

UO‘K 54.384.242

**KIMYOVIY MODDALARNI TASHISHDA YUZAGA KELADIGAN
FAVQULODDA VAZIYATLAR**

Abdulxayev T.D. к.ф.д.,доц.

**ФВДТни бошқариш ва режалаштриш кафедраси ўқитувчиси
Favqulodda vaziyatlar vazirligi, Fuqaro muhofazasi instituti**

Annotatsiya. Kimyoviy moddalarni tashishda favqulodda vaziyatlar va ularning oldini olish muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqolada kimyoviy moddalar bilan bog‘liq xavfli vaziyatlar, ularning inson salomatligi va atrof-muhitga ta’siri, shuningdek, iqtisodiy zararlar muhokama qilingan. Maqolada, O‘zbekiston Respublikasining yangi normativ-huquqiy hujjatlari, shu jumladan, yuk tashishda xavflarni minimallashtirish va xavfsizlikni ta’minlash bo‘yicha qo‘yilgan talablar, shuningdek, kimyoviy moddalar bilan ishlashda zamonaviy ilmiy tadqiqotlar va tahlillar bo‘yicha ma’lumotlar keltirilgan. Kimyoviy moddalar bilan bog‘liq xavflarning oldini olish va ularning xavfsiz tashishini ta’minlash uchun zarur bo‘lgan ishlarning muhim yo‘nalishlari ko‘rsatilgan.

Kalit so‘zlar. Kimyoviy moddalar, tashish, xavfsizlik, favqulodda vaziyatlar, xatar, yong‘in va portlash, xavflarni minimallashtirish, ekologik ta’sir, yordam va himoya.

**CHEMICAL HAZARDOUS SITUATIONS DURING
TRANSPORTATION**

Abdulkhayev T.D. Associate Professor

**Teacher of the Department of Management and Planning of
Emergency Situations**

Institute of Civil Protection of the Ministry of Emergency Situations

Abstract. Emergency situations during the transportation of chemical substances and their prevention are of significant importance. This article discusses hazardous situations related to chemical substances, their impact on

human health and the environment, as well as the economic damages. It presents information about the new normative and legal documents of the Republic of Uzbekistan, including the requirements for minimizing risks and ensuring safety during transportation, as well as modern scientific research and analyses on working with chemical substances. The article highlights essential directions for preventing risks related to chemical substances and ensuring their safe transportation.

Keywords. Chemical substances, transportation, safety, emergency situations, risks, fire and explosion, risk minimization, environmental impact, assistance, and protection.

Kirish. Kimyoviy moddalarni tashishda ko'plab xavflar va favqulodda vaziyatlar yuzaga kelishi mumkin. Kimyoviy moddalarning tibbiy, sanoat va qishloq xo'jaligi sohalarida keng qo'llanilishi, ularning transporti va saqlanishi jarayonida turli xavflarni keltirib chiqaradi. Bu xavflar tasodifiy hodisalar, odamlar va atrof-muhitga zarar yetkazishi mumkin. Ushbu maqolada kimyoviy moddalarni tashishda yuzaga keladigan favqulodda vaziyatlar va ularning oldini olish bo'yicha ba'zi muhim jihatlar ko'rib chiqiladi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 07.03.2024 yildagi 121-son qarori «Yonish va portlash xavfi yuqori bo'lgan kimyoviy moddalarni (mahsulotlarni) saqlash, tashish, ulardan foydalanish va ularni yo'q qilish sohasidagi faoliyatni nazorat qilish tartibi to'g'risida»

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Yonish va portlash xavfi yuqori bo'lgan kimyoviy moddalar bilan bog'liq favqulodda vaziyatlarning oldini olish bo'yicha chora-tadbir samaradorligini oshirish to'g'risida» 2023-yil 6-noyabrdagi PQ-357-son [qarori](#) ijrosini ta'minlash maqsadida Vazirlar Mahkamasi qaror qabul qilgan.

Yonish va portlash xavfi yuqori bo'lgan kimyoviy moddalarni (mahsulotlarni) saqlash, tashish, ulardan foydalanish va ularni yo'q qilish sohasidagi faoliyatni nazorat qilish tartibi to'g'risidagi нормалар, yonish va

portlash xavfi yuqori bo'lgan kimyoviy moddalarni (mahsulotlarni) saqlash uchun omborning yong'in va sanoat xavfsizligi talablari, kimyoviy moddalarni tashishda belgilangan talablar, kimyoviy moddalarni saqlash, ulardan foydalanish va ularni yo'q qilishda belgilangan talablar, davlat organlarining kimyoviy moddalarni saqlash, tashish, ulardan foydalanish va ularni yo'q qilish sohasidagi asosiy funksiyalari hisoblanadi [1].

Adabiyotlar tahlili. Kimyoviy moddalarni tashishda yuzaga keladigan favqulodda vaziyatlarni oldini olish bo'yicha bir qator olimlar o'z ishlarini amalga oshirgan. Bu sohada amalga oshirilgan tadqiqotlar va izlanishlar xavfsizlikni ta'minlash, jarayonlarni optimallashtirish, va texnik xatoliklarning oldini olish uchun juda muhimdir [2].

Umumiy prinsip – Le Shatele prinsipi kimyo va kimyoviy jarayonlarni boshqarishda, ayniqsa tizimlar muvozanatini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Bu prinsip, kimyoviy moddalarni tashishda jarayonlarning xavfsizligini ta'minlash uchun, o'zgarishlarga qanday javob berishini tushunishga yordam beradi. Agar kimyoviy tenglama tizimiga tashqi omil (masalan, bosim, harorat yoki konsentratsiya) o'zgartirish kiritilsa, tizim o'z muvozanatini tiklash uchun o'zgarishni amalga oshiradi [3-5].

Zaharli toksik moddalar bu moddalarning ko'pchiligi nafas olish, teriga tegish yoki ichish orqali odamlar uchun xavfli bo'lishi mumkin. Misol uchun, ammiak, kislotalar va asoslar, metanol va boshqalar [6-7].

Donald R. Woods – U kimyo injiniringi va xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha ko'plab ilmiy ishlanmalarni olib borgan. Kimyoviy moddalarni tashish va ularni saqlashda xavfsizlikni yaxshilash bo'yicha zamonaviy yondashuvlarni ishlab chiqqan [8].

Kimyoviy moddalarni tashish va saqlash jarayonlarida yuzaga keladigan xavf va favqulodda vaziyatlarni minimallashtirish uchun bir nechta ilmiy asoslarni ishlab chiqilgan. Bu ishlar, umuman olganda, sanoat xavfsizligini oshirish va ekologik ta'sirlarni kamaytirish uchun muhim hisoblanadi [9-12].

Tadqiqot metodi. Kimyoviy moddalarni tashish jarayonida yuzaga keladigan favqulodda vaziyatlar quyidagi holatlarda ro'y berishi mumkin:

**Yo'l transportida
avariyalar**

Avtomobillar, yuk mashinalari va konteynerlar yo'l harakati qoidalarini buzib, kimyoviy moddalar oqishi yoki portlashga olib kelishi mumkin.

**Temir yo'l
transportidagi baxtsiz
hodisalar**

Temir yo'l transportida yuz beradigan to'qnashuvlar va cheklovlar kimyoviy moddalarni zararli oqibatlariga olib kelishi mumkin.

**Dengiz yoki havo orqali
tashishda**

Okean, dengiz yoki havo orqali kimyoviy moddalar tashish, g'ayrioddiy holatlarda, portlash yoki zaharlanish xavfini keltirib chiqarishi mumkin.

Moddalar aralashishi

Kimyoviy moddalar bir-biri bilan aralashib, kuchli reaksiyalar keltirib chiqarishi mumkin. Masalan, kislotali moddalar va alkalli moddalar birga mavjud bo'lsa, bu kuchli issiqlik va gazlarning chiqarilishiga olib kelishi mumkin.

Tahlil va natijalar. Xavf turi (masalan, kanserogenlik, sensitizatsiya, o'tkir toksiklik xavf tasnifi) va tegishli ta'sir qilish yo'llari (nafas olish, yutish, teri bilan aloqa qilish) xavfni aniqlash bosqichidan ma'lum bo'lishi kerak. Bular ish joyingizdagi ehtimoliy yoki potentsial ta'sir qilish hususiyatlaridan kelib chiqadigan xavf darajasini baholash kerak. Havodagi zarrachalar inson sog'lig'i uchun tug'diradigan asosiy muammosi nafas olish ta'sirida o'pkani shikastlashidir. Kristalli kremniy dioksidi o'pkaning uzoq muddatli, qaytarilmas ta'siri (silikoz) tufayli xavfli hisoblanadi, chunki ular haddan tashqari konsentratsiyalarga uzoq yoki takroriy ta'sir qilish natijasida yuzaga keladi. Uning xavfli xususiyatlari nafas olish bilan bog'liq, shuning uchun xavfni baholash boshqa ta'sir qilish yo'llari (teri bilan aloqa) emas, balki kristalli silika changida nafas olish potentsialiga asoslanishi kerak. Kristalli kremniy oksidi bo'lsa, ishchilar uchun eng katta xavf tug'diradigan changning nafas olish

mumkin bo'lgan qismidir, chunki bu fraktsiya o'pkaga kirib, eng ko'p zarar etkazadigan eng kichik zarralarni o'z ichiga oladi. Bundan farqli o'laroq, natriy gidroksidning yuqori konsentratsiyasiga qisqa muddatli ta'sir qilish terining, ko'zlarning va nafas olish yo'llarining tirnash xususiyati va yonishi va ko'rlikni o'z ichiga olgan yuqori ta'sirga olib kelishi mumkin. Uning xavfli xususiyatlari teri yoki ko'z bilan aloqa qilish va nafas olish orqali ta'sir qilish bilan bog'liq. Shuning uchun natriy gidroksidi (kaustik soda) sog'liq uchun xavflarni baholashda ushbu barcha yo'llar orqali mumkin bo'lgan ta'sirni hisobga olish kerak. Ba'zi kimyoviy moddalar ototoksik ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ya'ni, ular eshitish qobiliyatini yo'qotishi yoki shovqin ta'sirini kuchaytirishi mumkin. Ushbu kimyoviy moddalardan foydalanishni baholash Amaliyot kodeksi: shovqinni boshqarish va ishda eshitish qobiliyatini yo'qotishning oldini olish bilan birgalikda amalga oshirilishi kerak.

Kimyoviy moddalar bu o'ziga xos yuqori havflilik xususiyatlarga ega bo'lgani sababli ular bilan bog'liq transport jarayonlari har doim ehtiyotkorlikni talab etadi. Bunday moddalar bir-biridan farq qiluvchi kimyoviy tarkiblarga, yonuvchanlik darajasiga, zaharlilik darajasiga va tabiiy xususiyatlariga ega bo'lishi mumkin. Kimyoviy moddalar bilan bog'liq favqulodda vaziyatlar tasodifiy bo'lishi mumkin, lekin ko'pincha transport va saqlashdagi xatoliklar, texnologik nuqsonlar, tabiiy ofatlar yoki odamlardagi ehtiyotsizlikdan kelib chiqadi. Kimyoviy moddalarni tashish jarayonida favqulodda vaziyatlarni oldini olish uchun quyidagi xavfsizlik choralarini ko'rish zarur.

Fizik-kimyoviy xavflarni baholash. Xavfli kimyoviy moddalarga ta'sir qilishni baholashda bir nechta muhim omillarni hisobga olish zarur. Bu jarayon, ishlatilgan kimyoviy moddalarning miqdori, ta'sir qilish chastotasi va davomiyligi, mavjud nazorat mexanizmlarining samaradorligi va ishchilarning bevosita ta'sir qiluvchi moddalar bilan aloqasi kabi omillarni o'z ichiga oladi. Ushbu ma'lumotlar asosida ta'sir darajasini aniqlash uchun qo'shimcha o'lchovlar va tahlillar zarur.

Nafas olishga ta'sirini aniqlash. Bunda, har bir ishchi uchun havodagi kimyoviy moddalar kontsentratsiyasi bevosita o'lchanadi. Biroq, statik hududlardan namuna olish orqali havodagi kimyoviy moddalar kontsentratsiyasini aniqlash mumkin bo'lsa-da, bu usul ta'sir darajasini to'liq baholash uchun yetarli bo'lmasligi mumkin, chunki bu usul ta'sir qilish standartlariga muvofiqligini tasdiqlashda ma'lum bir cheklovlarga ega.

Xavfli kimyoviy moddalarning ta'sir qilish miqdori ba'zan vizual kuzatuvlar orqali baholanishi mumkin. Shuningdek, hiddan foydalanib, kimyoviy moddalarning mavjudligini aniqlash mumkin. Biroq, bu usullar faqat vizual ko'rinishga asoslangan bo'lib, xavfli moddalarning aniq kontsentratsiyasini baholashda yetarli emas. Kimyoviy moddalarning havodagi kontsentratsiyasini aniqlash uchun oddiy sinovlar, masalan, indikator naychalari yoki chang lampalari kabi vositalardan foydalanish mumkin. Biroq, ta'sir qilish miqdori kun davomida o'zgarishi mumkinligini hisobga olgan holda, bunday usullar ishchilarning ta'sirini aniq va ishonchli aniqlash uchun yetarli emas. Shuning uchun, yuqori xavfli kimyoviy moddalarning, masalan, kantserogenlar, mutagenlar va reproduktiv toksikantlar uchun, ta'sir qilish darajasini aniqlashda havoning batafsil monitoringini o'tkazish zarur.

Tegishli tartibda saqlash va tashish. Kimyoviy moddalar uchun maxsus konteynerlar, mahsus filtrlar va taqsimlash tizimlari qo'llanilishi kerak. Har bir modda uchun maxsus saqlash va tashish yo'riqnomalariga amal qilish zarur. Kimyoviy moddalar tashish uchun yuqori texnologiyali vositalar va transport vositalari ishlatilishi lozim. Har bir transport vositasi muntazam ravishda tekshirilishi kerak.

Xodimlarni tayyorlash. Kimyoviy moddalar bilan ishlovchi xodimlar xavf-xatarlarni boshqarish, favqulodda vaziyatlarda qanday harakat qilishni bilishi kerak. Kimyoviy moddalarning turlari va xususiyatlarini bilish, ularni to'g'ri saqlash va tashish uchun zarur bo'lgan texnik talablarni ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega. Har bir modda uchun xavfsizlik ma'lumotnomalari

(SDS) mavjud bo'lishi lozim. Kompaniyalar va tashkilotlar favqulodda vaziyatlar uchun reja tayyorlashi va uni amalga oshirishda qat'iyatli bo'lishi kerak. Bu reja avariya sodir bo'lganda, qanday tezkor chora-tadbirlar ko'rilishi kerakligini, kimyoviy moddalar oqib ketgan joylarni tozalashni o'z ichiga olishi zarur.

Har bir kompaniya va tashkilot o'z faoliyatida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan favqulodda vaziyatlar uchun reja ishlab chiqishi va uni amalga oshirishi zarur. Bu rejalarga tezkor yordam ko'rsatish, atrof-muhitni tozalash va zararlarni minimallashtirish uchun aniq chora-tadbirlar kiritilishi kerak. Kimyoviy moddalar oqib ketishidan, portlashlardan yoki yong'inlardan so'ng, transport kompaniyalari va tegishli sektorlarga katta iqtisodiy zarar yetadi. Ular nafaqat moddiy zararni qoplaydi, balki favqulodda vaziyatni bartaraf etish va javobgarlikni ta'minlash uchun katta mablag'lar sarflashi mumkin.

Xulosa

Kimyoviy moddalarni tashish jarayonida yuzaga keladigan favqulodda vaziyatlar, nafaqat odamlar va atrof-muhit uchun xavf tug'diradi, balki iqtisodiy zarar ham keltiradi. Shu bois, bu sohada xavfsizlikni ta'minlash, moddalarni saqlash, tashish va qayta ishlash jarayonlariga doimiy nazorat va ehtiyotkorlikni joriy etish zarur. Kimyoviy moddalar bilan ishlashda xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha jahon amaliyotlari va ilmiy tadqiqotlar asosida yanada samarali choralar ko'rish muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adaviyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 07.03.2024 yildagi 121-son qarori «Yonish va portlash xavfi yuqori bo'lgan kimyoviy moddalarni (mahsulotlarni) saqlash, tashish, ulardan foydalanish va ularni yo'q qilish sohasidagi faoliyatni nazorat qilish tartibi to'g'risida»
2. Хентов В.Я. Химия окружающей среды для технических вузов. - Ростов-на-Дону, Феникс, 2005

3. Лозановская И.Н., Орлов Д.С., Садовникова Л.К. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. М.: Высш.шк., 1998.
4. Н.П. Тарасова, В.А. Кузнецов, Ю.В. Сметанников, А.В. Маяков, А.А. Додонова. Задачи и вопросы по химии окружающей среды. - М.:Мир, 2002.
5. Николайкин Н.И., Николайника Н.Е., Мелехова О. П. Экология. М.-Дрофа, 2004.
6. Скурлатов Ю.И., Дука Г.Г., МизитиА. Введение в экологическую химию. - М.: Высшая школа, 1994.
7. Xolliyev I., Ikromov A. Ekologiya. — Т.: Talqin, 2004.
8. <http://ched.asee.org/awards/ched-awards/woods-lectureship-award/>
Войткевич Г.В. Происхождение и химическая эволюция земли. М.: Наука, 1973.
9. O‘zbekiston respublikasi qurilish va uy-joy kommunal xo‘jaligi vazirining buyrug‘i [O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi tomonidan 2024 yil 14 avgustda hisobga olindi, hisob raqami 272]
10. Добровольский В. В. Химия земли: Пособие для учащихся. М.:Просвещение, 1980.
11. Бургеля Н.К., Мырлян Н.Ф. Геохимия и окружающая среда: Кишинёв, Штиинца, 1985.
12. Тинсли И. Поведение химических загрязнителей в окружающей среде.: Пер. с англ. — М.: Мир, 1982.