

# **RADİASIYA TƏHLÜKƏLİ OBYEKTŁƏRDƏ BAŞ VERƏN QƏZALAR**

**Quliyeva L.İ.**

**Zeynalova N.X.**

**Abışova G.Q.**

**Əmirova T.N.**

Milli Aerokosmik Agentliyi Ekologiya İnstitutu  
lalequliyeva1990@mail.ru,  
nara.kerimli1989@gmail.com,  
abishova.gunay@list.ru,  
stmz@list.ru

**Xülasə:**Məqalədə radiasiya təhlükəli obyektlər öyrənilmiş və onların ətraf mühitə və onların əhaliyə zərərli təsirləri təhlil edilmişdir. Həmçinin bu məqalədə radiasiya təhlükəli obyektlərdə qəzaların baş verməsinə təsir edən səbəblərə baxılmışdır.

Eyni zamanda radiasiya təhlükəli obyektlərdə baş verən qəzalar zamanı geniş işçi heyətin, həmçinin əhalinin radiaktiv şüalanmadan qorunma yolları da göstərilmişdir. Radiasiya təhlükəli obyektlər kimi atom-elektrik stansiyalarının ətraf mühitə və insanlara mümkün təsirləri təhlil edilmişdir. İstifadə olunan yanacaq növündən asılı olaraq, AES-lərin ətraf mühitdə ya-

ratdığı ekoloji fəsadlar təhlil edilmiş və onlara qarşı mübarizə tədbirlərinə dair tövsiyyələr verilmişdir. Eyni zamanda Metsamor AES-in Azərbaycan üçün başlıca təhlükə mənbəyi kimi mümkün zərərli təsirləri araşdırılmış və bu təsirlərin törədə biləcəyi fəsadlar haqqında məlumatlar verilmişdir.

**Açar sözlər:** radiasiya təhlükəli obyektlər (RTO), radioaktiv çirklənmə, radiasiya qəzası, ionlaşdırıcı şüalanma, atom-elektrik stansiyaları (AES), radiasiya riski, radiasiyadan qorunma.

**Giriş.** Hazırda ölkəmizdə bir çox təsərrüfat obyektləri, hərbi obyektlər, elmi-tədqiqat mərkəzləri və digər müəssisələr radioaktiv maddələrdən istifadə edir. Bu obyektlərin ayrı-ayrı sistemləri, blokları və cihazları uran nüvələrinin və bəzi digər ağır elementlərin parçalanması nəticəsində alınan enerjini elektrik və digər enerji növlərinə (istilik, mexaniki) çevirir. Bir sıra müəssisələr radioaktiv maddələrdən texnoloji proseslərdə istifadə edir və ya öz ərazisində saxlayırlar. Ətraf mühitin çirklənməsi ilə bağlı olan fəvqəladə vəziyyət sənaye müəssisələrindəki radioaktiv, kimyəvi və bioloji təhlükəli maddələrin tullantısı ilə baş verir.

Radioaktiv maddələrin tullantısı ilə bağlı olan qəzalara Atom Elektrik Stansiyalarında, nüvə silahı istehsal edən müəssisələrdə baş verən qəzalar aiddir (Çernobl AES, Yaponiyada sunami nəticəsində AES-də baş verən qəza və s.). Kimyəvi maddələrin tullantısı ilə müşayiət olunan qəzalara kimyəvi maddələrin istehsal olunduğu və saxlanıldığı obyektlərdə rast gəlinir. Bioloji maddələrin tullantısı ilə bağlı olan qəzalara təhlükəli istehsalat müəssisələrinin tullantıları, bakterio-oloji maddələrin hazırlanması, emalı, daşınması zamanı baş verən qəzalar aiddir.

**Əsas hissə.** Bu gün insanları narahat edən problemlərdən biri də radioaktiv şüa mənbələrinin yaratdığı ekoloji problemlərdir. Qeyd edək ki, "radiasiya" sözü əksər insanlarda ilk baxışdan qorxu, həyəcan yaradır. İnsanın ətraf mühitə texnogen təsirinin yaratdığı ekoloji problemləri, miqyasından asılı olaraq, qlobal, regional və lokal ekoloji problemlərə ayırırlar. Qlobal problemlərə ozon qatı "dəliyi" problemini, dünya okeanının neft məhsulları ilə çirklənməsi problemini və "istixana" (parnik) effekti problemini aid edirlər. Regional ekoloji problemlərə kimya, metallurgiya və s. kimi istehsalat sənayesi tullantılarının hava axını vasitəsi ilə yüz, min kilometrə uzaq məsafələrə köçürülməsi, turşu yağışlarının əmələ gəlməsi və böyük regionların bitki örtüklərinin məhv edilməsi problemləri aid edilir. İlk növbədə iri şəhərlərin və sənaye mərkəzlərinin problemi olan lokal ekoloji problemlər isə miqyasına görə onlarla kilometr əraziləri əhatə edir. Bu gün ətraf mühitin müxtəlif

radioaktiv tullantılarla çirklənməsi də ciddi qlobal ekoloji problemə çevrilməkdədir. Bu problemin yaranma səbəblərini şərh edək.

Radioaktiv maddələrin hərbi məqsədlər, elektrik enerjisi almaq və s. kimi məqsədlər üçün istifadəsi, həmçinin onlardan təbabətdə, kənd təsərrüfatında, elmi-tədqiqat işlərində və digər sahələrdə istifadə edilməsi böyük miqdarda radioaktiv tullantıların əmələ gəlməsinə səbəb olur. Bu gün radioaktiv tullantıların "basdırılmasının" bütöv bir sisteminin işlənilib hazırlanmasına baxmayaraq, onların müəyyən bir qismi müxtəlif vasitələrlə ətraf mühitə yol tapır və bununla da təbii radiasiya fonunu artırır.

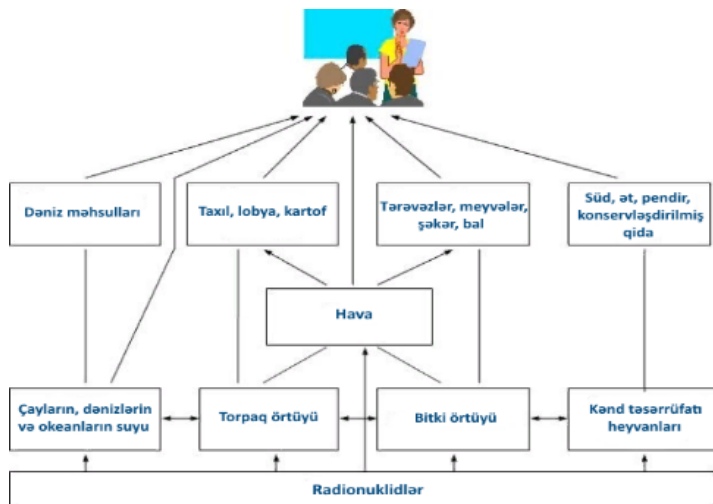
**Radioaktiv çirklənmə.** Ətraf mühitin radioaktiv çirklənməsinə səbəb olan əsas amilləri aşağıdakı kimi qruplara ayırmaq olar:

1. Nüvə silahlarının atmosferdə və su altında sınaqlarının keçirilməsi;
2. Nüvə energetik qurğularından, istiliyi regenerasiya edən zavodlardan, sənaye müəssisələrindən, tibb müəssisələrindən və elmi-tədqiqat mərkəzlərində, nüvə döyüş sursatı zavodlarından və s. kiçik aktivlikli maye tullantılarının atılması;
3. Xüsusi qaydada qablaşdırılmış kiçik akyivlikli tullantıların okeanın dibində basdırılması;
4. AES-də radionuklidlərin ətraf mühitə birbaşa düşməsinə səbəb olan qəzalar;
5. Nüvə energetik qurğulara malik sualtı qayıq və suüstü gəmilərdə baş verən qəza nəticəsində radionuklidlərin birbaşa dəniz mühitinə düşməsi;
6. Radioizotop enerji mənbəyinə malik peyklərin, kosmik gəmilərin və raketlərin qəza nəticəsində yerə düşməsi;
7. Radioaktiv materialların daşınması zamanı müxtəlif dərəcəli qəzalar.

Ətraf mühitin radioaktiv çirklənməsi - radioaktiv çirklənməyə məruz qalan ərazilərdə insanların sağlamlıq vəziyyətinə və həyat şəraitinə təsir edən əsas amil olan radionuklidlərin buraxılması ilə radiasiya qəzalarının ən mühüm ekoloji nəticəsidir [1].

Ərazinin radioaktiv çirklənmə dərəcəsi radiasiyanın səviyyəsi ilə xarakterizə edilir və rentgen-saatla (R/s) ölçülür. Radiasiya qəzaları və fəlakətlər zamanı ekoloji fəsadlara səbəb olan spesifik hadisələr və amillər qəza zonasından, habelə qəza zamanı əmələ gələn və səth qatında radionuklidlərlə çirklənmiş hava buludlarından yayılan radioaktiv şüalanmalardır.

**Təhlükə mənbələri.** Hal-hazırda radioaktiv maddələrdən və ionlaşdırıcı şüalanma mənbələrindən xalq təsərrüfatının və elmin demək olar ki, bütün sahələrində istifadə olunur. İonlaşdırıcı şüalanma-yüklü və neytral hissəciklərin, eləcə də, elektromaqnit dalğalarının axınıdır. Bir maddədən keçərkən ionlaşdırıcı şüalanma onun tərkibində ionlaşmaya, yəni maddənin neytral, sabit atom və molekullarının elektrik yüklü qeyri-sabit hissəciklərə çevrilməsinə səbəb olur [2].

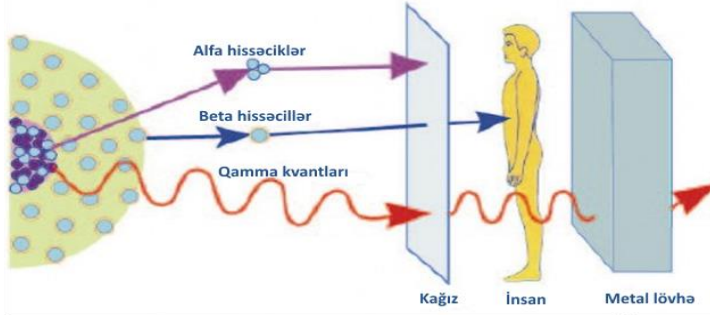


**Şəkil 1. Radioaktiv maddələrin insan orqanizminə daxil olması**

Alfa şüalanma - nüvə çevrilmələri zamanı buraxılan və qısa məsafələrə yayılan alfa hissəciklərindən (helium nüvələrindən) ibarət ionlaşdırıcı şüalanmadır. Alfa hissəcikləri havada - 10sm-dən çox olmayan, biotoxumada (canlı hüceyrədə) - 0,1mm-ə qədərdir. Onlar kağız vərəqi tərəfindən tamamilə udulur və birbaşa dəri ilə təmas halları istisna olmaqla, insanlar üçün heç bir təhlükə yaratmır.

Beta şüalanma - nüvə çevrilmələri zamanı yayılan elektron ionlaşdırıcı şüalanmadır. Beta hissəcikləri havada 15m-ə qədər, biotoxumada - 15mm dərinliyə, alüminiumda - 5mm-ə qədər yayılır. İnsanın geyimi onların təsirini demək olar ki, yarıya qədər zəiflədir. Onlar demək olar ki, tamamilə pəncərə şüşələri və bir neçə mm qalınlığında hər hansı bir metal ekran tərəfindən udulur. Ancaq dəri ilə təmasda olduqda da təhlükəlidirlər.

Qamma şüalanma - nüvə çevrilmələri zamanı və işıq sürəti ilə yayılan foton (elektromaqnit) ionlaşdırıcı şüalanmadır. Qamma hissəcikləri havada yüzrlə metr yayılır və geyimə, insan bədəninə, əhəmiyyətli qalınlıqdakı materiallara sərbəst şəkildə nüfuz edir. Bu radiasiya insanlar üçün ən təhlükəli hesab olunur.



Şəkil 2. Radioaktiv şüalanmanın növləri

İonlaşdırıcı şüalanmanın təhlükə dərəcəsinin əsas xarakteristikası radiasiya dozasıdır: 1q maddənin udulmuş ionlaşdırıcı şüalanma enerjisinin miqdarı. Radiasiya dozası adətən rentgenlərlə (R) ölçülür. İnsanın müxtəlif növ radiasiyaya məruz qalmasının nəticələrini qiymətləndirmək üçün radiasiya dozasının xüsusi ölçü vahidi - rbe (rentgenin bioloji ekvivalenti) istifadə olunur.

**Radiasiya təhlükəsi.** Yer kürəsində radiasiya mənbələri aşağıdakılardır: təbii radioaktivlik, o cümlədən kosmik şüalanma; davam edən nüvə silahı sınaqlarına görə global radiasiya fonu; radiasiya təhlükəli obyektlərin istismarı. Radiasiya təhlükəsi radiasiya təhlükəli obyektlərdə (RHO) qəzalar zamanı yarana bilər. **Radiasiya təhlükəli obyektlər (RTO).** Radiasiya təhlükəli obyekt (RHO) radioaktiv maddələrin saxlandığı, emal edildiyi, istifadə olunduğu, daşındığı və qəza zamanı insanların, kənd təsərrüfatı heyvanlarının və bitkilərinin ionlaşdırıcı şüalanmaya məruz qaldığı və ya radioaktiv çirklənməsinin (və ya onun məhv edilməsi) baş verdiyi obyektədir. Hazırda ilk iki mənbədən insanların radiasiyaya məruz qalma nisbəti əhəmiyyətsizdir. Onların üçüncüsü, hətta RTO-in normal istismarı şəraitində radiasiya təhlükəsizliyinin təmin edilməsini tələb edir və radiasiya qəzalarında insanların radiasiyaya həddindən artıq məruz qalmasına, ətraf mühitin radioaktiv çirklənməsinə səbəb olur [3]. RTO-in normal fəaliyyəti zamanı radiasiya təhlükəsinin qarşısının alınması və nəzarəti üçün iki əsas təhlükəsizlik zonası fərqləndirilir.

Birincisi, sanitar mühafizə zonası - ionlaşdırıcı şüalanma mənbəyinin ətrafındakı, bu mənbənin normal istismarı şəraitində insanların şüalanmaya məruz qalma səviyyəsinin əhali üçün müəyyən edilmiş şüalanma dozası həddinin aşağı biləcəyi ərazidir. Sanitar-mühafizə zonasında insanların daimi və müvəqqəti yaşaması qadağan edilir, təsərrüfat fəaliyyətinin məhdudlaşdırılması rejimi tətbiq edilir və radiasiya monitorinqi aparılır.

İkincisi, müşahidə zonası - radiasiya monitorinqinin aparıldığı sanitar-mühafizə zonasından kənar ərazidir.

Radiasiya təhlükəli obyektlərə müxtəlif növ reaktorları olan atom-elektrik stansiyaları (AES), nüvə tədqiqat reaktorları, nüvə yanacağı istehsal edən zavodlar, nüvə yanacağının emalı və zənginləşdirilməsi zavodları, nüvə tullantılarının emalı zavodları, uran mədənləri, radioaktiv mühit anbarları, radioaktiv tullantıların saxlanması obyektləri, nüvə enerjisi ilə işləyən gəmilər və sualtı qayıqlar, nüvə silahlarının sınaq meydançaları, radiasiya təhlükəli hərbi texnika aiddir.

**Radiasiya qəzası.** Radiasiya qəzası - avadanlığın nasazlığı, işçi heyətinin düzgün olmayan hərəkətləri, təbii fəlakətlər və ya digər səbəblərdən yaranan ionlaşdırıcı şüalanma mənbəyinə nəzarətin itirilməsidir [4]. Radiasiya qəzalarının nəticələri onların zədələyici amilləri olan ionlaşdırıcı şüalanma və ərazinin radioaktiv çirklənməsi ilə bağlıdır.

Radiasiya qəzaları aşağıdakılara bölünür:

- lokal - avadanlıqların, texnoloji sistemlərin, binaların və tikililərin nəzərdə tutulmuş həddlərindən kənara radioaktiv məhsulların və ya ionlaşdırıcı şüalanmanın normal fəaliyyəti üçün müəyyən edilmiş qiymətlərdən artıq miqdarda buraxılmadığı RTO-in işində pozuntu aşkar olunduqda;
- yerli - sanitar-mühafizə zonası daxilində və bu müəssisə üçün müəyyən edilmiş normalardan artıq miqdarda radioaktiv məhsulların buraxıldığı RTO-nin işində pozuntu aşkar olunduqda;
- ümumi - radioaktiv məhsulların sanitar-mühafizə zonasının həddlərindən kənara çıxması və bitişik ərazinin radioaktiv çirklənməsinə və orada yaşayan əhəlinin mümkün təsirə müəyyən edilmiş normadan artıq məruz qalmasına səbəb olan RTO-in işində pozuntu aşkar olunduqda.

Qeyd edək ki, RTO-də qəzalar radiasiya fəvqəladə vəziyyətinə (RFV) səbəb ola bilər.

**Radiasiya fəvqəladə vəziyyəti.** Radiasiya fəvqəladə vəziyyəti - insanların planlaşdırılmamış şüalanmaya məruz qalmasına və ya ətraf mühitin müəyyən edilmiş gigiyenik normalardan artıq radioaktiv çirklənməsinə səbəb olan, həmçinin insanların və ətraf mühitin mühafizəsi üçün təxirəsalınmaz tədbirlərin görülməsini tələb edən gözlənilməz təhlükəli radiasiya vəziyyətidir [4].

Radiasiya təhlükəsi olan bütün obyektlərdə baş verən qəzalar radioaktiv maddələrin ətraf mühitə buraxılmasına və əhaliyə ziyan vurmasına səbəb olur. Bu obyektlər arasında aparıcı yeri atom-elektrik stansiyaları (AES) tutur.

Normal iş rejiminin pozulması ilə əlaqədar qəzalar layihələr, ən böyük təsiri olan layihələr və layihələr xaricində olan qəzalara bölünür. Atom-elektrik stansiyasının normal fəaliyyəti dedikdə, onun layihədə qəbul edilmiş enerji istehsalı texnologiyasına uyğun vəziyyəti, o cümlədən, müəyyən edilmiş güc səviyyələrində istismar, işə salma və dayandırma prosesləri, texniki xidmət, təmir və nüvə yanacağının doldurulması başa düşülür. Layihə əsaslı qəzaların səbəbləri, bir qayda olaraq, hər bir reaktorun layihəsində nəzərdə tutulmuş təhlükəsizlik maneələrinin pozulması ilə əlaqəli hadisələrin başlanmasıdır. Məhz bu başlanğıc tədbirləri ilə AES-in təhlükəsizlik sistemi qurulur [5].

Məhz bu başlanğıc tədbirləri ilə AES-in təhlükəsizlik sistemi qurulur.

Birinci növ qəzalar - birinci təhlükəsizlik maneəsinin pozulması və ya daha sadə desək, istilik ayırma elementlərin örtüklərinin germetikliyinə pozulmasıdır.

İkinci növ qəzalar - birinci və ikinci təhlükəsizlik maneələrinin pozulmasıdır. Birinci maneənin pozulması nəticəsində radioaktiv məhsullar istilikdaşıyıcıya daxil olduqda, onların sonrakı yayılması reaktorun korpusunu təşkil edən ikincisi tərəfindən dayandırılır.

Üçüncü növ qəzalar - bütün təhlükəsizlik maneələrinin pozulmasıdır. Birinci və ikinci maneələr pozulduqda radioaktiv parçalanma məhsulları ilə istilikdaşıyıcı ətraf mühitə buraxılmasından üçüncü bir maneə - reaktorun qorunma örtüyü ilə mühafizə edilir. Yüksək etibarlılıq dərəcəsi ilə emissiyaların lokallaşdırılmasını təmin etməli olan bütün strukturların, sistemlərin və cihazların məcmusu başa düşülür.

AES-lərin istismarı vaxtı ətraf mühitə texnogen təsirlər müxtəlif olur [6]. Bu müxtəliflik AES-in istismarının texnogen təsirinin fiziki, kimyəvi, radioaktiv və başqa amilləri ilə əlaqələndirilir:

- tikinti gedən ərazidə relyef üzrə lokal mexaniki təsir;
- texnoloji sistemlərdə istismar zamanı fiziki şəxslərə dəyən zərər;
- kimyəvi və radioaktiv komponentləri özündə saxlayan səthi və yeraltı suların axımı;
- bilavasitə AES-in yaxınlığında torpaqdan istifadənin və mübadilə proseslərinin xarakterinin dəyişikliyi;
- ətraf rayonların mikroiqlim xarakteristikalarının dəyişikliyi.

**Metsamor AES.** Cənubi Qafqazda da atom faciəsi təhlükəsi vardır. Buna səbəb Ermənistanın Metsamor şəhərində fəaliyyət göstərən AES-dir (şəkil 1).



Şəkil 3. Metsamor AES-in yerləşdiyi ərazinin coğrafi mövqeyi

Ermənistanın paytaxtı İrəvandan 40km qərbdə Metsamor şəhərində yerləşən bu stansiyanın tikintisində keçmiş Sovet İttifaqı dövründə 1973-cü ildə başlanılmış, 1979-cu ildə isə o, istismara verilmişdir. Metsamor AES dünyanın ən etibarsız, təhlükəli və avadanlığı köhnəlmiş bir obyektdir. Orada qəzanın baş vermə ehtimalı çox böyükdür. Stansiya Naxçıvan Muxtar Respublikasından 155km, Qarsdan 100km, İqdırdan isə 30km uzaqlıqdadır [6]. 1998-ci ildə Ermənistanda baş vermiş zəlzələnin mərkəzi "Metsamor" stansiyasından 75km aralıda olduğundan keçmiş Sovet hökuməti bölgədə təhlükəsizliyi təmin etmək məqsədilə stansiyanın fəaliyyətini müffəqqəti dayandırmışdı. 1995-ci ildə Ermənistan beynəlxalq tənqidlərə baxmayaraq, stansiyanın işini bərpa etdi. Ən ciddi problem stansiyanın seysmik zonada quraşdırılmasındadır. Metsamor AES-in yerləşdiyi ərazidə seysmoaktivliyi ilə seçilən 5 tektonik çat vardır. Onlardan biri stansiyadan 34km, biri 16km, daha biri isə 500m məsafədədir. 1988-ci ildə Spitakda baş verən zəlzələ nəticəsində Metsamor AES yararsız vəziyyətə düşüb. Bu günə kimi bu stansiyada 100-dən artıq kiçik qəza baş verib. 35 il fəaliyyət göstərən bu stansiya dünyada ən köhnə texnologiyaya malik yeganə AES-lərdən biridir. Onun təhlükəsizlik sistemləri isə demək olar ki, yoxdur. "Metsamor" AES təkcə Zaqafqaziya Respublikaları üçün deyil, həmçinin bütün region üçün də təhlükə mənbəyidir. Burada baş verə biləcək qəza daha geniş ərazilərə təsir edə bilər [7]. Metsamor AES-in ən böyük zərəri Azərbaycana dəyir. Ermənistan iqtisadi cəhətdən çox zəif ölkədir, ərazisində tullantı yerləşdirməyə, zərərsizləşdirməyə iqtisadi imkanları məhduddur. Belə ki, ermənilər tullantı problemini sadə yolla həll edir, onlar Metsamor AES-in və bir neçə filizsaflaşdırma fabrikinin çirkab sularını Ermənistan boyunca – Sədərəklə sərhəddədək böyük diametrlə asbest

borularla çəkilmiş kanalizasiya xətti ilə Araz çayına axıdılar. Bu səbəbdən də hazırda Araz çayının suyunda radionuklidlərin, müxtəlif kimyəvi birləşmələrin (fenol, benzol, toluol, qatı sulfat turşusu), ağır metalların və neft məhsullarının buraxıla bilən qatılıq həddi maksimal həddən yüz dəfələrlə yüksəkdir [8]. Tədqiqatlardan alınan nəticələrə əsasən məlum olmuşdur ki, stansiyada hər hansı bir seysmik təkanın olması çox ciddi fəsadlara gətirə bilər və bundan Azərbaycanla yanaşı, Türkiyə, Gürcüstan və İran İslam Respublikaları da ziyan çəkə bilər. Seysmoloji cəhətdən fəal zonada yerləşən Metsamor AES-in fəaliyyətinin dərhal dayandırılması ilə bağlı məsələ dəfələrlə Avropa Şurası Parlament Assambleyasında qaldırılmışdır. Azərbaycan dövləti bu təhlükə haqqında beynəlxalq təşkilatlara dəfələrlə xəbərdarlıq etmiş, bu gün də onun bağlanması tələb edir. Təəssüflər olsun ki, bu öhdəlik hələ də yerinə yetirilməyib və Metsamor AES bütün region üçün potensial təhlükə mənbəyi olaraq qalır.

### **Nəticə**

Beləliklə, bu məqalədə radiasiya təhlükəli obyektlərin ətraf mühitə və insana müxtəlif təsirləri təhlil edilmişdir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, radiasiya təhlükəli obyektlərdə baş verən qəzaların səbəbi əsasən istehsalat, texnoloji intizama və yanğınsöndürmə rejiminə riayət edilməməsidir. Bu cür yanğınların nəticələri bütün canlılara radiasiya təsirindən və ətraf mühitin radionuklidlərlə çirklənməsindən qaynaqlanır. Qəzalar nəticəsində ərazidə geniş radioaktiv çirklənmə zonaları yarana bilər və radiasiya təhlükəli obyektlərin (RTO) işçi heyəti, həmçinin əhali də radioaktiv şüalanmaya məruz qalır, bu da vəziyyəti fəvqəladə hal kimi xarakterizə edir. Təhlillər göstərmişdir ki, bu obyektlərdən dinc məqsədlərlə istifadə olunmalı, müəssisələrdə texnoloji rejimə, sanitariya qaydalarına ciddi əməl edilməli, havanın radioaktivliyi və ionlaşdırıcı şüalanma yol verilə biləcək sərhəddi keçməməli, əhalinin sağlamlığı və ətraf-mühitin şəffaflığı nəzərə alınmalıdır.

Məqalədə Metsamor AES-in Azərbaycan üçün mümkün zərərli təsirləri göstərilmiş və bu təsirlərin törədə biləcəyi fəsadlar haqqında məlumatlar verilmişdir. Həmçinin dünyada nüvə enerjisinin istifadəsi ilə əlaqədar bütün sahələrdə maksimum təhlükəsizlik tədbirlərinin görülməsi üsullarının işlənilməsi, yeni daha təhlükəsiz texnologiyaların hazırlanması metodları araşdırılmışdır. Bütün bunları nəzərə alaraq, yarana biləcək ekoloji fəsadların qarşısının alınması məqsədi ilə ekoloji qiymətləndirilmənin təkmilləşdirilməsi vacibdir və təhlillərdə ən çox diqqət bu istiqamətə yönəldilmişdir.

### **İstifadə olunmuş ədəbiyyat**

1. Баравой В.А. Ионизирующая радиация в нашей жизни. Москва. «Энергоатомиздом». 1991г.
2. Лебединский А.В. Влияние ионизирующей радиации на организм. М. Знание. 1957 г.
3. Пашаев А.М., Байрамов А.А., Ибрагимов З.А. «Влияние радиационного излучения на человека. Меры защиты и профилактики». Стр.157, Баку 1999 г.
4. Радиация. Дозы, эффекты, риск. М., Мир. 1988 г.
5. Безопасность энергетических ядерных установок. М. 1987г.
6. Катастрофа на Чернобыльской АЭС. <http://o-chaes.ru/>
7. Н.Р.Алиев, Г.Ф.Фатдаев, Ф.И.Касимова «Потенциальные ядерные риски для Азербайджана на Южном Кавказе», Milli Aviasiya Akademiyası. Elmi Məcmuələr. səh. 127, CİLD 15 №4, Bakı, 2013.
8. Ekoloji terror: Araz çayına Ermənistan ərazisindən il ərzində 350 mln m3 təhlükəli mənşəli sular axıdılır//Azərbaycan Respublikası Prezidentinin İşlər İdarəsinin PREZİDENT KİTABXANASI 2005. - 7 dekabr. -№ 283.-S. 6.

### **АВАРИИ НА РАДИАЦИОННО-ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ**

**Аннотация:** В статье изучены радиационно-опасные объекты и проанализировано их вредное воздействие на окружающую среду и население. Также в данной статье рассмотрены причины, влияющие на возникновение аварий на радиационно опасных объектах.

При этом также были показаны способы защиты большого количества работников и населения от радиоактивного излучения при авариях на радиационно-опасных объектах. Проанализировано возможное воздействие АЭС как радиационно-опасных объектов на окружающую среду и человека. В зависимости от вида используемого топлива были проанализированы экологические осложнения, которые АЭС вызывают в окружающей среде, и даны рекомендации по мерам борьбы с ними. В то же время были исследованы возможные вредные воздействия Мецморской АЭС как основного источника опасности для Азербайджана и дана информация о возможных последствиях этих воздействий.

**Ключевые слова:** радиационно опасные объекты (РОО), радиоактивное загрязнение, радиационная авария, ионизирующее излучение, атомные электростанции (АЭС), радиационный риск, радиационная защита.

### **ACCIDENTS OCCURRING IN RADIATION HAZARDOUS FACILITIES**

**Abstract:** The article studied radiation-hazardous objects and analyzed their harmful effects on the environment and the population. Also, this article discusses the causes that affect the occurrence of accidents at radiation hazardous facilities.

At the same time, methods were also shown to protect a large number of workers and the public from radioactive radiation in case of accidents at radiation hazardous facilities. The possible impact of nuclear power plants as radiation hazardous objects on the environment and humans is analyzed. Depending on the type of fuel used, the environmental complications that nuclear power plants cause in the environment were analyzed and recommendations were given on measures to combat them. At the same time, the possible harmful effects of the Metamora nuclear power plant as the main source of danger for Azerbaijan were studied and information was given on the possible consequences of these effects.

**Keywords:** radiation hazardous objects (RHO), radioactive contamination, radiation accident, ionizing radiation, nuclear power plants (NPP), radiation risk, radiation protection.