



RADIOAKTIV CHIQINDILARNI HISOBINI YURITISH VA UTILIZATSIYA QILISH MASALALARI

Muxiddinov Dilshodjon Shavkatjon o'g'li

Toshkent davlat yuridik universiteti magistratura
talabasi

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada radioaktiv chiqindilarni hisobini yuritish, ularning xavfsiz saqlanishi va utilizatsiya qilinishi bilan bog'liq dolzarb masalalar tahlil qilinadi. Radioaktiv chiqindilar — tarkibida yuqori darajadagi radiatsiya tarqatuvchi radionuklidlar mavjud bo'lgan va qayta foydalanishga yaroqsiz moddalar bo'lib, ularning to'g'ri boshqarilmasligi inson salomatligiga, ekologik tizimlarga hamda transchegaraviy xavfsizlikka jiddiy tahdid tug'diradi. Maqolada xalqaro talablarda, xususan, Xalqaro atom energiyasi agentligi (IAEA) standartlari va Qo'shma konventsiya normalarida belgilangan hisob yuritish, monitoring va utilizatsiya mexanizmlari o'rganiladi hamda ular O'zbekiston milliy qonunchiligi bilan taqqoslanadi. Radioaktiv chiqindilarni inventarizatsiya qilishdagi mavjud kamchiliklar, infratuzilmaviy yetishmovchilik, moliyalashtirish va kadrlar masalalari alohida ko'rib chiqiladi. Shuningdek, ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqilib, chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirishning ustuvor yo'nalishlari ko'rsatiladi.

Kalit so'zlar: Radioaktiv chiqindilar, utilizatsiya, radiatsiya xavfsizligi, inventarizatsiya, monitoring, geologik saqlash, yadro xavfsizligi, radioaktiv manbalar.



KIRISH

So'nggi o'n yilliklarda insoniyat taraqqiyoti, sanoatlashuv jarayonining jadallashuvi va energiyaga bo'lgan talabning ortishi natijasida yadroviy texnologiyalardan foydalanish ko'lami tobora kengaymoqda. 2024-yil ma'lumotlarga ko'ra, dunyoda 440 dan ortiq yadro reaktori faoliyat yuritib, ular jahon elektroenergiyasining 10% dan ko'prog'ini ishlab chiqarmoqda. Yadroviy energiya iqtisodiy samaradorligi bilan bir qatorda ekologik xavfsizlik masalalarini ham yuzaga keltirmoqda. Ayniqsa, yadroviy chiqindilarni saqlash, tashish va utilizatsiya qilish jarayonlari xalqaro hamjamiyat oldida dolzarb muammo sifatida turibdi. Chunki ushbu chiqindilarni noto'g'ri yo'q qilish yoki nazoratsiz saqlash ekologik muvozanatga, insoniyat salomatligiga va butun biosferaga jiddiy zarar yetkazishi mumkin.

Xalqaro atom energiyasi agentligi (IAEA) ma'lumotlariga ko'ra, har yili dunyoda taxminan 400,000 kub metr radioaktiv chiqindilar hosil bo'lmoqda, shulardan 10,000-12,000 kub metri yuqori darajadagi xavfli chiqindilardir. O'zbekiston Respublikasi ham atom energetikasi va tibbiy radiologiya sohasini rivojlantirish yo'lida qadam qo'yayotgan davlat sifatida ushbu muammoning ilmiy-huquqiy va amaliy yechimlarini topish zaruratiga duch kelmoqda.

Radioaktiv chiqindilarni hisobini yuritish utilizatsiya qilish masalasiga to'xtalishdan avval, eng avvalo, radioaktiv chiqindi tushunchasining ilmiy-huquqiy mazmunini aniqlab olish zarur. Chunki ushbu tushunchaning mohiyati to'liq ochib berilmas ekan, ularni boshqarish, hisobini yuritish yoki monitoring qilish bo'yicha samarali normativ-huquqiy mexanizmni shakllantirish imkoniyati cheklanadi. Ayni paytda ekologiya huquqi fanida "radiatsiya xavfsizligi", "radioaktiv moddalar", "radioaktiv chiqindilar", "yadroviy chiqindilar", "yadro materiallari", "atom energiyasidan foydalanish



jarayonida hosil bo'ladigan chiqindilar" kabi kategoriyalar bo'yicha yetarli darajada chuqur nazariy ishlanmalar mavjud emas. Natijada amaldagi milliy qonunchilikda ushbu tushunchalar ko'pincha bir-biriga yaqin, ba'zan esa chalkash holda qo'llanilib, huquqni qo'llash jarayonida sezilarli murakkabliklarni keltirib chiqarmoqda.

Mazkur noaniqliklar, o'z navbatida, radioaktiv chiqindilarni tasniflash, ularni saqlash shartlari, xavfsizlik darajasi, hisobini yuritish tartibi hamda monitoring mexanizmlarini belgilashda qator huquqiy va amaliy muammolarga sabab bo'lmoqda. Xususan, "radiatsiya" va "radiatsiya xavfsizligi" tushunchalari bilan "radioaktiv chiqindi", "yadroviy chiqindi" yoki "radioaktiv modda" tushunchalarining farqlari aniqlanmagan holatlar uchrab turadi. Ushbu tushunchalar o'rtasidagi munosabatning murakkabligi ularni qat'iy ilmiy yondashuv asosida izohlashni talab etadi. Maxsus ilmiy adabiyotlarda ta'kidlanishicha, radioaktiv chiqindilar umumiy ma'noda ishlatilgan radioaktiv ashyolar bo'lib, asosan yadro reaktorlarining ishlashi natijasida paydo bo'ladi. Shu bilan birga, radioaktiv izotoplarni ishlab chiqarish, tibbiy va sanoat sohalarida ulardan foydalanish jarayonida ham turli darajadagi radioaktiv qoldiqlar shakllanadi. Bunday chiqindilar tarkibidagi radionuklidlar uzoq vaqt davomida faol nurlanish manbai bo'lib qolishi sababli, ular albatta maxsus texnologiyalar yordamida zararsizlantirilishi yoki chuqur geologik qatlamlarga ko'milishi lozim¹.

Butun dunyo miqyosida, shu jumladan, O'zbekiston Respublikasida ham radiatsiyaviy xavfsizlikni ta'minlash tizimida "radioaktiv chiqindilar" tushunchasi alohida va ustuvor ahamiyat kasb etadi. "Radiatsiya" tushunchasining mazmunidan kelib chiqib, radiatsiyaviy xavfsizlik obyekti sifatida radioaktiv chiqindilarni quyidagicha tavsiflash mumkin: radioaktiv chiqindilar — tarkibida radionuklidlar mavjud bo'lgan yoki ular bilan

¹ Бабаназаров К.Р. Атроф табиий мухитни радиация таъсиридан ҳуқуқий муҳофаза қилишни такомиллаштириш. Монография. Масъул муҳаррир: ю.ф.д. Матқурбанов Р.Ж. -Т.:Харбий-техник институти нашриёти, 2019, 282 бет.



ifloslangan, bundan keyin foydalanishga yaroqsiz holga kelgan har qanday materiallardir. **D.U. Aripovning** ta'rifiga ko'ra, "radioaktiv chiqindilar — bu tarkibidagi radionuklidlar miqdori meyoriy hujjatlarda belgilangan standartlardan yuqori bo'lgan, foydalanishga yaroqsiz moddalar, materiallar, uskunalar hamda kelib chiqishi biologik bo'lgan obyektlardir. Ushbu moddalar yadro materiallari toifasiga kirmaydi, ammo o'zidan ionlashtiruvchi nurlanish tarqatadi"². Ionlashgan nurlanish esa radioaktiv parchalanish yoki yadroviy reaksiyalar natijasida hosil bo'ladi va atrof-muhit bilan o'zaro ta'sirga kirishib, turli zaryadga ega ionlarni vujudga keltiradi. Bu esa tabiiy muhit obyektlari, biota va inson salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi tashqi omillar yuzaga kelishining asosiy sababidan biridir. Darhaqiqat, nurlanish intensivligining ortishi radioaktiv chiqindilarning xavf darajasini kuchaytirib, ularni ilmiy asosda tasniflash, qayd qilish, hisobga olish va monitoring qilishning dolzarbligini yanada oshiradi

A.I.Konstantinovning fikricha, "radioaktiv chiqindilar atom stansiyalarining ajralmas "ikkinchi, ya'ni qo'shimcha mahsulotidir"³. U xalqaro hujjatlarga ishora qilgan holda ushbu terminning mohiyatini shunday ochib beradi: "Tarkibida radionuklidlar bo'lgan (radioaktiv kimyoviy e'lementlar) yoki shunday e'lementlar bilan vakolatli organlar tomonidan belgilangandan ortiq darajada ifloslangan, ammo bundan keyin atom reaktorlarida foydalanishga yaroqsiz holga kelgan barcha materiallar radioaktiv chiqindilar, deb tan olinadi"⁴.

Radioaktiv chiqindilar tushunchasi xalqaro huquqda ham aniq belgilangan bo'lib, 1997 yilda qabul qilingan "Ishlatilgan yadro yoqilg'isi bilan munosabatda bo'lishning xavfsizligi va radioaktiv chiqindilar bilan

² Арипов Д.У. Ўзбекистон Республикасининг "Чикиндилар тўғрисида"ги Қонунига шарҳ. –Тошкент: ТДЮИ, 2007. 89 б.

³ Константинов А.И. Ядерная энергетика и правовая охрана природы в России. –М., Международный социально-экологический союз, 2001. 7-с.

⁴ Обращения с радиоактивными отходами атомных электростанций. Свод положений Вена 1987. 27-с.; Принципы обращения с радиоактивными отходами. –Вена: 1998. 21-с.



munosabatda bo'lishning xavfsizligi to'g'risidagi Qo'shma konvensiya"da ushbu masalaga rasmiy ta'rif berilgan. Konvensiyada "radioaktiv chiqindilar — bu qayta foydalanilishi nazarda tutilmaydigan, gaz, suyuqlik yoki qattiq jism holatidagi radioaktiv materiallar" deb ko'rsatiladi⁵. Mazkur ta'rif radioaktiv chiqindilarning asosiy belgilari bo'lgan ularning qayta foydalanilmasligi hamda tarkibida inson salomatligi va atrof-muhitga zarar yetkazishi mumkin bo'lgan radioaktiv moddalarning mavjudligini aks ettiradi. Konvensiyada berilgan ushbu ta'rif xalqaro amaliyotda universal me'yor sifatida tan olingan bo'lib, davlatlar tomonidan radioaktiv chiqindilarni xavfsiz boshqarishning umumiy prinsiplariga amal qilinishini ta'minlaydi. Radioaktiv chiqindilarni xavfsiz boshqarish uchun dunyo davlatlari chiqindilarni turli toifalarga ajratadilar. Umumjahon kelishilgan turkumlash sxemasi mavjud bo'lmasa-da, toifalar odatda chiqindilar tarkibidagi radioaktivlik va uning yemirilish davriga asoslanadi. Yuqori faol radioaktiv chiqindilar sezilarli darajada issiqlik hosil qiladi va bu boshqaruv strategiyasida hisobga olinishi kerak.

RADIOAKTIV CHIQINDILARNI TASNIFLASH

Radioaktiv chiqindilarni xavfsiz boshqarish uchun dunyo davlatlari chiqindilarni turli toifalarga ajratadilar. Xalqaro atom energiyasi agentligi (IAEA)ning GSG-1 standartiga muvofiq, radioaktiv chiqindilar 6 ta asosiy turga bo'linadi:

1. Bo'shatilgan chiqindilar (Exempt waste EW) - bu radioaktivligi juda past bo'lgan chiqindilar bo'lib, nazorat qiluvchi organ tomonidan nazoratni talab qilmaydi. Materiallar tartibga soluvchi organ tomonidan tozalangandan so'ng, u endi radioaktiv chiqindilar deb hisoblanmaydi.

2. Juda qisqa muddatli chiqindilar (Very short-lived waste VSLW) - bu radioaktivlik tarkibini radioaktiv parchalanish orqali kamaytirish uchun bir

⁵ Ядро тадқиқотлари Европа Марказининг расмий сайтидан (Интернет манизили: www.lawbelarus.com)



necha yilgacha cheklangan vaqt davomida saqlanishi mumkin bo'lgan chiqindilar. Keyinchalik u tartibga soluvchi organ tomonidan oddiy chiqindilar sifatida yo'q qilish, foydalanish yoki nazorat ostida oqizish bo'yicha tasdiqlangan tartiblarga muvofiq tozalanishi mumkin. Ushbu toifaga ko'pincha tadqiqot va tibbiy maqsadlarda ishlatiladigan juda qisqa umrga ega radionuklidlar bo'lgan chiqindilar kiradi.

3. Juda past darajadagi chiqindilar (Very low level waste VLLW) - bu chiqindilar odatda EWga qaraganda yuqori radioaktivlikka ega, ammo shunga qaramay, yuqori darajada saqlash va izolyatsiyani talab qilmasligi mumkin. Cheklangan tartibga soluvchi nazoratga ega bo'lgan yerga yaqin poligon tipidagi obyektlarda utilizatsiya qilish uchun javob beradi. Bu sinfdagi tipik chiqindilarga ilgari radioaktivlik bilan ifloslangan joylardan kelib chiqqan past darajadagi radioaktivlikka ega tuproq kiradi. U oz miqdorda uzoq muddatli radionuklidlarni o'z ichiga olishi mumkin.

4. Past darajadagi chiqindilar (Low level waste LLW) - bu chiqindilar yuqori radioaktivlik tarkibiga ega, ammo cheklangan miqdordagi uzoq muddatli radionuklidlarni o'z ichiga oladi. U mustahkam izolyatsiyani va bir necha yuz yilgacha bo'lgan davrlarni saqlashni talab qiladi va yer usti inshootlariga yaqin joyda utilizatsiya qilish uchun javob beradi. U chiqindilarning juda keng doirasini qamrab oladi va yuqori faollik konsentratsiyasida qisqa muddatli radionuklidlarni, shuningdek, uzoq muddatli radionuklidlarni o'z ichiga olishi mumkin, lekin faqat nisbatan past faollik konsentratsiyasida.

5. O'rta darajadagi chiqindilar (Intermediate level waste ILW) - bu chiqindilar, uning tarkibidagi radioaktivlik, xususan, uzoq umr ko'radigan radionuklidlar tufayli sirt yaqinida utilizatsiya qilinganidan ko'ra ko'proq saqlash va izolyatsiyani talab qiladi. ILW uzoq muddatli radionuklidlarni o'z ichiga olishi mumkin, ular institutsional nazoratga tayanish mumkin bo'lgan



vaqt davomida sirt yaqinida utilizatsiya qilish uchun maqbul bo'lgan faollik kontsentratsiyasi darajasiga qadar parchalanmaydi. Shu sababli, ushbu sinfdagi chiqindilar o'nlab metrdan bir necha yuz metrgacha bo'lgan kattaroq chuqurliklarda utilizatsiya qilishni talab qiladi.

6. Yuqori darajadagi chiqindilar (High level waste HLW) - bu radioaktiv parchalanish jarayonida sezilarli miqdorda issiqlik hosil qilish uchun yetarlicha yuqori faollik kontsentratsiyasiga ega bo'lgan chiqindilar yoki bunday chiqindilarni utilizatsiya qilish inshootini loyihalashda hisobga olinishi kerak bo'lgan ko'p miqdorda uzoq muddatli radionuklidlar bo'lgan chiqindilar. Chuqur, barqaror geologik tuzilmalarda, odatda, bir necha yuz metr yoki undan ko'proq yer ostidan utilizatsiya qilish HLWni utilizatsiya qilishning umumiy tan olingan variantidir⁶. Xalqaro atom energiyasi agentligining 2023-yil hisobotiga ko'ra:

- **Jami to'plangan radioaktiv chiqindilar:** ~400 million m³
- **Yuqori darajadagi chiqindilar:** ~300,000 m³ (0.075%)
- **O'rta darajadagi chiqindilar:** ~3 million m³ (0.75%)
- **Past darajadagi chiqindilar:** ~397 million m³ (99.175%) ni tashkil etadi.

Bu albatta juda yuqori ko'rsatkichlar insoniyat va atrof-muhit uchun real xavf hisoblanadi.

MONITORING VA HISOBGA OLISH TIZIMLARI

Radioaktiv chiqindilar monitoringi Xalqaro atom energiyasi agentligining

SSG-31 standarti (Monitoring and Surveillance of Radioactive Waste Disposal Facilities) asosida amalga oshiriladi.

⁶ Categorisation of radioactive waste

<https://www.ensreg.eu/safe-management-spent-fuel-and-radioactive-waste/categorisation-radioactive-waste#:~:text=In%20its%20publication%2C%20Classification%20of,High%20level%20waste>



Monitoring turlari:

1. **Operatsion monitoring** — Faoliyat davrida amalga oshiriladi, ya'ni chiqindilar saqlanayotgan yoki utilizatsiya qilinayotgan vaqt davomida.
2. **Post-operatsion monitoring** — ma'lum bir obyekt yopilganidan keyin chiqindilar joylashgan hududning uzoq muddatli xavfsizligini ta'minlash va ekologik barqarorlikni kuzatish uchun 30–100 yil davomida olib boriladi..
3. **Passiv monitoring** — Juda uzoq muddatli kuzatuv (bir necha yuz yil yoki undan ortiq) uchun mo'ljallangan.

Nazorat parametrlari:

- Radiatsiya darajasi (gamma, beta, alfa nurlanish)
- Suv va tuproq namunalari tahlili
- Havo sifati monitoringi
- Konteynerlar holatini tekshirish
- Geologik barqarorlik.

Radioaktiv chiqindilarni monitoring qilish jarayoni ularning xavfsizligini ta'minlash va atrof-muhitga zarar yetkazilishining oldini olish uchun muhim ahamiyatga ega. Xalqaro atom energiyasi agentligining **SSG-31** standarti bu jarayonni uch asosiy bosqichga ajratadi: **operatsion monitoring**, **post-operatsion monitoring** va **passiv monitoring**. Monitoring davomida radiatsiya darajasi, suv va tuproq namunalari, havo sifati, konteynerlar holati hamda geologik barqarorlik muntazam tekshiriladi. Shu tariqa, SSG-31 standarti radioaktiv chiqindilarni uzoq muddatli xavfsiz saqlash va ekologik barqarorlikni ta'minlash bo'yicha xalqaro tavsiyalarni belgilaydi. Bu standart milliy qonunchilik va amaliyotga asos bo'lib, xavfsizlikning yuqori darajasini ta'minlashga xizmat qiladi.



O'zbekiston Respublikasida radioaktiv chiqindilarni davlat tomonidan hisobga olish va nazorat qilishni yuritish tartibi Vazirlar Mahkamasining 231-son "Radioaktiv moddalar va radioaktiv chiqindilar, shuningdek yadroviy materiallar aylanishini davlat tomonidan hisobga olish va nazorat qilish tartibi to'g'risidagi nizomlarni tasdiqlash to'g'risida"gi qarori asosida amalga oshiriladi. Mazkur qarorga ko'ra radioaktiv chiqindilarni davlat tomonidan hisobga olish va nazorat qilish radioaktiv chiqindilar aylanishi subyektlarida dastlabki hisobga olish natijalari va radioaktiv chiqindilarning barcha aylanishi hamda ularning bojxona chegarasi orqali olib o'tilishi ma'lumotlariga asoslanadi⁷. Hisobga olish va nazorat qilish shakllari Atom energiyasi xalqaro agentligi tavsiyalari asosida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Sanoat, radiatsiya va yadro xavfsizligi qo'mitasi tomonidan ishlab chiqiladi va tasdiqlanadi.

Shu bilan birga, milliy tizimning asosiy kamchiliklari sifatida avtomatlashtirilgan tizimning yo'qligi, real vaqt rejimida monitoring imkoniyatining cheklanganligi va Xalqaro atom energiyasi agentligi SRIS tizimi bilan integratsiya qilinmaganligi ko'rsatib o'tiladi. Bu esa radioaktiv chiqindilar xavfsizligini yanada samarali ta'minlash va xalqaro standartlarga moslashishni qiyinlashtiradi.

Hozirgi kunda Xalqaro atom energiyasi agentligi (IAEA) Ishlatilgan yoqilg'i va radioaktiv chiqindilar haqida ma'lumot tizimi (SRIS) deb nomlangan ma'lumotlar bazasini ishlab chiqdi. **SRIS** — bu yagona global ma'lumotlar platformasi bo'lib, davlatlarning ishlatilgan yadro yoqilg'i va radioaktiv chiqindilar bo'yicha ma'lumotlarini to'plash, tahlil qilish va taqqoslash imkonini beradi. Bu tizimning maqsadi jahon bo'yicha radioaktiv chiqindilar va ishlatilgan yoqilg'i bo'yicha yakuniy, ishonchli va taqqoslanadigan ma'lumotlar bazasini yaratish, davlatlarga chiqindilarni

⁷ O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 231-son "Radioaktiv moddalar va radioaktiv chiqindilar, shuningdek yadroviy materiallar aylanishini davlat tomonidan hisobga olish va nazorat qilish tartibi to'g'risidagi nizomlarni tasdiqlash to'g'risida"gi qarori



boshqarish bo'yicha siyosat va strategiyalarni rejalashtirishda yordam berish va IAEAga a'zo davlatlarning majburiy milliy hisobotlarini tayyorlashni osonlashtirish hisoblanadi. Mazkur tizim orqali O'zbekiston Respublikasi yadroviy sohasida bir qancha yengilliklar qilish mumkin.

UTILIZATSIYA MASALALARI

Bevosita radioaktiv chiqindilarni utilizatsiya qilish masalasi ham dolzarb hisoblanadi. **Chiqindilarni utilizatsiya qilish** — ulardan radioaktiv moddalarni ajratib olib, qolgan xavfli qismni zararsizlantirish yoki nazorat ostida saqlash jarayoni. Utilizatsiya so'zi chiqindini ikkilamchi xomashyo, yoqilg'i yoki boshqa maqsadlarda ishlatish ma'nolarini bildiradi⁸.

Xalqaro atom energiyasi agentligi (IAEA) tomonidan berilgan ta'rifga ko'ra, yadroviy chiqindilarni utilizatsiya qilish (**disposal**) — bu radioaktiv moddalarning atrof-muhit bilan o'zaro ta'sirini istisno qiluvchi tarzda, ularni uzoq muddatli yoki doimiy saqlash jarayonidir⁹. Hozirgi kunda utilizatsiya qilishda quyidagi yondashuvlar qo'llaniladi:

1.Geologik chuqur saqlash (deep geological disposal) — chiqindilarni yer osti qatlamlarida izolyatsiya qilish;

2.Yarim vaqtinchalik saqlash (interim storage) — chiqindilarni sovutish va keyinchalik qayta ishlashga tayyorlash;

3.Qayta ishlash (reprocessing) — ishlatilgan yadro yoqilg'isidan foydali izotoplarni ajratib olish.

O'zbekiston Respublikasida radioaktiv chiqindilar bilan ishlash, ularni yig'ish, tashish, saqlash va utilizatsiya qilish jarayonlari bir nechta asosiy normativ-huquqiy hujjatlar bilan tartibga solinadi. Eng avvalo, bu sohada

⁸ O'zbekiston Respublikasining "Chiqindilar to'g'risida"gi Qonuni, 05.04.2002 yildagi 362-II-son

⁹ IAEA Safety Glossary, 2020 Edition.



“Radiatsiyaviy xavfsizlik to‘g‘risida”gi 2000-yil 31-avgustda qabul qilingan Qonun asosiy manba sifatida e‘tirof etiladi.

Mazkur qonunning 21-moddasiga binoan radioaktiv chiqindilarni saqlashda yoki ko‘mib tashlashda ularning atrof muhitdan ajratib qo‘yilishi ta‘minlangan bo‘lishi talab etiladi. Ya‘ni, chiqindilar inson salomatligiga yoki ekologik muhitga zarar yetkazmasligi uchun maxsus muhofaza tizimlariga ega qisqa muddatli yig‘ish punktlari va uzoq muddatli saqlash omborlari tashkil etilishi shart.

Qonunga ko‘ra, ionlashtiruvchi nurlanish manbalaridan foydalanuvchi yuridik va jismoniy shaxslar tegishli litsenziyaga ega bo‘lishi lozimligi belgilangan.

Bundan tashqari, **“Atom energiyasidan tinchlik maqsadlarida foydalanish to‘g‘risida”gi** 2019-yil 9-sentabrda qabul qilingan Qonun ham radioaktiv chiqindilarni xavfsiz boshqarish masalasida muhim huquqiy mexanizm sifatida xizmat qiladi.

Mazkur Qonunning 35–39-moddalarida radioaktiv moddalar va yadroviy chiqindilar bilan bog‘liq faoliyatni amalga oshirishning aniq huquqiy asoslari belgilab berilgan. Ushbu normalar mamlakatda yadro xavfsizligi, ekologik himoya va inson salomatligini saqlashni ta‘minlashga qaratilgan¹⁰. Ushbu normalar mamlakatda yadro xavfsizligi, ekologik himoya va inson salomatligini saqlashni ta‘minlashga qaratilgan.

O‘zbekiston hududida chiqindilarni, shu jumladan radioaktiv chiqindilarni tartibga soluvchi yana bir muhim hujjat 2002-yil 5-apreldagi **“Chiqindilar to‘g‘risida”gi** Qonuni hisoblanadi. Mazkur qonunga asosan O‘zbekiston Respublikasi Sanoat xavfsizligi davlat qo‘mitasi radioaktiv chiqindilarni saqlash, tashish, utilizatsiya qilish va ko‘mib tashlash paytida

¹⁰ O‘zbekiston Respublikasining “Atom energiyasidan tinchlik maqsadlarida foydalanish to‘g‘risida”gi Qonuni, 09.09.2019 yildagi O‘RQ-565-son.



radiatsiyaviy xavfsizlik ustidan davlat nazoratini o'rnatishi belgilangan¹¹. Ushbu qonunga ko'ra, O'zbekiston hududiga chet elga mansub radioaktiv chiqindilarning har qanday turlarini saqlash va ko'mib tashlash maqsadida olib kirish taqiqlanadi.

O'zbekistonda hozirgi kunda radioaktiv chiqindilar **tibbiy muassasalar, sanoat korxonalari, uran qazib olish sanoati, ilmiy-tadqiqot institutlari va shunga o'xshash sohalardan** hosil bo'lmoqda. Mamlakatda hozircha yadro reaktorlaridan foydalanilmaydi, shuning uchun **yuqori darajadagi chiqindilar (HLW)** mavjud emas. Biroq, kelajakda agar **atom elektr stansiyasi (AES)** qurilsa, yuqori darajadagi chiqindilar bilan bog'liq xavfsizlik va utilizatsiya masalalari dolzarb bo'lishi mumkin. Shu sababli, milliy tizim va monitoring standartlarini kelajakda kengaytirish va xalqaro tajribaga moslash zarur.

XULOSA

O'zbekiston nazariy jihatdan xalqaro normalarga mos qonunlarga ega bo'lsada, amalda bir qator muammolar kuzatiladi.

Birinchidan, milliy qonunchilikda radioaktiv chiqindilarga xos alohida hujjat yetishmaydi – mavjud qonunlar umumiy prinsiplarni belgilab bersa ham, texnologik va ijtimoiy xususiyatlar chuqur tahlil qilinmagan.

Ikkinchidan, O'zbekistonda radioaktiv chiqindilarni utilizatsiya qilish uchun yetarli infratuzilma yo'qligi. Hozirda O'zbekistonda radioaktiv chiqindilarni mahalliy utilizatsiya qilish yoki uzoq muddatli omborga joylashtirish uchun qandaydir zavod yoki geologik ombor barpo etilmagan. Shuningdek chiqindilarni hisobini yuritish bo'yicha masofadan monitoring tizimlari, Avtomatlashtirilgan hisobot platformalari ishlab chiqilishi lozim.

¹¹ O'zbekiston Respublikasining "Chiqindilar to'g'risida"gi Qonuni, 05.04.2002 yildagi 362-II-son



Xalqaro atom energiyasi agentligi tomonidan ishlab chiqilgan ishlatilgan yoqilg'i va radioaktiv chiqindilar haqida ma'lumot tizimi SRISni milliy tizimlarga integratsiya qilish zarur hisoblanadi.

Uchinchi dan, – Radioaktiv chiqindilarni tozalash, qayta ishlash yoki ko'mish qimmat va uzoq muddatli loyihadir. Mamlakat byudjeti bunday tadbirni mustaqil moliyalash imkoniyatiga ega emas, shuning uchun xalqaro investitsiyalar muhim ahamiyat kasb etadi, lekin investorlarga shaffof mexanizmlar va aniq qonuniy asoslar kerak. Shuning uchun O'zbekistonda qonunchilik mexanizmlari xalqaro hamkorlik shartnomalari va grant dasturlari bilan uyg'un bo'lishi lozim.

To'rtinchi dan, – Radioaktiv chiqindilar xavfsizligini ta'minlashda maxsus mutaxassislar muhim rol o'ynaydi. Hozircha O'zbekistonda atom sohasida ishlashga tayyorlangan kadrlar yetarli emas. Ushbu muammoni yechish uchun tegishli ta'lim muassasalarida maxsus oliy ta'lim yo'nalishlari va magistratura dasturlarini joriy etish, xorijiy yetakchi ilmiy markazlar bilan qo'shma tayyorlov dasturlarini tashkil etish, hamda atom sohasida faoliyat yurituvchi xodimlar uchun uzluksiz malaka oshirish kurslarini yo'lga qo'yish zarur.

Umuman olganda, O'zbekistonda radioaktiv chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirish uchun huquqiy asoslarni chuqurlashtirish, zamonaviy infratuzilmani yaratish, barqaror moliyalashtirish mexanizmlarini yo'lga qo'yish hamda malakali kadrlar tayyorlash ustuvor yo'nalishlar bo'lishi lozim. Yuqoridagilar mamlakatning energetika xavfsizligi va ekologik barqarorligini ta'minlashda muhim omillar bo'lishi mumkin.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR VA QONUN

HUJJATLARI:

1. “Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management” IAEA, 1997.
2. Convention on Nuclear Safety. (Viyeona, 1994).
3. Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes (London Convention, 1972).
4. “Convention on the Physical Protection of Nuclear Material.” IAEA, 1980; revised in 2005.
5. “Legal Framework for IAEA Safeguards.” IAEA, 2013.
6. Statute of IAEA, 1957.
7. Posiva Oy. Final Disposal of Spent Nuclear Fuel in Finland. – 2024.
8. SKB. Long-term Safety for KBS-3 Repository at Forsmark. – Sweden, 2023.
9. EBPP. Central Asia Uranium Legacy Sites Programme. – 2022.
10. IAEA. Spent Fuel and Radioactive Waste Information System (SRIS). – Vienna, 2024.
11. WHO. Health Effects of Ionizing Radiation. – Geneva, 2023.
12. Kuper, D., va Kraytov, A. International Nuclear Law: History, Evolution, and Outlook. Cambridge University Press, 2017.
13. Supataeva O.A., Strizhova S.V., “International legal regulation framework for radioactive waste management in the Russian Federation,” Radioactive Waste №3(12), 2020, b. 9–24.



14. O'zbekiston Respublikasining “Radiatsiyaviy xavfsizlik to'g'risida”gi Qonuni, 31.08.2000 yildagi 120-II-son.

15. O'zbekiston Respublikasining “Chiqindilar to'g'risida”gi Qonuni, 05.04.2002 yildagi 362-II-son.

16. O'zbekiston Respublikasining “Atom energiyasidan tinchlik maqsadlarida foydalanish to'g'risida”gi Qonuni, 09.09.2019 yildagi O'RQ-565-son.

17. “2019–2029-yillarda O'zbekiston Respublikasida atom energetikasini rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi Prezident qaroriga asosan tasdiqlangan “Yo'l xaritasi”.

18. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 231-son qarori. “Radioaktiv moddalar va radioaktiv chiqindilar, shuningdek yadroviy materiallar aylanishini davlat tomonidan hisobga olish va nazorat qilish tartibi to'g'risidagi nizomlarni tasdiqlash to'g'risida”. 2018-yil 23-mart.

19. “2019–2029-yillarda O'zbekiston Respublikasida atom energetikasini rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida”gi Prezident qarori.

20. Арипов Д.У. Ўзбекистон Республикасининг “Чиқиндилар тўғрисида”ги Қонунига шарҳ. –Тошкент: ТДЮИ, 2007. 89 б.

21. Константинов А.И. Ядерная энергетика и правовая охрана природы в России. –М., Международный социально-экологический союз, 2001. 7-с.

22. Обращения с радиоактивными отходами атомных электростанций. Свод положений Вена 1987. 27-с.; Принципы обращения с радиоактивными отходами. –Вена: 1998. 21-с.



FOYDALANILGAN INTERNET SAYTLARI:

1. <https://www.iaea.org/topics/nuclear-safety-conventions/joint-convention-safety-spent-fuel-management-and-safety-radioactive-waste>
2. <https://www.iaea.org/publications/3449/convention-on-the-physical-protection-of-nuclear-material>
3. <https://www.iaea.org/publications/rights-and-permissions>
4. <https://www.iaea.org/about/statute>
5. <https://lex.uz>