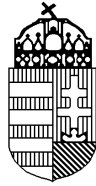


Országos Atomenergia Hivatal



1.20. sz. útmutató

Felkészülés a műszaki sugárvédelem hatósági ellenőrzésére

Verzió száma:

3.

2005. november

Kiadta: Dr. Rónaky József, az OAH főigazgatója
Budapest, 2005. november

A kiadvány beszerezhető:
Országos Atomenergia Hivatal
Nukleáris Biztonsági Igazgatóság
Budapest

ELŐSZÓ

A nukleáris biztonság szabályozási rendszerének hierarchiája a következő:

1. A legfelső szintet az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. *törvény* képviseli.

2. A következő szintet alapvetően a törvény végrehajtására kiadott *két kormányrendelet* alkotja. A 114/2003. (VII. 29.) Korm. rendelet az Országos Atomenergia Hivatal (OAH) jogállását, míg a 89/2005. (V.5.) Korm. rendelet az OAH nukleáris biztonsággal összefüggő hatósági ügyekben lefolytatott eljárásainak általános szabályait határozza meg. Ez utóbbi melléklete a kiadott 7 nukleáris biztonsági szabályzat, melyek közül négy az atomerőművekre, az ötödik az oktató és kutató atomreaktorokra, a hatodik a kiegészítő nukleáris fűtőelemek átmeneti tároló létesítményeire szabja meg a konkrét nukleáris biztonsági követelményeket, míg a hetedik az NBSZ-ekben alkalmazott speciális fogalmak definícióit adja meg. Ezekről a követelményektől eltérni csak a kormányrendeletben foglaltak szerint lehet.

3. Azt, hogy a szabályzatokban meghatározott követelmények teljesítésére milyen módszert ajánl az eljáró hatóság, a szabályozás következő szintje, az egyes szabályzatokhoz kapcsolódó *útmutatók* tartalmazzák. Ezeket az útmutatókat az OAH főigazgatója adja ki, és az időről-időre felhalmozódott tapasztalatok alapján módosult újabb kiadásai jelennek meg. Az eljárás gyors és akadálymentes lefolytatásának érdekében a hatóság az engedélyeseket az útmutatókban foglalt ajánlások minél teljesebb követésére ösztönzi.

4. Konkrét berendezésekre, tevékenységekre, eljárásokra a leírt általános jellegű szabályozások mellett *egyedi hatósági előírások, állásfoglalások* is vonatkozhatnak.

5. A felsorolt szabályozásokat magától értetődően kiegészítik az engedélyesek, illetve más, a nukleáris energia alkalmazásában közreműködő szervezetek (tervezők, gyártók, stb.) belső szabályozási dokumentumai, amelyeket a minőségirányítási rendszerükkel összhangban készítenek és tartanak karban.

Az útmutatók alkalmazása előtt mindig győződjön meg arról, hogy a legújabb, érvényes kiadást használja-e. Az aktuális érvényes útmutatókat az OAH honlapjáról (www.haea.gov.hu) töltheti le.

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS	6
1.1. Az útmutató tárgya és célja	6
1.2. Vonatkozó jogszabályok és előírások	6
2. MEGHATÁROZÁSOK	7
3. A MŰSZAKI SUGÁRVÉDELEMI ELLENŐRZÉSEK TÁRGYKÖREI	9
3.1. Az ALARA program ellenőrzése	9
3.2. A forrás oldal ellenőrzése	10
3.2.1. Az üzemanyag kazetták, mint a fővízköri hőhordozóba kerülő radioaktív izotópok lehetséges forrásai	10
3.2.2. A felaktiválódott korróziótermékek a fővízköri hőhordozóban	10
3.2.3. Szerkezeti anyagok felaktiválódása	11
3.3. A megelőzést szolgáló üzemviteli rendszerek működtetésének ellenőrzése	11
3.3.1. Az atomerőmű üzemi területének csoportosítása	12
3.3.2. A szívó-nyomó és recirkulációs szellőző rendszerek üzemeltetésének ellenőrzése	12
3.3.3. Üzemi gáztisztító és hidrogénégető rendszerek működtetése	12
3.3.4. Speciális víztisztító rendszerek működtetése	13
3.3.5. Az üzemi szellőző, légtisztító rendszerekben lévő szűrők ellenőrzése	13
3.3.6. A hermetikus tér tömörségvizsgálatának ellenőrzése.	13
3.4. A karbantartás előkészítésének ellenőrzése műszaki sugárvédelmi szempontból	13
3.4.1. Dózistérképek	13
3.4.2. A megbontott berendezéseknél alkalmazott dekontaminálási eljárások, eszközök ellenőrzése	14
3.5. Üzemeltetési korlátot meghaladó radioaktivitás kezelése	14
3.6. A kibocsátásokhoz alkalmazott technológiai rendszerek, a kibocsátást szabályozó adminisztratív feltételek ellenőrzése	15
3.6.1. A folyékony radioaktív kibocsátások	15
3.6.2. Légnemű radioaktív anyagok kibocsátása	15
3.7. A sugárvédelmi ellenőrző rendszer	16
3.8. A forró pontok kezelésének ellenőrzése	17

Felkészülés a műszaki sugárvédelem hatásági ellenőrzésére

3.8.1. A zárt forró pontok kezelésének ellenőrzése	17
3.8.2. A nyitott forró pontok kezelésének ellenőrzése	17

1. BEVEZETÉS

1.1. Az útmutató tárgya és célja

Az útmutató ajánlásokat tartalmaz a Nukleáris Biztonsági Szabályzatok 1. kötetének 7. fejezetében és a 4. kötetének 13. fejezetében rögzített előírások teljesítésére, továbbá segítséget nyújt a 4.4 sz. útmutató vonatkozó fejezeteiben írottak betartásának ellenőrzéséhez.

Az útmutató célja, hogy ajánlásokat adva egyértelművé tegye az üzemviteli tevékenység ellenőrzésével kapcsolatos hatósági elvárásokat, és ezzel elősegítse a jogszabályban előírt ellenőrzési tevékenység lefolytatása során az érvényes előírásokban meghatározott nukleáris biztonsági kritériumok teljesülését.

Célja továbbá, hogy az ellenőrzések egységes értelmezése segítséget nyújtson az engedélyes részére az ellenőrzési feltételek megteremtésében és a szükséges dokumentációk előkészítésében.

1.2. Vonatkozó jogszabályok és előírások

Az Országos Atomenergia Hivatal nukleáris biztonsággal összefüggő hatósági ügyekben történő eljárásáról szóló 89/2005. (V.05.) Korm. rendelet 4. § (1) bekezdése alapján kiadott szabályzatok (NBSZ) 1. kötetének 7.001 pontja előírja a következőket:

„A hatósági ellenőrzés olyan vizsgálatot, megfigyelést, mérést vagy próbát jelent, amely során a hatóság meggyőződik arról, hogy az atomerőmű blokkja, blokkjai vagy azok biztonsági osztályba sorolt rendszerei, rendszerlemei, a létesítményben lezajló folyamatok, eljárások és a személyzet hozzáértése, tevékenysége a Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban és egyéb hatályos jogszabályban előírt követelményeknek, az engedélyekben megfogalmazottaknak és a hatóság által kiadott határozatokban előírtaknak eleget tesznek.”

2. MEGHATÁROZÁSOK

Ez a fejezet az NBSZ kötetben már meglévő meghatározásokat nem tartalmazza.

A hatóság időszakos ellenőrzései:

A hatóság képviselőjének hatósági szemlén, hatósági bejáráson, átfogó ellenőrzésen vagy rövidutas értesítés után végzett ellenőrző tevékenysége.

ALARA elv:

Valamely tevékenységből, vagy eljárásból származó dózisterhelést olyan alacsony értéken kell tartani, amekkora a gazdasági és társadalmi körülményeket figyelembe véve ésszerűen elérhető.

A létesítmény üzemeltető szervezetének vezetése:

A telephelyi személyzet egyes tagjai, akiket az üzemeltető szervezet az üzemeltetés irányítására vonatkozó jogokkal, kötelezettségekkel ruházott fel.

Átfogó ellenőrzés:

Olyan, a hatóság által végzett ellenőrzés, melynek időbeni ütemezését, az egyes részterületekre vonatkozó kérdésköröket a hatóság az engedélyesnek előzetesen megküldi. Ezen ellenőrzés során a hatóság nyitó- és zárójegyzőkönyvet vesz fel, mely utóbbiban a feltárt hiányosságokat tényszerűen megállapítja.

Biztonsági határértékek:

A biztonsági határértékek a paraméterek változásának azon határai, amelyeken belül az atomerőművek üzemeltetése biztonságos.

Forrópont:

A környezetében mérhető háttér értéknél legalább egy nagyságrenddel nagyobb dózisteljesítményű pont. Megkülönböztetjük:

- nyitott forrópont, ha a magas dózisteljesítményű pont (forrás) nem technológiai rendszerbe, vagy eszközbe zártan helyezkedik el.
- zárt forrópontról beszélünk minden más esetben.

Független biztonsági szervezet:

Az üzemeltető szervezetén belül létrehozott olyan szervezeti egység, ami profitérdektől mentes, és amelyet belső jóváhagyó és engedélyező

hatáskörrel ruház fel az üzemeltető szervezet vezetése a nukleáris biztonságot érintően.

Hatósági bejárás:

A hatóság által előzetes értesítés után végzett olyan helyszíni ellenőrzés, mely a nukleáris létesítmény adott részterületének fizikai állapotát méri fel.

Hatósági szemle:

Az engedélyes meghívására történő helyszíni szemrevételezés, mely egy berendezésen szerelés, üzembe helyezés vagy üzemeltetés során keletkezett meghibásodás, vagy nem terv szerinti állapot pontos megismerését célozza.

Radioaktív anyag:

A természetben előforduló vagy mesterségesen előállított bármely anyag, amelynek egy vagy több összetevője ionizáló sugárzást bocsát ki, valamint az ilyen anyagot tartalmazó készítmény.

Rövidutas értesítés:

A hatóság ellenőrzést végző felügyelője az ellenőrzés megkezdésének időpontjáról és tárgyáról szóbeli információt ad az engedélyes illetékes képviselőjének.

3. A MŰSZAKI SUGÁRVÉDELEMI ELLENŐRZÉSEK TÁRGYKÖREI

3.1. Az ALARA program ellenőrzése

A hatóság évente ellenőrzi az üzemeltető szervezetnek az ALARA elv érvényesítését szolgáló programját. Az ellenőrzés célja annak megállapítása, hogy a program meghatározta-e azokat a szervezési és a műszaki sugárvédelem tárgyköréhez tartozó műszaki intézkedéseket, amelyek segítségével az üzemeltető személyzet és a lakosság üzemeltetéssel összefüggő sugárterhelése az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten tartható a gazdasági és társadalmi szempontok figyelembe vétele mellett. Az ellenőrzés kiterjed:

- a) a programban figyelembe vett elvek, szempontok és a 4.4. sz. útmutató vonatkozó pontjában megfogalmazott terjedelem összehasonlítására,
- b) a személyzet sugárterhelése indokoltságára,
- c) az egyéni dóziskorlátok betartására,
- d) a sugárvédelmi optimalizálást támogató döntés-előkészítő eljárások meglétére, valamint azok szakmai tartalmára,
- e) az eltérésekkel kapcsolatos korrekciós intézkedések eredményeire, azok visszacsatolására az érintett személyzet felé,
- f) a sugárveszélyes munkákkal kapcsolatos elemzések eredményeire,
- g) a kiemelten sugárveszélyesnek minősülő tevékenységek körére
- h) a kiemelten sugárveszélyes tevékenységek munkaprogramjainak készítésére és engedélyezésére abból a szempontból, hogy az megfelel-e az erőmű belső szabályozásának.

3.2. A forrás oldal ellenőrzése

3.2.1. *Az üzemanyag kazetták, mint a fővízköri hőhordozóba kerülő radioaktív izotópok lehetséges forrásai*

Az üzemanyag kazetták külső felülete gyártás során elszennyeződhet az urán különböző kémiai formájú izotópjaival, melyek az aktív zónában tartózkodva magátalakulások során más radioaktív izotópokká alakulnak, és a felületekről a fővízköri hőhordozóba mosódhatnak.

A fűtőelem pálcák töltete az aktív zónában tartózkodás idejétől függően radiális irányban növekszik, duzzad a hőciklusok és az allotróp átalakulások okozta alak- és méretváltozások következtében. Ez a fűtőelem burkolat sérüléseire vezethet, illetve a meglévő hibahelyeket növelheti, ami az üzemanyag töltet állapotának további romlását, radioaktív izotópok fővízkörbe jutását eredményezheti. Hasonló problémával járhat a fűtőelem-pálcák falának gyártási hibából, vagy mechanikai sérülések miatt bekövetkező inhermetikussá válása is.

A hatóság az aktív zónában lévő üzemanyag kazetták hermetikusságának igazolására időszakosan ellenőrzi:

- a) a fővízkör vízüzemi paramétereinek folyamatos és periodikus mintavételezésen alapuló mérési eredményeit, különös tekintettel a hasadvány termékek fővízköri aktivitáskoncentrációjára, valamint ezen eredmények gyakorlati alkalmazását,
- b) az adott hasadvány termék aktivitáskoncentrációkból a kazetták inhermetikusságának meghatározására végzett számításokat. A számítások eredményeinek gyakorlati alkalmazását,
- c) a kazetta inhermetikusságot jelző, mérő berendezés kritérium rendszerét, illetve esetenként a berendezés működését.

3.2.2. *A felaktiválódott korróziótermékek a fővízköri hőhordozóban*

Radioaktív korróziótermékek keletkeznek a fővízkörben úgy, hogy az aktív zóna besugárzott anyagainak korróziótermékei a vízbe kerülnek, továbbá úgy, hogy a reaktoron kívül keletkezett korróziótermékek a hűtővízzel együtt áramolva az aktív zónába kerülve felaktiválódnak. A korróziótermékek (köztük a radioaktívak is) a fővízkörben a hűtőközeggel együtt mozogva bizonyos egyensúlyi állapotnak megfelelően lerakódnak a

fém felületeken, többek között a fűtőelemek felületén is, és felszaporodhatnak az áramlás holttereiben.

A hatóság időszakosan ellenőrzi:

- a) a megfelelően jóváhagyott primerköri vízüzemre jellemző paramétereket az üzemeltető folyamatos mérései és kézi mintavételezésen alapuló mérései alapján, valamint ezen eredmények gyakorlati alkalmazását,
- b) az üzemeltető korróziós termékek koncentrációjára vonatkozó folyamatos mérési eredményeit és a periodikus mintavételezésen alapuló mérések eredményeit, az eredmények gyakorlati alkalmazását,
- c) a kontaminált rendszerek, vagy berendezések dózisteljesítményére, illetve kontaminációjára vonatkozó adatait,
- d) a fűtőelemek, a fővízköri csővezetékek, berendezések tisztításának technológiáit,
- e) a fővízkörbe került idegen testek eltávolítására készülő eseti technológiákat,
- f) a főjavítások alatt végzendő fővízköri tisztítási programot.

3.2.3. Szerkezeti anyagok felaktiválódása

A reaktor tartály és az aktív zóna szerkezeti anyagai, beleértve az üzemanyagot is, az üzemanyagban zajló magreakciók következtében különböző sugárzásoknak vannak kitéve, melyek hatására nemcsak mechanikai tulajdonságuk változik meg, hanem fel is aktiválódnak. Így a reaktor tartály belső berendezései a karbantartási, üzemanyag átrakási műveletek céljára szolgáló helyiségekben az üzemanyag átrakás alatt jelentős sugárforrásnak számítanak.

3.3. A megelőzést szolgáló üzemviteli rendszerek működtetésének ellenőrzése

Az üzemeltető a betervezett, létesített szellőző és víztisztító rendszerek előírás szerű működtetésével, az üzemi terület sugárzási helyzettől függő zónákra, illetve helyiség csoportokra osztásával, továbbá mobil árnyékoló falak alkalmazásával biztosítja:

- a) a sugárbiztonság fenntartását az erőmű helyiségeiben és az erőmű környezetében,

- b) az erőmű berendezéseinek normál üzemviteli feltételeit,
- c) a kiszolgáló személyzet munkájához az előírt sugáregészségügyi normák betartását.

3.3.1. Az atomerőmű üzemi területének csoportosítása

A hatóság esetenként ellenőrzi az ellenőrzött zóna helyiségeinek kezelhetőség szerinti kategorizáltságát, az egyes helyiségcsoportokba történő belépés rendjét. Az ellenőrzés kiterjed arra, hogy a végrehajtás mennyire követi a 4.4. sz. útmutatóban foglaltakat, illetve arra, hogy az üzemeltető vonatkozó belső, dokumentált szabályzatait, eljárásrendjeit mennyire tartják be.

Az atomerőmű üzemi területe a technológiai folyamatoktól, az ott elhelyezett berendezésektől, illetve a helyiségekben uralkodó sugárzási-szennyezettségi viszonyoktól függően ellenőrzött, illetve szabad zónákra van osztva. A szabad zónában sugárforrást tartalmazó berendezés alkalmazása és sugárveszélyes munkavégzés szabályait az illetékes hatóságok által kiadott engedélyek illetve a vonatkozó jogszabályok rögzítik. Az ellenőrzött zóna az atomerőmű radioaktív berendezéseit, ezek kiegészítő egységeit, illetve az ezekhez kapcsolódó közlekedési útvonalakat tartalmazza.

3.3.2. A szívó-nyomó és recirkulációs szellőző rendszerek üzemeltetésének ellenőrzése

Az üzemeltető az atomerőmű műszaki tervét és az üzembehelyezési tapasztalatokat figyelembe vevő részletes kezelési utasítással rendelkezik a reaktorüzem és a segédépület szívó-nyomó és recirkulációs szellőzőrendszereire.

A hatóság időszakosan ellenőrzi az említett kezelési utasítások meglétét, és azt, hogy a kezelési utasítások betartásával biztosítottak-e a 4.4. sz. útmutatóban részletezett műszaki paraméterek.

3.3.3. Üzemi gáztisztító és hidrogénégető rendszerek működtetése

Az üzemeltető az atomerőmű műszaki tervét és az üzembehelyezési tapasztalatokat figyelembe vevő részletes kezelési és karbantartási utasításokkal rendelkezik a gáztisztító és hidrogénégető rendszerek működtetésére, karbantartására.

A hatóság időszakosan ellenőrzi ezen utasítások meglétét, és azt, hogy betartásukkal biztosítottak-e a 4.4. sz. útmutatóban leírt tevékenységek.

3.3.4. Speciális víztisztító rendszerek működtetése

Az üzemeltető az atomerőmű műszaki tervét és az aktuális biztonsági elemzéseket figyelembe véve részletes kezelési és karbantartási utasításokkal rendelkezik a speciális víztisztító rendszerek üzemeltetésére.

A hatóság időszakosan ellenőrzi ezen utasítások meglétét, és azt, hogy betartásukkal biztosítottak-e a 4.4. sz. útmutató vonatkozó fejezetében részletezett műszaki paraméterek és tevékenységek.

3.3.5. Az üzemi szellőző, légtisztító rendszerekben lévő szűrők ellenőrzése

A hatóság szűrőpróbaszerűen ellenőrzi, hogy:

- a) a beépített jódszűrők műszaki paraméterei megfelelnek-e a 4.4. sz. útmutató vonatkozó fejezetében rögzítetteknek,
- b) az aerosol szűrők ciklikus hatásfok mérései megfelelően dokumentáltak-e, illetve a hatásfokok megfelelnek-e a gépkönyvükben előírtaknak,
- c) az aktív szén adszorberek évenként alkalmazott, megfelelően jóváhagyott vizsgálati módszere dokumentált-e, illetve az így kimért retenciós idők megfelelőek-e.

3.3.6. A hermetikus tér tömörségvizsgálatának ellenőrzése.

A hatóság minden alkalommal ellenőrzi a hermetikus tér megfelelően jóváhagyott ismételt integrális tömörségvizsgálati programjainak főjavítás utáni végrehajtását. Az ellenőrzés kiterjed:

- a) a kiindulási feltételek, a végrehajtott tevékenységek program szerinti megfelelőségére,
- b) az integrális tömörségi vizsgálat mérési eredményének minősítésére.

3.4. A karbantartás előkészítésének ellenőrzése műszaki sugárvédelmi szempontból

3.4.1. Dózistérképek

A hatóság időszakonként ellenőrzi:

- a) az üzemeltető sugárvédelmi szervezete által készített dózistérképek meglétét, a személyzet számára való hozzáférhetőségét, továbbá szűrőpróbaszerűen méri a fővízkör főberendezései környezetében a dózisteljesítményt,
- b) a nem helyhez kötött egészségügyi zsilipek, mozgatható sugárvédelmi árnyékoló falak telepítésének tervezését és megvalósítását

3.4.2. A megbontott berendezéseknél alkalmazott dekontaminálási eljárások, eszközök ellenőrzése

Az üzemeltető megfelelő szintű dokumentumban szabályozza az atomerőmű radioaktív anyagokkal szennyezett berendezéseinek szükség szerinti dekontaminálására irányuló tevékenységeit.

A hatóság időszakonként ellenőrzi:

- a) a dekontaminálási tevékenységeket szabályozó dokumentum meglétét, a tevékenységek e szerinti végrehajtását,
- b) a megfelelően jóváhagyott dekontaminálási technológiákat a 4.4. sz. útmutatóban foglaltaknak való megfelelés szempontjából, továbbá szűrőpróbaszerűen a technológiák végrehajtását, hogy az megfelel-e a vonatkozó dokumentumban foglaltaknak.

3.5. Üzemeltetési korlátot meghaladó radioaktivitás kezelése

A fővízkörben a radioaktív hasadási termékek és a felaktiválódott korróziótermékek koncentrációja a fűtőelem pálcák nem megengedett sérülései következtében, illetve vízüzemi problémák miatt meghaladhatja a 4.4. sz. útmutató szerint megállapított határértékeket. Súlyosabb esetben ez a fővízköri berendezések nem megengedett mértékű radioaktív elszennyeződéséhez vezethet.

A gőzfejlesztő hőátadó csöveinek szivárgása oly mértékűvé válhat, melynek hatására a szekunderkörbe a műszaki tervet, illetve az aktuális biztonsági elemzést figyelembe vevő, megállapított koncentráció értékek feletti mennyiségű radioaktív izotópok kerülhetnek. Súlyosabb esetben ez a szekunderköri csővezetékek, illetve berendezések radioaktív elszennyeződéséhez vezethet.

A hatóság időszakosan ellenőrzi:

- a) a fővízkör dekontaminálási lehetőségét biztosító technológia meglétét, illetve azt, hogy az figyelembe veszi-e a 4.4. sz. útmutató vonatkozó pontjában előírtakat,
- b) olyan technológiák meglétét, melyek a 4.4. sz. útmutató vonatkozó pontját figyelembe véve megfelelő intézkedéseket tartalmaznak a szekunderkörbe, illetve az ellenőrzött zónán kívülre kerülő radioaktivitás kezelésére.

3.6. A kibocsátásokhoz alkalmazott technológiai rendszerek, a kibocsátást szabályozó adminisztratív feltételek ellenőrzése

3.6.1. A folyékony radioaktív kibocsátások

Az üzemeltető a megfelelően jóváhagyott Kibocsátás Ellenőrzési Szabályzatát és a környezetvédelmi hatóság vonatkozó előírásait is figyelembe vevő kibocsátási rendet alkalmaz az atomerőmű radioaktív anyagokkal szennyezett hulladék vizeire.

A hatóság időszakosan ellenőrzi:

- a) a vízkibocsátási útvonalak kezelési utasítás szerinti üzemeltetését,
- b) a vízkibocsátásoknak az erre vonatkozó ügyviteli rend szerinti végrehajtását.

3.6.2. Légnemű radioaktív anyagok kibocsátása

Az atomerőmű légnemű hulladékainak jelentős része a hermetikus tér elszívó szellőzőrendszerein, valamint az aktív gáztisztító rendszeren történő áthaladás után kerül kibocsátásra a szellőző kéményen keresztül. Átrakási üzemmódban a depressziót biztosító szellőző rendszer helyett a karbantartási szellőzőrendszer van üzemben. Ezen üzemállapotban indokolt üzembe venni az átrakás során nyitott vízfelületű medencék felett légfüggönnyt biztosító szellőzőrendszert.

A hatóság időszakosan ellenőrzi:

- a) a kibocsátásokhoz alkalmazott technológiai rendszerek kezelési utasítások szerinti üzemeltetését,
- b) a gáz halmazállapotú radioaktív anyagok kibocsátásának dokumentáltságát.

A gáz halmazállapotú radioaktív anyagok kibocsátásának dokumentáltságát, mely olyan, hogy abból az atomerőmű teljes élettartama alatt visszamenőleg is bizonyítani lehet a vonatkozó hatásági korlátok betartását.

3.7. A sugárvédelmi ellenőrző rendszer

Az üzemeltető a műszaki tervben és az aktuális biztonsági jelentésben foglaltaknak megfelelően, továbbá a mindenkori műszaki színvonalat figyelembe véve, lehetőleg központi helyről működtetett sugárvédelmi ellenőrző rendszert tart fenn.

A hatáság időszakosan ellenőrzi a sugárvédelmi ellenőrző rendszert a következő szempontok szerint:

- a) a mintavételi rendszerek biztosítják-e, hogy az ellenőrzött zónában folyamatos, vagy szakaszos mintavételi lehetőség legyen a helyiségek levegőjéből, illetve a szellőző rendszerekből és a gáztisztító rendszerekből, illetve azt, hogy a fővízkörben, illetve azoknál a technológiai rendszereknél, amelyek azzal kapcsolatban állnak, folyamatos mintavételi lehetőség álljon rendelkezésre,
- b) az alkalmazott mérőrendszerek alkalmazásával biztosítható-e, hogy a sugárveszélyes területen a sugárzási helyzet változása esetén az ott tartózkodó személyzet számára megfelelő védelmi intézkedéseket lehessen hozni,
- c) a légnemű kibocsátások ellenőrzésénél alkalmazott detektáló blokkok típusa, méréstartománya és rendelkezésre állása megfelelő-e ahhoz, hogy a kéménybe jutó radioaktív nemesgázok, aerosolok és a radiojódok mennyiségéről megfelelő információ álljon rendelkezésre,
- d) a technológiai rendszerek ellenőrzésére beépített detektáló egységek megfelelőek-e,
- e) a dózisteljesítmény méréseknél alkalmazott detektorok működőképessége, a dózisteljesítmény figyelmeztető vagy biztonsági határérték szintekre történő növekedését jelző hang és fényjelzések működőképesek-e,
- f) a sugárvédelmi ellenőrző rendszer elemeinek üzemeltetése megfelel-e a vonatkozó kezelési utasításoknak,
- g) az egyes sugárvédelmi detektáló egységek rendelkeznek-e érvényes metrológiai hitelességgel.

3.8. A forró pontok kezelésének ellenőrzése

3.8.1. A zárt forró pontok kezelésének ellenőrzése

A hatóság időszakosan ellenőrzi a zárt forró pontok kezelésével kapcsolatosan a következőket:

- a) beazonosításukat, jelölésüket, valamint mindazon intézkedéseket, melyek a forró pontok következtében várható indokolatlan többlet-sugárterhelés csökkentésére irányulnak,
- b) a forró pontok megszüntetésére, vagy dózisteljesítményük ésszerű értékre csökkentésére irányuló és megtett intézkedéseket az ALARA-elv figyelembe vételével.

3.8.2. A nyitott forró pontok kezelésének ellenőrzése

A hatóság időszakosan ellenőrzi a nyitott forró pontok kezelésével kapcsolatosan a következőket:

- a) a nyitott forró pontok létrejöttét megakadályozó szervezési és műszaki intézkedések megléte, azok szakmai tartalma a 4.4. sz.. útmutató vonatkozó pontja szerint,
- b) beazonosításukat, jelölésüket, valamint mindazon intézkedéseket, melyek a forró pontok következtében várható indokolatlan többlet-sugárterhelés csökkentésére irányulnak,
- c) a forró pontok megszüntetésére, vagy dózisteljesítményük ésszerű értékre csökkentésére irányuló tervezett, illetve megtett intézkedéseket.