

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

FIZIKA-MATEMATIKA FAKULTETI

«Himoyaga ruxsat etildi»

Fizika-matematika fakul'tet dekani, f-m.f.n.,

dotsent _____ U.Bobohodjaev

«__» _____ 2017 y.

5640100-Hayotiy faoliyat xavfsizligi yo'nalishi bitiruvchisi

QIRG'IZOV MADYOR O'KTAMALI O'G'LINING

**«TABIIY VA TEXNOGEN TUSDAGI FAVQULODDAGI
VAZIYATLARDA TALOFATLARNI BARTARAF ETISH VA AHOLI
MUHOFAZASI» MAVZUSIDAGI**

BITIRUV LOYIHA ISHI

«Himoyaga tavsiya etildi»

BLI rahbari: dots.I.T.Uluhanov

Kasb ta'limi kafedrasi mudiri

_____ f-m.f.n.,dotsentT.Uluhanov

«__» _____ 2017 y.

Namangan – 2017

Mundarija.

KIRISH.....	2
I-bob. Tabiiy tusdagi favquloddagi vaziyatlar haqida tushuncha.	
1.1. Tabiiy ofatlarning turlari, kelib chiqish sabablari va hususiyatlari.....	8
1.2. Tabiiy ofatlarning belgilari, shikastlanish darajalari va har bir halokat o'choqlarida olib boriladigan tadbirlar.....	25
1.3. O'zbekistonda kuzatiladigan tabiiy ofatlar va ularning oqibatlari.....	30
 II-bob. Texnogen tusdagi favqulodda vaziyatlar va ularning oqibatlari.	
2.1. Texnogen tusdagi favqulodda vaziyatlarni kelib chiqishiga sababchi omillar.	38
2.2. Gidrotexnik inshootlardagi hamda yong'in xavfi bo'lgan ob'ektlardagi avariyalar sodir bo'lganda qo'llaniladigan chora-tadbirlar.....	49
 Xulosa.....	81
Foydalanilgan adabiyotlar.....	84
Internet ma'lumotlari.	

Tabiiy va texnogen tusdagi favquloddagi vaziyatlarda talofatlarni bartaraf etish va aholi muhofazasi

Reja:

KIRISH.

I-bob. Tabiiy tusdagi favquloddagi vaziyatlar haqida tushuncha.

- 1.1. Tabiiy ofatlarning turlari, kelib chiqish sabablari va hususiyatlari.
- 1.2. Tabiiy ofatlarning belgilari, shikastlanish darajalari va har bir halokat o'choqlarida olib boriladigan tadbirlar.
- 1.3. O'zbekistonda kuzatiladigan tabiiy ofatlar va ularning oqibatlari

II-bob. Texnogen tusdagi favqulodda vaziyatlar va ularning oqibatlari

- 2.1. Texnogen tusdagi favqulodda vaziyatlarni kelib chiqishiga sababchi omillar.
- 2.2. Gidrotexnik inshootlardagi hamda yong'in xavfi bo'lgan ob'ektlardagi avariylar sodir bo'lganda qo'llaniladigan chora-tadbirlar.

Xulosa.

Foydalanilgan adabiyotlar.

Internet ma'lumotlari

Kirish.

Buyuk kelajak sari odimlab borayotgan mamlakatimizda amalga oshirilayotgan ta'lim islohoti o'zining nazariy-metodologik asosini «Ta'lim to'g'risida»gi qonun va «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi»da topdi. Bu tarixiy hujjatlarda o'rta maxsus, o'rta maktab ta'limi uzluksiz ta'lim tizimida ta'limning mustaqil turi sifatida tavsiflanadi. Shuning uchun hozirgi kunda o'rta maktab ta'limi tizimida bo'lajak yoshlarga talim-tarbiya berish jarayonini butunlay yangi nazariy-amaliy asosda tashkil etishni taqozo etadi.

Birinchi Prezidentimiz I.A.Karimov "...Bugungi kunda oldimizga qo'ygan buyuk maqsadlarimizga, ezgu niyatlarimizga erishishimiz, jamiyatimizning yangilanish, hayotimiz taraqqiyoti va istiqboli, amalga oshirilayotgan islohotlarimiz va rejalarimizning samarali taqdiri, avvalambor davr talablariga javob beradigan yuqori malakali, ongli, yangicha tafakkurga ega bo'lgan mutaxassis kadrlar tayyorlash muammosi bilan chambarchas bog'liqligini barchamiz anglab yetmoqdamiz"-deb ta'kidlaydi[1]. Bu esa o'z navbatida turli soxalarda faoliyat ko'rsatuvchi 'limi o'qituvchilarining mehnatiy mahoratini, umumiy saviyasini muttasil takomillashtirish uchun sharoit yaratishni talab qiladi. Chunki yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlash darajasi, eng avvalo, ularni o'qitib bilim berish, ularda kelajakda egallaydigan mehnatlari bo'yicha zaruriy ko'nikma va malakalar hosil qilish, ta'lim-tarbiya beruvchilarning savodxonligi darajasi bilan uzviy bog'liq.

^{* 1} I.Karimov, «O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari», T. O'zbekiston, 1997 y.

Fuqaro muhofazasi - bu umum davlat muhofazasi tadbirqorlarning tizimi bo'lib, tinch va urush davridagi favqulotda holatlarida axoli hamda xalq xo'jaligini himoyalash maqsadida amalga oshirish, xalq xo'jaligi ob'ktlarini faoliyat ko'rsatishni mustahkamlash, shuningdek zararlangan o'choqlardagi falokat oqibatlarini bartaraf etish, qutqaruv va boshqa shoshilinch ishlarni amalga oshirishini uz ichiga oladi. Tabiiy ofat hamda falokat oqibatlarini bartaraf etish ishlarini tashkil etish, ushbu ishlar uchun boshqaruv organlari va kuchlarini doimiy tayyorligini ta'minlash, shuningdek tinchlik davrlardagi favqulotda holatlardan ogoxlantirish bo'yicha ishlab chiqilgan va amalga oshirilgan chora-tadbirlarni nazorat qilish maqsadida tinchlik davrlarida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar maukamasining favqulotda holatlar bo'yicha Davlat komissiyasi, x,amda o'lka viloyatlar, shahar xalq nomlari Kengashlari xoqimiyatlari qoshida favqulotda komissiyalari tuziladi.

Ular FXK, shuningdek alohida yirik falokat yoki tabiiy ofatlar sabablarini tekshirish va oqibatlarini bartaraf etish bo'yicha tuzilgan xukumat komissiyalari raxbarligi ostida ishlaydi. FXKning ishi FM, IIV, MXX, harbiy qo'mondonlik va davlat nazorati tashkilotlari bilan x,amqorligida tashkil etiladi. Ularning qoshida shtab bazalari va fuqaro muhofazasi xizmatining doimiy organlari tashkil etilgan. FXKning qarorlari favqulotda holatlar davrida tegishli xududlar uchun majburiy hisoblanadi[2-3].

Fuqarolar muhofazasini tashkiliy tuzilmasts tinchlik va urush davrida ro'y beruvchi favqulotda holatlarning harakteri hamda unga qo'yilgan vazifalardan kelib chiqqan holda umumdavlat hamda ma'muriy tuzum: tomonidan ob'ektlaridagi fuqoralar muhofazasini hamda amaliy faoliyat xalq kasblari xoqimiyatlari, shuningdek harbiy boshqaruv organlar, raxbarligi ostida amalga oshiriladi. Fuqarolar muhofazasi xududiy ishlab chiqarish printsiplari fuqarolar muhofazasi ob'ektlarining biron bir mahkamaga qarashliligiga qaramasdan ular joylashgan o'lka, viloyat, shahar tuman xududlarida tashkil etiladi. Tashkilotning ishlab chiqarish printsiplari shundan iboratki xalq xo'jaligini fuqarolar muhofazasi

ob'ektlari tashkiliy jihatdan fuqarolar mudofasi tuzilmasiga oshiradi bunda tegishli vazirliklar maxkamalar fuqarolar muhofazasi xabarlarini, ushbu muassasadagi fuqarolar muhofazasi holatiga to'liq mas'uldirlar, fuqarolar muhofazasi bunda mamlakatning moddiy va inson resurslariga tayanadi. Fuqarolar muhofazasini tashkil etishda markazlashtirilgan boshqaruv kuchlari va vositalarni birlashtirgan holatini ko'zda tutadi.

O'zbekiston Respublikasi fuqarolar muhofazasi tadbirkorlarning bir qismi tizimi, balki u umum xalq ishi hisoblanadi. Har bir inson - fuqaro muhofazasi tadbirkorni o'tkazishida faol ishtirok etilishi shart.

Aholini muhofazasini to'g'ri yo'lga qo'yilgan hamda bu borada muntazam ravishda amalga oshiriladigan ishlar, ularni uzluksiz ravishda takomillashtirib borishning eng muhim vazifalaridan biri ekanligi; aholi uchun himoya qiluvchi mutaxassis bo'yicha ilg'or tajriba usullarini amaliy tarzda egallab olishi, metodik, psixologiya va boshqa jihatdan eng so'nggi yutuqlarini muntazam ravishda o'zlashtirish, ish amaliyotiga tatbiq etib borishi zarurligi anglay olish; qutqaruv ishlari va bu jarayonini takomillashtirish, uni mazmunini chuqurlashtirish va sifatini oshirish maqsadida zarur himoya ishlarini tashkil etilishi muammoning dolzarbligini belgilaydi.

Mavzuning dolzarbligi va amaliy ahamiyati

“Tabiiy va texnogen tushdagi favquloddagi vaziyatlarda talofatlarni bartaraf etish va aholi muhofazasi” borasida amalga oshirilayotgan ishlar samaradorligini oshirish va uni hayotda to'g'ri tatbiq etish asosiy vazifalardan hisoblanadi, bu soxada yo'l qo'yilayotgan ayrim kamchiliklar inson taqdiri bilan bog'liqligini hisobga olganda o'ta jiddidir.

Mazkur sohasidagi asosiy dolzarb masala malakali kadrlarni tayyorlashdan iborat bo'lib kelmoqda. Jahon andazalariga mos, yuqori malakali, har tomonlama yetuk, barkamol kadr bo'lish uchun, ham ijodkor, o'z ishini ustasi bo'lib tarbiyalanmog'i lozim.

Bugungi kunning talabi, barcha sohalarda zamonga, hozirgi texnologiya taraqqiyotiga mos holda rivojlanishni, takomillashishni, moslashishni taqazo etadi. Bu esa har bir shaxsdan doimo o'z ustida ishlashni, o'zi faoliyat ko'rsatayotgan sohasida doimo yangiliklar yaratishga, uni takomillashishi yo'lida ijodkorlik jihatlarini tarbiyalashi lozim. Har bir insonda o'ziga xos xislatlarini tarbiyalanmasa, imkoniyatlarini ishga solishga intilish bo'lmas ekan, taraqqiyot va rivojlanish darajasi past bo'laveradi.

Tabiiy va texnogen tushdagi favquloddagi vaziyatlarda talofatlarni bartaraf etish va aholi muhofazasi borasida aholini bugungi kun talabiga moslashadigan holda tarbiyalash masalasi eng asosiy maqsaddir.

Respublikamiz mustaqil bo'lgandan so'ng muhofaza sohasidagi islohotlarni bosqichma-bosqich amalga oshirib borilayotgan bugungi kunda unga qo'yilgan talablaridan kelib chiqib, soxa bo'yicha tashkil etiladigan ishlar sifati va samaradorligini yanada oshirish borasida mavjud bo'lgan xulosalar va tavsiyalarni amalda qo'llashga ehtiyoj tug'ilmoqda.

Ushbu bitiruv malakaviy ish doirasida olib borilgan izlanishlar aholini muxofaza qilishga oid amaliy ishlarda aholini belgilangan tartib va qoidalarga o'rgatish masalalari yechimini topishga qaratilgan.

Ushbu tadqiqot ishida asosiy e'tibor "Tabiiy va texnogen tushdagi favquloddagi vaziyatlarda talofatlarni bartaraf etish va aholi muhofazasi" da aholiga ko'zda tutilgan ishlar mazmunini tushuntirish va zarur paytda kerakli bilimlarni egallash hamda bu boradagi bilimlarni takomillashtirish vazifalarini hal qilishga qaratildi[4].

Mazkur muammoni tadqiq qilish jarayonida ilmiy izlanish ob'ekti va predmeti, ishchi faraz va izlanish vazifalari aniqlandi.

Bitiruv malakaviy ishning maqsadi va vazifalari.

Birinchidan, tabiiy va texnogen tUSDagi favquloddagi vaziyatlarda talofatlarni bartaraf etish va aholi muhofazasi borasida amaliy tavsiyalar ishlab chiqish va uni amalda tadbiiq qilish.

Ikkinchidan, bu boradagi amalgam oshirilishi lozim bo'lgan ishlarni amalgam oshirish ketma-ketligiga doir metodik tavsiyalar ishlab chiqish hamda korxona va ishlab chiqarishda natijalarini samarali tadbiiq etishdan iborat.

Aholini tabiiy va texnogen tUSDagi favquloddagi vaziyatlarda talofatlarni bartaraf etish va aholi muhofazasi borasida bilim, malaka hamda ko'nikmalari mustahkamlanadi, agarda:

- Zaruriy amaliy tadbirlarni muntazam tashkil etib turilsa;
- Keng qamrovda ish olib borilsa;
- mashg'ulotlarni mutaxassislar bilimiga tayanib amalga oshirilsa;
- aniq tadbiiq rejasiga amal qilins.

Shuningdek, amalga oshiriladigan ish sifat va samaradorligini oshirish maqsadida mashg'ulotlarda tavsiyaviy materiallaridan samarali foydalanisa.

Ishning obykti

Tabiiy va texnogen tUSDagi favquloddagi vaziyatlarda talofatlarni bartaraf etish va aholi muhofazasi borasida ishlar bo'yicha barcha chora-tadbirlarni favqulodda vaziyatlar vazirligiga qarashli tashkilotlar bazasida, korxona va tashkilotlarning xududida joylashgan inshootlar bazasida, mehnatni muhofaza qilish assotsiatsiyasi tashkiloti va uning hududlardagi shaxobchalarida amalga oshirish nazarda tutilgan.

Bitiruv malakaviy ishning tuzilishi haqida umumiy malumot

Bitiruv malakaviy ishi kirish, mavzuning dolzarbligi va amaliy ahamiyati, bitiruv malakaviy ishning maqsadi va vazifalari, tanlangan ob'ektlar va tadqiqot usullari, bitiruv malakaviy ishdagi ilmiy yangiliklar va natijalari, bitiruv malakaviy

ishining amaliy ahamiyati, bitiruv malakaviy ishning tuzilishi haqida umumiy malumot, 2 ta bob: I-bob. Tabiiy tusdagi favquloddagi vaziyatlar haqida tushuncha, tabiiy ofatlarning turlari, kelib chiqish sabablari va hususiyatlari, tabiiy ofatlarning belgilari, shikastlanish darajalari va har bir halokat o'choqlarida olib boriladigan tadbirlar, O'zbekistonda kuzatiladigan tabiiy ofatlar va ularning oqibatlari, II-bob. Texnogen tusdagi favqulodda vaziyatlar va ularning oqibatlari, texnogen tusdagi favqulodda vaziyatlarni kelib chiqishiga sababchi omillar, Gidrotexnik inshootlardagi avariyalarda olib boriladigan chora-tadbirlar, Yong'in xavfi bo'lgan ob'ektlardagi avariya, xulosa qismi, ishda foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati hamda internet ma'lumotlaridan tashkil topgan.

I-bob.Tabiiy tusdagi favquloddagi vaziyatlar haqida tushuncha.

1.1.Tabiiy ofatlarning turlari, kelib chiqish sabablari va hususiyatlari.

Sodir bo'ladigan har qanaqa tusdagi tabiiy ofatlar mamlakatning iqtisodiyotini izdan chiqishiga, ko'plab insonlarning o'limiga yoki hayot faoliyatining buzilishiga, tabiatning zararlanishiga va boshqa salbiy oqibatjarga olib keladi. Butun jahon "Qizil Xoj" hamjamiyati tashkilotining ma'lumotlariga qaraganda tabiiy ofatlardan ko'rilayotgan moddiy va ma'naviy zarar miqyosi butun dunyoda yuqori tezlikda ortib bormoqda. Ayniqsa, o'tgan XX asrda tabiiy ofatlardan 11 mln. dan ortiq insonlarning o'limi va juda katta miqyosda moddiy zararlar ko'rilgan[5].

Shunga o'xshash holat XXI asrning o'tgan 8 yili davomida ham kuzatildi. Jumladan, 2004 yil Xind okeanidagi "Sunami" dan - 300 ming; 2005 yil AQSHdagi "Katrina" to'fonidan - 200 ming; 2005yil Kashmirdagi (Pokiston) yer silkinishidan - 78 ming; 2008 yil "Myanma" to'fonidan 130 ming; 2008 yil Xitoydagi "Sechuan" yer silkinishidan 62 mingdan ortiq odamlarning o'limi yuz berdi.

Tabiiy ofat - bu tabiatda yuz beradigan favquloddagi o'zgarish bo'lib, u birdan, tezlikda insonlarning mo'tadil yashash, ishlash sharoitlarini buzilishi, odamlarning o'limi hamda qishloq xo'jalik hayvonlarining, moddiy boyliklarning buzilishi va yo'q bo'lib ketishi bilan tugaydigan hodisalardir¹.

Tabiiy ofatlarning turlari xilma-xil: yer silkinishi, suv toshqini, kuchli shamol, yong'in, qurg'oqchilik, yer surilishi va boshqalar. Bu xildagi tabiiy ofatlar bir-biriga bog'liq holda hamda bog'liq bo'lmagan holda, alohida yuzaga kelishi mumkin. Ya'ni bir tabiiy ofat boshqa ofat oqibatida yuzaga kelishidir. Masalan, o'rmonda yong'inlarning kelib chiqishi, tog'li joylardagi ishlab chiqarish portlashlari, karyerlarni ishga solishda, platinalar qurishda yerning surilishiga, qorlarning ko'chishi va boshqa ofatlarning kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Hech narsaga bog'liq bo'lmagan tabiiy ofatlar juda katta miqyosda va turli vaqtlargacha bir necha soniya, daqiqadan (yer surilishi, yer silkinishi, qor

ko‘chishi) bir necha soatlarga (kuchli qor va yomg‘ir yog‘ishi), hatto kun va oygacha (suv toshqini va yong‘in bo‘lishi) cho‘zilishi mumkin. Lekin bu xildagi tabiiy ofatlar hamma joylarda ham yuzaga kelavermaydi. Jumladan, yer silkinishi, yer surilishi ofatlari ko‘proq tog‘li hududlarda kuzatiladiki, buni oqibatida nafaqat insonlar, balki iqtisodiyot tarmoqlari, hatto atrof-muhit qattiq shikastlanadi.

Yana kuchli yog‘ingarchilik, qor yog‘ishi natijasida suv toshqini kuzatiladiki, oqibatda, fuqarolarning yashash joylari, sanoat korxonalari, temir va magistral yo‘llar, gidrotexnik inshootlar izdan chiqadi. Xuddi shunga o‘xshash ta’sirlar yer surilishi, qor ko‘chishi, qurg‘oqchilik, kuchli shamollar ta’sirida ham kuzatilib, oxir oqibatda insonlar katta, ham ma’naviy, ham moddiy zarar ko‘radilar. Ammo, barcha tabiiy ofatning turlari hamma joyda ham kuzatilavermaydi. Tabiiy ofatning har qaysi shakllari o‘zlarining fizik ma’nosiga, kelib chiqish sabablariga, tavsifiga, kuchiga va tashqi atrofga ta’sir ko‘rsatish xususiyatlariga ega.

Bu tabiiy ofatlar bir-biridan farq qilishidan qat’iy nazar, ular bir umumiy xususiyatga ega. Ya’ni ularning ta’siri juda keng miqyosda bo‘lib, o‘zini o‘rab turgan atrof-muhitga juda katta ta’sir kuchini ko‘rsatadi hamda insonlar ruhiyatiga jiddiy zarba beradi. Shuning uchun, bu tabiiy ofatlarni o‘z vaqtida bilib, uning tavsiflari va sabablari aniq o‘rganilsa, ularni oldini olish yoki zarar keltirish xususiyatlari bir muncha kamaytirilgan bo‘ladi. Shu tariqa tabiiy ofatlardan keyingi qilinadigan xatti-harakatlarni va ofat oqibatlarini tezroq hal qilish imkoniyatlariga ega bo‘linadi. Tabiiy ofatlarga qarshi kurash choralaridan biri bu xalqni o‘z vaqtida voqif etish hisoblanadi. Bu esa tabiiy ofatdan keladigan zararlarni bir muncha kamaytirish imkoniyatini vujudga keltiradi. Yana tabiiy ofatlar yuz berganda xalqqa ma’naviy yordam berish chora-tadbirlari va qilinadigan birlamchi ishlarni to‘g‘ri tashkil etish shakllari eng asosiy vazifalardan hisoblanadi.

Bu ishlarning bosh-qoshida fuqarolar muhofazasi organlari turib, ular ofat yuz bergan joyda (urush davrimi, tinchlik davrimi baribir), xalqni bu ofatlardan

muhofaza etish va falokat yuz bergan joydan hammani bexatar joyga ko‘chirish omillarini amalga oshiradi. Qaysi yerda yuqori intizom, aniq belgilangan chora-tadbirlar bo‘lsa, o‘sha yerda har qanday ekstremal sharoitlarda harakat qilish ishlari va ularning natijalari yuqori bo‘ladi (ma’naviy talofot va moddiy yo‘qotish).

Tabiiy ofatlar ichida eng xavflisi va dahshatlisi bu - yer silkinishidir (zilzila). Yer silkinishi - yer osti zarbasi va yer ustki qatlamining tebranishi bo‘lib, tabiiy ofatlar, texnologik jarayonlar tufayli yuzaga keladi. Yer ostki zarbasining paydo bo‘lish o‘chog‘i, yerning ostki qatlamidagi uzoq vaqt yig‘ilib qolgan energiyaning ozod bo‘lish jarayoni tufayli yuzaga keladi. O‘choqning ichki qismi markazi giposentr deyiladi, yerni ustki qismidagi markaz epitsentr deyiladi[6-7].

Yer silkinishi yuzaga kelish sabablariga ko‘ra quyidagi guruhlarga bo‘linadi:

- Tektonik zilzilalar;
- Vulqon zilzilalari;
- Ag‘darilish, o‘pirilish zilzilalari;
- Texnogen (insonning muhandislik faoliyati bilan bog‘liq) zilzilalar.

Yuqorida qayd etilgan yer silkinish turlari ichida katta maydonga tarqaladigani va eng ko‘p talafot keltiradigani tektonik yer silkinishidir.

Bunday yer silkinishlar haqida gap ketganda litosfera o‘ramlarida bo‘ladigan harakat (tektonik kuchlar) tushuniladi.

Qiya sathlarida tog‘ jinslarining katta bo‘laklarini ag‘darilishi yoki tog‘larning o‘pirilishi natijasida yuzaga keluvchi yer silkinishlar ag‘darilish¹ zilzilalari deyiladi.

Bu yer silkinishining tarqalish maydoni kichik, ko‘p hollarda talofotsiz bo‘ladi.

Vulqon jarayoni, ya’ni yer ostidagi magmani vulqon kanali orqali yer yuzasiga chiqishi bilan bog‘liq bo‘lgan yer silkinishiga vulqoniy yer

²Nigmatov I., Tojiev M. Favqulodda vaziyatlar va fuqaro muhofazasi. Darslik. – Toshkent: “Iqtisod-moliya”. 2011, B. 64.

silkinishi deb ataladi.

Bunday yer silkinish vulqonning faollashishi bilan bog'liq bo'lganligi sababli aksariyat ko'p hollarda ular aniq bashorat qilinadi. Shuning uchun uning keltiradigan talofoti deyarli kuchli bo'lmaydi.

Insonning muhandislik faoliyati bilan bog'liq bo'lgan yer silkinishlar asosan oxirgi yillarda kuzatilmoqda. Bunday yer silkinish yirik suv omborlari vujudga kelgan hududlarda, gaz, neft mahsulotlarining yer ostidan so'rib olinishi jarayoni amalga oshgan maydonlarda yuz bermoqda. Inson o'zining muhandislik faoliyati bilan yer osti komponentlariga muayyan ta'sir etishi, u yoki bu darajada o'zgartirishi yer silkinishining vujudga kelishiga sabab bo'lmoqda. Daryo vodiylariga to'g'onlarning qurilishi natijasida maydoni bir necha ming km^2 , hajmi bir necha yuz km^3 dan katta bo'lgan (masalan, Chorvoq suv omborining umumiy hajmi 2,1 mld. m^3 , suv sathi maydoni 3640 ga teng) suv omborlari vujudga kelmoqda. Yer qa'ridan 4000-5000 m chuqurlikda yotgan gaz, neft yer sathiga so'rib chiqarilmoqda, yer ostida uzoq geologik davrlar mobaynida yotgan ko'mir ana shu yer qa'rida yondirilib gazga aylantirib olinmoqda. Vaqtincha saqlash maqsadida ba'zan yer osti g'orlariga, chuqurlarga va tog' jinslari g'ovaklariga gaz, neft mahsulotlari yuqori bosim ostida kiritilmoqda, juda katta miqdordagi mineral suvlar yer ostidan chiqarib olinmoqda. Yer qa'rining odamlar ta'sir etish joylarida yig'ilayotgan energiya miqdorining u yoki bu darajada oshishi yoki kamayishi oqibatida sodir bo'lgan yer silkinishlar Hindiston, AQSH va O'zbekistonda kuzatilganligi fandan ma'lum. Jumladan, Chorvoq suv ombori qurilib bo'lingandan keyin bu hududda bir necha marta yer silkinishlar bo'lib o'tgan. Tekshirishlarning ko'rsatishicha, bu yer silkinishlar o'zlarining tayyorlanish, sodir bo'lish mexanizmlari bilan Chorvoq suv omboriga yig'ilgan suvning miqdori va yig'ilgan suvni suv omboridan chiqarilish tezligi bilan bog'liq holda yuz berishi kuzatilgan. Bunga birinchidan, suv omborining 2,1 mld. m^3 dan ortiq suv bilan to'latilishi jarayonida, ombor tubida yotuvchi tog' jinslarining siqilishi va taranglashishi oqibatida yuz beradigan mikrosiniqlar, darz ketishlar va ularning nisbiy harakati

sabab bo'lsa, ikkinchidan, suvni suv omboridan bir me'yorida chiqarilmasligi va tog' jinslariga ta'sir qiluvchi kuchlarning nomutanosib holatda bo'shatilishi, o'zgarishi sabab bo'lgan.

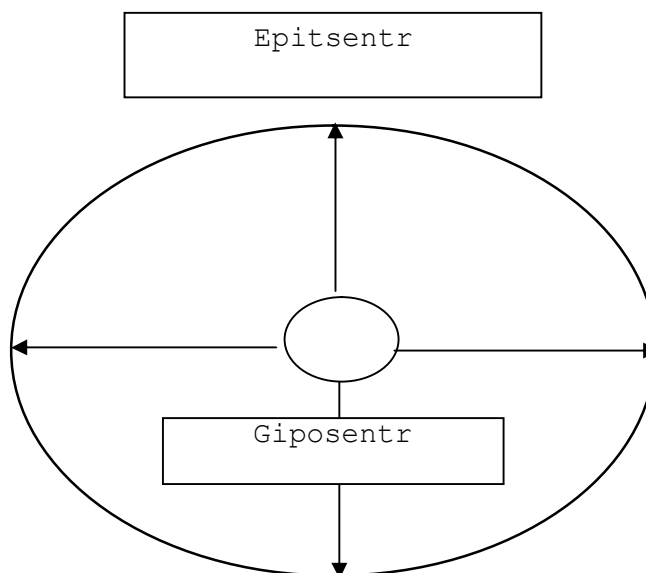
Respublikamizning g'arbiy hududida 1976, 1984 yillarda yuz bergan 8-10 balli Gazlidagi yer silkinishlarini ba'zi olimlar ana shu hududdagi mavjud gaz konlari va ulardan gazni so'rib olish jarayoni bilan bog'lashadi. 1976 yildagi Gazli yer silkinishining giposentri (zilzila o'chog'i, litosferaning ma'lum chuqurlikdagi tog' jinslari qatlamlarining uzilishi, surilish joyi) yer qobig'ining 5-25 km chuqur oralig'ida, 1984 yilgi yer silkinishida esa 50-200 km oralig'ida joylashgan. Yer silkinish hodisasini vujudga keltiruvchi energiyaning yig'ilishi, sarflanish darajasi, silkinish hududlaridan so'rib olingan gazning miqdori, yer qa'ri tog' jinsi qatlamlariga tushayotgan tabiiy bosimning mutanosibligini ma'lum darajada buzilganligini oqibati zilzilaning sodir bo'lish vaqtini tezlashtiradi[8-9].

Zilzila turlaridan eng xavflisi (talofotlisi) tektonik zilzila hisoblanadi. Ma'lumki, har yili sayyoramizda 100000 dan ortiq yer silkinishlarni seysmik asboblari (seysmograflar) qayd etadi. Bulardan 100 tasi vayron qiluvchi fojiali bo'lib, imorat va inshootlarning buzilishiga, yer yuzasida yoriqlarning paydo bo'lishiga, ming-minglab insonlar yostig'ining qurishiga olib keladi.

Yer silkinish o'chog'i - giposentrining joylashgan chuqurligi bo'yicha: yerning yuza qismida - 70 km gacha, o'rta qismida - 70-300 km va chuqur qismida - 300 km dan pastda «mantiya» qatlamida vujudga keladigan xillarini ajratish mumkin. Respublikamizda kuzatiladigan zilzilalarning o'chog'i asosan 70 km gacha chuqurliklarda joylashganligi qayd etilgan.

Mantiyadagi katta bosim yoki portlashlar tufayli zilzila o'chog'i vujudga keladi, natijada katta kuchlanishlar paydo bo'ladi, bular o'z navbatida yerning ustki qatlami tebranishiga olib keladi. Giposentrdan hamma tarafga, qaytar seysmik to'lqinlar tarqaladi, ular asosan uzunasiga va ko'ndalang turlariga bo'linadi (sxema). Yer ostidan uzunasiga tarqalayotgan (vertikal tarzda) to'lqinlar o'z yo'nalishi bo'yicha navbatma-navbat yer po'stlog'ini siqib, er yuzasiga

chiqqanda tovush chiqaradi. Bu esa yer silkinish oldidan chiqadigan tovushning o'zginasidir. Ko'ndalang to'lqinlar (gorizontal) yer yuzasiga chiqib zilzila to'lqinlarini vujudga keltiradi va epitsentrdan barcha tараflarga tarqaladi:



Kuchli yer silkinishi oqibatida yerning yaxlitligi, butunligi o'zgaradi, inshootlar, jihozlar buziladi, kommunal-energetik qismlar ishdan chiqishi, insonlar o'limi yuz beradi. Yer silkinishi ko'pchilik hollarda ma'lum intensivlikda chiqadigan tovush bilan yuz beradi va uning past-balandligi yer qimirlashining kuchiga bog'liq. Yer qimirlashining asosiy ko'rsatkichlari quyidagilardan iborat: yer silkinish o'chog'ining chuqurligi, silkinish amplitudasi va yer silkinishining intensiv energiyasi.

Insoniyat o'zining butun tarixiy taraqqiyoti mobayinida ko'p yer silkinishlarni boshidan kechirgan, uning ayanchli oqibatlarining guvohi bo'lgan. O'tgan XX asrda eng kuchli yer silkinishlar kыпpок Xitoyda, Yaponiyada, Ashxabadda , Marokashda , Eronda, Peruda, Armanistonda, Tayvanda, Turkiyada kuzatilgan.

Kuchli yer silkinishlari O'zbekiston hududlarida ham kuzatilgan. Jumladan, 1902 yilda 8-9 ball bilan Andijonda, 1946 yilda Namanganda (Chotqol zilzilasi),

1868 va 1966 yilda 7-8 ball bilan Toshkentda, Gazlida 8-10 ball bilan va boshqa joylarda.

Bizning asrimizda esa: 2001 yilda Hindistonda 7,9 ball kuch bilan yer silkinishi oqibatida 30 mingdan ortiq odam nobud bo'lgan va yuz mingdan ortiq insonlar, boshpanasiz qolganlar, 2003 yil Eronning Kerman viloyatining Bann shahrida 6,5 Magnituda kuch bilan yer silkinib, 50 mingdan ortiq odamlar o'lgan, 50 mingdan ortiq odamlar jarohatlangan va shahardagi uylarning 90 foizdan ortig'i butkul vayron bo'lgan. Ma'lumotlarga ko'ra, Eronda 1990 yildan to shu kungacha 950 martadan ortiq zilzilalar sodir bo'lib, uning oqibatida 117 mingdan ortiq insonlar halok bo'lib, 140 mingdan ortiq insonlar turli darajali jarohat olganlar. 2015 yilda Nepalda 7,5 ball kuch bilan yer silkinishi oqibatida 9 mingdan ortiq odam nobud bo'lgan va bir mingdan ortiq insonlar, boshpanasiz qolganlar.

Zilzila kuchi ikki xil o'lchov birligida o'lchanadi. 1.Ballarda; 2. Magnitudada. Dunyoning juda ko'p davlatlarida yer silkinish kuchi 12 balli Xalqaro o'lchov birligida o'lchanadi.

Ball - yer yuzasining tebranma harakat darajasini ko'rsatadi. Silkinish kuchini ballarda o'lchashda «seismograf»lardan foydalanib, tog' jinsi zarrachalarining tebranma harakat tezligi topiladi.

Epitsentrda tog' jinsi zarrachalarining seysmik tezlanishini, u yerda sodir bo'lgan o'zgarishlarga (buzilish, yorilish, vayron bo'lish va h.k.) taqqoslangan holda Rossiya Fanlar Akademiyasi olimlari tomonidan yer silkinishining kuchini «ballarda» baholash shkalasi ishlab chiqilib, hozirda bu uslub hamma MDH ga kiruvchi davlatlarda jumladan, O'zbekistonda MSK (Medvedyev, Shponxoyer va Karnik) nomi bilan qo'llaniladi. Tuproq zarralarining tebranma harakat intensivligi - silkinish o'chog'i chuqurligiga, magnitudaga, epitsentrda uzoq yaqinligiga, tuproqning geologik tuzilishiga va boshqa omillarga bog'liq.

Ikkinchi o'lchov birligi bu Rixter shkalasi bo'yicha Magnituda (M) hisoblanadi. Magnituda shkalasi 1935 yilda Amerika seysmologi Ch. Rixter tomonidan taklif qilingan.

Magnituda yer silkinishining umumiy energiyasini ko'rsatib, u erining maksimal surilish amplitudasining logarifmini belgilaydi va mikronlarda aniqlanadi. Magnituda-giposentrdan ajralib chiqqan energiyaga proporsional kattalik hisoblanib, uning maksimal qiymati 9 M gacha bo'ladi.

Bu energiyaning (E) miqdori ba'zan shunchalik katta bo'ladiki, hatto, yuz mingta vodorod bombasini portlatish oqibatida ajraladigan energiya quvvatiga teng kelishi mumkin.

Yer silkinishida magnitudaning har birlikka ortishi, 10 barobar yer tebranish amplitudasining ortishiga (tuproqning surilishi), hamda 30 barobar yer silkinish energiyasining ortishiga olib keladi. Masalan, $M=5$ dan $M=7$ gacha o'zgarganda, tuproqning surilishi 100 barobarga, yer silkinish energiyasi esa 900 barobarga ortadi.

Yer silkinish kuchining xususiyatlari[11] :

MSK shkalasi bo'yicha yer silkinish kuchiga qarab quyidagi holatlar kuzatiladi:

- 1 ball - sezilarsiz, faqatgina seysmik asboblari qayd qiladi;
- 2 ball - juda kuchsiz, uy ichida o'tirgan ba'zi odamlar sezishi mumkin (deraza oynalari titraydi);
- 3 ball - kuchsiz, ko'pchilik odamlar sezmaydi, ochiq joyda tinch o'tirgan odam sezishi mumkin. Osilgan jismlar asta sekin tebranadi;
- 4 ball - o'rtacha sezilarli. Ochiq joyda, bino ichida turgan odamlar sezadi. Uy devorlari qirsillaydi. Ro'zg'or anjomlari titraydi, osilgan jismlar tebranadi;

5 ball - ancha kuchli. Hamma sezadi, uyqudagi odam uygʻonadi, baʼzi odamlar hovliga yugurib chiqadi. Idishlardagi suyuqlik chayqalib toʻkiladi, osilgan uy jihozlari qattiq tebranadi;

6 ball - kuchli. Hamma sezadi, uyqudagi odam uygʻonadi, koʻpchilik odamlar hovliga yugurib chiqadi. Uy hayvonlari betoqat boʻladi. Baʼzi hollarda kitob javonidagi kitoblar, roʻzgʻor buyumlar javonlaridagi idishlar agʻdarilib tushadi;

7 ball - juda kuchli. Koʻpchilik odamlarni qoʻrquv bosadi, koʻchaga yugurib chiqadi, avtomobil haydovchilari harakat vaqtida ham sezadi, uy devorlarida katta-katta yoriqlar paydo boʻladi, hovuzlardagi suv chayqaladi va loyqalanadi.

8 ball - yemiruvchi. Xom gʻishtdan qurilgan imoratlar butunlay vayron boʻladi, ancha pishiq qilib qurilgan imoratlarda ham yoriqlar paydo boʻladi, uy tepasidagi moʻrilar yiqiladi, baʼzi daraxtlar butun tanasi bilan yiqiladi, sinadi, togʻli joylarda qulash, surilish hodisalari yuz beradi.

9 ball - vayron qiluvchi. Yer qimirlashiga bardosh beradigan qilib qurilgan imorat va inshootlar ham qattiq shikastlanadi. Oddiy imoratlar butunlay vayron boʻladi, yer yuzasida yoriqlar paydo boʻladi, yer osti suvlari sizib chiqishi mumkin.

10 ball - yakson qiluvchi. Hamma imoratlar yakson boʻladi. Temir yoʻl izlari toʻlqinsimon shaklga kelib bir tomonga qarab egilib qoladi, yer osti kommunal quvurlari uzilib ketadi, choʻkish hodisalari yuz beradi. Suv havzalari toʻlqinlanib qirgʻoqqa uriladi, qoyali yon bagʻrlarda katta-katta surilish hodisalari sodir boʻladi.

11 ball - fojiali. Hamma imoratlar deyarlik vayron boʻladi, toʻgʻonlar yorilib ketadi, temir yoʻllar butunlay ishdan chiqadi, yerning ustki qismida katta-katta yoriqlar paydo boʻladi, yer ostidan balchiqlar koʻtarilib chiqadi, surilish, qulash hodisalari nihoyasiga yetadi.

12 ball - kuchli fojiali. Yerning ustki qismida katta oʻzgarishlar yuz beradi. Hamma imoratlar butunlay vayron boʻladi, daryolarning oʻzani oʻzgarib, sharsharalar paydo boʻladi, tabiiy toʻgʻonlar vujudga keladi.

MDH hududining 20 foizga yaqin yeri seysmoaktiv mintaqa hisoblanib, bunday hududlarga asosan tog‘lik o‘lkalar, Kavkazorti, Shimoliy Kavkaz, Karpat bo‘yi, Janubiy Qrim, Moldaviya, Primorye o‘lkasi, Saxalin, Kamchatka, Kuril orollari, Turkmaniston va O‘rta Osiyoning tog‘li o‘lkalari kiradi.

Yuqorida aytilganidek, yer silkinishida katta moddiy yuqotish hamda minglab odamlar o‘limi yuz beradi. Masalan, 1990 yilda Erondagi 8 balli yer qimirlashi oqibatida 50 ming odam o‘lib, 1 mln ga yaqin odamlar esa qon yo‘qotib, jarohat olganlar. Huddi shunday holat 1988 yil 7 dekabrda Armanistondagi yer qimirlashida ham kuzatildi. U yerda juda katta kuch bilan (10,5 ball) yer silkingan va oqibatda 25 ming odam o‘lgan.

Huddi shunga o‘xshash holat 1966 yildagi Toshkent zilzilasida ham kuzatilgan. Unda 8 balli silkinish sodir bo‘lib, imoratlarga, katta qurilishlarga ziyon yetgan. Silkinishlar bir necha kungacha vaqti-vaqti bilan takrorlanib turgan. Buning oqibatida 35 mingdan ortiq uylar vayron bo‘lib, 78 ming oila boshpanasiz qolgan, 2 mln. kvadrat metr yerdagi turar joylar, 7600 o‘rinli maktablar, 2400 o‘rinli maktabgacha tarbiya muassalari ishdan chiqqan, 690 savdo va 84 turli korxona idoralari ziyon ko‘rgan.

Yer silkinishi keltiradigan talofat inshootning turiga, konstruksiyasiga bog‘liq bo‘lishi bilan bir qatorda, qurilish maydonlarining muhandis-geologik sharoitiga, ya’ni tog‘ jinslari turlarining mustahkamligi darajasiga, xossa va xususiyatlariga bog‘liq. Masalan, 1966 yili Toshkent shahrida bo‘lgan silkinish natijasida shaharning yer osti suvlari sathi yer yuzasiga yaqin bo‘lgan pastqam joylarga joylashgan imoratlar kuchli talofat ko‘rdi. Shundan keyin 1966 yili shahar hududida qayta muhandis-geologik haritalash ishlari o‘tkazilib, shahar markazi tuproq sharoiti nuqtayi nazaridan 9 ballik mintaqaga o‘tkazildi. Bu degan so‘z, 9 ballik mintaqada quriladigan inshootlar konstruksiyasiga va usuliga ma’lum talablar qo‘yish va ularni bajarishni talab qiladi.

Seysmoaktiv hududlarda qurilish ishlarini olib borishda davlat tomonidan tasdiqlangan qonun-qoidalarga, talablarga rioya qilinmog‘i zarur. Ya’ni shahar

qurilishida imoratlarning balandligiga va shakliga katta talablar qo'yiladi, ular quyidagilardan iborat:

- shahar hududida katta-katta ochiq maydonlarning bo'lishi, ya'ni silkinish sodir bo'lgan taqdirda va undan keyin odamlarning yashashi uchun yengil qurilmalar qurish uchun xavfsiz joy zarur;
- suv havzalarining bo'lishi, ya'ni zilzila vaqtida chiqishi mumkin bo'lgan yong'inlarni o'chirish maqsadida foydalanish uchun suv zaxirasiga ega bo'lish;
- inshootlar orasidagi masofa, inshoot balandligidan 1,5 marta katta bo'lishi, chunki imorat talafot ko'rganda bir-biriga ta'sir qilmasligi kerak.

Afsuski, hozirgacha yer silkinishini aniq vaqtini va joyini ayta oladigan uslub yo'q. Lekin yerning tavsifli xususiyatlari, tirik mavjudodlarning xatti-harakatlari o'zgarishiga qarab olimlar yer silkinishi haqida muhim ma'lumotlarni beradilar.

Yer silkinishini belgilaydigan ayrim ko'rsatkichlar quyidagilardan iborat: kuchsiz tebranish chastotasining keskin o'sishi, yerning deformatsiyalanishi, tog' jinslarining elektr qarshiligi o'zgarishi, yer osti suvlar sathining ko'tarilishi, yer osti suvlarida radon miqdorining ortishi va boshqa o'zgarishlar. Bulardan tashqari, yer silkinishi oldidan uy hayvonlarining xatti-harakatlari ham o'zgaradi. Masalan, mushuklar tashqariga chiqib ketadilar, qushlar o'z uyalaridan uchib chiqadilar, chorva mollar juda bezovta bo'lib qoladilar va boshqalar.

Fan va texnikaning rivojlanishi so'zsiz yer silkinishini oldindan bashorat qilish imkoniyatini beradi. Jumladan, yuqorida ta'kidlanganidek, yer osti suvlarida yer silkinishidan oldin radon gazi miqdorini oshish qonunini birinchi bo'lib o'zbek olimlari tomonidan aniqlangan va bu qonuniyat Toshkent zilzilasi oqibatlarini o'rganishda o'z tasdig'ini topdi.

Hozirgi kunda bu usul bilan Respublikamizda va Markaziy Osiyo davlatlarida ro'y bergan bir necha zilzilalar bashorat qilindi va ular tasdiqlandi. O'zbekiston olimlarining bunday kashfiyoti bilan qiziqib Amerika olimi O. Jeyms shunday degan edi: «Yaqin kunlarda o'zbek mutaxassislari zilzila haqidagi bashoratni xuddi iqlim sharoitini bashorat qilgandek radio orqali e'lon

qilish darajasiga etib boradilar». Lekin bu yerda shuni aytib o'tish kerakki, yer silkinishni oldindan bashorat qilish muammosi hali butunlay hal etilmagan. Bunga birdan-bir sabab bu masalaning murakkabligi, ya'ni zaminida yer silkinish jarayonini vujudga keltiradigan giposentr-o'choqning nihoyatda yashirinligi hamda shu «o'choqda» yig'ilgan va yer silkinishiga olib keladigan energiyaning hamda uning sodir bo'lish qonuniyatlarini hali yetarlicha bilmasligimizdadir[12].

Yer silkinish ofatidan muhofaza qilishning bir usuli bu oldindan seysmoaktiv mintaqalarni belgilash hisoblanadi. Bunda insonlar va iqtisodiyot tarmoqlari uchun xavfli bo'lgan 7-8 balli yuqori yer silkinishi mumkin bo'lgan joylarni belgilab harita tuziladi. Mana shunday seysmoaktiv mintaqalarda oldindan turli muhofaza omillari ko'rib, inshootlarni qurish, ta'minlash va ba'zi xavfli ishlab chiqarish tarmoqlarini (kimyo zavodlari, AES lar va shunga o'xshash korxonalarni) hatto to'xtatish ishlari amalga oshiriladi.

Shunday ishlar, ya'ni O'zbekistonning seysmoaktiv hududlari haritasi 1977 yilgacha amal qilib keldi, hozirda O'zbekistondagi ko'plab seysmolog, geolog, muhandis olimlarning uzoq yillar mobaynida o'tkazgan tadqiqotlari va kuzatishlari natijasida 1996 yilda O'zbekiston Fanlar Akademiyasining seysmologiya instituti tomonidan O'zbekistonning yangi seysmoaktiv haritasi tuzilib, bunda har bir hududning seysmologik xususiyatlari hisobga olingan (1- rasm).

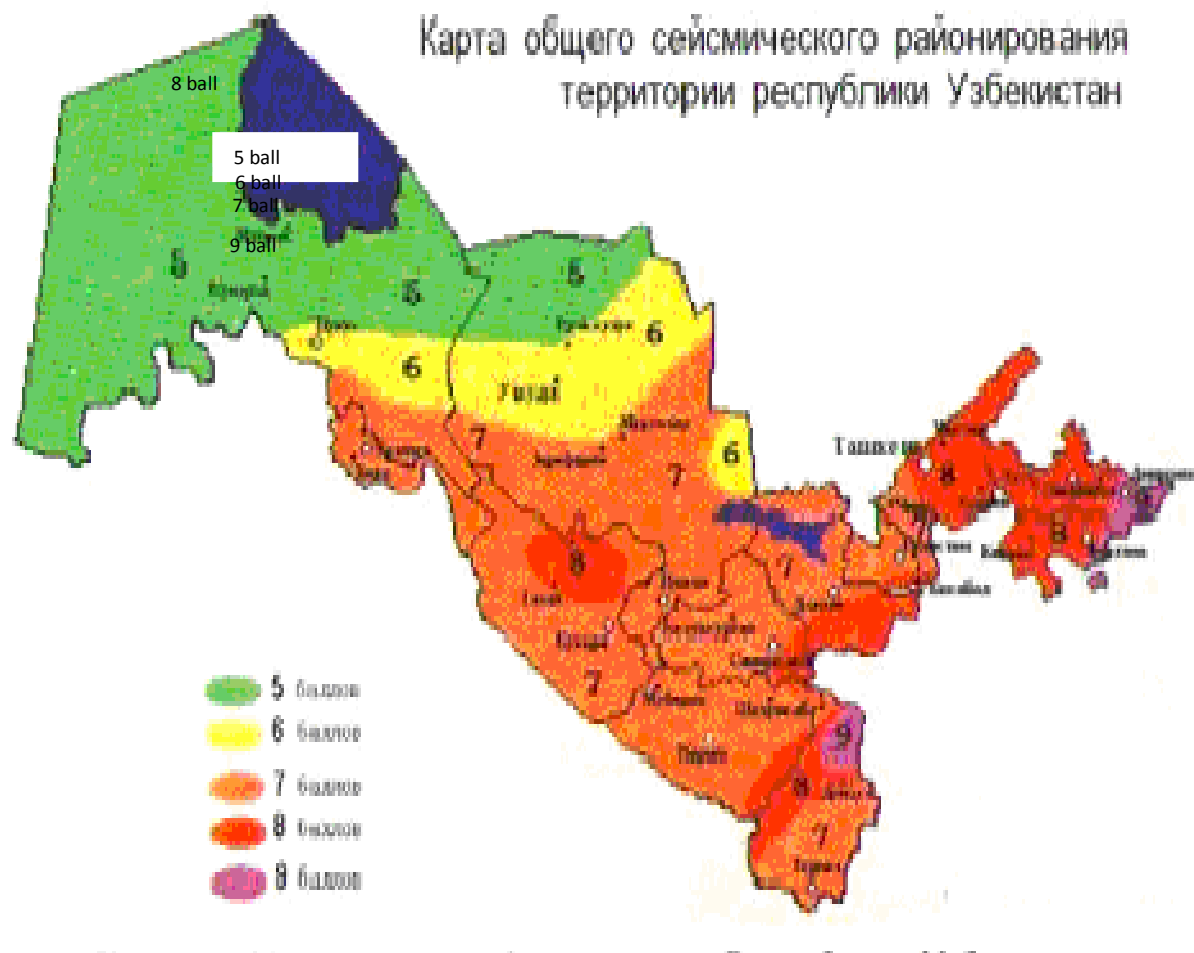
Haritada ko'rsatilishicha seysmik rayonlashtirish MSK-64 skalasi bo'yicha quyidagi 3 toifadagi mintaqalarni (zonalarni) belgilashga qaratilgan:

Zona 1 > 9 и $M_{\max} > 7,5$ (45%);

Zona 1 > 8 и $M_{\max} > 6,5-7,0$ (49%);

Zona 1 < 8 и $M_{\max} < 7$ (6%).

Jumladan: Qoraqalpogiston Respublikasi - 6 ballgacha; Xorazm va Samarqand viloyatlarida - 7 ballgacha; Toshkent, Qarshi, Buxoro, Termez, Namangan, Farg'ona shaharlarida - 8 ballgacha; Andijon viloyatida - 9 ballgacha yer silkinish ehtimoli mavjud.



**1-rasm. O'zbekiston Respublikasining
seysmik rayonlashtirish xaritasi**

Keyingi vaqtlarda respublikamiz hududining ko'pchilik qismida gidrometeorologik holatning keskin o'zgarishi tufayli, aholining hayot faoliyatini, tabiatini, moddiy resurslar sifatini izdan chiqaruvchi favqulodda vaziyatlar (seller, suv toshqinlari, qor ko'chkilari, kuchli shamollar, qurg'oqchilik va h.k.) kuzatilmoqda.

Bunday holatlarning yuzaga kelishiga biologik va meteorologik o'zgarishlarni hisobga olmaslik, yangi yerlarni o'zlashtirishda qo'yilgan xatoliklar, sug'orish tizimida zamonaviy texnologik usullarni joriy etilmaganligi sabab bo'lmoqda.

1998 yilda Favqulodda vaziyatlar vazirligi ma'lumotiga ko'ra respublikamiz hududida 600 ga yaqin ko'chki, sel va suv toshqinlari bo'lgan bo'lsa, ularning zararli oqibatlari natijasida 16 ming aholi jabrlanib, ko'rilgan moddiy zarar esa 100 mln. so'mdan ortiqni tashkil etgan. Mutaxassislar xulosasiga ko'ra respublikamiz hududida 238 ta xavfli ko'llar, 46 ming kv. km hududlar suv va sel toshqinlari ro'y beradigan xavfli joylar, 1000 ga yaqin xavf sodir bo'lishiga olib keluvchi daryo va soylar mavjudligi aniqlangan.

Suv toshqini ham tabiiy ofatlar ichida eng xavflisi hisoblanadi. Suv toshqini deb daryo, ko'l, hovuzlardagi suv sathining keskin ko'tarilishi natijasida ma'lum maydonlardagi yerlarni suv tagida qolishiga aytiladi.

Suv toshqiniga turli omillar sababchi bo'ladi:

- Kuchli yomg'ir yog'ish oqibatida (jala, sel quyishi);
- Qorlarni surunkali erishi natijasida;
- Kuchli shamol esishi natijasida;
- Oqar daryolardagi muzliklarni yig'ilib, sun'iy to'g'on hosil qilishi;
- Tog' jinslarining nurashi, surilishi yoki boshqa sabablar bilan suv saqlash omborlarining buzilishi oqibatida.

Kuchli yomg'ir yog'ishi natijasida suvlarning sathi keskin ko'tarilib, daryo, ko'llarga sig'maydi va natijada ekin maydonlarni, turar-joylarni, yo'llarni suv bosadi va ularni izdan chiqaradi. Bulardan tashqari, elektr energiya, aloqa

uzatgichlar, meliorativ tizimlar ishdan chiqadi, chorva mollari, qishloq xo'jalik ekinlari yo'q bo'lib ketadi, xom ashyolar, yoqilg'i, oziq-ovqatlar, mineral o'g'itlar va boshqalar yaroqsiz holga keladi yoki yo'q bo'lib ketadi. Shular natijasida juda katta moddiy zarar ko'rib, insonlar o'limi bo'lishi mumkin.

Suv toshqini ofati turli joylarida, jumladan, O'zbekistonda ham tez-tez bo'lib turadi. Masalan, 1991-95 yillarda ko'pgina viloyatlarida Xorazm, Buxoro, Surxondaryo, Qashqadaryo, Jizzax, Sirdaryo va boshqa joylarda juda katta ekin maydonlari suv ostida qolib, oqibatda katta miqdorda moddiy zarar ko'rildi. Jumladan, 750 ming ga. paxta, 28 ming ga. poliz, 20 ming gektar mevazorlar, shuningdek 21 ming turar joy binolari, 100 dan ortiq bolalar bog'chalari va maktablar, 250 km avtomobil yo'llari, 113 ta ko'priklar va 200 km dan ortiq sug'orish inshootlari yaroqsiz holatga keldi.

2009 yil oktyabr oyida Fillipinda yomg'irning surunkali yog'ishi kuchli suv toshqinlarini yuzaga keltirib xududlarni, yashash va ish joylarini, ko'priklarni va yo'llarni vayronaga aylantirdi. Bu ham yetmaganday namgarchilikning xaddan tashqari yuqori bo'lishi oqibatida tog' oldi joylarida ko'chkilar yuz berdi. Bu ofatdan 2,5 mln odamlar zarar ko'rib, xavfli xududlardan 30 ming axoli xavfsiz xududlarga evakuatsiya qilindi va ko'rilgan moddiy zarar miqyosi bir necha 10 mln AQSH dollarini tashkil qildi. Shuningdek 2009 yilda Turkiyaning 15 mln aholisi bo'lgan Istambul shaxrida tinimsiz yoqqan yomg'ir, 2m balandlikdagi suv toshqinini yuzaga keltirib, minglab uylarni, yo'llarni vayronaga aylantirdi[13].

Daryolardagi suvning oqimiga teskari yo'nalishda esadigan kuchli shamol ham uni sathini ko'tarib yuboradi va natijada suv toshqini yuz beradi. Bu xildagi toshqin Sankt-Peterburgdagi Neva daryosida kuzatilgan. 1997 yil noyabrda Vyetnamda ham juda kuchli shamol oqibatida suv toshqini bo'lib, katta miqyosdagi uy joylar, moddiy resurslar suv tagida qolib, ko'plab odamlar halok bo'lishgan.

Oqar daryolarda suvlarning sathida muzliklar hosil bo'lishi va bu muzliklar yig'ilib suvning oqimiga qarshi to'siqlar (to'g'on) hosil qilishi natijasida ham suv toshqini

ro'y beradi. Bu xildagi toshqin 1992 yilda Qoraqalpog'iston Respublikasida Amudaryo oqib o'tadigan uchta hududda kuzatilgan. Bu ofatning oldini olish uchun hamma choralar bajarila bordi va oxir-oqibatda harbiy samolyotlar yordamida to'siq bo'lib turgan muz to'g'onlari portlatish yo'li bilan yo'q qilindi. Bu ofat natijasida Bo'zatov tumanining ko'pgina yerlari vayronaga aylanib, elektr tokini o'tkazuvchi manbalar, texnikalar ishdan chiqdi. Aspantoy, Porlitov, Qiziljar va Aliovul punktlariga olib boruvchi yo'llarni suv bosishi oqibatida aloqadan uzilib qoldi. Ofat oqibatlarini bartaraf qilishda 3200 dan ortiq aholi, 3026 bosh qora mollar xavfsiz joylarga ko'chirildi va Porlitov, Qiziljar va Aliovullarga boradigan 26 km yo'llar ta'minlandi. Bu ofatdan ko'rilgan moddiy zarar yuz million so'mni tashkil qilgan. Bunday holatlardagi suv toshqinlari dunyo miqyosida juda tez-tez bo'lib turadi.

Suv toshqini kanallar va suv saqlaydigan omborlarning turli sabablarga ko'ra ishdan chiqishi oqibatida ham kuzatilishi mumkin. Umuman kanallar, suv omborxonalari - suv energiyasi, suv yo'llari hamda suvning o'zidan foydalanish maqsadida quriladi. Hozirgi kunda MDH davlatlarida suv sig'imi 1 mln. m³ dan ortiq bo'lgan suv omborlari 1 mingga yaqin bo'lib, ularning suv sathi 116000 km² ga teng. Xuddi shunga o'xshash O'zbekistonda ham 54 ta suv saqlaydigan omborxonalar qurilgan, ulardan 10 tasi qo'shni Respublikalari chegarasida joylashgan. Jumladan, Qayroqqum, Rog'un, (Tojikiston), Tuyamo'yin (Turkmaniston), Taxtagul (Qirg'iziston), Chordarya (Qozoqiston) va boshqalarni misol qilib keltirish mumkin.

Respublikamizga tegishli bo'lgan suv omborxonalarida 55,5 mlrd. m³ dan ortiq suv saqlanib, ular orqali asosan qishloq xo'jaligini suv bilan ta'minlab, katta iqtisodiy samara olinadi. Lekin shu bilan birga bunday gidrotexnik inshootlar biror sabablarga ko'ra buzilsa, saqlanayotgan suvning ta'siri insonlarga, uy hayvonlariga, atrof-muhitga juda katta jiddiy zarar keltiradi. Shunga o'xshash katta hajmdagi suv Tuyamo'yin suv omborida 5 km³dan ortiq, Qayroqqum suv omborida esa 4 km³dan ortiq suv saqlanib, mabodo biror sababga ko'ra ombor

qismlari talofot ko'rsa, Jizzax, Sirdaryo, Samarqand, Buxoro viloyatlarini suv bosadi. Agar Taxtagul suv ombori talofot ko'rsa (unda 19 km³ suv saqlanadi) butun Farg'ona vodiysi viloyatlarini suv bosishi ehtimoli bor. Boshqa suv saqlash omborxonalari uchun ham shunga o'xshash fikrlarni aytish mumkin. Shuning uchun suv saqlaydigan omborxonalarni har xil falokatlardan asrash uchun hamma turdagi omillar, ehtiyot choralari ko'rib qo'yilgan bo'lishi zarur. Jumladan, birlamchi va ikkilamchi saqlovchi platina qurish, har bir platinalar temir betonli qorishmalardan tayyorlanishi va boshqa saqlovchi omillar belgilanishi zarur.

Afsuski, bunday chora-tadbirlar to'liq, mukammal tarzda belgilanishiga har doim ham jiddiy e'tibor berilmaydi. Hozirda, Tojikiston xududida bahaybat Rog'un GES qurilishini davom ettirish to'g'risidagi 2009 yilda qabul qilingan hukumat qarori Markaziy Osiyo davlatlarini tashvishga solmoqda. Ma'lumki, ushbu GES qurilishi XX asrning 80-yillarida boshlanib, keyinchalik muayyan sabablarga ko'ra to'xtab qolgan edi. Chunki o'sha davrda ushbu gidroinshoot loyihasi to'laqonli ekspertizadan o'tkazilmagan bo'lgan, oradan shuncha vaqt o'tgandan so'ng, zamonaviy loyiha va konstruktorlik andozalari talablariga mos bo'lmagan eski loyiha asosida ish boshlangani, albatta tashvishli holat. Zero, ushbu GES qurilishi uchun tanlangan xudud 9-10 ballik seysmik aktivlikka egaligi va tektonik yoriq chiziqda joylashganligi nazarda tutilsa, baladligi 350 m dan iborat to'g'onda sodir bo'lishi mumkin bo'lgan texnogen buzilish qanday halokatli oqibatlariga olib kelishini tasavvur qilish qiyin emas. Undan tashqari, ushbu gidroinshoot qurilishi natijasida butun Markaziy Osiyo mintaqasi xududlarida katta ekologik o'zgarishlar ro'y berishi hamda suv taqsimotidagi buzilishlar ko'lamini ortishi, tabiiy[14].

2010 yil BMT Sammiti mingyillik rivojlanish maqsadlariga bag'ishlangan yalpi majlisida Mamlakatimiz Prezidenti I. Karimov ta'kidlaganidek: "Ko'plab xalqaro ekologiya tashkilotlari va nufuzli ekspertlar tavsiya qilayotganidek, ushbu daryolardan shu miqdordagi energetika quvvatlarini olish uchun nisbatan xavfsiz, ammo ancha tejamkor GES lar qurilishiga o'tish oqilona yo'l bo'lur edi".

1.2.Tabiiy ofatlarning belgilari, shikastlanish darajalari va har bir halokat o'choqlarida olib boriladigan tadbirlar.

Suv toshqini xavfida quyidagi vazifalar bajarilishi talab etiladi: suv toshqini xavfi haqida aholini ogoh etish; razvedka va kuzatuv ishlarini olib borish; FVDT kuch va vositalarini jalb etish; qutqaruv va tiklov ishlarini olib borish; kerak bo'lganda aholini va moddiy boyliklarni xavfsiz joylarga evakuatsiya qilish; suv toshqini bo'lgan xudulardagi korxona va tashkilotlarning ishlab chiqarish jarayonini qisman yoki butunlay to'xtatish; suv bosgan hududlarda qutqaruv tizimlari va boshqa tizimlar kerakli texnika va suzuvchi vositalar yordamida odamlarni qutqarish va evakuatsiya qilish ishlarini olib boradi. Qutqaruv ishlarida ishtirok etuvchilar odamlarni suvdan qutqarish bo'yicha tajribaga, hamda qutqarilganlarga birinchi tibbiy yordam ko'rsatish tajribalariga ega bo'lishi lozim.

Yer surilishi: sabablari va talafotlari. Tog' jinslari qatlamlarini qiya sath bo'ylab o'z og'irligi, gidrodinamik, gidrostatik, seysmik kuchlar ta'sirida surilishiga yer surilishi (ko'chki) deyiladi.

Yer surilishining vujudga kelish qonuniyatlarini, ularning dinamikasini o'rganish katta ahamiyatga ega. Bu – qurilish ishlarini olib borish sharoitini aniqlashda, iqtisodiyot tarmoqlarini va inson hayotini saqlashda muhim omil hisoblanadi. Yer surilishi oqibatida iqtisodiyot katta zarar ko'radi, ba'zi yirik inshootlar, yo'llar bir necha yuz metrga surilib tashlanadi, katta-katta ekin maydonlari foydalanishga butunlay yaroqsiz bo'lib qoladi, butun-butun qishloqlar, shaharlar vayron bo'ladi, minglab kishilar boshpanasiz qoladi, halokatga uchraydi.

Yer surilishi - tog' jinsining surilish tezligi hamda suriluvchi tog' jinsini miqyos darajasiga ko'ra turli xilda bo'lishi mumkin. Jumladan, tog' jinsining surilish tezligi sekin, o'rtacha va kuchli xillari bo'lib, birinchisida surilish bir necha santimetrga, o'rtacha surilishda bir necha metrga, kuchli bo'lganda esa tog' jinslari soatiga bir necha kilometrga suriladi. Kuchli yer surilishi halokatli bo'lib, ko'plab odamlarning o'limi kuzatiladi. Yer surilishida suriluvchi tog' jinsi massasi bir necha million, ba'zan milliard kub metrga yetadi.

Amerika mutaxassisi F. Jensning ma'lumotiga ko'ra, AQSHda tog' jinslari surilishlari va cho'kish hodisasi natijasida 1925-1971 yillar mobayinida 75 mld. dollar zarar ko'rilgan, bu esa yiliga 1,63 mld. dollar mablag'ni yo'qotish demakdir.

Markaziy Osiyo Respublikalari hududlarida ham hozirgi kungacha ko'p yer surilishlari kuzatilgan. Masalan, 1964 yil aprel oyida Tojikistonning Ayniy qishlog'ida bo'lgan yer surilishida Zarafshon daryosi butunlay to'silib qolgan. Faqat axolining o'z vaqtida olib borgan sayi - harakatlari natijasida falokatli oqibatlarning oldi olingan. Eng xavfli yer ko'chkisi 1920 yilda Xitoyning Kansu viloyatida bo'lgan. Bunda kuchli yer silkinishi oqibatida shahar va qishloqlarni tog' jinslari bosib, 200 ming insonlarning o'limiga sabab bo'lgan. Xuddi shunday falokat 2009 yilda Indoneziyaning Summatra orolida yuz bergan. Bu falokatning yuz berishiga kuchli yer silkinishi oqibatida bhalandligi 80 m, uzunligi 400 m bo'lgan tuproq jinsi harakatga kelib, minglab odamlarning tuproq ostida qolishiga olib kelgan. Shuningdek, 1911 yil 18 fevral kuni Pomirning Muzko'l tog' tizmasida 9 balli yer silkinishi natijasida Usoy yer surilishi sodir bo'lgan. Bu yer silkinish ta'sirida $2,5 \text{ km}^3$ g'ovak tog' jinsi Murg'ab daryosiga surilib tushgan. Bunda surilish 2,5 km masofani bosib o'tib, daryo o'zanini to'sib qo'ygan. Yer surilishi bo'lgan joyga qalinligi 450-500 m, uzunligi 2 km, kengligi 1 km qumtosh, ohaktosh, gips va boshqa tog' jinslaridan iborat massa surilgan. Talofot natijasida Usoy qishlog'i yer surilmasi oqibatida qolib, 54 kishi nobud bo'lgan. Yer surilishi natijasida daryo o'zanini to'sib, balandligi 703-788 m, eni 4,3-5,3 km bo'lgan tabiiy to'g'on vujudga kelgan. Hozirgi paytda bu yerda dunyoga mashhur Sorez ko'li mavjud va yig'ilgan suv miqdori taxminan Norak suv ombori suvi hajmiga to'g'ri keladi.

1984 yil 20 dekabrda Tojikistonning Sharora qishlog'ida ro'y bergan yer surilishi natijasida, taxminan, kengligi 400 m, uzunligi 4,5 km, qalinligi 4,8 m.ga yaqin bo'lgan tog' jinsi harakatga kelib, 540 dan ortiq insonning yostig'ini quritgan. Bu surilishning yuzagi kelishiga asosiy sabab yer qa'rida tarqalgan

g'ovak tog' jinslarining suv bilan to'yinishi, yer sathi suvlarining ko'tarilishi hamda 7 balli yer silkinishidir.

Yer surilish ofati O'zbekiston hududini ham chetlab o'tmadi. O'zbekiston xududida shu kungacha 12 mingdan ortiq yer ko'chkilari, har yili 150-200, namgarchilik yuqori bo'lgan joylarda esa mingga yaqin ko'chkilar yuz bergan. Masalan, keyingi 20 yil ichida Ohangaron tumaninig konchilik sanoati rivojlangan Olmaliq, Oltintopgan, Bo'stonliq tumanining Xumson, Bog'iston, Xo'jakent, Chibortog' qishloqlarida, Surxandaryo, Qashqadaryo, Samarqand va Jizzax viloyatlarining tog' oldi va tog'li xududlarida, shuningdek Namangan, Farg'ona viloyatlarining ayrim xudidlarida yer surilish xodisalari ro'y bermoqda. Halokatli yer surilishlari 1907 y. Qoratog', 1930, 1943 y. Fayzabod, 1940 y. Xait, 1989 y. G'uzorda yuz berganligi adabiyotlarda keltirilgan.

1973 yili Respublikamizning, Ohangaron vodiysida kuzatilgan tog' jinslarining surilishi XX asrning eng kuchli yer surilishi hisoblanib, uni adabiyotlarda «ATCHI» surilishi deb nomlanadi. Bu surilishda tuproqning hajmi 700 mln m^3 ni tashkil etadi. Bu fojining ro'y berishiga asosiy sabab, Ohangaron daryosining chap qirg'og'idagi 100-130 m chuqurlikdagi ko'mir qatlamlarini yer qa'rida yondirilishidir. Yondirilgan ko'mir qatlamlarining qalinligi 5-15 metr bo'lib, umumiy hajmi 3,700000 m^3 . ni tashkil etgan. 1991 yil Ohangaron vodiysida yana kuchli «Jigariston» yer surilishi ro'y berdi. Ma'lumotlarga qaraganda, bu yer surilishida hajmi 30 mln. m^3 g'ovak tuproq 7 sek davomida surilib, 50 dan ortiq inson hayotini olib ketdi. Bu yer surilishining asosiy sababi katta qalinlikdagi serg'ovak jinslarning mavjudligi va bu tog' jinslarini uzoq yillar davomida olib borilgan portlatish ishlari natijasida silkitib turishi hamda yog'ingarchilikning ko'p bo'lganligidadir. 1994 yil 16 aprelda Ohangaron tumanining Qoraxittooy hududida ham yer surilishi kuzatilib, bu falokatda ham insonlar aziyat chekdilar.

Yuqorida keltirilgan yer surilishlari yuzaga kelishining asosiy sababi tabiiy omillar bo'lib, bunday hodisalar insonning muhandislik faoliyati natijasida ham yuzaga kelishi mumkin.

Yer surilishini yuzaga kelishiga quyidagi omillar sabab bo'ladi:

- Tog' yon bag'ri etaklarining tabiiy holatini oqar suvlar, suv omborlari ta'sirida buzilishi hamda rejasiz olib borilgan qurilish ishlari;
- Qiya sathlarda tarqalgan tog' jismlarining xossa va xususiyatlari, mustahkamlik darajasining o'zgarishi, sug'orish ishlari, qor-yomg'ir suvlari ta'sirida namlikning oshishi;
- Tog' jismlariga yer osti suvlari (gidrodinamik) va yer ustki suvlari (gidrostatik) bosimining ta'siri;
- Tog' jinsining zichligini va mustahkamligining, burg'ulash hamda tog'-kovlash ishlari natijasida buzilishi;
- Tektonik va seysmik kuchlar ta'siri. Surilishlarni yuzaga kelishida hududning iqlim hamda gidrogeologik sharoitlari va boshqalar.

Tog' jinslarining qiya sath bo'ylab surilishida iqlim sharoiti eng muhim omillaridan biri bo'lib u sekin, davomli yog'ingarchiliklar kuzatiladigan yerlarda keng tarqalgan bo'ladi. Bunga sabab yomg'ir suvlari tog' jinslari qa'riga singib (shimilib) ularning zarrachalari orasidagi bog'lanishni, ishqalanishga qarshiligini kamaytiradi, og'irligini oshiradi. Qiya sathlardagi tog' jinsining og'irligi, mustahkamligi o'zgarishi bilan ularning muvozanat holati buziladi va past tomonga surilish yuzaga keladi. Shuning uchun surilishlar asosan qorlar erib, yog'ingarchilik ko'paygan mart oylarida boshlanib, may, iyunda to'xtaydi.

Yog'ingarchilik, qorlar va muzliklarning erishi natijasida daryo va suv havzalarida suv sathining ko'tarilishi qirg'oqlarning yuvilishiga, ya'ni qiya sathlardagi muvozanat holatlarining buzilishiga sabab bo'ladi. Misol sifatida Amudaryo, Zarafshon daryosi qirg'oqlarida, Chorvoq suv ombori atrofida kuzatilgan surilmalarni sanab o'tish mumkin.

Respublikamizda surilish hodisalari asosan dengiz sathidan 800-1800 m balandlikda, lyoss jinslari tarqalgan, qiyaligi 15-35⁰ bo'lgan tog' yon bag'rilarida kuzatiladi. Ma'lum shart-sharoitlar mavjud bo'lgan hollarda (ketma-ket yer

silkinishi, gilli va bo'shoq lyoss tog' jinslari suv bilan to'yinishi) bundan ham baland sathlarda kuzatilishi mumkin.

Yer surilishida 3 ta bosqich kuzatiladi:

1-bosqich. Surilishning tayyorlanish bosqichi. Bu bosqichda qiya sathlardagi tog' jinsi turg'unligi susayadi, yer sathida turli kenglikdagi yoriqlar paydo bo'ladi.

2-bosqich. Tog' jinslarining katta tezlik bilan yoki sekin-asta surilishi kuzatiladi. Surilish tezligi yuqorida qayd etilgan omillarning ta'sir darajasiga bog'liq bo'ladi.

3-bosqich. Surilishning so'nish bosqichi. Bunda tog' jinslari surilishdan to'xtaydi.

Yer surilishlarni chuqur o'rganish - ularni oldidan bashorat qilish imkonini beradi. Buning uchun kompleks muhandis-geologik qidiruv ishlari o'tkaziladi. Surilishi kuzatiladigan maydonlarning tabiiy sharoiti va geologik muhiti fizik andozalarida o'rganiladi, hisoblash ishlari bajariladi.

Yer surilishi ofati oldidan kuzatiladigan belgilar quyidagilardan iborat:

Yer yuzasida yoriqlarni paydo bo'lishi, yo'llarda uzilishlarning yuzaga kelishi, daraxtlarning to'g'ri o'smasligi (qiyshayib o'sishi), uylarning devorlari yorilishi, binolar, inshootlar tuzilishida muvozanatining buzilishi va boshqa belgilar paydo bo'ladi.

Mabodo, hududlarda yer surilishi xavfi bo'lsa yoki harakatdagi surilish kuzatilsa, ularni bartaraf qilish, oldini olish ishlari bajariladi, chora-tadbirlar belgilanadi.

Yer surilishini vujudga kelishi va harakatdagi surilishlarga qarshi olib boriladigan ishlar mazmuniga qarab ikki guruhga bo'linadi:

- Surilishlarning oldini olish usullari;
- Yer surilishni harakati va ta'sirini bartaraf etish usullari.

Kuchli shamol, qurg'oqchilik va uning oqibatlari. Kuchli shamol, qurg'oqchilik ofatlari ham gidrometerologik favqulodda vaziyatlar turiga kirib, ularning tabiat va jamiyatga salbiy ta'sirlari ortib bormoqda. Jumladan, 1970 yil 13

noyabrda Pokistonning sharqiy hududlarida bo'lgan kuchli shamol oqibatida 10 ml. aholi talofot ko'rdi. Shundan 500 ming kishi halok bo'ldi va bedarak yo'qoldi. Shunga o'xshash salbi oqibatlar 2002 yilda Rossiyada, 2003, 2004 yilda AQSHning bir qancha hududlarida kuzatilgan kuchli dovullar oqibatida ham ro'y bergan.

Kuchli shamol va insonlar hayotiga va iqtisodiyot tarmog'iga jiddiy zarar yetkazadigan ofatdir. Bu ofat uzoq davom etuvchi va buzish kuchiga ega. Bu ofatning tezligi 30-90 m/s ga yetadi. O'rta Osiyo mintaqalarida shamolning kuchi 40-60 m/s ga, O'zbekistonning Xovos, Bekobod tumanlarida esa 50-60 m/s tashkil etadi. Kuchli shamolni paydo bo'lishi, ya'ni atmosferada muvozanatning buzilishi natijasida havo oqimi juda katta tezlikda harakatlanib, ba'zi joylarda, u aylanma (voronka) harakatga kelib qoladi. Bunday ofat oqibatida odamlarning halok bo'lishi, inshootlarning buzilishi, ekinzorlarning payhon etilishi, elektr, aloqa tarmoqlarining izdan chiqishi va boshqa oqibatlarga olib keladi. Shuningdek, kuchli shamol esganda odamlar, uy hayvonlari yuradigan yo'llardan adashadilar, simyog'ochlar, daraxtlar ag'anaydi, uylarning tomlari buzilishi natijasida odamlar turli darajada jarohat oladilar. Masalan, 1997 yilda 2maydan 3mayga o'tar kechasi Qashqadaryo viloyatida kuchli shamol ta'sirida 156838 ga qisloq xo'jalik ekinzorlari, 12 km elektr tarmoqlarining shikastlanishiga, 250 turar joy uylarini, 79.5 km avtomobil yo'llarini suv bosishiga, 393 bosh yirik shoxli qoramolar, 7254 bosh qo'y, echkilar, 26 bosh ot va 13 ming 280 ta xonaki parrandalarning o'limiga olib kelganligi ma'lum.

Bu ofatdan saqlanishning yana bir omili - ofat haqida odamlarni o'z vaqtida ogoh qilishdir. Albatta, hozirgi paytda ob-havoni bir necha kun oldindan ayta oladigan zamonaviy uslublar yaratilganki, bularning bergan ma'lumotlari asosida nafaqat odamlarni, balki uy hayvonlarini, moddiy boyliklarni falokatdan asrash, buzilishini yoki yaroqsiz holga kelishini oldini olish mumkin.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, kuchli shamol ofati yuz berganda fuqaro muhofazasi tizimlari davlat organlari xodimlari boshchiligida qutqaruv va buzilgan

joylarda tiklash ishlarini bajaradi, jabr ko'rganlarga birlamchi tibbiy yordam ko'rsatadi.

Qurg'oqchilik ofati ham O'zbekistonga xos bo'lib, ilgari bunga deyarli e'tibor berilmagan. Lekin keyingi yillarda ekologiya haddan tashqari buzilishi, suv resurslaridan noto'g'ri foydalanish va boshqa sabablar oqibatida bizning mintaqada ham bunday ofat aynan hozirgi paytda kuzatilmoqda.

Qurg'oqchilikda odamlarni o'limi, daraxtlar, ekinzorlarning qurishi, kuchli yong'inlarning chiqishi va turli xil kasalliklarning tarqalishiga imkoniyat yaratiladi. Takidlash joizki, O'zbekistonda qurg'oqchilik muammosi Orol dengizi bilan bog'liqdir.

Respublikamiz birinchi Prezidenti Islom Karimov «O'zbekiston XX asr bo'sag'asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari» kitobida ta'kidlaganidek: «Yaqin-yaqinlargacha cho'lu-sahrolardan tortib olingan va sug'orilgan yangi yerlar haqida dabdaba bilan so'zlanardi. Ayni chog'da ana shu suv Orolida tortib olinganligi, «jonsizlantirib qo'yilganligi» xayolga kelmasdi, endilikda Orolbo'yi ekologik kulfat hududiga aylandi». Ma'lumki, Orol dengizi suvi yildan yilga kamayib, qurib bormoqda. Buning oqibatida dengizga yaqin bo'lgan joylarda dov-daraxtlar, ekinzorlar qurib, turli xil kasalliklar ko'payib bormoqda. Ma'lumotlarga ko'ra, Amudaryo suvining bor-yo'g'i 10 foiz miqdori Orol dengiziga quyilmoqda. Ammo hozirgi vaziyatda dengizga quyilayotgan suv hajmidan ko'ra atmosferaga bug'lanayotgan suv miqdori bir necha barobar ko'pdir. Shu sababdan, Orol dengizi suvining balandligi ancha pastga tushib ketgan. Endi Orolni ilgarigi holatiga qaytarish uchun unga taxminan 50 km³ suv quyish kerak, bu degan so'z butun boshli Sirdaryo suvini to'liq quyish bilan barobardir.

Qor ko'chkisining sabablari va oqibatlari. Tog'larning tik yon-bag'irlaridan qor massasining pastlik tomon ag'darilib yoki sirpanib tushishiga tog' ko'chkisi deyiladi. Baland tog'larning ustiga ko'p qor yog'ib, uning qalinligi ortadi va o'z og'irlik kuchi ta'sirida zichlashib, qayta kristallanib, yonbag'irlikka pastlikka

qarab osilib turadi va natijada uning qalinligi oshgan sari turg'unligi susayib boradi. Kuchli shamol ta'sirida mana shunday qor massasi harakatga kelib pastlik tomon siljiy boshlaydi yoki ag'darilib tushadi. Qor ko'chkisida suriluvchi massaning hajmi bir necha ming m^3 dan million m^3 gacha tashkil yetadi. Qor ko'chkilari quruq yoki ho'l bo'lishi mumkin. Agar qorning ustki qismi biroz muzlagan bo'lib, uning ustiga qalin qor yog'ib pastga qarab siljisa, quruq ko'chki hosil bo'ladi. Agar qor erigan suvga shimilib, uning tagi ho'llanishi natijasida pastga ag'darilishi ho'l ko'chki hosil bo'ladi. Ho'l ko'chkilar 20-50 km/soat tezlikda, quruq ko'chkilar esa 100 km/soat, ba'zan 300-400 km/soat tezlikda siljiydi. Qor ko'chkilari pastga qarab harakat qilganda, yon-atrofdagi qor massalarini hamda tog' jinslarini o'zi bilan surib ketadi. Mana shuning natijasida qor massasi kattalashib, hajmi bir necha mln. m^3 ga, tezligi esa soatiga 250-350 km ga yetib, o'z yo'lidagi o'rmonlarni sindirib ketadi, imorat va inshootlarni vayron qiladi, oqibatda juda katta moddiy zararni keltirib, insonlar o'limiga sabab bo'lishi mumkin.

Katta hajmli qor ko'chkilari asosan 25-60⁰ li qiyalikda kuzatiladi. Sirti tekis, o't bilan qoplangan qiyaliklar qor ko'chkisi xavfli bo'ladigan joylar hisoblanib, butali, toshli joylar qor ko'chkisiga to'sqinlik qiladi. Shuning uchun o'rmonzorlarda qor ko'chkisi juda kam kuzatiladi. Masalan, 1990 yilning 13 iyulida Pomir tog'ining eng yuqori cho'qqisida yer silkinishi oqibatida katta hajmdagi qor massasi ko'chib, pastlikka 5300 m balandlikda joylashgan alpinistlar lageriga qulab tushgan va oqibatda 40 nafar odam qor ostida qolgan. 1999 yil 21 noyabrda ko'p miqdorda qor yog'ishi natijasida «Qamchiq» dovonining 157-167 km larida sodir bo'lgan. Bu ofat oqibatida 29 odam halok bo'ldi, 19 kishi turli jarohatlar olgan va 73 kishi sovuqda uzoq muddat qolib ketgan.

Favqulodda vaziyatlar vazirining buyrug'iga ko'ra tezkor guruhlar hodisa yuz bergan joyga yetib kelib, tegishli chora-tadbirlar ko'rilgan. Ko'rilgan tadbirlar oqibatida 34 ta turli rusumdagi avtomobillar qor uyumi ostida qolganligi, 6 ta mashinani qor chuqurlik tomon surib tushirganligi aniqlanib zudlik bilan ular qutqarilgan. Ofat yuz bergan joyga Toshkent, Farg'ona, Andijon, Namangan

viloyatlari avariya qutqaruv bo'limlari, «Najotkor» Respublika qidiruv-qutqaruv markazi, Chirchiq shahri «Haloskor» maxsus harbiylashtirilgan qidiruv qutqaruv qismi o'z texnik vositalari bilan jalb qilinganlar. Ular yo'llarni qor uyumlaridan tozalab, odamlarni xavfsiz joylarga olib chiqilib, jabr ko'rganlarga birinchi tibbiy yordam va boshqa ko'maklarni ko'rsatganlar. Umuman, bu ofat oqibatida 400 ta transpor vositasi va 1200 dan ziyod yo'lovchi qutqarib qolingan.

Hozirgi vaqtda tog'li hududlarda maqsadli qurilishlar (suv omborlari, geslar, dam olish uylari, davolanish maskanlari) qurilishi munosabati bilan qor ko'chkilari bo'lishi mumkin bo'lgan hududlar aniqlanib, o'rganilib tegishli tadbirlar qilingan. Qor ko'chkilarini oldini olish uchun muhandislik choralarini ko'rish (tog' yonbag'irlari tekislanib, supalar tashkil etish, daraxtzorlar barpo etish, harakatga keluvchi qor uyumlarini yo'qotish, to'siqlar o'rnatish va boshqa himoyalalanuvchi vositalar qurish) talab etiladi.

Sel, uning xususiyatlari va talafotlari. Tog' hududlarida kuchli yomg'irlarning yog'ishi, muzlik va qorlarning tez erishi natijasida hosil bo'lgan daryo toshqinlarini, tog' yon bag'rilarida nuragan tog' jinsi bo'laklarini suv oqimi bilan tekislikka tomon oqizib tushirilishi sel hodisasi deb yuritiladi. Sel oqimi massasining taxminan 50-60 foizi turli kattalikdagi tog' jinsi bo'laklaridan, o'simlik va daraxt bo'laklaridan iborat bo'ladi. Sel oqimining davomiyligi ko'pincha, 0,5-2 soatdan 12 soatgacha, tezligi 5-8 m/s dan 12 m/s gacha etishi mumkin, sel massasining zichligi esa 1,2-1,9 t/m³ ni tashkil etadi.

Sel oqimlarining tezligini 3 guruhga bo'lish mumkin: juda tez (100 ming m³ dan ko'p sel massasining harakati, 6-10 yilda bir marta), o'rtacha (10 dan 100 ming m³, 2-3 yilda bir marta) va kuchsiz (10 ming m³ dan kam). Bunday fizik ko'rsatkichlarga ega oqim juda katta kuch bo'lib, iqtisodiyot tarmoqlariga sezirarli zarar keltiradi, oqim yo'lida uchragan suv inshootlarini, yo'llarni, qishloq va shaharlarni, bog'larni, ko'priklarni vayron qilib ketadi, ulkan maydonlarni loy, qum, tosh qatlamlari bilan ko'mib tashlaydi.

Sel - arabcha soʻz boʻlib, togʻlik hududlardagi suv toshqini maʼnosini anglatadi. Sel oqimlari oʻzi bilan olib keladigan qattiq zarrachalarning oʻlchamiga qarab uch guruhga boʻlinadi:

- suv-toshli sellar;
- loyqa sellar;
- aralash sellar.

Yer yuzasida yuz bergan ofatli sellarga misol qilib, 1934 yilining yangi yil kechasi AQSHning Los-Anjeles shahri atrofida kuzatilgan sel oqimini koʻrsatish mumkin. Shu kuni shaharga yaqin Kordelyera togʻida kuchli yomgʻir yogʻib, uning miqdori 538 mm.ni tashkil etgan. Yomgʻir tinishidan sal oldinroq togʻdan katta tezlikda suv toshqini pastga harakat qilgan. Bu suv toshqini 100 m masofagacha yoyilib unga yaqin boʻlgan ikki shahar - Lya Kreket va Montero shaharlariga katta talofat yetkazgan. Suv oqimi toʻlqinining balandligi 6 m.gacha yetgach, oʻz yoʻlida 500 ta koʻprikn, bir qancha imoratlar va inshootlarni vayron qilgan, qanchadan-qancha odamlarni boshpanasiz qoldirgan¹.

Markaziy Osiyoda eng kuchli sel oqimlari Qozogʻiston Respublikasining Olma-Ota shahridan oʻtuvchi, shahar nomi bilan ataluvchi daryo vodiysida kuzatilgan. Masalan, 1921 yil 8 iyun kuni kechqurun yuz bergan sel oqimi natijasida shaharga olib kelingan togʻ jinslari 100 mingta vagonga jo boʻlgan. Bu ofat natijasida 400 dan ortiq kishi halok boʻldi. Sel oqimining vujudga kelishiga togʻlik hududlardagi qorlar va muzliklarning erishi, kuchli yomgʻir yogʻganligi sabab boʻlgan.

Olma-Ota shahri va uning atrofida juda koʻp talofotli sel oqimlari kuzatilgan. Ulardan yana biri Medeo sel toʻgʻoni qurilgandan keyin, 1973 yil 15 iyul kuni roʻy bergan. Shu kuni kuchli yomgʻir taʼsirida baland togʻlikdagi tabiiy koʻl toʻgʻonlarining buzilishi natijasida kuchli sel oqimi hosil boʻlgan. Bu oqim taxminan 2 soat davom etib, uning sarfi $2000-3000 \text{ m}^3/\text{s}$ ga etgan va Medeo toʻgʻoniga $400\,000\,000 \text{ m}^3$ sel massasi olib kelib tashlangan. Ertasi kuni sel qayta takrorlanganda Medeo seli toʻgʻondan oshib ketishiga atigi 6 m masofa qolgandi.

Agar sel to'g'ondan oshib harakatlansa, Olma-Ota shahriga juda katta xavf tug'dirishi mumkin edi. Shuning uchun buni oldini olish maqsadida to'g'ondagi suv asta sekin chiqarib yuborilib, to'g'onning balandligi 150 m gacha ko'tarilgan.

O'zbekiston Respublikasining Toshkent, Qashqadaryo, Surxandaryo va Farg'ona viloyatlarining tog'lik xududlari sel ofati bo'ladigan zonalar hisoblanadi. Oxirgi 100 yil ichida O'zbekiston Respublikasi hududida 2500 dan ortiq sel oqimlari kuzatilgan. Bulardan 1400 dan ortig'i loyqa, 350 dan ortig'i suv-toshlik, 650 dan ortig'i aralash sellardir. Respublikamizning Farg'ona vodiysida, Toshkent oldi hududlarida sel oqimlari tez-tez kuzatilib turiladi. Sel oqimlari Respublikamiz hududida bahor mavsumida va yozning birinchi oyida yuz beradi. Bunga sabab hududimiz joylashgan mintaqaning tabiiy sharoiti bo'lib, bahor oylaridagi kuchli jala, yomg'irlar, haroratning issiq kelishi, tog'larda muzlik va qorlarning tez erishi, daryo o'zani qiyaligining 3-5⁰ dan kattaligi, suv yig'ish maydonida zarrachalari bog'lanmagan bo'shoq tog' jinslarining mavjudligi asosiy omillardan bo'lib hisoblanadi.

Masalan, 1998 yil yozda havoning birdan issib ketishi natijasida Qirg'iziston Respublikasining O'sh viloyati tog'laridagi qorlarni erishi tezlashib, buning oqibatida 1998 yilning 7 iyulidan 8 iyulga o'tar kechasi katta suv oqimi paydo bo'lgan. Bu oqim Shohimardon soyga qo'shilib, uning suv sig'imini 200 m³/s ga ko'paytirib yuborgan va kuchli oqim natijasida 52 ta xo'jalik, 36 ta dam olish maskanlari zarar ko'rgan. 8-9 iyul kunlari odamlarni Shoximardon qishlog'idan ko'chirish ishlari boshlangan. Bu ofat oqibatida 104 ta odam jasadlari, 68 ta har-xil hayvonlarning tanalari topilgan. Kuchli sel oqimi natijasida 15 km gaz o'tkazish, 14 km avto yo'l, 4 ta yirik avtomobil ko'prigi, 3 km suv o'tkazish tizimlari, 3 km elektr uzatish tarmoqlari yaroqsiz holatga kelgan, 200 dan ortiq savdo shaxobchalari butunlay vayron bo'lgan. Bu tabiiy ofat oqibatlarini bartaraf etishga 2000 ga yaqin fuqarolar, 438 ta texnikalar jalb qilingan.

2002 yilning iyul oyida xuddi shu yerda Vodil qishlog'ida sel ofati ro'y berdi. Ofat o'chog'i Qirg'izistonning Qadamjoy tumanidan boshlangan kuchli jala

yomg'iri oqibatida Shohimardonsoy daryosidagi suv sathi keskin ko'tarilib, Vodil qishlog'iga katta sel oqimi yopirilib keldi. Bu ofat Vodio qishlog'i hududlaridagi uylarga, yo'llarga, ekinzorlarga, kommunikatsiya tizimlariga katta zarar yetkazgan.

Sel oqimlarining oldini olish, ularga qarshi kurashish, sel bo'lishi mumkin bo'lgan maydonlarni aniqlash, ularni vujudga kelish sabablarini chuqur o'rganish, atrof-muhitni muhofaza qilishning asosini tashkil etib katta xalq xo'jalik ahamiyatiga ega. Shuning uchun sel hodisasini bartaraf qilish maqsadida olib boriladigan ishlar ilmiy, amaliy xulosalarga, chora-tadbirlarga asoslangan bo'lishi maqsadga muvofiq.

Bular quyidagilardan iborat:

1. Sel bo'lishi mumkin bo'lgan daryolarning suv yig'ish maydonlarida doimiy kuzatish ishlarini olib borish. Bunda suv yig'ish maydonida bo'shoq tog' jinslari yig'ilishining oldini olish, oqar suvlar oqimiga to'sqinlik qiluvchi tabiiy va sun'iy to'siqlardan tozalash ishlari;

2. Sel oqimi yuzaga kelishi mumkin bo'lgan daryolarning suv yig'ish maydonlarini muhofaza qilish, ya'ni bu maydonlarda o'simlik dunyosini saqlash, daraxtlar va butalarni kesish, maydonlarda shudgorlash va sug'orish ishlarini olib borishni chegaralash;

3. O'rmon xo'jaliklarini rivojlantirish, ya'ni tog' yon-bag'rilarda butalar va daraxtlarning ekilishini yo'lga qo'yish talab etiladi, chunki bu o'simliklar tog' jinslari qatlamlarini mustahkam ushlab turadi, qor erishini sekinlashtiradi, yer yuzasini yuvilishdan saqlaydi;

4. Tog'li hududlardagi daryolarning o'zanida suv oqimini boshqaruvchi inshootlar qurish, tabiiy, sun'iy to'g'onlarni tartibga solish, temir yo'l, avtomobil yo'llari ostiga sel o'tkazuvchi katta diametrli quvurlar yotqizish ishlarini tashkil etish.

Sel oqimiga qarshi kurashish uslubini tanlash maqsadida maxsus muhandis-geologik qidiruv ishlari olib boriladi. Olingan natijalardan (har tomonlama tahlil qilish asosida) o'rganilayotgan hudud uchun harita tuziladi.

Bu haritada:

- sel kuzatiladigan;
- sel kuzatilishi mumkin bo'lgan;
- sel kuzatilmaydigan maydonlar ajratiladi.

Sel kuzatiladigan va kuzatilishi mumkin bo'lgan joylarning iqlim sharoitiga, geologik o'zgarishlarga, vujudga kelishi mumkin bo'lgan sel oqimi kuchiga qarab kurashish usullari tanlanadi, tadbir choralari belgilanadi. Tog'lik hududlarda shaxsiy imoratlarni qurish ishlari sel xavfi haritasi bilan tanishgan holda, maxsus tashkilotlar ruxsati asosida olib borilishi kerak.

Xulosa qilib ta'kidlash mumkinki, yuqorida aytilgan hamma ofat turlari O'zbekistonga xos harakterlidir. Shuning uchun shu o'lkada yashovchi har bir fuqaro yuqoridagi aytilgan tabiiy ofatlardan qo'rqmasdan, esankiramasdan, yuqori tashkilotlar, fuqarolar muhofazasi organlari tomonidan beriladigan har bir ko'rsatma, yo'riqnomalarga qat'iyan rioya etib, harakat qilish zarur. Bunda hech qanday o'zboshimchalik, odamlarni bezovtalantirish, xavfsirash, faqat o'z manfaatini ko'zlaydigan harakatlarni qilish ta'qiqlanadi. Qayerda yuqori intizom, chuqur ishlangan omillar bo'lsagina, o'sha yerda ofat oqibatlarini tugatilib, hayot tezda o'z iziga tushib ketadi.

II-bob. Texnogen tUSDagi favqulodda vaziyatlar va ularning oqibatlari.

2.1. Texnogen tUSDagi favqulodda vaziyatlarni kelib chiqishiga sababchi omillar.

Texnogen tUSDagi favqulodda vaziyatlarga 7 xil ko'rinishidagi falokatlar kirib, ular O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1998 yil 27 oktyabrdagi "Texnogen, tabiiy va ekologik tUSDagi favqulodda vaziyatlar tasnifi to'g'risida" gi 455-son qarorida ko'rsatib o'tilgan².

Texnogen tUSDagidagi favqulodda vaziyatlarga 7 xil turdagi vaziyatlar kiradi[15-16]:

1. Transportlardagi avariyaalar va halokatlar - ekipaj a'zolari va yo'lovchilarning o'limiga, havo kemalarining to'liq parchalanishiga yoki qattiq shikastlanishiga hamda qidiruv va avariya-qidiruv ishlarini talab qiladigan avia halokatlar;

Yong'inga, portlashga, harakatlanuvchi tarkibining buzilishiga sabab bo'lgan va temir yo'l xodimlarining halokat hududidagi temir yo'l platformalarida, vokzal binolarida va shahar imoratlarida bo'lgan odamlar o'limiga, shuningdek tashilayotgan kuchli ta'sir ko'rsatuvchi zaharli modda (KTZM)lar bilan halokat joyiga tutash hududning zaharlanishiga olib kelgan temir yo'l transportidagi halokat va falokatlar;

Portlashlarga, yong'inlarga, transport vositalarining parchalanishiga, tashilayotgan KTZM larning zararli xossalari namoyon bo'lishiga va odamlar o'limi (jarohatlanishi, zaharlanishi)ga sabab bo'ladigan avtomobil transportining halokati va avariyaalar, shu jumladan, yo'l-transport hodisalari;

Odamlarning o'limiga, shikastlanishiga va zaharlanishiga, metropoliten poyezdlari parchalanishiga olib kelgan metropoliten bekatlaridagi va tunellaridagi halokatlar, avariyaalar, yong'inlar;

Gaz, neft mahsulotlarining otilib chiqishiga, ochiq neft va gaz favvoralarining yonib ketishiga sabab bo'ladigan magistral quvurlardagi avariylar.

2.Kimyoviy xavfli obyektlardagi avariylar. Tevarak-atrof tabiiy muhitga ta'sir qiluvchi zaharli moddalarning (avariya holatida) odamlar, hayvonlar va o'simliklarning ko'plab shikastlanishiga olib kelishi mumkin bo'lgan kimyoviy xavfli obyektlardagi avariylar, yong'in va portlashlar.

3.Yong'in-portlash xavfi mavjud bo'lgan obyektlardagi avariylar. Texnologik jarayonda portlaydigan, oson yonib ketadigan hamda boshqa yong'in uchun xavfli moddalar va materiallar ishlatiladigan yoki saqlanadigan obyektlardagi odamlarning mexanik va termik shikastlanishlariga, zaharlanishlariga va o'limiga, asosiy ishlab chiqarish zaxiralarining nobud bo'lishiga, favqulodda vaziyatlar hududlarida ishlab chiqarish maromining va odamlar hayot faoliti buzilishiga olib keladigan yong'inlar va portlashlar;

Odamlarning shikastlanishiga, zaharlanishiga va o'limiga olib keladigan hamda qidiruv-qutqarish ishlarini o'tkazishni, nafas olish organlarini muhofaza qilishning maxsus anjomlarini va vositalarini qo'llanishni talab qiluvchi ko'mir shaxtalaridagi va kon-ruda sanoatidagi gaz va chang portlashi bilan bog'liq avariylar, yong'inlar va jinslar qo'porilishi .

4.Energetika va kommunal tizimlardagi avariylar. Sanoat va qishloq xo'jaligi mas'ul iste'molchilarining avariya tufayli energiya ta'minotisiz qolishiga hamda aholi hayot faoliyatining buzilishiga olib keladigan GES, IES lardagi, tuman issiqlik markazlaridagi elektr tarmoqlaridagi bug'qozon qurilmalaridagi, kompressor, gaz taqsimlash shaxobchalaridagi va boshqa energiya ta'minoti obyektlaridagi avariylar, yong'inlar, aholi hayot faoliyatining buzilishiga va salomatligiga xavf tug'ilishiga olib keladigan gaz quvurlaridagi, suv chiqarish inshootlaridagi, suv quvurlaridagi, kanalizatsiya va boshqa kommunal obyektlardagi avariylar;

Atmosfera, tuproq, yer osti va yer usti suvlarining odamlar salomatligiga xavf tugʻdiruvchi darajada konsentratsiyadagi zararli moddalar bilan ifloslanishiga sabab boʻladigan gaz tozalash qurilmalaridagi, biologik va boshqa tozalash inshootlaridagi avariylar.

5. Bino va inshootlarning birdan qulab tushishi bilan bogʻliq avariylar. Odamlar oʻlimi bilan bogʻliq boʻlgan va zudlik bilan avariya qutqaruv ishlari oʻtkazilishini hamda zarar koʻrganlarga shoshilinch tibbiy yordam koʻrsatilishini talab qiladigan maktablar, kasalxonalar, kinoteatrlar va boshqa ijtimoiy yoʻnalishdagi obyektlar, shuningdek, uy-joy sektori binolari konstruksiyalarining toʻsatdan buzilishi, yongʻinlar, gaz portlashi va boshqa hodisalar.

6. Radioaktiv va boshqa xavfli hamda ekologik jihatdan zararli moddalardan foydalanish yoki ularni saqlash bilan bogʻliq avariylar. Sanitariya-himoya hududi tashqarisiga chiqarib tashlanishi natijasida paydo boʻlgan yuqori darajadagi radiaktivlik odamlarning yoʻl qoʻyiladigan koʻp miqdorda nurlanishini keltirib chiqargan texnologik jarayonda radiaktiv moddalardan foydaladigan obyektlardagi avariylar; radioaktiv materiallarni tashish vaqtidagi avariylar; Radioizotop buyumlarning yoʻqotilishi; biologik vositalarni va ulardan olinadigan preparatlarni tayyorlash, saqlash va tashishni amalga oshiruvchi ilmiy-tadqiqot va boshqa muassasalarda biologik vositalarning atrof-muhitga chiqib ketishi yoki yoʻqotilishi bilan bogʻliq vaziyatlar[18].

7. Hidrotexnik inshootlardagi halokatlar va avariylar.

Suv omborlarida, daryo va kanallardagi buzilishlar, baland togʻlardagi koʻllardan suv urib ketishi natijasida vujudga kelgan hamda suv bosgan hududlarda odamlar oʻlimiga, sanoat va qishloq xoʻjaligi obyektlari ishining, aholi hayot faoliyatining buzilishiga olib keladigan va shoshilinch koʻchirish tadbirlarini talab qiladigan halokatli suv bosishlari.

Hidrotexnik inshootlardagi avariylar: maʼlumki, Oʻzbekiston Respublikasida hozirgi paytda 53 ta suv ombori, daryo suvlarini isteʼmolchilarga

taqsimlab beruvchi 150 dan ortiq suv to'g'onlari, 28122 km uzunlikdagi magistral kanallar va boshqa suv inshootlari mavjud. Bunday inshootlar har qanday favqulodda vaziyatlar yuz berganda (harbiy holatda ham, tinchlik davrida ham) katta xavf tug'diradi. Gidrotexnik inshootlarning ayrimlari katta shaharlar va yirik aholi yashash joylari yaqinida joylashgan bo'lib, yuqori darajadagi xavfli obyektlar hisoblanadi.

Gidrotexnik inshootlari ko'rsatkichlariga ko'ra har xil bo'ladi:

1. Joylashgan o'rniga ko'ra: a) yer usti inshootlari (daryo, ko'l, kanal va h.k);
b) yer osti inshootlari (o'tkazuvchi quvurlar, tunellar va h.k).
2. Foydalanish maqsadiga ko'ra: a) suv-energetika inshootlari; b) suv ta'minoti inshootlari; v) sug'orish inshootlari; g) chiqindi suvlarni chiqarish inshootlari; d) baliqchilik xo'jaligi inshootlari; e) suv-sport inshootlari va h.k.
3. Vazifasiga qarab: a) GES lar va boshqa suv inshootlari (to'g'onlar va boshqalar);
b) suv o'tkazish inshootlari (kanallar, tunellar, quvur o'tkazgichlar); v) tarnovlar, osma quvurlar va h.k.; g) tashlandiq suv inshootlari (ortiqcha suvni chiqarish uchun); d) suv oqimini tartiblash inshootlari (suv oqimini to'g'irlovchi, daryo va qirg'oq o'zanlarini yaxshilovchi va boshqalar); e) baliq xo'jaligi inshootlari (baliq boqish uchun).

Gidrotexnik inshootlarning buzilishi juda katta hududlarni, jumladan: shaharlar va aholi yashash joylarni, sanoat tarmoqlarini va moddiy resurslarni suv ostida qolishiga olib kelishi mumkin, oqibatda juda katta ham ma'naviy, ham moddiy zararlarga sabab bo'ladi. Jumladan, avtomobil va temir yo'llar, elektr va aloqa uzatish simlarining zararlanishi, chorva mollari, qishloq xo'jalik ekinlari hosili, ekinzorlar va boshqalarning nobud bo'lishi, xom-ashyo, yoqilg'i, oziq-ovqat mahsulotlari, o'g'itlar va boshqa resurslarni yaroqsiz holga kelishi; aholini xavfsiz joylarga vaqtincha evakuatsiya qilish harajatlari; yerlar hosildor qatlamining yuvilib ketishi; suv bosgan hududlarda oziq-ovqat, kiyim-kechak, dori-darmon va

boshqa kerakli mahsulotlarni olib kelish harajatlari va boshqa salbiy talofatlarga olib keladi.

Gidrotexnik inshootlari quyidagi ta'sirlar natijasida buziladi:

- 1) tabiiy ofatlar oqibatida (zilzila, ko'chki, jala yomg'irlar yuvib ketish va boshqalar);
- 2) uskunalarning tabiiy yemirilishi va eskirishi;
- 3) inshootni loyihalash va qurishdagi xatoliklar;
- 4) suvlarni ishlatish qoidalarini buzilishi;
- 5) portlatishlar oqibatida (harbiy harakatlar, terrorchilik va boshqalar).

Gidrotexnik inshootlarining buzilishi muayyan oqibatlarga olib keladi, jumladan: Gidrotexnik inshooti o'z vazifasini bajarmay qo'yishi; suv to'liqini insonlarga zarar yetkazishi va turli boshqa inshootlarni buzilishi; hududlarni suv bosib, mol-mulkka, yerlarga, moddiy resurslarga va boshqa obyektlarga jiddiy moddiy zarar keltirishi va h.k. Shuning uchun bunday inshootlardan foydalanuvchi tashkilotlar zimmasiga ularning xavfsizligini ta'minlash maqsadida "Fuqaro muhofazasi to'g'risida"gi qonunining 8,9-moddalarida ko'rsatib o'tilgan majburiyatlar yuklangan. Unga ko'ra bunday xavfli obyektlarni loyihalash, qurish va ishlatish davomida xavfsizligini pasayish sabablarini tahlil etish, sodir bo'lishi mumkin bo'lgan avariyaning oldini olish bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqish va bajarish, shuningdek bunday masalalar bo'yicha favqulodda vaziyatlar tizimlari bilan hamkorlik qilish ta'kidlab o'tilgan.

Shu o'rinda 2009 yil 17 avgustda Rossiyaning "Sayan- Shushensk" GESida bo'lgan avariya to'g'risidagi ma'lumotni ta'kidlab o'tish joiz. Ushbu gidroinshoot juda bahaybat qurilgan bo'lib uning uzunligi 1 km dan uzun, balandligi 250 m, gidrostatik vazni 22 mln tonnani tashkil etadi. GES ning avariya uchrashishining sababi, 1985 yilda gidroinshootning eng baland ustuni darz ketib, Yenesei daryosining bu qirg'og'idan u qirg'og'igacha bo'lgan butun to'g'on

tanasida yoriq p`aydo bo`lgan. Yoriqdan har soniyada 550 litr suv oqib o`ta boshlagan va natijada to`g`on betoninig yemirilishi boshlagan. Yemirilish jarayoni 8 yil mobaynida davom etgan va 1996 yildagina Fransuz mutaxassislari tomonidan yoriq polimer materiallari bilan yaxlitligi tiklangan. Shu davr mobaynida (8 yil) inshootning ba`zi bir seksiyalari 97 mm dan - 107 mm gacha joyidan siljigan. Ammo, “Gidrotexnik inshootlar xavfsizligi” to`g`risidagi qonunga binoan, 108 mm ga siljish xavfsizlik nuqtai nazaridan “taxlikali” holat xisoblanadi. Shunday ayanchli holatga qaramasdan, gidroinshootdan foydalanib kelishligi oqibatida to`g`onning ikkinchi agregat qisimlari sochilib qulab tushgan va yong`in paydo bo`lgan. Bu avariyaning talofati natijasida 100 dan ziyod fuqarolarning qurbon bo`lganligi va katta moddiy zarar ko`ringanligi ma`lum.

Gidrotexnik inshootlarda avariya bo`lmasligi uchun muhofaza qilinish chora-tadbirlarini amalga oshirish zarur, jumladan:

- 1) Gidrotexnik inshootlarini loyihalash va qurilishda xatoliklarga yo`l qo`ymaslik;
- 2) Gidrotexnik inshootlaridan to`g`ri foydalanish;
- 3) Gidrotexnik inshootlaridagi belgilangan tadbirlarni va ta`mirlash ishlarini o`z vaqtida bajarish;
- 4) Qirg`oq va inshoot tubini mustahkamlash ishlarini o`tkazish;
- 5) Suv chiqarishda va g`amlashda qonun qoidalarga rioya etish (vaqtga mos ravishda taqsimlanishi);
- 6) Qo`shimcha suv omborlari yordamida toshqin suvlar oqimini tartibga solib turish;
- 7) Gidrotexnik inshootlaridagi vaziyatni doimo kuzatib turish;
- 8) Gidrotexnik inshootlari hududini begona kishilar kirishidan ishonchli qo`riqlash;
- 9) Falokatlarga olib keladigan noqulay omillar bo`lish ehtimolini oldindan aytish taxminlarini tuzish uchun gidrotexnika sharoitni muntazam kuzatib borish.

Evropa davlatlarning har birida alohida ajratilgan dengiz xavfsizligi bilan shug'ullanadigan organlar bor, asosan Sohil Qo'riqchilari. Ularning tashkiliy tuzilishi quyida berilgan ma'lumotlarda ifodalangan ².

Ular odatda mahalliy bo'limlar bilan milliy hokimiyatlardir. Italiyaning Sohil Qo'riqchilari 3ta bosqichga bo'lingan. 1-bosqich, quyi bosqich bo'lib Sohil Qo'riqchilari Birlashmasi (SQB) deb ataladi, ular 30 mil radiusdagi hududni nazorat qiladilar; 2-bosqich o'rta daraja Dengiz Direktorati, ular o'z hududidagi SQBlar faoliyatini nazorat qiladi va eng yuqori bosqich Rim Markaziy Sohil Qo'riqchilari Direktorati.

Bundan tashqari yana ko'plab bo'linmalar jalb etilgan. Masalan Italiyada noqonuniy immigratsiyalarni (1990-yillarda Albaniya takrorlanib turgan holatlar) oldini oladigan dengiz patrullari Italian Guardia di Finanza'ning rasmiy bo'linmasi hisoblanadi. Lekin mahalliy aholi uchun migrantlar xavfli bo'lishi ehtimoli borligi uchun avval Qidiruv va Qutqaruv(QVQ) organi tomonidan shaharga keluvchilar qabul qilinadi va Sohil Qo'riqchilari Bo'linmasi ularni nazorat qiladi. Bundan tashqari, qayiqlarda keluvchi noqonuniy immigrantlarni aniqlash faqatgina Kema Transport Hizmati tizimi orqali emas, Italiya markaziy razvedka texnologik aslahalari tomonidan ham amalgam oshiriladi. Bular Home Affairs muvofiqlashtiradi.

Italiya Sohil Qo'riqchilarining muhim hamkorlaridan biri Fuqaro muhofazasi tashkiloti hisoblanadi. QVQ hizmatining faoliyatida ayniqsa cho'kkan odamlarni qidirishda Fuqaro muhofazasi organi o'z vertolyotlarini taklif qiladi. Vertalyotlar yuqoridan dengiz sathini qo'riqchi kemalarga nisbatan kengroq qamrab oladilar va dengizdagi tanani yaxshiroq ko'rish mumkin shuningdek bu vertalyotlarda infra nurlar bilan aniqlash sistemasi bo'lib bu vaziyatga oydinlik kiritishga yordam beradi. Ba'zi joylarga Fuqaro muhofazasi tomonidan meteorologik monitoringi joylashtirilgan, ularning tizimi suv toshqinini aniqlashga qaratilgan. Bundan tashqari fuqaro muhofazasi bo'limining ifloslanishni aniqlaydigan suniy yo'ldosh tizimi ham rivojlangan.

Quyidagi jadval ma'lumotlarida ushbu tuzilmalrning faoliyatlari aks ettirilgan :

Italiya sohil qo'riqchilari :

Faoliyati

- Dengizdagi qutqaruv va qidiruv (QVQ)
- Navigatsiya xavfsizligi
- Dengiz ekologiyasi himoyasi
- Dengizdagi baliq ovlash nazorati
- Davlat mamuriyatining uncha muhim bo'lmagan funksiyalari, savdo va baliq ovlash kemalarini ro'yhatga olish, dengizda sodir etilgan jinoyatlarga jarima solish
- Dengiz Politsiyasi

Tashkilotlar

- 14 Dengiz Hududidagi Operatsiyalar Nazoratiga boshchilik qiluvchi Dengiz Boshqarmasi
- 52 Capitanerie di Porto – 45 dengiz tuman offislari – 136 mahalliy dengiz offislari – 45 sohil delegatsiyasi
- Capitanerie di Portoning dengiz-atrof muhit diviziyasi (Atrof muhitni muhofaza qilish Vazirligi)
- Bosh ovchilik boshqarmasi (qishloq xo'jalik Vazirligi)
- 3 suvosti opertorlar guruhi – 3 havo nazorati seksiyasi – 1 vertolyotchilar seksiyasi

Texnik aslahalar

- Bari COSPAS/SARSAT sputnik stansiyasi (Fuqaro Muhofazasi Bo'limi tomonidan ixtisoslashtirilgan)
- VS xizmati – AIS ma'lumotlar bazasi – 300 dengiz vositalari (patrol kemalari, qo'riqlovchi kemalar)
- 9ta vertolyot va 7ta samolyot

Sloveniya dengiz ma'muriyati

Faoliyati

- Navigatsiya xavfsizligi
- Ifloslanishni oldini olish
- Dengiz yo'llari va portlar menejmenti
- Kema nazorati
- Kema bortida yuk tashishga oid sertifikatlar va hujjatlar masalalari
- Davlat port nazorati
- Kemalarni ro'yhatga olish
- Havaskor qayiqchilarni ro'yhatga olish
- Kema liderlari sertifikati
- Dengizdagi qutqaruv va qidiruv hizmati

Tashkilotlar

- Sohil ustalari offisi
- Davlat port nazoratui
- Investitsiya, mulk va moliya sektori
- Dengiz hujjatlari sektori

Tehnik aslahalar

- 1ta radar stansiyasi – 3ta AIS malumotlar bazasi – 3ta dengiz vositalari (qo'riqllovchi va patrol kemalari, rezina qayiq)

Xorvatiya dengiz qidiruvining kordinatsion markazi

Faoliyati

- 24soat mobaynida dengizni kuzatish, ochiq dengizdan 12 dengiz mili masofadagi oqimni va hududdagi suvlarni tekshirish kabi yurudik markaz shartlari
- Xalqaro miqyosdagi qutqaruv va xavfsizlik kanallari va chastotalari radio monitoring xizmatini ta'minlash

Tashkilotlar

- 8ta sohil qo'riqchi stansiyalar

Texnik aslahalar

- VHF radiotelefon
 - VHF DSC maxsus raqamli qo'ng'iroqlar
 - MF/HF RT va MF/HF DSC
 - Radioteleks
 - Naviteleks
 - SAR radar transponderi va transmission VHF radiotelefon sistemasi
 - COSPAS-SARSAT sputnik radioaloqa sistemasi GDMSS va INMARSAT (Xalqaro mobil sputnik tashkiloti)
- Patrol va qo'riqlash kemalari – rezina qayiqqlar

¹⁹Christe Pursiainen (ed.) assisted by Per Francke. Early Warning and Civil Protection. NORDREGIO 2008 (ing.tilidan tarj. 142 b.)

Hududiy fuqaro muhofazasi bo'limlari dengizdagi turli nuqtalarga maxsus sensorlar o'rnatgan va ular kemalarning harakatini qadamma qadam kuzatadi, ulardan to'kilgan zararli moddalarni aniqlaydi. Venetsiyada Fuqaro muhofazasi bo'limlarini dengiz xavfsizligidagi rolini oshiriladi chunki Italiya qonunlarida dengiz atrof muhiti va xavfsizligi Sohil Qo'riqchilariga to'la yuklatilmagan.

Dengizning qum va kichik qoyalar bilan chegaralangan hududi ichki hudud hisoblanadi va ijtimoiy guruhlar unga mas'uldirlar. Bu shuni anglatadiki bu hududda yong'in holatlarida yoki kemalar botib qolganda ularni bartaraf etadilar. Bunda mahalliy bo'limlar fuqaro muhofaza bo'limlariga tayanadilar. Agar ofatlar kattaroq bo'lsa yuqori darajali Fuqaro muhofazasi bo'limlari qarshilik ko'rsatadilar, Sohil Qo'riqchilari kemalari qumli va suv osti qoyalari ko'p hududga kirib kelishi qiyin.

Sloveniyaning dengiz xavfsizligi tashkiloti ohirgi yillarda qayta isloh qilindi. Sloveniyada Sohil Qo'riqchilari harbiy bo'linma emas, Ljubljana'da dengiz politsiasi vazifasini o'tovchi qo'mita Sloveniya Dengiz Ma'muriyati bor. Qo'mitalar dengiz flotiga tegishli bo'lishi kerakmi yo'qmi mavzusidagi muzokaralardan so'ng, qo'mitalar milliy parlament tasarrufiga o'tkazildi. Ularning tashkil etilganiga atigi ikki yil bo'ldi.

Croatida Dengiz Qidiruvi Kordinatsion Markazi muhim xavfsizlik tashkiloti hisoblanadi. Mamlakat hududida ikki turdagi tizim mavjud bo'lib, birinchisi dengizdagi Qutqaruv Va Qidiruv bilan shug'ullanuvchi Sohil Qo'riqchilari, ikkinchisi kontrabanda bilan kurashuvchi va antiterrorizm organi bo'lgan Dengiz Floti.

Favqulodda vaziyatlar va ogohlantirish tashkiliy tuzilmalari signalizatsiya tizimiga o'xshaydi. Lekin u hudud bo'yicha hatto mamlakat bo'yicha ham birlashtirilmagan. Yevropa favqulodda vaziyatlar qo'ng'irog'i dengiz xavfsizligi uchun amal qilmaydi. Italiyada agar kemalarda yong'in bo'lsa qo'ng'iroq uchun maxsus raqam bu 115. Xorvatiyada qidiruv va

qutqaruv xizmati 9155 bepul raqamiga qo'ng'iroq orqalicha qiriladi. Bu esa ba'zan adashmovchiliklarni keltirib chiqaradi, odamlar Sohil Qo'riqchilariga deb fuqaro muhofazasining 112 raqamiga qo'ng'iroq qilib yuborishadi.

Chuqur olib borilgan analizlar shuni ko'rsatadiki, ohirgi vaqtlarda Adriatika dengizida inson hayotiga zarar etkazadigan voqealar bo'lmagan. 1994-yilda Boltiq dengizida MV estoniya kemasida 852 kishi halokat tufayli vafot etgan edi, bu kabi hodisalar Adriatikada kuzatilmagan. Bahsiz hodisalar tabiiy muhitga zarar etkazishi xavfsizlik masalalaridan biridir. 5-rasmda Rempek institute tomonidan o'rganilgan, yirik zararli moddalarning asoratlari tasvirlangan. 4-jadva unga tegishli tushuntirishlarni o'z ichiga olgadi.

Shunday qilib, shimoliy Adriatikada ham ko'ngilsiz holatlar va inson o'limi bilan bog'liq favqulodda holatlar kuzatilmagan. Eng oxirgi voqea 1997-yilda Adriatika va Ionian dengizlarini birlashtiruvchi Otronto kanalida yuz bergan. Albaniyalik noqonuniy immigrantlarning juda nobop kemasi cho'kib ketgan. Jabrdiydalarning soni aniqlanmagan. Kema esa haligacha Mediterraneanning tubida.

Bo'ronlar natijasida baliqchilarning o'lishi juda kichik holat, lekin oxirgi o'n yillik ichida baliqchilarning otib tashlanishi yoki o'ldirilishi bu Italiya baliq ovchilari uchun juda yomon hodisa edi²⁰.

²⁰Christe Pursiainen (ed.) assisted by Per Francke. Early Warning and Civil Protection. NORDREGIO 2008 (ing.tilidan tarj. 144 b.)

Oxirgi yillarda Yugaslaviya Sohil Qo'riqchilari baliq uchun chegarani buzib o'tganlarni otib tashlagan. Bu Italianlarning hotirasida hali ham saqlanib qolgan. Bunday holatlar tabiiy ravishda chegara hamkorligining roli va xavfsizlik modellarini rivojlantirishni ko'rsatadi. Bu erda MV estoniya kemasi yo'lovchilarining tragediyasi bilan solishtiradigan yoki 2002 yil shimoliy g'arbiy Ispaniya sohillarida g'arq bo'lgan MV Prestige neft tankeri kabi falokatlar bilan solishtiriladigan hodisalar ro'y bermagan. Lekin 1998-yil Bombay(Hindiston)dan kelayotgan neft mahsulotlari yuklangan tanker(suyuqlik tashuvchi kema) yona boshlagan. O't o'chirish guruhi kun bo'yi o'chirishga harakat qilishgan.

Barcha positive holatlar inson harakati tufayli emas balki tabiatning iltifot etgan sharoitlar (sayoz suv, to'fonlarning yo'qligi va boshqalar) sabab Adriatika dengizi boshqa dengizlarga qaraganda sayyohlar bilan gavjum.

2.2.Gidrotexnik inshootlardagi hamda yong'in xavfi bo'lgan ob'ektlardagi avariylar sodir bo'lganda qo'llaniladigan chora-tadbirlar.

Gidrotexnik inshootlaridagi avariya fuqarolar quyidagi qoidalarni bajarishlari lozim:

- 1) Suv ostida qoladigan hududdagi fuqarolarni, suv bosishi mumkin bo'lgan hududlarni va suv bosish vaqtini, shuningdek, shikastlovchi omillarini (suv urib ketadigan to'lqin balandligi va tezligini va boshqalarni) yaxshi bilishlari kerak;
- 2) Aholining hammasi suv bosish xavfi tug'ilgandagi va suv bosgandagi xatti-harakatlarga tayyorlangan bo'lishlari kerak;
- 3) Aholining hammasi suv bosish ehtimoli borligi, suv bosish vaqti, uning chegaralari haqidagi va evakuatsiya tartibi haqidagi tavsiyalarni vaqtida olishi kerak;
- 4) Xavf haqidagi xabar (ogohlantirish) olinganda quyidagi ishlar qilinishi kerak:

- darhol hujjatlarni, qimmatbaho va kerakli buyumlarni, 2-3 kunlik oziq-ovqat va ichimlik suvini o'zi bilan olish;
- uylarni ehtiyot holatda (gaz, suv, elektr ta'minotini o'chirishi) qoldirishi kerak;
- chorva mollarini xavfsiz joylarga o'tkazib qo'yish;

5) Agar to'satdan halokatli suv bossa:

- suvning to'lqin zarbidan saqlanish uchun mustahkam qurilgan inshootlarning yuqori qismlariga chiqiladi;
- oldindan tayyorlangan qutqaruv vositasini (4-6 ta bir litrli plastmassa idishlari osilgan najot kamarini) taqib olinadi;
- agar odam imorat ichida (yuqori qismlarida) qolgan bo'lsa, qayerdaligini belgilab, qutqaruvchilar yordamga kelishi uchun oq bayroq belgilari osib qo'yiladi.

Yong'in xavfi bo'lgan obyektlardagi avariylar :

Yong'in - bu nazorat qilib bo'lmaydigan hodisa bo'lib, bebaho moddiy va madaniy boyliklarni bir daqiqada yo'q qiluvchi, atrof-muhitni izdan chiqaruvchi ofat, ayniqsa u fuqarolarning joniga kulfat keltiruvchi favquloddagi vaziyatdir.

Yong'inning kelib chiqishi uch omilning bir vaqtda, bir joyda duch kelishining oqibatidir, ya'ni:

- yonuvchan moddani (neft, qog'oz, yog'och va boshqalar);
- havo harorati (issiqlik);
- uchqun-alanga (gugurt, uchqun, elektr simining qisqa tutashuvi).

Xalq xo'jaligida yong'in chiqishining asosiy sabablari quyidagilardan iborat:

a) chekish paytida yong'ingarchilikka ehtiyotsizlik bilan munosabatda bo'lish, yonuvchan moddalarni yoqish, gugurt bilan yoritish va boshqalar. Bunday yong'in umumiy yong'inning 26 foizini tashkil qiladi;

b) bolalarning o't bilan o'ynashi - 14 %;

- v) elektr jihozlarini boshqarish qoidalarini buzish natijasida - 13,5 %;
- g) pechka va tutun quvurlarining noto'g'ri o'rnatilishi oqibatida - 8,5 %;
- d) isitkich jihozlaridan noto'g'ri foydalanishda - 8,3 %;
- e) elektr moslamalarini montaj qilish qoidalarining buzilishi - 5 %;
- y) payvandlash ishlarini bajarishda yong'in xavfsizlik qoidalarining buzilishi - 2,3 %;
- j) texnologik jihozlarni boshqarish qoidalarining buzilishi - 1,2 % ni tashkil etadi.

Demak, yong'inning birlamchi sabablari kichik yong'in manbalari turtkilari bo'lishi mumkin - bular sigaret qoldiqlari, uchqunlar va o'chirilmagan gugurt qoldiqlari; yuqori haroratli issiqlik manbalari - alanga, pechka va tutun chiqadigan quvurlarning qizigan konstruksiyalari va boshqalar bo'lishi mumkin. Yong'in natijasida quyidagi xavfli omillar paydo bo'ladi: ochiq alanga va uchqunlar; havo va predmetlardagi yuqori harorat; yong'indan paydo bo'lgan o'tkir zararli mahsulotlar; tutun; kislorod miqdorining pasayishi, bino va inshootlarning yemirilishi va buzilishi; portlashlar sodir bo'lishi; yong'in bo'lgan joylarda turli kimyoviy va zaharli moddalarning atrof-muhitga tarqalishi, yong'inni suv bilan o'chirilganda turli kimyoviy moddalar qorishmasi natijasida portlashlar yuz berishi va boshqalar.

Ma'lumotlarga ko'ra, yong'indan nobud bo'lganlarning 60 - 80 %i nafas olish yo'llarining zaharlanishi yoki toza havoning yetishmasligi oqibatida halok bo'lar ekan³.

Yonishda yonuvchi mahsulotlar bilan oksidlovchilar orasida o'zaro ta'sir natijasida bo'ladigan murakkab fizikaviy-kimyoviy jarayondir, bunda issiqlik, zaharli gazlar va yorug'lik nurlarining ajralishi kuzatiladi. Demak, yonish jarayonining paydo bo'lishi uchun yonuvchi material, yondiruvchi manba va oksidlovchilar bo'lishi zarurdir.

Havoning tarkibidagi kislorod miqdori 14-16 % bo'lganda yonish to'xtaydi

va tutash boshlanadi. Agarda kislorod miqdori 8-10 % ga kamayganda tutash ham to'xtaydi.

Yong'in sodir bo'lganda yondiruvchi manbalar ochiq (uchqun, yorug'lik kuchlari, alanga va cho'g'langan predmetlar) va berk holatda (ishqalanish, katta kuch bilan urish, kimyoviy reaksiyaning issiqligi, mikrobiologik jarayonlar va hokazo) bo'lishi mumkin.

Yonuvchi materiallarga - qattiq, suyuq va gazsimon bo'lishi mumkin, masalan, taxta, kinoplyonka, nitrotselluloza, kimyoviy erituvchi suyuqliklar, vodorod, metan, propan, ko'mir va hokazolar.

Oksidlovchilarga - kislorod, brom, xlor, natriy peroksidi, nitrat kislotasi, bertole tuzi kiradi.

Yonish paytida hosil bo'ladigan "max" harorat miqdori yonuvchi material turiga bog'liq bo'ladi. Masalan, qog'ozda - 510°C , suyuq yoqilg'i - $110-1300^{\circ}\text{C}$, taxtada - 1000°C , gazli yoqilg'i - $1200-1300^{\circ}\text{C}$ hosil bo'ladi.

Portlash xavfi bo'lgan obyektlardagi avariyaalar :

Ma'lumki yong'in va portlashlar o'zaro uzviy bog'liqligi sababli ko'pchilik avariyalarda yong'inlar natijasida portlashlar bo'lishi yoki aksincha portlash natijasida yong'inlar sodir bo'lishi mumkin.

Portlash - bu qisqa vaqtda chegaralangan hajmdagi, katta miqdordagi quvvatning ajralib chiqishi tushuniladi yoki portlash suyuqliklarining, portlovchi moddalarning kuch yoki issiqlik ta'sirida o'zi joylashgan hajmiga sig'may qolishi tufayli otilib chiqadigan hodisadir. Odatda portlash gazlarning qattiq qizishi oqibatida, yuqori bosim hosil qilib kuzatiladi.

Portlashlar asosan yong'in va portlash xavfi bor obyektlarda sodir bo'lib, uning oqibatida yong'inlar kelib chiqishi mumkin. Portlovchi moddalar saqlanadigan omborlar, ular bilan bog'liq bo'lgan obyektlar portlash xavfi bor obyektlar hisoblanadi. Bularga neft va neft mahsulotlarini qayta ishlab chiqaruvchi-saqllovchi, kimyoviy, gaz, paxta, qog'oz, non mahsulotlari, engil sanoat

korxonalari, ular ishlab chiqargan tayyor mahsulotlarni saqlovchi omborxonalar kiradi.

Portlatuvchi omillarga: kimyoviy (portlovchi moddalar), yadroviy (yadroviy qurollar), mexanik (yuqori bosimli suyuqliklar saqlaydigan idishlarni yorilishi), elektromagnit (uchqun razryadi va lazer uchquni) va boshqalar kiradi.

Har qanday portlashlarda birlamchi va ikkilamchi zarar beruvchi omillar hosil bo'ladi. Birlamchi omillarga: zarb to'liqlari va siniq parchalarning sochilishi kiradi.

Zarb to'liqlari - yuqori bosimdagi portlashdan hosil bo'lgan kuchli havo to'liqlarining kuchli ovoz chiqarib tarqaladigan havo to'liqini tarzidagi va unga qarshi kelgan qattiq jismlarning parchalanishi va sochilishiga olib keladi.

Siniq parchalarning sochilishi - portlash maydonlarida parchalangan buyumlarning siniq parchalarini tarqalishi tushuniladi (buyum-anjomlarning, binolarning buzilishi, parchalanishiga olib keladi).

Ikkilamchi zarar beruvchi omillarga: yong'inlar, kimyoviy va radiatsiyaviy shikastlanishlar, keng tusda to'g'onlarning buzilishi va suv toshqinlarining sodir bo'lishi, binolarning qulashi va boshqa falokatlar kiradi. Demak, birlamchi va ikkilamchi zarar beruvchi omillar insonlarning normal yashash va ishlash sharoitlarini buzilishiga, atrof-muhitni izdan chiqishiga hamda insonlarning halok bo'lishiga va moddiy resurslarning yo'q bo'lib ketishiga olib keladi.

Ma'lumotlarga qaraganda Respublikamizda har yili 50 dan ziyod aholi yashash joylarida gazlardan noto'g'ri foydalanish oqibatida portlash bo'lib, oqibatda fuqarolar nobud bo'ladilar va ko'plab odamlar turli darajadagi tan jarohati oladilar. Masalan, 1998 yilda Novosibirsk-Adler, Adler-Novosibirsk yo'lalishida ketayotgan poyezdlar to'qnashishi oqibatida 37 ta vagonlarda yong'in sodir bo'lgan, natijada 1284 yo'lovchidan 780 nafari halok bo'lgan. Bunday misollardan ko'rinadiki, yong'in va portlashlar to'satdan sodir bo'ladi va ko'plab odamlarni o'limiga va og'ir tan jarohati olishlariga olib keladi. Shuning uchun ham

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2011 yildagi 242-son qarori bilan tasdiqlangan "O'zbekiston Respublikasi aholini favqulodda vaziyatlarda ularni oldini olish va harakat qilish davlat tizimini takomilllashtirish to'g'risida" gi va 2000 yildagi «Fuqaro muhofazasi to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonunining asosiy maqsadi: fuqarolarni himoya qilish hamda portlash va yong'in tufayli va boshqa sabablar orqali zarar ko'rgan obyektlarning avvalgi ish faoliyatini iziga solib yuborish chora-tadbirlarini ko'rish hisoblanadi.

Ishlab chiqarishdagi avariylar:

Avariya deganda bajariladigan ishni birdan to'xtat qolishi yoki sanoat korxonalarida ishlab chiqarishning izdan chiqishi, transportlarda va boshqa obyektlarda moddiy boyliklarning buzilishi, yo'q bo'lishi tushuniladi.

Avariylarning kelib chiqishiga quyidagi omillar sababchi bo'lishi mumkin:

- tabiiy ofat tufayli;
- inshootlarni loyihalashda yoki uni qurishda qo'yiladigan xatoliklar tufayli;
- ishlab chiqarish texnologiyasining buzilishi natijasida;
- transport, mexanizm, jihozlardan noto'g'ri foydalanganda;
- agressiv moddalarni (portlovchi, tez alanganuvchi zaharli moddalarni) noto'g'ri saqlanishi va uni ishlatilish qoidalarining buzilishi oqibatida;
- texnika xavfsizlik qoidalarining buzilishi va boshqalar.

Mana shunday xatoliklar tufayli ishlab chiqarishlarda katta avariylar sodir bo'ladiki, oqibatda ko'pdan-ko'p insonlar jabrlanadi va moddiy boyliklar yo'q bo'lib ketadi. Ko'pincha kimyo, neftni qayta ishlovchi sanoat, qog'oz ishlab chiqarish sanoati, go'sht-sut, oziq-ovqat, metallurgiya, konchilik va boshqa sanoat korxonalarida avariylar tez-tez uchraydi. Ayniqsa, KTZM ta'sirida bo'ladigan avariylar: kimyo, neftni qayta ishlovchi, qog'oz-sellyuloza go'sht-sut, oziq-ovqat sanoati, suv tozalash inshootlarida hamda temir yo'llarda KTZMni tashishda ko'p uchraydi. KTZM ko'rsatilgan konsentratsiyadan ortiq bo'lganda odamlarga, qishloq xo'jalik hayvonlariga, o'simliklarga, tashqi muhitga ta'sir etib, turli

darajada shikastlantiradi. KTZM qatoriga texnologik jarayonlarda qo'llaniladigan ammiak, xlor, sulfat kislotasi, vodorod ftorid, azot va oltingugurt oksidlari va boshqalar kiritish mumkin. Shulardan sanoatda ko'p ishlatiladigani ammiak.

Ammiak – nashatir hidli rangsiz gaz. Uni sanoatda sovutgich vositasi sifatida, azotli o'g'itlar olishda va boshqa maqsadlarda ishlatiladi. Agar ammiak havo bilan 4:3 nisbatda aralashsa portlaydi. Uning yuqori konsentratsiyasi insonning markaziy asab tuzumini izdan chiqarib, asablarni falaj bo'lishiga olib keladi. Agar ammiak ta'sirida inson zaharlansa, bir necha soatdan so'ng uni o'limga olib keladi. Teriga tegsa turli darajadagi jarohatlanish ro'y beradi.

Xlor - o'tkir hidli, sariq rangli gaz. U havodan 2,5 barobar og'ir bo'lib, 34⁰C haroratda suyuq holatga o'tadi. U suvda, organik erituvchilarda yaxshi eridi. Xlor qog'oz-selluloza, to'qimachilik sanoatida, xlorli ohak ishlab chiqarishda, suvni zararsizlantirishda va boshqa sohalarda ishlatiladi.

Xlor bo'g'ish xususiyatiga ega. Uning havodagi miqdori 0,01 mg/l bo'lganda inson organizimiga salbiy ta'sir etadi, miqdori 0,1 mg/l dan yuqori bo'lganda o'limga olib keladi.

Birinchi yordam. Shikastlangan hududlarda gazniqoblarni kiyish kerak. Nafas organlari izdan chiqqanlar nashatir spirtini, ichimlik sodasini hidlashi, 2 foizli sodali eritma bilan ko'zni, burunni va tomoqlarni yuvishi, issiq borjomli yoki sodali sutdan, kofedan ichish kerak.

Himoyalanih. «V» va «M» markali filtrlovchi sanoat gazniqoblari, GP-5 fuqarolar gazniqobi, bolalar gazniqobi va himoya komplektidan foydalaniladi. Agar uning konsentratsiyasi yuqori bo'lsa (8,6 mg/l.dan yuqori) izolatsiyalovchi gazniqoblar qo'llaniladi.

Oltingugurt oksidi - o'tkir hidli, rangsiz gaz bo'lib, yonmaydi. Bu modda oltingugurtli rudalarni yondirganda hosil bo'lib, u sulfat kislota ishlab chiqarishda asosiy xom-ashyo hisoblanadi. Undan tashqari bu gaz to'qimachilik sanoatida oqartiruvchi sifatida, oziq-ovqat sanoatida konservatsiya qiluvchi modda sifatida

ishlatiladi. U suvda, spirtida, sirka va sulfat kislotalarda, xloroformda va efirda yaxshi eriydi.

Oltingugurt angidridi nafas yo‘llarini ishdan chiqarib, ko‘zni xiralashtiradi. Kichik konsentratsiyada inson kuchsiz yo‘talish, tomoqda va ko‘krakda og‘riq, ko‘zdan yosh oqish, katta dozada esa qusish, hushdan ketish alomatlari kuzatiladi.

Birinchi yordam: toza havo, kislorod ingalatsiyasini ta‘minlash, ko‘zni, burunni yuvish, tomoqni 2 foizli sodali eritma bilan chayish, bo‘yinni issiq qilish, issiq sodali, yog‘li, asalli yoki borjomli sut ichish tavsiya etiladi.

Himoyalanih: «V» va «M» markali filtrlovchi sanoat gazniqoblari, izolirlovchi fuqarolar va bolalar gazniqoblaridan foydalaniladi.

Yuqorida aytilgan tez ta‘sir etuvchi zaharli moddalar ishlatadigan korxonalarda avariya sodir bo‘lganda shu yerdagi va korxona atrofida yashovchi xalq zaharlanishi mumkin. Albatta, zaharlanish darajasi: uning dozasiga, odamlarning zaharli moddadan uzoq yaqinligiga, bug‘lanish darajasiga, shamol tezligiga va boshqa omillarga bog‘liq.

Agar shunday avariya favqulodda sodir bo‘lsa, albatta birinchi navbatda o‘z vaqtida va sifatli ofat o‘chog‘ini belgilash lozim. Bu vazifani fuqaro muhofazasi xizmat tizimlarining - razvedka qismlari bajaradilar. Ular avariya joyini, zaharli modda turini, zaharli modda dozasini va shikastlangan hududdan qanday qilib odamlarni zaharlamasdan olib chiqib ketish yo‘llarini belgilab beradilar.

Shikastlanish o‘chog‘i aniq o‘rganilgandan keyingina avariya sodir bo‘lgan joydagi va unga yaqin atrofda yashovchi xalq ogoh etiladi. Buni eshitgan fuqarolar nafas organlarini saqlovchi (gazniqoblar) va terini himoya qiluvchi kiyimlarni (plash, yopqich) kiyib darhol zaharlangan hududdan xavfsiz hududga chiqib ketadilar.

Zaharlangan hududdan uzoqroqdagi fuqarolar esa o‘z uylarida, yashash uylarining eshik, romlarini mahkam berkitib, ularning germetikligini oshirib, isitgich jihozlarini, gaz, chiroq va boshqalarni o‘chirib o‘z uylarida saqlanishlari

mumkin. Albatta, bu bilan ularni kimyoviy zaharlanishdan to'liq qutqarib bo'lmaydi. Agar zaharli moddaning miqdori juda ko'p tashqariga chiqib ketgan bo'lsa, zararlangan o'choq atrofidagi hamma yashovchi odamlarni tartib va osoyshtalik bilan tezda xavfsiz joylarga ko'chirish zarur.

Avariya sodir bo'lgan joylarda xizmat qiluvchi fuqarolarning hammasini evakuatsiya qilib bo'lmaydi. Ularni ma'lum qismi shu yerda qolib, zaharli moddadan saqlovchi vositalarni kiyib, tashqariga KTZMni chiqishini to'xtatish choralarini ko'radilar (bunda jo'mrakni burash, KTZMni bir joydan ikkinchi joyga haydash, texnologik jarayonni to'xtatish, KTZM solingan idishni tuzatish, texnologik jarayonni va boshqa sababchi omillarni to'xtatish ishlari bajariladi).

Avariya to'xtatilgandan keyin, ma'lum bir vaqt mobaynida (zaharlovchi moddaning tabiatiga qarab) avariya o'chog'ida xizmat qilgan va zaharlangan hududda qolgan odamlar tibbiy ko'rikdan o'tkaziladi. Agar KTZM nafas yo'liga ketgan bo'lsa, ularga dori-darmon beriladi, teriga tekkan bo'lsa suv bilan ko'p marta yuviladi, so'ngra zaharlangan joylar, uning atroflari va ishlab chiqarishda ishlatiladigan jihozlar, uskunalar, inshootni o'zi degazatsiya qilinadi. Degazatsiya sifatida zaharlovchi moddani neytrallaydigan (ya'ni ta'sir kuchini kamaytiruvchi) moddalar ishlatiladi.

Mana shunday avariyalarga quydagi misollarni keltirishi mumkin:

1988 yil Yaroslavl viloyatida Volga daryosi bo'yida temir yo'l poyezdining 7 ta vagoni izdan chiqib ketib, katta avariya yuz bergan. Bunda 3 ta idishda zaharli kimyoviy modda bo'lib, uning ma'lum qismi atmosferaga chiqib ketgandi. 1988 yilda «Красная Роза» ishlab chiqarish birlashmasida, avariya sodir bo'lib, havoga zaharli gazning chiqishi (SO_2) aniqlanganligini, 1966 yil Gorkiy shahridagi kimyo zavodida 27 t Cl_2 gazi havoga tarqalganligi natijasida 6000 kishi evakuatsiya qilinib, 1500 kishi har xil dozada zaharlanganligini eslatib o'tish mumkin.

1984 yili Hindistonda Amerikaning «Yunion Korbayt» kompaniyasiga qarashli Bxopal kimyo zavodida gaz quvridan 40 tonna o'tkir zaharlovchi

moddaning atrof-muhitga tarqalishi oqibatda katta talofot ro'y bergan. Bu halokat 2000 kishining hayotiga zomin bo'lgan, bunda 80000 nafar fuqaro zaharlanib, salomatligiga jiddiy zarar yetkazgan.

2003 yilda Xitoyning Chxuandonbey gaz konida katta portlash yuz bergan. Portlash oqibatida 190 kishi qurbon bo'lgan hamda havoga ko'p miqdordagi tabiiy gaz birikmalari va vodorodsulfit gazi tarqalishi natijasida ko'plab odamlarning zaharlanishiga va o'limiga sabab bo'lgan.

1990 yilda Qoraqalpog'iston Respublikasining «Yoshlik» stansiyasidan o'tib borayotgan kuchli ta'sir etuvchi zaharli modda (95 tonna) yuklangan sisterna nazorat qilinmasligi oqibatida yo'l-yo'lakay tomchilab borgan. Bu holatni o'z vaqtida sezgan yoshlik stansiyasi xodimlari darhol tegishli choralarni ko'rib, baxtsizlikni oldi olingan. Agarda sisternadagi suyuqlik shu yerga to'liq oqib ketganda nafaqat stansiyadagi va uning atrofidagi aholini, balki 13 km olisda yashovsi aholini ham zaharlagan bo'lardi. Shunga o'xshash ko'plab misollarni keltirish mumkin.

Inson uchun xavfli bo'lgan zaharli moddalar bilan ishlaydigan korxonalarning ham soni O'zbekistonda yildan-yilga ko'payib bormoqda. Bular «O'zbekkimyosanoat» uyushmasiga qarashli korxonalar bo'lib, ular Toshkent, Samarqand, Farg'ona, Olmaliq, Chirchiq, Navoiy, Angren va boshqa shaharlarda (SO_2 , NH_3 , Cl_2 , HNO_3 , H_2SO_4 , CH_3COOH va boshqa zaharli moddalar) joylashgan. Bu korxonadan tashqari kimyoviy, zaharli moddalar bilan ishlaydigan boshqa korxonalar ham mavjud. Hozirgi kunda Respublikadagi kopgina ishlab chiqarish korxonalarida inson uchun zaharli moddalar ishlatiladi. Mabodo muayyan sabablarga ko'ra, bunday korxonalarda avariya sodir bo'lib, kimyoviy moddalar tashqariga chiqib ketsa, xududning zaharlanish chuqurligi 45-50 km ni (450 km^2 dan ortiq maydonni) tashkil etishi mumkin. Shuning uchun Respublikamiz aholisi, ishlab chiqarish korxonalarining ishchi-xizmatchilari favqulodda yuz beradigan vaziyatlarda to'g'ri ish tutishlari, fuqarolar muhofazasi tomonidan beriladigan har bir yo'riqnoma, vazifalarni to'g'ri bajarishlari va

saqlanish qoidalariga rioya etishlari zarur. Buning uchun har bir korxonada, ayniqsa, ishlab chiqarish korxonalaridagi fuqarolar muhofazasi xodimlari avariya va halokatlarni, uning oqibatlarini yo'qotish chora-tadbirlarini hamda ofat ro'y bergan joyda jabrlanganlarga yordam ko'rsatish qoidalarini tushuntirishlari lozim.

Kuchli ta'sir etuvchi zaharli moddalar bilan ishlaydigan sanoat tarmoqlarida nafaqat avariya oqibatidagina fuqarolarga xavf-xatar keltirilishi mumkin, balki shu tarmoqlardan chiqadigan chiqindi mahsulotlar ham (atmosfera yoki suv xavzalariga chiqarib yuborilishi) atrof-muhitni va tabiatni ifloslantirishi oqibatida insonlar hayotiga jiddiy xavf soladi.

Bu borada ayniqsa metallurgiya, kimyo, biotexnologiya, rezina-texnika, neftni qayta ishlovchi va boshqa sanoat tarmoqlarining salbiy ta'siri juda kattadir. Respublikamizdagi sanoati rivojlangan ayrim shaharlarda, jumladan, Samarqand, Farg'ona, Andijon, Qo'qon, Angren, Olmaliq, Chirchiq, Navoiy va boshqa shaharlarda havoning ifloslanish darajasi me'yoridan 1,5-2, hatto ayrim joylarda 3-6 marta ortiq.

Markaziy Osiyoda havoni eng ko'p ifloslantiruvchi Tojikistonning Tursunzoda shahridagi aluminiy zavodi 1987 yilda havoga belgilangan miqdordan deyarli ikki barobar ortiq zaharli modda chiqarib kelgan. Shamolning yo'nalishiga ko'ra, fluor birikmasining 80 foizi Surxondaryo viloyatining Sariosiyo, Denov, Oltinsoy tumanlariga tushadi. Yana u yerlardagi havoning ifloslanishiga Shargundagi briket fabrikasi va g'isht zavodining ta'siri ham kattadir. Bulardan chiqadigan zaharli moddalar insonlarning salomatligiga jiddiy xavf tug'dirmoqda, hatto uy hayvonlari ham bundan katta talofat ko'rmoqda.

Dunyo miqyosida yiliga havoga uglerod (II) oksidi - 250 mln. t., yoqilg'i kukuni-100 mln. t., uglevodorod - 88 mln. t., azot (II) oksidi-53 mln. t., ammiak - 4 mln. t., oltingugurt vodorodi - 3 mln. t., qo'rg'oshin birikmalari - 1mln t., fluor- 0,4 mln. t. chiqariladi.

Bunday sanoat korxonalarining chiqindi mahsulotlari insonlar hayotiga katta xavf solib, turli xil kasalliklarni keltirib chiqarmoqda, umrni qisqartirmoqda hamda atrof-muhitni, yerlarni, havoni va suv havzalarini jiddiy zararlantirmoqda.

**Tez ta'sir etuvchi zaharli moddalar bilan zararlanganda fuqarolarning
xatti-harakatlari.**

Yuqorida aytilganidek, Respublikamiz iqtisodiyot tarmoqlarining ko'p qismida zaharli moddalar (KTZM) ishlatiladi, saqlanadi va tashiladi. Shunday korxonalarga birorta ta'sir ko'rsatilsa, masalan, dushman tomonidan bo'ladigan ta'sirlarda, tabiiy ofat oqibatida, ishlab chiqarish tarmoqlarida bo'ladigan, temir yo'l transportlaridagi avariya tufayli KTZM to'kilishi yoki tashqariga chiqib ketib, atrof-muhitni, havoni zaharlaydi.

KTZMning qaynash harorati 20°C gacha bo'lsa, u tezda bug'lanib, zaharlash vaqti qisqa, lekin ta'sir darajasi katta bo'ladi. Agar KTZMning qaynash harorati 20°C dan yuqori bo'lsa, bug'lanish sekinroq ketib, uning zaharlanish vaqti uzoq davom etadi, ammo tarqalish hududi kichik bo'ladi.

KTZMlar nafas organlari va teri orqali ta'sir etadi. Shu nuqtai nazardan KTZMlar umumiy zaharlovchi va holsizlantiruvchi xillarga bo'linadi. KTZM bilan zararlanganda bosh og'rig'i, bosh aylanishi, ko'z tinishi, holsizlanish, ko'ngil aynishi, qusish kabi alomatlar kuzatiladi, kuchli zaharlanishda esa o'lim bilan yakunlanadi. Shuning uchun KTZM bilan zararlangan hududlarda xalqning xatti-harakatlari xuddi kimyoviy qurollar bilan zararlangan joylarda ko'riladigan choratadbirlarni o'zginasidir, ya'ni himoya inshootlarida saqlanish, shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish va boshqa omillar qo'llaniladi. Lekin bitta asosiy farqi borki, u ham bo'lsa ba'zi bir KTZMlar (masalan NH_3 , CO)ni yutiluvchanlik xususiyati past bo'lganligidan, ulardan saqlanishda, maxsus sanoat va izolatsiyalovchi gazniqoblardan foydalanish kerak bo'ladi. Agar avariya holatda bir qancha gazlar aralashmasi bo'lsa, faqat izolatsiyalovchi gazniqoblardan foydalanib, avariya joyini tiklash, zararlangan o'choqdan odamlarni evakuatsiya

**ФАВҚУЛОДДА ВАЗИЯТЛАРНИ ОЛДИНИ ОЛИШ ВА УЛАРНИ
БАРТАРАФ ЭТИШ ҲАРАКАТЛАРИ РЕЖАСИНИНГ ТУЗИЛИШИ**



2-rasm.FU lar rejasi.

qilish tadbirlari ko‘riladi. KTZM chiqib ketgan joylarda avariyalarni tiklash ancha mushkul jarayonlardan hisoblanadi. Bunda asosiy ishlar birlamchi tiklash ishlarini tashkil etish hamda KTZM tarqalgan hududni o‘rash (lokalizatsiya) qilish hisoblanadi.

Avariyanı tiklash ishlarini o'sha korxonaning shtatli qismlaridagi zaharli gazlardan saqlovchi xodimlar olib boradilar. Kerak bo'lsa, fuqoro muhofazasining qutqaruv, tibbiyot, yong'inga qarshi, jamoat tartibini saqlash tizimlari ham yordamga chaqiriladi. Bulardan tashqari avariyanı tiklash ishlariga korxona ishchi xizmatchilarini va o'sha atrofdagi fuqarolarni ham jalb qilish mumkin. Avariyanı tiklash ishlarida qatnashayotgan fuqarolar o'zini va boshqalarni saqlash qoidalarini bilishi zarur. Ulardan har doim zaharlangan fuqarolarni shikastlangan hududdan olib chiqish, gazniqoblarini kiydira bilish, sun'iy nafas berish, yurakni massaj qilish, zaharlangan ko'z, terilarni neytrallash ishlarini bilishlari talab etiladi.

Sanoat gazniqoblari. Bunday gazniqoblar zaharli moddalarning (bug'dan, tuman, gaz holdagi) ta'siridan nafas organlarini, yuzni, ko'zni saqlashda ishlatiladi. Bular bir necha turlarga bo'linadi. Sanoat gazniqoblari ham, fuqarolar gazniqoblari kabi niqobdan va zaharli moddalardan saqlovchi maxsus filtrlovchi qutilardan tashkil topgan. Filtrlovchi qutilar bir-biridan rangiga hamda turiga qarab farqlanadi.

Fojiali hodisa (katastrofa) lar va ularning oqibatları.

Fojiali hodisa - ma'lum bir vaqt oralig'ida sodir bo'ladigan halokat demakdir. Fojia – turli xildagi inshootlarni buzilishi, moddiy boyliklarning yo'q bo'lib ketishi hamda odamlarning o'limi bilan sodir bo'ladi. Bundan tashqari, katta avariya oqibatida ham fojialar sodir bo'ladi. Masalan, atom elektrostansiyalarida va radioaktiv moddalar ishlatiladigan korxonalarda avariya sodir bo'lishi natijasida juda katta hudud zaharlanishi va oxir oqibatda fojia bilan yakunlanishi mumkin. Mana shunday avariya oqibati natijasida sodir bo'layotgan fojiali hodisalar atom elektrostansiyalarida tez-tez uchrab turadi. Masalan, 1986 yil 26 aprel Chernobil AESidagi avariya shunga misol bo'ladi. Bu AESdagi bitta energoblok buzilib, undan tashqariga juda ko'p miqdorda chiqqan bug' holdagi vodorod atmosferadagi havo bilan aralashishi natijasida portlab, radiaktiv chiqindilar atrof-muhitga tarqalgan. Natijada yong'in sodir bo'lib, yaqin atrofdagi odamlar o'lgan va o'nlab odamlar turli darajadagi radiatsiya nurini olgan, juda katta hudud

radiativ moddalar bilan zaharlangan, 100 mingdan ortiq odamlar evakuatsiya qilingan va fojidan ko‘rilgan moddiy zarar esa 8 mlrd. rublni tashkil etgan.

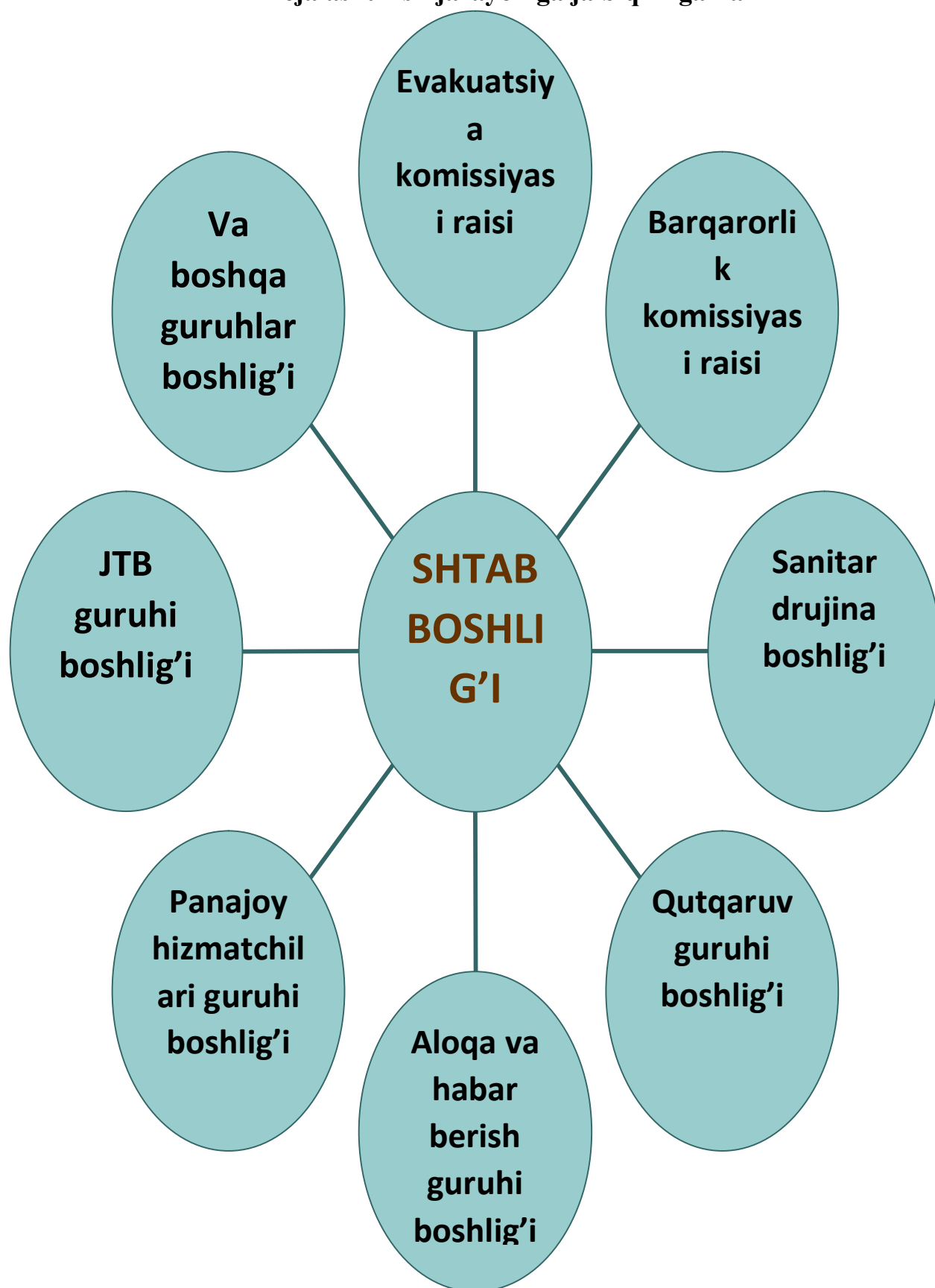
Shuning uchun mabodo AESlarda avariya sodir bo‘lganligini eshitgan har bir fuqaro darhol saqlanish (boshpana) joylariga berkinishi yoki xavfsiz yerga evakuatsiya qilinishi lozim. Ikkala holatda ham shaxsiy saqlash vositalarini kiyib, kerakli narsalarni: oziq-ovqat, suv, zarur hujjat, pul va boshqa buyumlarni olib, aytilgan joyga tezlikda yetib borishi kerak. Agar sharoit juda tig‘iz va og‘ir bo‘lsa, u holda o‘zi yashab turgan uyda yoki ishxonada, xonalarga kirib hamma teshiklarni germetik holatda berkitishi zarur.

Ma’lumki, g‘ishtli uylar nurlanish darajasini 10 barobargacha, temir beton inshootlar esa batamom kamaytiradi. Shuning uchun radiatsiyadan saqlaydigan boshpanalar ko‘pincha temir-betondan quriladi.

Zararlangan hududlarda yurish, mehnat qilish juda qattiq tartib ostida, alohida rejim asosida olib boriladi. Boshpanadan tashqariga chiqqanda shaxsiy saqlagichlarni kiygan holda, juda qisqa vaqt mobaynida yurish kerak. Saqlovchi xonalarda yashayotganda ham radiatsiyaga qarshi ishlatiladigan va yodli preparatlardan ichib turish zarur. Zararlangan hududlarda ishlayotgan odamlar saqlovchi vositalarni kiygan holatda, ma’lum vaqt oralig‘ida ishlab, hududda o‘tirishi, biror narsani ushlashi, chekishi, ovqat yeyishi, suv ichishi ta’qiqlanadi. Ishdan keyin butun kiyim boshi va o‘zi to‘liq dozimetrik tekshiruvdan o‘tkaziladi.

Katta avariya va fojiali hodisalar bo‘lishiga, yong‘in va portlashlar sabab bo‘lishi mumkin. Ayniqsa kimyo, neft va gaz sanoatida yuz beradigan portlashlar katta fojialar bilan tugaydi. Masalan, 1989 yil Boshqiristonda siqilgan gaz saqlaydigan omborda portlash yuz berib, katta talafot ko‘rilgan. Xuddi shunga o‘xshash avariya ko‘mir konlarida yo‘ldosh gazlarning portlashi oqibatida sodir

Rejalashtirish jarayoniga jalb qilinganlar



3-rasm.FVda boshqaruv.

bo'lib, natijada butun kon o'pirilib, insonlar qurbon bo'lishi bilan yakunlangan hollar ma'lum. Masalan, 1988-95 yillar mobaynida Rossiyaning bir qancha ko'mir qazib oladigan konlarida shunday fojiali hodisalar sodir bo'lib, ko'plab odamlar nobud bo'lgan. Shunga o'xshash halokat Toshkentdagi lak-bo'yoq zavodida ham yuz bergan. Bu falokatga zavodda ishlatiladigan tez alangalanuvchan kimyoviy moddalarni saqlash, tashish qoidalari buzilishi natijasida katta yong'in chiqib, avariya sodir bo'lishiga sabab bo'lgan va odamlar o'limi bilan yakunlangan. Bunday misollarni ko'plab keltirish mumkin.

Avariya va falokatlar fojiali holatlardan tashqari turli darajadagi jarohatlar: qo'l, oyoq chiqishi, et uzilishi, to'qimalarning uzilishi, kesilishi, kuyishi, zaharlanishi, tok urishi va boshqa talofatlarga ham sabab bo'ladi. Shuning uchun avariya va fojia bo'lganda turli xil jarohatlarga o'z vaqtida, tezlikda yordam ko'rsata bilish kerak.

Avariya va fojiali hodisalarni keltirib chiqaruvchi omillar Avariya va falokatlar turli xil sharoitlarda, masalan, temir yo'l, avtomobil, suv yo'li, aviatsiya transportlarida sodir bo'lishi mumkin.

a) Temir yo'l transportida avariya va fojia bo'lishining asosiy sababi, yo'llarning to'g'ri bo'lmasligi, harakatlanuvchi tarkibning kamchilikka ega bo'lishi, ya'ni boshqarishda texnik nosozliklarning mavjudligi (signal bo'lmasligi va b.) yurish qoidalarini buzilishi va boshqa sabablardir.

Bundan tashqari temir yo'llarda avariya: poyezdlarning izdan chiqib ketishi, bir-biri bilan to'qnashishi, yong'in chiqishi va vagonlarda olib ketilayotgan portlovchi moddalarning portlashi bilan ham sodir bo'ladi. Yana temir yo'l transportlarida avariya va fojialar tabiiy ofatlar natijasida ham bo'lishi mumkin. Masalan, 1988 yil 4-iyunda Arzamas-1 stansiyasida Gorkiydan Qozog'istonga olib ketilayotgan yuk poyezdining 3 ta vagonida portlash yuz berib, natijada 2 ta lokomotiv, 11 ta vagon, 250 m temir yo'li va unga yaqin bo'lgan inshootlar talafot ko'rgan. Bu voqeadan keyin tezlikda qutqarish ishlari olib borilib, vagonlar ag'darilib bosib qolingan joylardan odamlar olib chiqilgan va ularga darhol tibbiy

yordam ko'rsatilgan. So'ngra avariya-texnik, yong'inga qarshi kurash bo'linmalari o'z vazifalarini bajarishga kirishganlar va avariya oqibatlari tezlik bilan tugatilgan.

Temiryo'l transportida bo'ladigan avariya oqibatini tugatish tartibi, talofot ko'rganlar soniga, ularni holatiga, talafot ko'rgan transport hajmiga, olib ketayotgan yuk tavsifiga, joyning relyefiga, ob-havo sharoitiga, kunning vaqtiga va boshqa omillarga qarab olib boriladi. Shuning uchun favqulodda vaziyat tavsifiga qarab fuqarolar muhofazasi tizimlari o'z yo'nalishlarini amalga oshirishda huquqiy hujjatlarga asoslangan holda olib boradilar.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 558-sonli qaroriga muvofiq «O'zbekiston temir yo'llari» davlat aksiyadorlik kompaniyasiga, temiryo'l transporti vositalaridan avariyasiz foydalanish, tashish chog'ida portlovchi, yong'in xavfi bo'lgan va KTZM xavfsizligini ta'minlash vazifalarini amalga oshirish yuklatilgan.

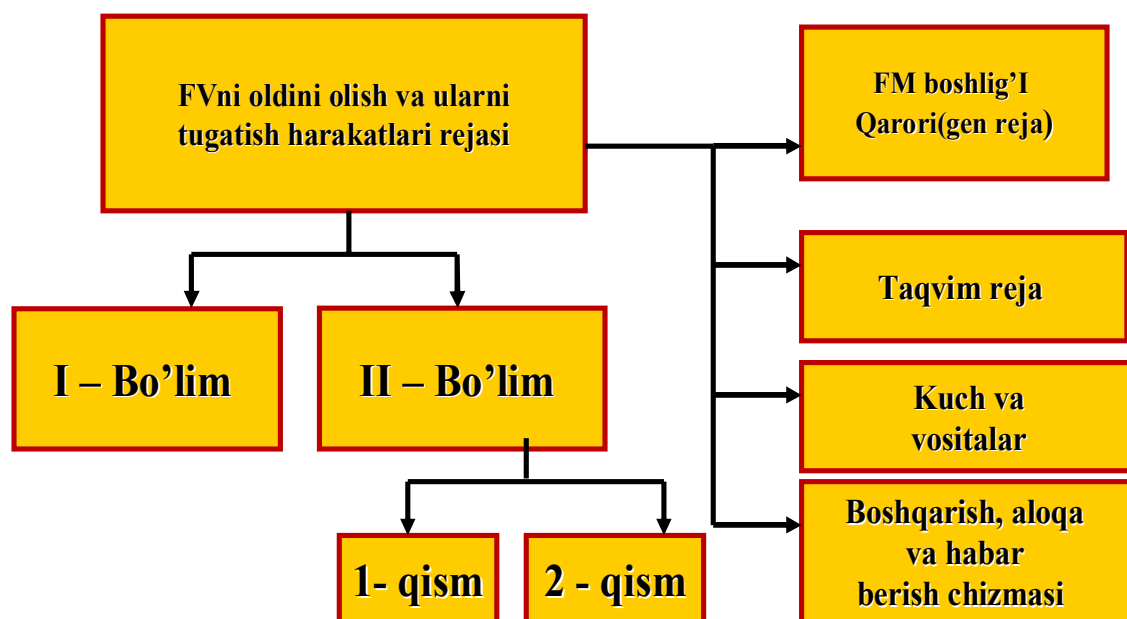
b) Avtomobil transportida bo'ladigan avariya oqibatlari ham katta fojiali hodisalarni keltirib chiqaradi. Bunday ofatlar yuz berishining bir qancha sabablari bor:

- Yo'l qoidalarining buzilishi;
- Avtomobilni texnik nosozligi;
- Tezlikning haddan tashqari yuqori bo'lishi;
- Avtomobil haydovchining etarli malakaga ega bo'lmasligi.

Eng yomon sabablardan biri - bu avtomobilni mast holda boshqarilishi. Bulardan tashqari avtomobilda xavfli yuklarni tashish va ularni tashish qoidalariga rioya qilmaslik oqibatida ham avariya va fojialar ro'y beradi.

Avtomobil transportida bo'ladigan ofatlarda jabrlanganlarga birinchi navbatda tibbiy yordami ko'satiladi va og'irlari kasalxonaga yoki tibbiy yordam ko'rsatish shahobchalariga yuboriladi.

FAVQULODDA VAZIYATLARNI OLDINI OLISH VA ULARNI BARTARAF ETISH HARAKATLARI REJASINING TUZILISHI



1-rasm.Harakat rejasi.

v) Aviatsiyada avariya - aviatexnikani biror elementlarning ishlamay qolishi, bevaqt ob-havoni o'zgarishi, uchish-qo'nish qoidalarini noto'g'ri bajarilishi oqibatida sodir etiladi.

Ba'zan katta avariya ikkita aviatexnikaning bir-biri bilan to'qnashishi yoki yerga, qushlarga urilishi oqibatida ham sodir bo'ladi. Aviatsiyada avariya ko'pchilik hollarda fojialar bilan yakunlanadi.

Aviatsiyadagi avariyalarda qutqarish va tuzatish ishlarini 2 guruhga bo'lish mumkin:

- 1) boshqarayotgan ekipaj xodimlari tomonidan kamchilikni tugatish ishlari;
- 2) yerdagi xizmatchilarning olib boradigan ishlari.

Aviatsiyadagi avariya juda tezlik bilan hal qilinishi lozim. Imkoni boricha aviatexnikadagi kamchilikni to'g'rilash, iloji bo'lmasa darhol yerga qo'ndirish maqsadga muvofiqdir. Bunda albatta ekipaj komandiri va aerodrom boshlig'i butun mas'uliyatni o'z zimmlariga oladilar.

Aviatexnikani qo'ndirish chog'ida qidiruv, avariya-qutqaruv, birinchi tibbiy yordami ko'rsatish, evakuatsiya hamda fuqarolar muhofazasining boshqa qismlari qatnashadilar. Umuman, havo transportlarida bo'ladigan favqulodda vaziyatlarda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qaroriga muvofiq «O'zbekiston havo yo'llari» milliy aviakompaniyasi va unga qarashli «Avariya-qutqaruv» va «Qidiruv xizmatlari»ga parvozlar xavfsizligini ta'minlash vazifalari yuklatilgan.

Bu xildagi avariya yor yuzida tez-tez uchray turadi. Jumladan, O'zbekiston aviatsiyasida ham bunday hodisa ro'y bergan va mudhish halokat bilan yakunlangan holatlar mavjud. Masalan, 1979 yil avgust oyida «Paxtakor» futbol jamoasi a'zolari tushgan samolyot Minskka ketayotganda osmonda boshqa samolyot bilan to'qnashib, fojia bilan yakunlangan edi. Buni albatta, Respublikada yashovchi har bir fuqaro yaxshi biladi. 1999 yilda Toshkent-To'rtko'l yo'nalishidagi YAK-40 samolyotining To'rtko'l aerodromiga qo'nish paytida samolyot shassisining ishlamay qolishi oqibatida favqulodda vaziyat yuzaga kelib, 2 kishi qurbon bo'lgan va 8 kishi turli darajadagi tan jarohatini olgan.

Tabiiy ofatlar natijasida keltiriladigan talofatlar darajasini aniqlash.

Mintaqamiz suv boyligi

Hozirgi kunda Markaziy Osiyo davlatlarida har yili 126,1 km³ suv hosil bo'ladi. Ushbu suvning hosil bulishi kuyidagicha:

Turkmanistonda - 1 km³

O'zbekistonda - 11,1 km³

Tojikistonda - 51,2 km³

Qirg'izistonda - 52,1 km³

Umumiy xajmi 126,1 km³ SHu suvlarning 70-80 foizi O'zbekistonda ishlatiladi.

O'zbekistonda ichimlik suvini faqat 40 foiz aholisi sifatli suv ichish imkoniyatiga ega.

Inson bir yilda Markaziy Osiyo mintakasida 2500-2600 m³, Yegipetda 1200 m³, Sudanda 1100 m³, Xitoy, Suriya, Isroil davlatlarida 450 m³ suv iste'mol qiladi.

O'zbekistonda gidrodinamik xavfli ob'ektlar juda ko'p jumladan: Kayrokkum, CHordara, Toxtagul, Andijon, Karkidon, Tolimarjon, Kurek, Rog'un, CHorvoq va boshqalar. Ularda sodir bo'ladigan avariylar favkulodda vaziyatga olib kelishi mumkin.

Hozirgi kunda Respublikamizda 20 milliard m³ ga yaqin suv sig'dira oladigan 53 ta suv omborlari, daryo suvlarini viloyat va tumanlarga yetkazib beruvchi 150 dan ortiq suv to'g'onlari, 30 ming km ga yaqin uzunlikdagi magistral va kanallar va boshqa suv inshootlari mavjud. Bu inshootlar favkulodda vaziyatlar sharoitida Respublikamiz aholisi va xududiga juda katta zarar keltirish mumkin. Masalan, CHorvok suv omborida favkulodda vaziyat yuz beradigan bulsa Toshkent viloyatining 25 km² dan ko'proq maydoni suv ostida koladi. Ko'plab sanoat korxonalari turar joy binolari, ekin maydonlari zarar ko'radi. SHuning uchun suv omborlarida vujudga kelishi mumkin bo'ladigan favkulodda vaziyatlarni kelib chikish sabablari va ularning salbiy okibatlarini aniqlash, tadbirlarini belgilash muhim ahamiyat kasb etadi.

Ushbu ma'lumotlar ilova tarzida O'zbekistondagi suv omborlari haqida ma'lumot berilgan

Suv omborlarida sodir mumkin bulgan favkulodda vaziyatlar bir kancha shikastlovchi omillar va kursatkichlarga ega, ular:

- suvning xajmi, to'g'on va kirgoklarning balandligi;
- atrofdagi ob'ektlarning joylashishi
- to'g'onning urib ketishi balandligi tezligi
- suvning yetib kelish vaqti
- suv bosishining maksimal va amaldagi chuqurligi,
- suv bosim vaqtining davom etish muddati

Favkulodda vaziyatlar vujudga kelganda avvalo xabar berilad:

-suv ostida kolishi mumkin bulgan zonalarning, aholini, kishlok xujaligi, xayvonlarni, moddiy boliklarni barvaqt evakuatsiya kilish uchun

-suv bosishi extimoli bor zonadagi korxona, tashkilot, muassasalar ishini qisman to'xtatiladi

-inshootni favkulodda vaziyatlardan muxofaza kilish buyicha tuzilgan rejada kursatilgan boshqa ishlar amalga oshiriladi.

Xabar berishning bir misolini quyida keltiramiz:

“Diqqat !!!, favkulodda vaziyatlar boshqarmasidan(bo'limidan) gapiramiz. Fuqarolar ! qor erib, CHirchiq daryosida suv sathi ko'tarilishi natijasida quyidagi joylardagi uylar va xo'jalik qurilishi suv bosishi kutilmoqda:Pastqam joylardagi aholi kerakli buyumlarini cherdaklarga, yuqori qavatlarga oborib quysin.

Evakuatsiyaga tayyor turilsin. Eng zarur kiyim va poyafazal , ovqat mahsulotlarini olib ketishga tayyorlab qo'yilsin. Suv yanada ko'tariladigan bo'lsa, uylardan chiqib, tepalik joylarga o'tishga tayyor turilsin. Ketishdan oldin suvni to'xtatib, elektr toki, gaz plitalari o'chirib qo'yilsin. Pul va hujjatlar olish yodingizdan chiqmasin. Hayvonlarni, ozuqa va yem-xashaklarini ehtiyotlab

qo'yishni o'ylang. Suv bosish xavfi borligini qo'shnilaringizga eslatib. Bolalarga, keksalarga va xastalarga yordam bering. Vazminlik, tartib va xotirjamlik saqlang. Agar suv dalada ekanligingizda kelib qolsa, balandlik joylarga chiqing, bordi-yu buning iloji bo'lmasa, daraxtga chiqib oling. Juda bo'lmasa, odamni suv betida tutib tura olladigan xoda, taxta, avtomobil kameralari singari hamma narsalardan foydalaning. Suv bosish zonasidan evakuatsiya qilish choralari ko'rilayapti".

To'g'ondagi suv toshib yoki gidrotexnik inshootlar buzilganda suvni bosish maydonlarini aniqlashni quyidagi misol orqali ko'rib chiqamiz.

Muammo va uning yechimining tavsiya etilayotgan

amaliy hisob.

Suv omborlarining sig'imi 70 mln.m³ bo'lgan kenligi B=100 m, va chuqurligi H=50 m suv omborining shikastlanishi natijasida suv v=5 m/s tezlik bilan atrofga tarqalmoqda. Suvning 25, 50 va 100 km masofani urib ketish to'liqini balandligi aniqlansin.

Echimni hisobi:

1. Quyidagi formula orqali ma'lum masofaga urib ketish to'liqining yetib kelish vaqti aniqlanadi:

$$t_{pr}=R/V \text{ s.}$$

Bu yerda R- to'g'ondan to berilgan joygacha bo'lgan masofa

$$t_{25}=25/5 \cdot 3,6=1,4$$

$$t_{50}=50/5 \cdot 3,6=2,8$$

$$t_{100}=100/5 \cdot 3,6=5,6$$

2. Jadval orqali berilgan masofadagi urib ketish to'liqining balandligini aniqlaymiz:

$$h_{25}=0,2 \cdot H=0,2 \cdot 50=10\text{m}$$

$$h_{50}=0,15\cdot H=0,15\cdot 50=7,5m$$

$$h_{100}=0,075\cdot H=0,075\cdot 50=3,75m$$

Jadval. To'g'ondan turli xil masofalarda taxminiy urib ketish to'lqinining balandligi va uning o'tib ketish vaqti.

Parametrlar Nomi							
	0	25	50	100	150	200	250
Ur ib ketish to'lqinining balandligi, <i>h, m</i>	0,25H	0,2H	0,15H	0,075H	0,05H	0,03H	0,02H
Ur ib ketish to'lqinining o'tib ketish vaqti, <i>t, s</i>	T	1,7T	2,6T	4T	5T	6T	7T

3. Ur ib ketish to'lqinining o'tib ketish vaqtini aniqlash uchun, ombordagi suvning to'kilib, bo'shash vaqtini quyidagi formula orqali aniqlaymiz:

$$T=W/N\cdot B\cdot 3600 \text{ soat}$$

Bu yerda: W-suv omborining sig'imi, m^3

N- 1 m kenglikdagito'kilayotgan suvning maxsus sarfi, $m^3/s\cdot m$, taxminan quyidagilarga teng:

<i>H, m</i>	5	10	25	50
<i>N, m³/s·m</i>	10	30	125	350

Suv omborining bo'shash vaqtini aniqlaymiz:

$$T=70 \cdot 10^6 / 350 \cdot 100 \cdot 3600 = 0,55 \text{ soat}$$

Unda urib ketish to'liqlinining o'tib ketish vaqti quyidagilarga teng bo'ladi.

$$t_{25}=1,7T=1,7 \cdot 0,55=1 \text{ s.}$$

$$t_{50}=2,6T=2,6 \cdot 0,55=1,5 \text{ s.}$$

$$t_{100}=4T=4 \cdot 0,55=2,2 \text{ s.}$$

2. Atmosferaga chiqarib tashlanadigan zararli modda (gaz.chang)larning havoga tarqalishi va ruhsat etilgan me'yoriy miqdorlarini hisoblash.

Atmosfera havosining yer ustki qatlamini sanoat korxonalaridan tashlanadigan zararli moddalar bilan xavfli ifloslanish darajasi zararli moddalarning yer ustki kontsentratsiyasi bilan aniqlanadi. S_{maks} (mg/m^3)

S_{maks} eng noqulay ob-havo sharoitiga to'g'ri keladigan va tashlash joyidan ma'lum masofada o'rnatiladi.

Zararli moddaning S_{maks} kattaligi ruxsat etilgan kontsentratsiyasidan (REK mg/m^3) oshmasligi kerak, ya'ni quyidagi shart bajarilishi lozim $S_{\text{maks}} \leq \text{REK}$.

Bir vaqtning o'zida atmosferada bir necha moddalarning birgalikda ta'sir xususiyatiga ega bo'lgan zararli moddalar kontsentratsiyasini yig'indisi birdan oshmasligi kerak:

$$\frac{C_1}{P\mathcal{E}K_1} + \frac{C_2}{P\mathcal{E}K_2} + \dots + \frac{C_n}{P\mathcal{E}K_n} \leq 1$$

Bu yerda: $S_1, S_2, \dots, S_n$ - atmosfera havosidagi zararli moddalarning bir joydagi kontsentratsiyasi, mg/m^3 .

$\text{REK}_1, \text{REK}_2, \text{REK}_p$ - zararli moddalarning tegishli ruxsat etilgan kontsentratsiyalari, mg/m^3 .

Dumaloq og'izli birgina manbadan chiqayotgan qizigan gaz-havo aralashmasi chiqindisining S_{maks} kattaligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$C_{\max} = \frac{A \cdot M \cdot F \cdot m \cdot n}{H^2 \cdot \sqrt[3]{V_1 \cdot \Delta T}} \quad (1)$$

Dumaloq og'izli birgina manbadan chiqayotgan sovuq gaz -havo aralashmasi chiqindisining $S_{\max}$ kattaligi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$C_{\max} = \frac{A \cdot M \cdot F \cdot n \cdot D}{H \cdot \sqrt[3]{H \cdot 8V_1}} \quad (2)$$

Bu yerda A – Atmosfera havosidagi zararli moddalarning vertikal va gorizontal yoyilishini aniqlovchi, atmosferaning harorat intratifi-katsiyasiga bog'liq koeffitsient. o'rta Osiyoning subtropik zonasi uchun – 240, Qozog'iston va o'rta Osiyoning qolgan rayonlari, quyi Povolje, Kavkaz, Moldaviya, Sibir, Uzoq SHarq uchun – 200, shimol, shimoliy-g'arb, o'rta Povolje, Ural, Ukraina uchun 160, MDHning Yevropa territoriyasining markaziy qismi uchun – 120.

M - atmosferaga tashlanayotgan zararli moddalar miqdori, g/s. Bu kattalik loyihaning texnologik qismini hisoblab aniqlanadi yoki tegishli korxona normativlariga mos ravishda qabul qilinadi.

F - zararli moddalarni atmosfera havosida cho'kish tezligini e'tiborga oluvchi O'lchovsiz koeffitsient. Gazsimon zararli moddalar va mayda dispers aerol aralashmalar uchun $F = 1$; chang va qurum uchun, agar tozalashning o'rtacha ekspluatatsion koeffitsienti 90% va undan katta bo'lsa $F = 2$, 70-90%da $F = 2,5$, 75% kam bo'lsa $F = 3$ ga teng bo'ladi.

Agar tashlama suv bug'i bilan birga chiqib uning kondensatsiyalanishi sodir bo'lsa shuningdek, chang zarralarini koagulyatsiyalanishga uchrashi mumkin bo'lsa $F = 3$ deb qabul qilinadi. m va n manba og'zidan tashlanayotgan gaz-havo aralashmasi chiqindisini sharoitini hisobga oluvchi O'lchovsiz koeffitsient.

Koeffitsient quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$m = \frac{1}{0,67 + 0,1 \cdot \sqrt{f} + 0,34 \sqrt[3]{f}} \quad (3)$$

f- quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$f = 10^3 \cdot \frac{W^2 \cdot D}{H^2 \cdot \Delta T} \quad (4)$$

Agar $f \geq 100$ bo'lsa, tashlanmalar sovuq, agar $f < 100$ bo'lsa tashlamalar qizdirilgan bo'lib, va hisoblash uchun taalluqli (2) va (1) formulalar qo'llaniladi.

D – tashlama manbasining diametri, m.

Agar truba og'zi to'g'ri to'rtburchak shaklida bo'lsa n koeffitsienti V_m ga bog'liq holda quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$\text{Agar } V_m \leq 0,3 \text{ bo'lsa } n = 3 \quad (7)$$

Agar $0,3 < V_m \leq 2$ bo'lsa

$$n = 3 - \sqrt{(V_m - 0,3) \cdot (4,36 - V_m)} \quad (8)$$

$$\text{Agar } V_m > 2 \text{ bo'lsa } n = 1 \quad (9)$$

V_m qizigan tashlamalar uchun quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$V_m = 0,65 \cdot \sqrt[3]{\frac{V_1 \cdot \Delta T}{H}} \quad (10)$$

V_m sovuq tashlamalar uchun quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$V_m = 1,3 \cdot \frac{W D}{n} \quad (11)$$

N ta tashlama manbalari bo'lsa S_m kattaligi qizigan tashlamalarniki kabi aniqlanadi:

$$C_M = \frac{A \cdot M \cdot F \cdot m \cdot n}{H^2} \cdot \sqrt[3]{\frac{N}{V \cdot \Delta T}} \quad (12)$$

Kvadrat yoki to'rtburchakli truba og'zining samarali diametri D_e quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$D_e = \frac{2 \cdot \lambda \cdot \beta}{\lambda + \beta} \quad (5)$$

Bu yerda λ - truba og'zining uzunligi (m), kvadrat og'izli manba uchun λqV

V - manba og'zining eni (m).

W – gaz-havo aralashmasining manbadan chiqayotgan o'rtacha tezligi (m/s).

N – tashlama manbasini yer ustidagi balandligi (m);

ΔT – gaz-havo aralashmasi harorati T_g va atmosfera havosi harorati T_x o'rtasidagi farq;

V_1 – gaz-havo aralashmasining hajmi, quyidagi formula bilan aniqlanadi: (m³/s):

$$V_1 = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot W \quad (6)$$

$$C_m = \frac{A \cdot M \cdot F \cdot N \cdot D}{H \cdot \sqrt[3]{H \cdot 8V}} \quad (13)$$

Bu yerda M – atmosferaga barcha tashlamalardan tashlanayotgan zararli moddalarning yig'indi miqdori (g/s).

V – barcha manbalardan tashlanayotgan gaz-havo aralashmalarini yig'indi hajmi (m³/s)

$$V = V_1 \cdot N \quad (14)$$

Atmosferaga bitta manbadan tashlanayotgan zararli moddalarni ruxsat etilgan tashlamasi (RET) agar ularni yer ustki qatlamidagi kontsentratsiyasi REKdan oshmaganda qizigan tashlamalar uchun

$$P_{\Delta T} = \frac{(P_{\Delta K} - C\phi) \cdot H^2 \cdot \sqrt[3]{V_1 \cdot \Delta T}}{A \cdot F \cdot m \cdot n} \quad (15)$$

sovuq tashlamalar uchun

$$P_{\Delta T} = \frac{8P_{\Delta K} \cdot H \cdot \sqrt[3]{H \cdot V_1}}{A \cdot F \cdot n \cdot D} \quad (16)$$

Bu yerda S_f - zararli moddani atmosferadagi fon kontsentratsiyasi orqali

aniqlanadi. (mg/m^3)

Qolgan kattaliklar xuddi yuqorida keltirilgan formulalar bilan hisoblanadi.

Zararli moddalarni yer ustidagi eng yuqori kontsentratsiyasini ko'rsatkichi, REK oshishiga olib kelmaydigan bitta tashlama manbasini (trubani) balandligi quyidagi formula bo'yicha xisoblanishi mumkin.

Sovuq tashlamalar uchun

$$H = \left(\frac{A \cdot M \cdot F \cdot D}{V_1 \cdot P\mathcal{E}K} \right)^{3/4} \quad (17)$$

Qizdirilgan tashlamalar uchun

$$H = \frac{A \cdot M \cdot F}{P\mathcal{E}K \cdot \sqrt[3]{V_1 \Delta T}} \quad (18)$$

Korxonada pechlarda ko'mir yoqilgani uchun zararli gazlar hosil bo'ladi. Harorati T_o ga teng bo'lgan tutun gazlari balandligi N m, diametri D_m , keladigan N dona trubadan W m/sek tezlikda chiqadi. Tutun gazlari harorati T_x °S to'g'ri keladigan atmosfera havosiga yoyilib ketadi.

1) Quyidagi moddalarning yerga yaqin havo qatlamida hosil qilishi mumkin bo'lgan eng katta kontsentratsiyasi S_m mg/m^3 ularning miqdori: uglerod monooksid M_{so} , oltingugurt dioksid M_{so_2} , azot dioksid M_{NO_2} va M_{chang} bo'lganda topilsin. Bunda atmosferaning yerga yaqin qavatida ob-havo gazlarning tarqalishi uchun ancha noqulay deb qabul qilinsin.

2) Atmosfera havosidagi zararli moddalar S_M va odatda har doim bo'ladigan S_F kontsentratsiyalarini birgalikdagi ko'rsatkichini ularni REK normalari bilan solishtirib k o'ring,

bunda:

$$C_{\phi}^{CO} = 1,5 \text{ mg} / \text{m}^3$$

$$P\mathcal{E}K^{CO} = 5 \text{ mg} / \text{m}^3 \quad C_{\phi}^{NO_2} = 0,03 \text{ mg} / \text{m}^3$$

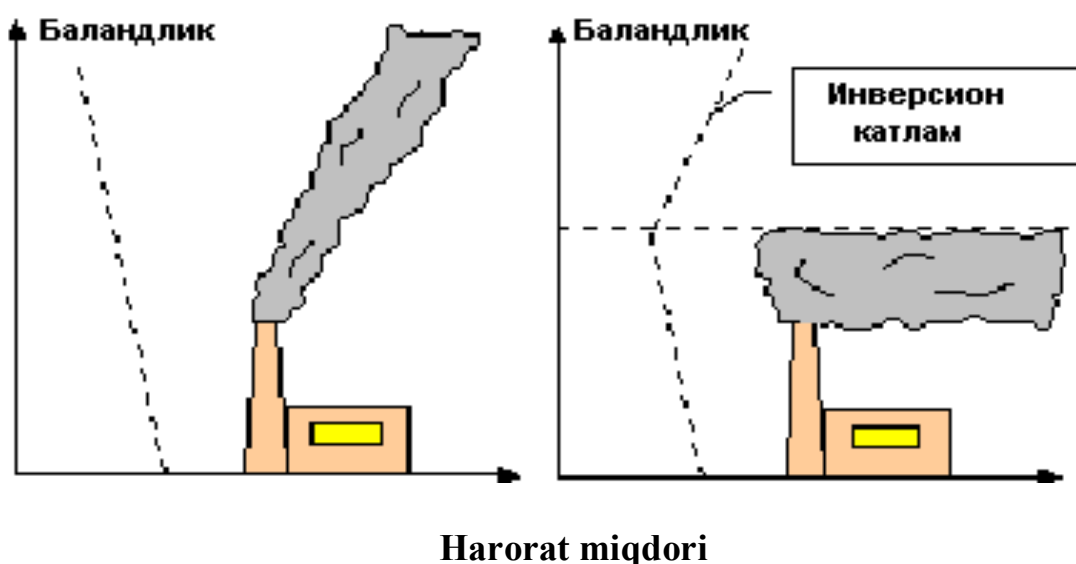
$$PЭK^{NO_2} = 0,085 \text{ мг} / \text{м}^3$$

$$C_{\phi}^{SO_2} = 0,1 \text{ мг} / \text{м}^3 \quad PЭK^{SO_2} = 0,5 \text{ мг} / \text{м}^3$$

$$C_{\phi}^{чанг} = 0,2 \text{ мг} / \text{м}^3 \quad PЭK^{чанг} = 0,5 \text{ мг} / \text{м}^3$$

3) Havoga tashlanayotgan har qaysi modda uchun RET (ruxsat etilgan tashlama) (g/sek)ni hisoblab chiqaring.

4) Agar havoga tashlanayotgan zararli moddalar miqdori M, (g/s) RET (g/s)ning qiymatidan katta bo'lsa, tashlamalarni kamaytirish uchun qanday tadbir ko'rish zarurligini ko'rsatib bering.



Echish:

Ruxsat etilgan tashlamalarning kutilayotgan eng katta kontsentratsiyasi quyidagi formulalardan foydalanib hisoblab chiqariladi:

$$C_m = \frac{A \cdot M \cdot F \cdot m \cdot n}{H^2 \sqrt[3]{V_1 \cdot \Delta T}} \quad (1)$$

$$PЭT = \frac{(PЭK - C_{\phi}) H^2 \sqrt[3]{V_1 \cdot \Delta T}}{A \cdot F \cdot m \cdot n} \quad (2)$$

bunda: A – ob-havoga, hamda zararli moddalarni havoda vertikal va gorizontal

yo'nalishda qanday tarqalishiga bog'liq bo'lgan koeffitsient. o'rta Osiyo va Qozog'iston uchun 120-240;

F- zararli moddalarning pastga O'tirib qolish tezligini e'tiborga oluvchi O'lchovsiz koeffitsient, $F_{\text{gaz}}=1$, $F_{\text{chang}}=3$

m, n - tashlamalar manbadan qanday sharoitda chiqarib tashlanayotganini e'tiborga oladigan koeffitsientlar.

1. Bitta trubadan chiqayotgan gazlarning hajmi:

$$V_1 = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot W \cdot N \quad (\text{m}^3/\text{sek})$$

2. m ni aniqlash uchun f ni topamiz:

$$f = 10^3 \cdot \frac{W^2 \cdot D}{H^2 \cdot \Delta T}$$

3. m ni topamiz:

$$m = \frac{1}{0,67 + 0,1 \cdot \sqrt{f} + 0,34 \cdot \sqrt[3]{f}}$$

4. Koeffitsient n ni V_m dan foydalanib topamiz:

$$V_m = 0,65 \cdot \sqrt[3]{\frac{V_1 \cdot \Delta T}{H}}$$

agar $V_m \leq 0,3$ $n=3$ agar $0,3 < V_m \leq 2$ $n = 3 - \sqrt{(V_m - 0,3) \cdot (4,36 - V_m)}$

agar $V_m > 2$ $n=1$

5. (1) formula yordamida har bir chiqindi gaz uchun Sm^{SO} , Sm^{NO_2} , Sm^{SO_2} , Sm^{chang} miqdori hisoblab topiladi.

6. $Sm=Sf$ yig'indisi REK bilan solishtiriladi.

7. Havoga tashlanadigan har bir modda uchun (2) formula yordamida RET hisoblanadi.

8. Agar havoga tashlanadigan zararli moddaning M miqdori hisoblab chiqarilgan RET dan ko'proq bo'lsa, ushbu moddani zararsizlantirish uchun qanday tozalash uskunasini o'rnatish lozimligi ko'rsatiladi.

Me'yorlar va ularni hisoblash jadvali

№	CHiqindilar miqdori, M_x , g/s				N	N, M	D, m	W, m/s	T_g , °C	T_v , °C	A
	M_{CO}	M_{NO_2}	M_{SO_2}	M_{chang}							
1.	13,0	0,85	6,0	13,3	1	30	1,1	13,0	195	23,4	200
2.	170,0	3,7	32,6	20,8	1	33	1,3	12,6	182	20,4	200
3.	217,0	6,3	57,4	28,2	1	40	1,4	13,2	173	15,4	240
4.	325,0	8,2	67,6	38,2	1	45	1,5	12,2	167	24,6	240
5.	189,3	8,8	62,4	20,6	2	50	1,6	13,5	154	18,6	200
6.	208,5	9,8	68,2	27,8	2	55	1,6	14,2	146	24,5	200
7.	220,0	10,6	79,4	35,3	2	60	1,6	14,4	142	26,4	240
8.	848,6	56	368	168	2	100	2,5	18,8	135	30,0	200
9.	1200	84	478	206	2	110	2,8	20,6	130	28,5	240
10.	1296	92	502	220	3	120	2,8	22,0	120	20,0	240
11.	2380	106	684	265	3	125	3,0	20,8	118	22,5	200
12.	3050	127	805	297	3	130	3,0	21,4	115	24,8	200
13.	4150	157	950	325	3	145	3,0	22,0	114	25,6	200
14.	14,0	0,85	6,0	13,3	1	30	1,1	13,0	195	23,4	200
15.	175,0	3,7	32,6	20,8	1	33	1,3	12,6	182	20,4	200
16.	214,0	6,3	57,4	28,2	1	40	1,4	13,2	173	15,4	240

XULOSA.

“Aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofazasi to’g’risida”gi Qonunining 11-moddasi korxonalar, muassasalar va tashkilotlarning favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish sohasidagi majburiyatlarida ta’kidlanadiki: korxonalar, muassasalar va tashkilotlarning favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish sohasida xodimlar hamda ishlab chikarish va ijtimoiy ob’ektlarni favkulodda vaziyatlardan muhofaza qilish bo’yicha zarur choralarini rejalashtirishlari, moliyalashlari va amalga oshirishlari shart.

Aholi va hududlarni favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish bo’yicha rejalari, ularning ishlab chiqilishi va mazmuniga qo’yiladigan asosiy talablar quyidagilar:

- 1) aholini va xududlarni favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish bo’yicha yillik asosiy tadbirlar rejasi;
- 2) tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlarni oldini olish va bartaraf qilish harakatlari rejasi va ko’chirishdagi amaliy hisoblar;
- 3) alohida davrlar uchun fmsi rejasi (maxfiy);
- 4) ob’ektlarning barkaror ishlashini ta’minlash rejasi (toifalangan va o’ta muxim ob’ektlar uchun);
- 5) evakuatsiya rejasi;
- 6) o’zaro hamkorlik rejasi.

Keltirilgan ma’lumotlarga ko’ra favqulodda vaziyatlarda ularning oldini olish va harakat qilish davlat tizimining favqulodda vaziyatlarda ularning oldini olish va harakat qilish davlat tizimining favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish bo’yicha maxsus bo’linmalari mavjud bo’lib, ular nafaqat yirik noxush vaziyatlarda, balki turmush sharoitida uchrab turadigan maishiy noxush vaziyatlarda ham ishtirok etishmoqda. Albatta, maxsus qutqaruv kuchlari bor ekan deb, axoli o’rtasida xotirjamlikka berilish aslo o’rinli emas. CHunki hozirgi vaqtda dunyo miqyosida asosiy mablag’ va kuchlar sodir bo’lishi mumkin bo’lgan favqulodda vaziyatlarning oldini olishga qaratilgan va sarf qilinmoqda. Lekin, mazkur tizim

qanchalik rivoj topmasin, hayotimiz turli nohush vaziyatlarda kafolatlangan emas. Zero, Birinchi Prezidentimiz I.Karimovning so'zlarini eslasak, "Har qanday mintaqada xavfsizlikni ta'minlash muommolari muayyan mohiyatga ega. SHuningdek, har bir mintaqaning o'z xususiyatlari va xavfsizlikni saqlash omillari bor" (O'zbekiston XXI-asr bo'sag'asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va tarqiyot kafolatlari. 11-12-B).

SHuning uchun maxsus qutqaruv xizmatlari bilan bir qatorda joylardagi, turli muassasa va korxonalar qoshidagi qutqaruv xizmatlarining Favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish bo'yicha o'rni alohida e'tiborga molik. Hozirgi vaqtda ular malakasini oshirish, kerakli anjomlar bilan ta'minlash xar bir raxbarning zimmasidagi kechiktirib bo'lmaydigan vazifalardan biri bo'lmog'i shart.

Hozirgi davrda Sayyoramizda ro'y berayotgan tabiiy, texnogen, ekologik, ijtimoiy, harbiy-siyosiy xarakterdagi favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish, talofatlar ko'lamini toraytirish, insonlar hayoti va ular tomonidan yaratilgan moddiy boyliklarga yetadigan zararlarning oldini olish yoki ularni kamaytirishni ta'minlash o'ta muhim va dolzarb muammolar sirasiga kiradi.

O'zbekistonda mazkur muammolarni hal etishda ishtirok etadigan barcha xizmatlarning o'zaro munosabatlarini belgilovchi va tartibga soluvchi qator qonunlar qabul qilingan. Jumladan, "Aholini va hudutlarni tabiiy va texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to'g'risidagi", "Fuqaro muhofazasi to'g'risidagi", "Radiatsiyaviy havfsizlik to'g'risidagi", "Terrorizimga qarshi kurash to'g'risidagi" va boshqa O'zbekiston Respublikasi qonunlari va shu sohaga taaluqli bo'lgan Vazirlar Mahkamasining qarorlari va boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlar qabul qilingan va hayotga joriy etilmoqda.

Ma'lumki, fuqarolar muhofazasi umumxalq mudofaa ishlaridan biri hisoblanadi. Barcha fuqarolar fuqaro muhofazasi masalalarini hal qilishda faol ishtirok etishlarini taqozo etadi. Shuning uchun ham fuqarolarning fuqaro muhofazasi sohasidagi huquqlari va burchlari O'zbekiston Respublikasining «Fuqaro muhofazasi to'g'risida»gi (2000 y.) Qonunining 13- va 14-moddalarida hamda «Aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda

vaziyatlardan muhofaza qilish to'g'risida»gi (1999 y.) qonunining 15- va 16-moddalarida aniq ko'rsatilgan.

FVDT umumiy holda quyidagi vazifalarni amalga oshirishni ko'zda tutadi:

- favqulodda vaziyatlarning oldini olishga, odamlar xavfsizligini ta'minlashga, xavfli texnologiyalar va ishlab chiqarishlarning tavakkalchiligini pasaytirish, mulkchilik shaklidan va idoraviy bo'ysinishdan qat'iy nazar, iqtisodiyot tarmoqlari, korxonalar, muassasalar va tashkilotlar faoliyat ko'rsatishining barqarorligini oshirishga qaratilgan maqsadli va kompleks ilmiy-texnik dasturlarni ishlab chiqish va amalga oshirish.
- boshqaruv organlari va tizimlarning favqulodda vaziyatlarning oldini olish va ularni bartaraf etish uchun mo'ljallangan kuch va vositalarining doimiy tayyorligini ta'minlash.
- aholi va hududlarni favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish sohasidagi axborotlarni yig'ish, ishlab chiqish, almashish va berish.
- aholini, boshqaruv organlarining mansabdor shaxslarini, FVDT kuchlari va vositalarini favqulodda vaziyatlarda xarakat qilishga tayyorlash.
- favqulodda vaziyatlarni bartaraf etish uchun moliyaviy va moddiy resurslar zaxiralarini yaratish.
- aholini va hududlarni favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish sohasida davlat ekspertizasi, nazorati va tekshiruvini amalga oshirish.
- favqulodda vaziyatlar oqibatlarini bartaraf etish.
 - favqulodda vaziyatlardan zarar ko'rgan aholini ijtimoiy muhofaza qilishga oid tadbirlarni amalga oshirish.
 - favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish sohasida aholining, shu jumladan ularning oqibatlarini bartaraf etishda bevosita qatnashgan shaxslarning huquq va majburiyatlarini amalga oshirish.
 - aholi va hududlarni favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish sohasida xalqaro hamkorlik qilish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

- 1.Ўзбекистон Республикаси Конституцияси.-Т.: 1992 .
- 2.Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: Хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари,-Т.:Ўзбекистон,1997.
- 3.Ўзбекистон Республикасининг соҳага оид қонунлари: «Аҳолини ва ҳудудларни табиий ва техноген хусусиятли фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилиш тўғрисида» (20.08.1999 й.); «Гидротехника иншоотларнинг хавфсизлиги тўғрисида» ги (20.08.1999 й.), «Фуқаро муҳофазаси тўғрисида» ги (20.05.2000 й.); «Радиациявий хавфсизлик тўғрисида» ги (31.08.2000 й.); «Терроризмга қарши кураш тўғрисида»ги (15.12.2000 й.) Қонунлар.
- 4.Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг соҳага оид қарорлари: 4.03.1996 йилдаги «Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятлар вазирлиги фаолиятини ташкил этиш масалалари тўғрисида» ги 143-сон; 23.12.1997 йилдаги «Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятларда уларнинг олдини олиш ва ҳаракат қилиш давлат тизими тўғрисида»ги 558- сон; 7.10.1998 йилдаги «Ўзбекистон Республикаси аҳолисини фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилишга тайёрлаш тартиби тўғрисида»ги 427-сон; 27.10.1998 йилдаги «Табиий, техноген ва экологик тусдаги фавқулодда вазиятларнинг таснифи тўғрисида»ги 455- сон қарорлар.
- 5.М.Тожиев, И.Нигматов, М.Илҳомов. Фавқулодда вазиятлар ва фуқаро муҳофазаси. Ўқув қўлланма.-Т.: «Таълим манбаи», 2002.
- 6.Nigmatov I., Tojiyev M. Favqulodda vaziyatlar va fuqaro muhofazasi. Darslik –Т.:Iqtisod-Moliya, 2011.
7. Фуқаро муҳофазаси асослари (маъруза матнлари тўплами). Муаллифлар мажмуаси.-Т.: «Фуқаро муҳофазаси институти», 2003.
- 8.Тожиев М., Нигматов И., Илҳомов М. Фавқулодда вазиятлар ва фуқаро муҳофазаси. Уқув қўлланма - Т.: ТИМИ, 2005
- 9.Раҳмонов И., Ваҳобов У., Ёқубов Н. Фавқулодда ҳолатларда шикастланганарга бирламчи тиббий ёрдам кўрсатиш, -Т.: "ФАН", 2004 .

10.Юлдашев О., Хасанова О., Жалолов У., Турагалов Т. , Артыков.А, Хусанова С. Аварийно-спасательные работы, Учеб. пособие. –Т.: ТИЛПЛ. 2008 .

11.Первая медицинская помощь на месте происшествия, Учеб.пособие для добровольных спасателей,-Т.: Международная стратегия снижения риска стихийных бедствий, 2008 .

12.O.R. Yuldashev. Sh.G.Djabbarova. O.T.Xasanova. Hayot faoliyati xavsizligi. Darslik-Toshkent: Toshkent-Iqtosod, 2014.

13.Сычев В.А. Наставление по действиям спецформирований в очагах комплексного поражения. М., Воениздат , 1994, 37 с.

14.Баровский Ю.В., Жаворонков Г.Н. Гражданская оборона, М., Просвещение, 1981 , 45 с.

15.Kimyoviy, radiatsion va biologik (bakteriologik) vaziyatlarni baholash yuzasidan uslubiy qo‘llanma. M.Yu.Yunusov., I.G.Axmedov va boshqalar.

Toshkent -2005 yil. 33 bet.

16.Висеневская Е.Л., Барлукова Н.К. Основы безопасности жизнедеятел’ности. М., 1985 , 23-31 с.

17.Искандаров Т.И., Ибрагимова Г.З., Искандарова Г.Т. Инструкция для санитарного врача по методам прогнозирования масштабов загрязнения

СДЯВ. Ташкент, НИИ СГПЗ МЗ РУз, 2001, 29 с.

18.Оружие массового поражения. Грант на оборудование, ознакомление и повышение квалификации. AQSh Mudofaa vazirligi va energetika Departamenti o‘tkazgan seminar mashg‘uloti. Toshkent, 13-16.04.2004 y.

Elektron resurs

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | www.ziyo.edu.uz | Вазирлик сайти |
| 2 | www.mintrud.uz | Меҳнат ва аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш вазирлиги сайти. |
| 3 | www.standart.uz | Стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги сайти. |
| 4 | www.sanoatktn.uz | Саноатгеоконтехназорат ДИ сайти. |