙДАЛАНИШ МАСАЛАЛАРИ. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(12), 954-961.
- Пирназаров, Р.Т. (2023). СЕЛ ТОШКИНЛАРИ ҲОСИЛ БЎЛИШИННИНГ АСОСИЙ ҚОНУНИЯТЛАРИ. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(7), 11356-1370.
- Пирназаров, Р.Т., & Джуракузиева, М. Б. (2022). ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНЫХ ОЗЕР В БАССЕЙНЕ РЕКИ СОХ. *Экономика и социум*, (1-2 (92)), 127-130.
- Пирназаров, Р.Т., & Джуракузиева, М. Б. (2022). ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНЫХ ОЗЕР В БАССЕЙНЕ РЕКИ СОХ. *Экономика и социум*, (1-2 (92)), 127-130.
- Пирназаров, Р.Т., & Солиева, З. И. К. (2022). ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С КРУПНЫМИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИМИ СООРУЖЕНИЯМИ, И ИХ ПРИЧИНЫ. *Academic research in educational sciences*, 3(10), 162-169.
- Пирназаров, Р.Т., & Хикматов, Ф. Х. (2013). Тўғонли кўлларнинг гидрометеорологик режими ва улар хавфини камайтириш масалалари (Курбонкўл мисолида). *Т.: Фан ва технология*.
- Topvoldiyevich, P.R. (2023). SEL TOSHQINLARI SHAKLLANISHINING ASOSIY OMILLARI. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(7), 334-342.
- Ro'zmetov D. "Sardoba"dan saboqlar: "Sarez" ko'l muammosi. -<https://review.uz/oz/post/sardobadan-saboqlar-sarez-koli-muammosi>.
- <http://expert.ru>
- <http://Wikipedia>
- <http://Kun.uz>