

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI**

**MASHINASOZLIK
ILMIY-TEXNIKA JURNALI**

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
АНДИЖАНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**MINISTRY OF HIGHER EDUCATION, SCIENCE AND INNOVATIONS REPUBLIC
OF UZBEKISTAN
ANDIJAN MACHINE-BUILDING INSTITUTE**

**SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL
MACHINE BUILDING**

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi (OAK) Rayosatining 2021-yil 30-dekabrda 310/10-son qarori bilan Andijon mashinasozlik institutining “Maashinasozlik” ilmiy-texnika jurnali “TEXNIKA” va “IQTISODIYOT” fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yhatiga kiritilgan.

Ushbu jurnalda chop etilgan materiallar tahririyatning yozma ruxsatisiz to‘liq yoki qisman chop etilishi mumkin emas. Tahririyatning fikri mualliflar fikri bilan har doim mos tushmasligi mumkin. Ilmiy-texnika jurnalida yozilgan materiallarning haqqoniyligi uchun maqolaning mualliflari mas‘uldirlar.

Mashinasozlik va mashinashunoslik. Mashinasozlikda materiallarga ishlov berish. Metallurgiya. Aviasiya texnikasi	
Анализ состояния теоретических и экспериментальных исследований точности обработки отверстий концевым инструментом <i>Желтухин А.В.</i>	5
Termoplast bog'lovchilar asosidagi organomineral geterokompozitlarni tabiiy tolali to'ldiruvchilar bilan sinchlashning materialning fizik-mexanik xossalriga ta'siri <i>Raxmatov E.A., Ziyamuxamedov J.U.</i>	12
Tuproqqa ishlov berishda kombinatsiyalashgan agregatlardan foydalanishning afzalliklari <i>Qosimov K.Z., Sobirov R.V.</i>	19
Geoaxborot monitoring tizimining kimyo sanoati obyektlarida xavfsizlikni taminlashdagi o'rni <i>Xoldarov A.R., Alimov Sh.A.</i>	24
Paxta xomashyosini bir tekis uzatish harakatini tahlil qilish va nazariy o'rganish <i>Kosimov X.X., Mamataliyeva Z.X.</i>	31
Tola ajratish mashinasida arrali silindr va tezlatkich tezligining tahlili <i>Umarov A.A.</i>	37
Tosh maydalagichlar jag'lari orasidagi qamrash burchagini asoslash <i>Zo'xriddinov D.K., Karimxodjayev N., Yo'ldashev Sh.X.</i>	44
Arrali jin batareyasi jinlarining ishchi kamerani ko'tarish-tushirish qurilmalari pnevmatik yuritmasidagi havo sarfi hisobi <i>Umarov A.A., Usmonov Sh.K.</i>	50
Payvandlab qoplangan kolosniklarni yeyilishga sinash <i>Xoshimov X.X., Ruziboyeva I.O.</i>	58
Ikkilamchi metallardan olingan 110r13л po'lati quymalarining makro va mikro tuzilishi <i>Muxiddinov N.Z.</i>	63
Energetika va elektrotexnika. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini elektrlashtirish texnologiyasi. Elektronika	
O'zbekistonning tarqatish elektr tarmoqlari uchun 20 kV kuchlanishni qo'llash <i>Taslimov A.D., Raximov F.M.</i>	75
Sanoat korxonalarida elektr motorlar uchun qo'llaniladigan kodlovchi (encoder) detektorining ishlash ko'lamini takomillashtirish <i>Olimov J.S., Raximov F.M.</i>	83
Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini mexanizatsiyalash texnologiyasi	
To'qimachilik korxonalarida nuqsonli mahsulotlarni nazorat qilish orqali mahsulot sifatini boshqarish <i>Vasiyev X.U.</i>	90
Energiya iste'moli, unumdorligi va yonilg'i sarfini baholash uchun yangi yaratilgan yoki mavjud qishloq xo'jalik mashinalarga maqbul traktorlarni tanlashni nazariy asoslash <i>Igamberdiev A.K., Usmanova G.F.</i>	97
Urug'lik chigitlarni saralash qurilmasini takomillashtirish <i>Abdullaev A.A., Obidov A.A.</i>	108
Tirik pillalardan yuqori sifatli xom ipak ishlab chiqarish texnologiyasi va olingan xom ipak sifatining tahlili <i>Qobulova N.J.</i>	115
Urug'ni uyalab ekishda pnevmatik ekish apparatlarining qiyosiy sinovlari <i>Alimova F.A., Saidova M.T.</i>	122

Xoldarov Azizjon Rasulovich

*Namangan viloyati Favqulodda vaziyatlar boshqarmasi
Hayot faoliyati xavfsizligini o'qitish markazi o'qituvchisi
gmail: egamberdiyevazizbek206@gmail.com
+998 99 949-26-74*

Alimov Shavkat Azimovich

*Namangan viloyati Favqulodda vaziyatlar boshqarmasi
Hayot faoliyati xavfsizligini o'qitish markazi o'qituvchisi
gmail: egamberdiyevazizbek206@gmail.com
+998 91 777-58-92*

**GEOAXBOROT MONITORING TIZIMINING KIMYO SANOATI
OBYEKTLARIDA XAVFSIZLIKNI TAMINLASHDAGI O'RNI**

**РОЛЬ СИСТЕМЫ ГЕОИНФОРМАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА В
ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОБЪЕКТАХ ХИМИЧЕСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**THE ROLE OF THE GEOENGINEERING MONITORING SYSTEM IN ENSURING
SAFETY AT THE FACILITIES OF THE CHEMICAL INDUSTRY**

Annotatsiya. Maqolada O'zbekiston kimyo sanoatida foydalaniladigan moddalarning o'ziga xos xususiyatlari, kimyoviy xavfli obyektlarda avariya yuzaga kelganda korxonada xodimlari va atrof-muhitdagi aholiga yetkazish ehtimoli bo'lgan salbiy ta'sirlari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, kimyoviy xavflardan aholi va hududlarni muhofaza qilish, ekologik vaziyatni monitoring qilishda geoaxborot tizimlarini qo'llash usullari to'g'risida so'z boradi.

Аннотация. В статье представлена информация об особенностях применяемых в химической промышленности Узбекистана веществ, их возможных негативных воздействиях на персонал предприятия и окружающее население в случае аварии на химически опасных объектах. Также речь пойдет о методах применения геоинформационных систем для защиты населения и территорий от химических опасностей, мониторинга экологической обстановки.

Abstract. The article provides information on the specifics of substances used in the chemical industry of Uzbekistan, the possible negative effects of an accident on chemical hazardous facilities on employees of the enterprise and the population in the environment. It also talks about the methods of protecting populations and territories from chemical hazards, the use of geoaxborot systems in monitoring the environmental situation.

Kalit so'zlar. Kimyo sanoati, mahsulotlar, atrof muhit, salbiy ta'sir, kimyoviy avariya, xavf, geoaxborot tizimi, ekologiya, monitoring, prognoz, baholash, axborotni kiritish.

Ключевые слова. Химическая промышленность, продукция, окружающая среда, негативное воздействие, химические аварии, риск, геоинформационная система, экология, мониторинг, прогнозирование, оценка, ввод информации.

Key words. Chemical industry, products, environment, negative impact, chemical accidents, risk, geographic information system, ecology, monitoring, forecasting, assessment, information input.

O‘zbekiston Respublikasi kimyo sanoati og‘ir sanoat tarmoqlaridan biri bo‘lib, mamlakat iqtisodiyotida salmoqli o‘ringa ega. Kimyo sanoati tarkibida o‘nlab korxonalar mavjud bo‘lib, ular tomonidan inson hayotida muhim bo‘lgan yuzlab turdagi mahsulotlar ishlab chiqariladi. Shu bilan birga, ushbu korxonalar kimyoviy xavfli ob‘ektlar hisoblanib, ular sababli atrof-muhitning zararli moddalar bilan ifloslanish xolatlari uchramoqda va texnogen avariya sodir bo‘lishi xavfli mavjudligicha qolmoqda. Favqulodda vaziyatlarni oldini olish maqsadida, kimyo sanoati korxonalarida xavfli texnologik jarayonlarni va atrof-muhitning holatini uzluksiz kuzatish yani monitoring qilish tizimini takomillashtirish bo‘yicha qator tadbirlar ko‘rilmog‘da.

“O‘zkimyo sanoat” aksiyadorlik jamiyati mamlakatdagi mavjud kimyo korxonalarini birlashtiruvchi yagona korporativ tizim hisoblanib, bugungi kunda jamiyat tarkibiga 34 ta korxonalar, shu jumladan, 4 ta qo‘shma korxonalar kiradi. Jumladan, Navoiy va Olmaliq tog‘metallurgiya kombinatlari, Farg‘ona va Buxoro neftni kayta ishlash zavodlari, Shurtan gaz kimyo majmuasi, Farg‘ona va Navoiy “Azot” OAJ, Qo‘qon superfosfat zavodi, Samarqand kimyo zavodi, Ammofos Maksam OAJ, Maksam CHirchiq OAJ, Jizzah plastmassa OAJ, Dehqonobod kaliyli o‘g‘itlar zavodi OAJ, Maxam-O‘zbekiston kushma korxonasi, Elektriximzavod OAJ, Navoiy Hunan Pulp, Navoiy Beauty Cosmetics, Toshkent lok-bo‘yoq zavodi, Andijon, Yangiyul gidroliz zavodlari va boshqa korxonalar hisoblanadi [1].

Ushbu korxonalar “O‘zkimyo sanoat” AJ tarkibida bo‘lib, yuzlab nomdagi kimyo mahsulotlarini ishlab chiqaradilar. Jumladan, ular xilma-xil kimyoviy mahsulotlar turlari bo‘lmish kon-kimyo xom ashyosi, ammiak, noorganik kislotalar, ishqorlar, mineral o‘g‘itlar, soda, xlor va xlorli mahsulotlar, suyultirilgan gazlar, plastmassa va sintetik smolalar, shu jumladan, kaprolaktam, sellyuloza atsetatlari, kimyoviy tola va iplar, plastmassa va shisha-plastiklardan materiallar va buyumlar, lok-bo‘yoq materiallari, sintetik bo‘yoqlar, kimyoviy reaktivlar, fotokimyo mahsulotlari, maishiy kimyo tovarlari va boshqalarni ishlab chiqaradi [2].

Kimyo sanoatida tabiiy gaz, neft, ko‘mir, oltingugurt, turli minerallar, ohaktosh, grafit, shuningdek, rangli metallurgiya, paxta va kanopni qayta ishlash chiqindilaridan xom ashyo tarzida foydalaniladi. Umuman olganda, sanoatning barcha sohalariga va umumiy iqtisodiyot tarmoqlarida homashyodan to tayyor mahsulotni haridorga yetkazishgacha bo‘lgan jarayonlarda kimyo sanoati juda katta xissaga ega. Shu bilan birga, O‘zbekistonda kimyo sanoatini zamonaviylashtirish, rekonstruksiya qilish va texnik qayta jihozlashga yo‘naltirilgan yagona texnika siyosatni yuritish bilan bir qatorda ishlab chiqarishda ekologik tozalikni ta‘minlash, chiqindisiz texnologiyalarni va atrof muhitni saqlash dasturlarini joriy etishni asosiy maqsad sifatida belgilangan.

Kimyo sanoatida kimyoviy xavfli obyektlar (KXO) yurtimiz iqtisodiyotiga katta foyda keltirishi bilan birgalikda, aholi uchun katta xavf manbai hisoblanadi. Kimyoviy xavfli obyektlar sinfiga faqat zaharli moddalar ishlab chiqaradigan katta korxonalar emas, balki o‘zida kuchli ta‘sir etuvchi zaharli moddalar (KTEZM) ishlatadigan, saqlaydigan va tashiydigan boshqa korxonalar ham kirib, ular atrof muhitga salbiy ta‘siri hamda kimyoviy avariya bilan xavf soladi.

Kimyoviy xavfli inshootlardagi halokatlar (avariya) deganda kuchli ta‘sir qiluvchi zaharli moddalarning atrof-muhitga tarqalishi, kimyoviy moddalardan foydalanish va saqlash tartiblariga rioya qilmaslik tufayli favqulodda vaziyat vujudga kelishi tushuniladi. Favqulodda vaziyat natijasida zaharli moddalar ta‘sirida odamlar, hayvonlar, o‘simliklar ko‘plab shikastlanadi. Natijada atrof-muhitning ifloslanishi, odamlar va hayvonlarning zaharlanishi va nobud bo‘lishi, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining ifloslanishi. Zararli moddalar havoda tez tarqalib, zaharli bulut hosil qiladi [3].

Yer yuzida kuchli taʼsir etuvchi zaxarli moddalar (KTZM)ning tashilishi, foydalanishi, saqlanishi jarayonida yiliga yuzlab texnogen avariylar sodir boʻlmoqda, shu bilan birga Oʻzbekistonda ham shu kabi havfli hodisalar kuzatilmoqda.

Jumladan, 2018-yilning 27-avgust kuni Toshkent shahar Olmazor tumanidagi «Chuqursoy» koʻchasida joylashgan «Universal logistik servis» MChJ temir yoʻl stansiyasida kimyoviy avariya yuz bergan. Konteyner ichidagi har biri 54 kilogrammga teng boʻlgan 384 ta temir idishlarning 109 tasi butunligi buzilganligi sababli «Gidrosulfat natriya» kimyoviy modda sizib chiqib, atrofga tarqalgan. Hodisa joyiga zudlik bilan qutqaruvchilar va yongʻin xavfsizligi xizmati navbatchilik qismi yetib borib, birgalikda kimyoviy avariya bartaraf etildi.

2023-yilning 28-sentyabr Toshkent shahri Sergeli tumanidagi “Quruvchilar” dahasida Inter Logistics MCHJga qarashli omborxonada kuchli portlash va yongʻin sodir boʻlgan. Hodisa oqibatida 163 kishi jabrlangan va 1 kishi vafot etgan. Portlash oqibatida hududdagi 26



ta koʻp qavatli uyning 592 ta xonadoni, 8 ta xizmat koʻrsatish shoxobchasi, 1 ta maktab va 2 ta bogʻcha binolarining fasad qismi hamda deraza romlariga, shuningdek, hududdagi 24 ta koʻp qavatli uy va 25 ta hovlining fasad, oyna-rom va tom qismiga zarar yetgan. Maʼlumotlarga koʻra, omborda xavfsizlik qoidalariga zid ravishda saqlangan kimyoviy vositalar oʻzaro reaksiyaga kirishgan. Buning oqibatida avval yongʻin kelib chiqqan, soʻng kuchli portlash sodir

boʻlgan. 1974-yilning 1-iyun kuni Buyuk Britaniyaning Fliksboro shahridagi “Nipro” kimyo zavodida avariya yuz berishi oqibatida 55 kishi halok boʻlgan, 75 kishi yaralangan [4].

1976-yilda Italiyaning Seveso shahrida joylashgan kimyoviy xavfli korxonada avariya sodir boʻlgan. Uning natijasida 18 km² dan ortiq maydon “dioksin” kuchli zaharli kimyoviy modda bilan ifloslangan, 1000 dan ortiq odam jarohat olgan va koʻplab hayvonlar nobud boʻlgan. Kimyoviy avariya oqibatlarini bartaraf etish ishlari bir yildan ortiq davom etgan. 1978-yil sentabr oyida Xitoyning Suchjou shahridagi kimyo zavodida yuz bergan avariya natijasida 28 tonna natriy siyanidi daryoga toʻkilganligi bois 3 ming kishini xalok boʻlgan [5].

20-asrning eng muhim global kimyoviy ofatlaridan biri, 1984-yilning 3-iyul kuni Xindistonning Bhopal shahrida joylashgan “Union Carbide” firmasiga tegishli kimyoviy xavfli korxonada avariya sodir boʻlgan. Uning natijasida metilizotsianata aerezoldan iborat kimyoviy xavfli bulut xosil boʻlib, aholisi 800 ming kishilik shaxarga tarqalgan. Avariya oqibatida 4035 kishi vafot etgan va 335 ming kishi jabrlangan. Voqeadan 1-2 yil davomida zaharlangan minglab insonlarda koʻz, oʻpka va jigar organlarining ogʻir hastalıkları paydo boʻlgan.

Baxtsiz hodisa sabablari va zararli taʼsirning xususiyatlari [6]

“Union Carbide” zavodi 6,8 gektar maydonga ega boʻlib, unda 650 ishchi ishlagan, quvvati yiliga qariyb 7 ming tonna karbamat asosidagi pestitsidlar ishlab chiqarilgan. Taxminan 45 tonna metilizotsianat saqlanadigan rezervuarga suv kirishi oqibatida xavfli kimyoviy reaksiya sodir boʻlib, tashqariga 1,5 soat davomida bulut shaklida koʻplab miqdorda oʻta kuchli zaharli modda tarqalgan.

Odamlarning shikastlanish sabablari: korxonada mavjud vaziyatni monitoring qilish, ishchi-xodimlarga va yon atrofdagi aholi punktlarga erta xabar berish tizimini yoqligi, aholining favqulodda vaziyatlarga tayorlash tizimi va shaxsiy va ommaviy himoya vositalarining mavjud emasligi sababli avariya natijasida minglab insonlarni vafot etishiga va jaroxat olishiga olib keldi.

Hozirgi kunda mutaxassislar tahlil qilib aniqlagan ma'lumotlarga ko'ra kimyoviy xavfli inshootlarda bo'ladigan halokatlar tufayli tez ta'sir etuvchi zaharli moddalarni atrof-muhitga tarqalishiga bir qator sabablar mavjud.

Asosiylari quyidagilar:

- korxonadagi texnologik jihozlardagi nosozliklar;
- uzoq muddat ishlatilgan uskuna-jihozlarning eskirish;
- moddalarni ishlab chiqarishda, saqlashda, topishishda yo'l qo'yilgan xatoliklar tufayli;
- portlash, yong'in sodir bo'lishi, halokatlar tufayli;
- moddalar bilan ishlashda, ularni saqlashdagi texnika xavfsizligi qoidalarining buzilishi tufayli;
- chetdan olib kelingan texnologik jarayon xavfsizlik talablariga to'liq javob bermaydi;
- korxonada mehnat intizomi past, mutaxassis va ishchilarning malakasi etarli emas;
- mahsulot ishlab chiqarishda murakkab texnologik jarayon tizimi qo'llanadi.

Kimyoviy xavfga ko'ra ma'muriy hududiy birliklar (MHB) 3 ta xavflilik darajasiga bo'linadi [4]:

I daraja – kimyoviy zaharlanish ehtimoli bor oraliqda ma'muriy-hududiy birlikning 50% fuqarosi yashab turgan bo'lsa;

II daraja – kimyoviy zaharlanish ehtimoli bor oraliqda ma'muriy-hududiy birlikning 30 % dan 50% gacha aholisi yashab turgan bo'lsa;

III daraja - kimyoviy zaharlanish ehtimoli bor oraliqda ma'muriy-hududiy birlikning 10% dan 50% gacha aholisi yashab turgan bo'lsa.

Kimyoviy muhofazaning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

Kimyoviy xavfli korxonalaridagi avariylarning tavsiflanishi

I-portlash tufayli sodir bo'lgan halokat natijasida texnologik jarayonni ishdan chiqishi, muhandislik qurilmalarni buzilishi oqibatida mahsulot ishlab chiqarish batamom yoki qisman to'xtab qoladi. Ishlab chiqarish jarayonini tiklash uchun katta miqdorda moliyaviy yordam talab etiladi. Yuqori tashkilotlardan yordam so'rash kerak bo'ladi.

II-halokat natijasida asosiy yoki yordamchi texnologik qurilmalar ishdan chiqib qoladi, ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish uchun ma'lum miqdordagi yordam kerak bo'ladi.

Kimyoviy xavfli inshootlarda sodir bo'ladigan halokatlar tufayli tez ta'sir etuvchi zaharli moddalarni atrof-muhitga tarqalishiga bir qator omillar sabab bo'lgan. Jumladan, korxonadagi texnologik jihozlardagi nosozliklar, uskuna-jihozlarning eskirishi, moddalarni ishlab chiqarishda, saqlashda, tashilishida yo'l qo'yilgan xatoliklar tufayli, yong'in va portlashlar sodir bo'lishi, tabiiy ofatlar tufayli, moddalar bilan ishlashda va ularni saqlashdagi texnika xavfsizligi qoidalarining buzilishi tufayli, olib kelingan texnologiyalar xavfsizlik talablariga to'liq javob bermasligi, korxonada mehnat intizomini pastligi, mutaxassis va ishchilarning malakasi etarli emasligi.

Kimyoviy xavfga ko'ra ma'muriy hududiy birliklar (MHB) 3 ta xavflilik darajasiga bo'linadi [7]:

I-daraja – kimyoviy zaharlanish ehtimoli bor oraliqda ma'muriy-hududiy birlikning 50% fuqarosi yashab turgan bo'lsa;

II-daraja – kimyoviy zaharlanish ehtimoli bor oraliqda ma'muriy-hududiy birlikning 30 % dan 50% gacha aholisi yashab turgan bo'lsa;

III-daraja - kimyoviy zaharlanish ehtimoli bor oraliqda ma'muriy-hududiy birlikning 10% dan 50% gacha aholisi yashab turgan bo'lsa.

Vaziyatni monitoring qilish va oldindan baholash [8]

- olingan ma'lumotlarni aniqlashtirish;
- kimyoviy va radiatsion halokatlarning tafsilotini bilish (turi, vaqti, tarqalish mydoni, holati va h.k.);
- hudud tafsiloti (aholi yashash joyi, uy-joylarning soni, yaqin-uzoqligi, transport yo'llarining bor-yo'qligi va h.k.);
- ob-havo sharoiti (yil fasli, kun, ob-havo holat);
- aholiga va hududga kimyoviy va radioaktiv moddalar ta'sir darajasi;
- zaharlangan havo oqimi etib keladigan vaqtni va ular qancha muddat ta'sir ko'rsata olishlarini bilish kerak.
- zaharlangan hudud maydonida qancha odam qolgan, ulardan qanchasi talofat ko'rishi mumkinligi ehtimolini aniqlash;
- maxsus ishlov berishdan o'tkazilishi lozim bo'lgan odamlar, texnika, uskunalar, hududlar miqdorini aniqlash.

Baholashga ko'ra to'plangan ma'lumotlarni tahlil qilish asosida qisqacha xulosalar qilgan holda, qilinishi lozim bo'lgan ishlarni belgilab olish kerak.

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.

Dunyo miqyosida yiliga havoga uglerod (II) oksidi - 250 mln. tonna, yoqilg'i kukuni-100 mln. tonna, uglevodorod - 88 mln. tonna, azot (II) oksidi-53 mln. tonna, ammiak - 4 mln. tonna, oltingugurt vodorodi - 3 mln. tonna, qo'rg'oshin birikmalari - 1mln tonna, ftor- 0,4 mln. tonna 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.

Aholini va hududlarni kimyoviy avariya bilan bog'liq favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilishning samarali usullaridan biri bu favqulodda vaziyatlarning oldini olish ya'ni kimyoviy xavfli korxonalar, ulardagi texnologik jarayonlar va atrof muhit ustidan monitoring va prognozlash ishlarini tizimli ravishda olib borish hisoblanadi.

Hozirgi kunda aholi sonining o'sishi xom-ashyo va energetik resurslarga bo'lgan extiyojni ortishiga va ekologik muammolarni keskinlashuviga sabab bo'lmoqda. Ekologik muammolarni hal qilish uchun ifloslantiruvchi manbalarni aniqlash va salbiy oqibatlarni bartaraf qilish bo'yicha chora - tadbirlarni amalga oshirish dolzarb masala hisoblanadi.

Shu maqsadda xududlarni ekologik monitoring qilish yuqori samarali ekanligini inobatga olib, geoaxborot tizimlarida foydalanish zarur. Jaxon tajribasi shuni ko'rsatadiki, geoaxborot tizimlarini qo'llash katta xududli maydonlarni ekologik holatini baxolash imkonini beradi. Geoaxborot tizimi-bu maxsus dasturiy kompleks bo'lib, interaktiv elektron xaritalar, ma'lumotlar bazasi va ma'lumotlarni qayta ishlovchi tizimdir. Xozirgi kunda geoaxborot tizimlar nafaqat ekologik monitoring uchun, balki fanning turli soxalarida amaliy tadqiqotlarda, ijtimoiy sohalarda va logistikada keng qo'llanila boshlandi.

Geoaxborotlash tizimi uchun fazoviy axborot kerak bo'ladi. Bu, shahar va qishloq xo'jaligi uchun, maydonning ma'lum qismiga yoki nuqtasiga qaratilgan mavzuli axborot va grafik axborotdan tuzilgan barcha turdagi kadastr tizimidir. Bunday tizimlardan arxitekturaviy-rejalashtirish maqsadlarida kam foydalaniladi. Biroq geoaxborotli kadastr tizimlarini yaratishda to'plangan tajribalar murakkab fazoviy tizimlarni boshqarish uchun

bunday tizimlarni ishlab chiqarish imkonini beradi: temir yo'llar, avtomobil yo'llari va quvurlar hamda turli hududiy tizimlar: landshaftlar, ekologik tizimlar va boshqalar.

Geografik axborotlash tizimining tuzilishi-fazoviy koordinatsiya qilingan ma'lumotlarni yig'ishni, saqlashni, qayta ishlashni, ifodalashni va tarqatilishini ta'minlovchi axborot tizimidir. Xududiy qamrovi bo'yicha geoaxborot texnologiyalari global, subkontinental, ilmiy, mintaqaviy va lokal turlarga bo'linadi. Geoaxborot texnologiyalari fazoviy obyektlar to'g'risida raqamli tasavvur (vektor) shaklidagi ma'lumotlardan tuzilgan bo'ladi; o'ziga geoaxborot texnologiyalar operastiyalarini o'zlashtiriladigan geoaxborot texnologiyalarining funksional imkoniyatlari to'plamini kiritadi, geoaxborot texnologiyalari dasturlar, apparatlar, axborot, me'yoriy xuquqiy, kadrlar bilan ta'minlanadi. Geoaxborot texnologiyalari funkstional geoaxborot tizimini yaratishning texnologik asosidir. Geoaxborot texnologiyalari uchun axborotlarning asosiy turlari bo'lib, ma'lumotlarning mavzuli bazasi hisoblanadi. Fazoviy axborot geografik ob'ektni joylashishini va chegarasini bayon etadi. Mavzuli axborot ob'ektlarning miqdoriy va sifat tavsiflari o'rtasidagi bog'lanishlarni bayon qiladi. Geoaxborot texnologiyalariga axborotlar elektron xaritalar, jadvallar, diagrammalar va matnli fayllar komplekti ko'rinishida shakllantiradi.

Geoaxborot texnologiyalari tizimi tarkibida 3 ta jarayon mavjud [9, 10]:

1. Axborotni kiritish - klaviatura, kompyuterning tashqi tizimlari, skaner, elektron geodezik priborlar, raqamli kosmik va elektron geodezik priborlar, raqamli kosmik va turli aerosuratlar:

2. Axborotlarni saqlash va qayta ishlash ma'lumotlarni mavzuli bazasi, vizual tizim, qayta ishlash va boshqarish tizimi;

3. Axborotlarni chiqarish-monitor, printer, modem, videofilmlar, slaydlar, tashqi tizimlar.

Geoaxborot tizimlarini ekologiya va hayot faoliyati xavfsizligida qo'llanilishi birmuncha qiyinchiliklarga ham sabab bo'ladi, bu bir tarafdin geoaxborot tizimlarining murakkab tuzulganligi bo'lsa, boshqa tarafdin ochiq va sodda geoaxborot platformalarning mavjud emasligi, geoaxborot ma'lumotlar bazasini yaratish ko'p mexnat talab qilishi bilan bog'liq.

Atrof muhit muhofazasi sohasidagi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, xududning ekologik holatini real baholash uchun qo'llaniladigan amaliy ahamiyatga ega markazlashgan fundamental monitoring vositalarini mavjud emas. Masalan xududning tuproq qatlamini, suv havzalarini kompleks ekologik monitoring qilish uchun yetarli ma'lumotlarni olish imkoni bo'lmagan xolatlarida, zamonaviy geoaxborot tizimlardan foydalanish ijobiy natija beradi.

Dunyoning ko'plab mamlakatlarida ayrim soxalar va tarmoqlar muammolarini yechishga qaratilgan geoaxborot tizimlari amalda qo'llanilib kelinmoqda. Jumladan Tactical Response Plan va Florida Marine Spill Analysis System tizimlari Meksika bo'g'ozining qirg'oq bo'yi xududlarini o'rganishga qaratilgan geoaxborot tizimlar sirasiga kiradi. Norvegiya, Tailand va Yaponiya mamlakatlarida obyektlarning ekologik holatini baholashga va favqulotda vaziyatlarni modellashtirishga qaratilgan geoaxborot tizimlarini ishlab chiqish bo'yicha izlanishlarni jadal sur'atlar bilan olib borilmoqda.

Geoaxborot tizimlarni ekologik monitoringda qo'llanilishi bo'yicha olib borilgandadiqiqotlar asosida yuqoridagi funksional sxema ishlab chiqildi. Unga ko'ra kimyo sanoati va oziq-ovqat sanoati, jumladan neft-gaz qazib chiqarish va qayta ishlash tarmoqlarini ekologik jihatdan monitoring qilishda qo'llaniladigan geoaxborot tizimi bir butun kompleks bo'lib, xom ashyo zahiralarni monitoring qilishni va ishlab chiqarish korxonalarini atrof muhitga ta'sirini monitoring qilishni, statistik ma'lumotlarga ishlov berishni va avariya natijasida yuzaga keladigan iqtisodiy zararni aniqlash kabi dasturiy qismlarni o'z ichiga oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Yormatova D., Ubaydullayev Sh. Ekologik monitoring. - T.: Fan va texnologiya, 2012, - 212 b.
2. Xikmatov S.S., O'rinboyeva Sh.B., Kuvnakov A.E. Toshkent kimyo-texnologiya institutida o'tkazilgan ilmiy-amaliy anjuman to'plami, 2021, -361 b.
3. Qudratov, T. G'aniyev, O'. Yuldashev, G'.Yo. Yormatov, N. Xabibullayev, F.D Xudoyev. «Hayot faoliyati xavfsizligi» maruzalar kursi. Toshkent 2005 y
4. Yuldashev O.R., Sapayev Sh.M., va boshqalar «Hayot faoliyati xavfsizligi» fanidan amaly mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma. Toshkent 2010 y
5. Т.В. Гитун, А.Г Елисеев и др. «Экстремальная медицина» Полный справочник. Москва 2006 г.
6. О. Р Юлдашев, О. Т Хасанова и др. «Аварийно-спасательные работы» Учебное пособие. Ташкент 2008 г.
7. Abidova F.A., Abidov A.B. “Kuchli ta'sir etuvchi zaharli moddalarning hususiyatlari”. - O'zR FVV FMI: 2013 y. – 530 b.
8. Qurbonov J.M., Mamarasulov Z.E. “Hayot faoliyati xavfsizligi”, o'quv qo'llanma. – SamISI: 2016 y. – 272 b.
9. Rahmonov I., Vohobov O'., Yoqubov H. “Favqulodda holatlarda shikastlanganlarga birinchi tibbiy yordam”. - T.: Fan. 2004 y.
10. Севастюк Т.В. “Сильнодействующие ядовитые вещества и защита от них”. - М.: Воениздат, 1989 г.