



**1.52. sz. útmutató**

# **Kiégettüzemanyag-tárolók rendszeres jelentései**

Verzió száma:

**2.**

**2015. szeptember**

Kiadta:

---

Fichtinger Gyula  
az OAH főigazgatója  
Budapest, 2015

A kiadvány beszerezhető:  
Országos Atomenergia Hivatal  
Budapest

## FŐIGAZGATÓI ELŐSZÓ

Az Országos Atomenergia Hivatal (a továbbiakban: OAH) az atomenergia békés célú alkalmazása területén a Kormány irányításával működő, önálló feladat- és hatáskörrel rendelkező országos illetékességű központi államigazgatási szerv, kormányhivatal. Az OAH-t a Magyar Köztársaság Kormánya 1990-ben az Országos Atomenergia Bizottság, valamint az OAH feladatáról és hatásköréről szóló 104/1990. (XII. 15.) Korm. rendelettel alapította.

Az OAH jogszabályban meghatározott közfeladata, hogy az atomenergia alkalmazásában érdekelt szervektől függetlenül ellássa és összehangolja az atomenergia békés célú, biztonságos alkalmazásával, így a nukleáris létesítmények és anyagok biztonságával, nukleáris veszélyhelyzet-kezeléssel, nukleáris védettséggel kapcsolatos hatósági feladatokat, valamint az ezekkel összefüggő tájékoztatási tevékenységet, továbbá javaslatot tegyen az atomenergia alkalmazásával kapcsolatos jogszabályok megalkotására, módosítására és előzetesen véleményezze az atomenergia alkalmazásával összefüggő jogszabályokat.

Általános nukleáris biztonsági célkitűzés, hogy a lakosság egyedei és csoportjai, valamint a környezet védelme biztosított legyen az ionizáló sugárzás veszélyével szemben. Ezt a nukleáris létesítményben megvalósított hatékony biztonsági intézkedésekkel és azok megfelelő színvonalú fenntartásával kell biztosítani.

Sugárvédelmi célkitűzés, hogy a nukleáris létesítmény üzemeltetése során az üzemeltető személyzet és a lakosság sugárterhelése mindenkor az előírt határértékek alatti, az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szintű legyen. Ezt biztosítani kell a tervezési alaphoz tartozó üzemzavarok és - amilyen mértékben ésszerűen lehetséges - a tervezésen túli üzemzavarok és a balesetek következtében fellépő sugárterhelések esetén is.

Műszaki biztonsági célkitűzés, hogy az üzemzavari események bekövetkezése nagy biztonsággal megelőzhető, vagy megakadályozható legyen, a nukleáris létesítmény tervezésénél figyelembe vett valamennyi feltételezett kezdeti esemény esetén a lehetséges következmények az elfogadható mértékeken belül legyenek, valamint a balesetek valószínűsége kellően alacsony legyen.

Az OAH a szabályzati követelmények teljesítésének módját az atomenergia alkalmazóival egyeztetett módon, világos és egyértelmű ajánlásokat tartalmazó útmutatókban fejti ki, azokat az érintettekhez eljuttatja és a társadalom minden tagja számára hozzáférhetővé teszi. Az atomenergia alkalmazásához kapcsolódó nukleáris biztonsági, védettségi és non-proliferációs követelmények

teljesítésének módjára vonatkozó útmutatókat az OAH főigazgatója adja ki.

## ELŐSZÓ

Az atomenergia békés célú, biztonságos alkalmazására vonatkozó legmagasabb szintű szabályozást az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény (a továbbiakban: Atv.) tartalmazza.

A nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági követelményeiről és az ezzel összefüggő hatósági tevékenységről szóló rendelkezéseket a 118/2011. (VII. 11.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Rendelet) és mellékletei, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatok határozzák meg.

A nukleáris biztonsági követelmények és rendelkezések betartása mindazok számára kötelező, akik az Atv. 9.§ (2) bekezdése szerinti folyamatos hatósági felügyelet alatt állnak, valamint e rendeletben előírt hatósági engedélyhez kötött tevékenységet folytatnak, ilyen tevékenységben közreműködnek, vagy ilyen tevékenység folytatásához engedély iránti kérelmet nyújtanak be. A nukleáris biztonsági követelmények és rendelkezések mellett a követelmények közé tartoznak az egyedi hatósági előírások, feltételek és kötelezettségek, amelyeket a nukleáris biztonsági hatóság a nukleáris létesítmény nukleáris biztonsága érdekében határozatban állapíthat meg.

A Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban foglalt követelmények teljesítésére a hatóság ajánlásokat fogalmazhat meg, amelyeket útmutatók formájában ad ki. Az útmutatókat az OAH a honlapján közzéteszi.

A Rendelet 3.§ (4) bekezdése alapján, ha a kötelezettség teljesítése az útmutatókban foglaltak szerint történik, akkor a nukleáris biztonsági hatóság a választott módszert a nukleáris biztonság követelményei teljesítésének igazolására alkalmasnak tekinti, és az alkalmazott módszer megfelelőségét nem vizsgálja.

Az útmutatókban foglaltaktól eltérő módszerek alkalmazása esetén a hatóság az alkalmazott módszer helyességét, megfelelőségét és teljes körűségét részleteiben vizsgálja, ami hosszabb ügyintézési idővel, külső szakértő igénybevételeivel és további költségekkel járhat.

Az útmutatók felülvizsgálata a nukleáris biztonsági hatóság által meghatározott időszakonként, vagy az engedélyesek javaslatára soron kívül történik.

A fenti szabályozásokat kiegészítik az engedélyesek, illetve más, a nukleáris energia alkalmazásában közreműködő szervezetek (tervezők, gyártók stb.) belső szabályozási dokumentumai, amelyeket az irányítási rendszerükkel összhangban készítenek.

Az útmutatók alkalmazása előtt mindig győződjön meg arról, hogy a legújabb, érvényes kiadást használja-e! Az érvényes útmutatókat az OAH honlapjáról ([www.oah.hu](http://www.oah.hu)) töltheti le.

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. BEVEZETÉS</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Az útmutató tárgya és célja</b>	<b>5</b>
<b>1.2. Vonatkozó jogszabályok és előírások</b>	<b>5</b>
<b>2. MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Rövidítések</b>	<b>6</b>
<b>3. A RENDSZERES JELENTÉSEKRE VONATKOZÓ AJÁNLÁSOK</b>	<b>7</b>
<b>3.1. A rendszeres jelentések összeállításának módja</b>	<b>7</b>
<b>3.2. A rendszeres jelentések tartalma és formája</b>	<b>9</b>
3.2.1. A rendszeres jelentések típusa, határideje	9
3.2.2. Féléves jelentés	9

## **1. BEVEZETÉS**

### **1.1. Az útmutató tárgya és célja**

Az útmutató ajánlásokat tartalmaz a Nukleáris Biztonsági Szabályzatok (továbbiakban: NBSZ) 1. kötetének 1.7.2. fejezetében rögzített, előírások teljesítésére.

Az útmutató célja, hogy – ajánlásokat adva a kiégettüzemanyag-tárolók rendszeres jelentéseivel kapcsolatosan – egyértelművé tegye a hatósági elvárásokat, és ezzel elősegítse az érvényes előírásokban meghatározott nukleáris biztonsági kritériumok teljesülését az alkalmazott műszaki megoldásoknak megfelelően, a nukleáris biztonság szempontjából.

### **1.2. Vonatkozó jogszabályok és előírások**

A nukleáris biztonsági követelmények jogszabályi háttérét az Atv. és a Rendelet biztosítja.



## 2. MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

### 2.1. Rövidítések

NBSZ Nukleáris Biztonsági Szabályzatok

ÜFK A kiégettüzemanyag-tároló Műszaki Üzemeltetési  
Szabályzata/Üzemeltetési Feltételei és Korlátai

### 3. A RENDSZERES JELENTÉSEKRE VONATKOZÓ AJÁNLÁSOK

#### 3.1. A rendszeres jelentések összeállításának módja

A rendszeres jelentést a kiegészítőanyag-tároló üzemeltetője (az engedélyes) készíti és nyújtja be a hatósághoz.

Az útmutató ajánlásokat fogalmaz meg a kiegészítőanyag-tároló üzemeltetője számára a jelentések benyújtási periódusával, tartalmával kapcsolatban, mivel az NBSZ erről az alábbiak szerint rendelkezik:

*1.7.2.0200. „A nukleáris létesítmények rendszeres jelentéseinek tartalmára és a jelentési kötelezettség lehetséges teljesítési módjára vonatkozó ajánlásokat útmutató tartalmazza.”*

A féléves jelentés célját és hatósági felhasználását az alábbi NBSZ-pontok adják meg:

*1.7.2.0900. „A Féléves és Éves Jelentés a nukleáris biztonsági hatóság számára a nukleáris létesítmény üzemeltetésével és a nukleáris biztonságával kapcsolatos tevékenységet összefoglaló és értékelő, rendszerezett és rendszeres információt szolgáltat.”*

*1.7.2.0100. „A nukleáris biztonsági hatóság a benyújtott jelentéseket a nukleáris létesítmény, annak rendszerei és rendszerelemei állapotának, a nukleáris létesítmény nukleáris biztonsági szintjének és az engedélyes tevékenységének követését és értékelését magába foglaló felügyeleti tevékenységében hasznosítja.”*

A fentieknek megfelelően a rendszeres jelentés összeállításának szempontjai a következők:

1. A hatósághoz benyújtandó jelentéseket az engedélyes olyan részletességgel és mélységben készíti el, hogy az lehetővé tegye a hatóság számára az üzemeltetői tevékenység vagy a biztonságot érintő események független, érdemi vizsgálatát és értékelését, valamint a következő jelentési időszakban végrehajtani tervezett tevékenységek hatósági ellenőrzésének előkészítését.
2. A második félévre vonatkozó jelentés olyan módon tartalmazza az adatokat, hogy azok alapján elvégezhető az egész naptári évre vonatkozó vizsgálat és értékelés, vagyis a második féléves értékek megjelenítése alkalmas az előző félév adataival való összehasonlító értékelésre.
3. A rendszeres jelentés a kiegészítőanyag-tároló üzemviteléről, vezetéséről, irányítási rendszeréről és egyéb - a biztonságot befolyásoló

**Kiégettüzemanyag-tárolók rendszeres jelentései**

---

- tevékenységekről készülő beszámoló, mely a rendszeres adatközlés mellett elemzéseket, folyamatok eredményét, tendenciákat, értékeléseket és összefoglalókat tartalmaz. A jelentésben kitérnek továbbá az alapvető üzemeltetési mutatókra, nukleáris biztonságot meghatározó tényezőkre, az ezekkel kapcsolatos eseményekre, pl. karbantartások, próbák, ellenőrzések. Ha az Útmutató valamely ajánlásával kapcsolatban érdemi tevékenység nem történt, azt az engedélyes a jelentésben jelzi.
4. A jelentés összeállítása során, lehetőség van az útmutatóban megadott tartalomjegyzéktől eltérni, amennyiben az eltérés a hivatkozásosok alapján egyértelműen azonosítható.
  5. A jelentések tartalmi kidolgozásánál törekednek a szabatos, tömör megfogalmazásokra.
  6. A jelentéseket a hatóságnak 1 példányban nyomtatott formában, és 1 példányban elektronikus úton, egyeztetett fájlformátumban nyújtják be:
    - a) az Ügyfélkapun keresztül vagy
    - b) egyeztetett típusú adathordozóra mentve.
  7. A jelentéseket archiválják, azok utólagosan nem módosíthatók.
  8. A jelentés igényelhet olyan információt, amelynek megjelenési ciklusa a rendszeres jelentésétől eltér. Ekkor a rendszeres jelentésben felhívják a hatóság figyelmét arra, hogy a nevezett információt melyik korábbi vagy később benyújtandó jelentés tartalmazza.
  9. Ha a jelentéshez szükséges információ (pl. a dózisterhelés vagy egyes kibocsátási adatok) más hatóságoktól vagy intézményektől (ld. OSSKI) származnak, de a jelentés benyújtásához képest csak késedelmesen állnak elő (pl. hatósági doziméterek kiértékelése), vagy az információ megjelenési ciklusa a rendszeres jelentésétől eltér, akkor a jelentésben csak a rendelkezésre álló adatokat tüntetik fel. A hiányzó adatokat, felhívva a figyelmet a késedelem okára az első félévről szóló jelentés esetében a második félévről szóló jelentés részeként, a második félévről szóló jelentés esetében pedig külön levélben küldik meg a hatóságnak. Így a hatóság a két féléves jelentés és a külön levél alapján el tudja végezni a tárgyév értékelését.
  10. A hatósági engedélyhez kötött tevékenység említésénél feltüntetik a hatósági engedély számát.

## 3.2. A rendszeres jelentések tartalma és formája

### 3.2.1. A rendszeres jelentések típusa, határideje

Az NBSZ a kiegészítőanyag-tárolók rendszeres jelentéséről a következőképpen rendelkezik:

1.7.2.0700. *„Az engedélyes a kiegészítő üzemanyag átmeneti tárolójának üzemeltetésével és a nukleáris biztonságával kapcsolatos tevékenységéről a következő rendszeres jelentéseket köteles benyújtani a nukleáris biztonsági hatóságnak:*

*a) Féléves Jelentés, ...”*

A féléves jelentés benyújtási határideje:

1.7.2.1300. *„Az engedélyes köteles a jelentéseket az alábbiak szerint benyújtani a nukleáris biztonsági hatóságnak: ...,*

*b) a Féléves Jelentést a félévet követő második hónap 5-ig, ...”*

### 3.2.2. Féléves jelentés

A fejezet a féléves jelentés ajánlott tartalomjegyzékét ismerteti. Néhány esetben a tartalomjegyzékhez fűzött kiegészítés célja annak pontosítása, hogy a hatóság milyen információt tart szükségesnek szerepeltetni a jelentésben.

A jelentés a következőket tartalmazza:

**Kiégettüzemanyag-tárolók rendszeres jelentései**

---

**1. Az engedélyes szervezete****1.1. A szervezetben végrehajtott változtatások bemutatása****1.1.1. Engedélyköteles szervezeti átalakítások**

A megalapozó engedélyek felsorolása.

**1.1.2. Nem engedélyköteles szervezeti átalakítások**

Amennyiben az engedélyes szervezetében olyan változások következtek be (pl. személycserék), amelyek nem engedélykötelesek, akkor az engedélyes beszámol:

- a) a változás okairól,
- b) a módosítás előnyeiről, hátrányairól, valamint a változtatást követő, várható következményekről,
- c) a módosítás körülményeinek előkészítéséről (pl. munkaköri leírások aktualizálása, belső szabályozás módosítása, belső tájékoztatás).

**1.2. Irányítási rendszer**

Be kell mutatni az irányítási rendszerrel kapcsolatos tevékenységeket lehetőleg olyan terjedelemben és részletességgel, amint a területet az NBSZ 2. kötet szabályozza, de minimálisan az alábbi pontokban felsoroltak szerint.

**1.2.1. Belső auditok, felülvizsgálatok bemutatása**

Belső auditok, felülvizsgálatok felsorolása, programja, eredményei, stb. Az azonosított eltérések, a tervezett és megvalósított intézkedések határideje, bemutatása. A vezetőségnek a biztonsági kultúra növelését és az irányítási rendszer hatékonyságát célzó önértékeléséről és annak eredményéről beszámolnak.

A következő jelentési időszakra ütemezett hasonló események megnevezése, rövid ismertetője, időpontja, helyszíne.

**1.2.2. Külső auditok, felülvizsgálatok összefoglalása és értékelése**

Beszámolnak a vezetőség által:

- a) a folyamatok hatékonyságának értékelésére a politikák, stratégiák, tervek és célkitűzések teljesítése terén;
- b) a munkateljesítmény és a vezetés megfelelőségének meghatározására;
- c) az engedélyes biztonsági kultúrájának értékelésére;
- d) a termékminőség monitorozására; és

**Kiégettüzemanyag-tárolók rendszeres jelentései**

---

e) a javítási lehetőségek meghatározására

rendszeres időközönként elrendelt független értékelésekről, és az ezek alapján hozott javító intézkedésekről, azok végrehajtásáról és hatékonyságukról.

A következő jelentési időszakra ütemezett hasonló események megnevezése, rövid ismertetője, időpontja, helyszíne.

1.2.3. A beszállítóknál végzett felülvizsgálatok (auditok) a teljes beszállítói készleten

Felsorolva: Az auditok eredményei (auditok és eltérések száma, súlyossága, sikeresség foka, feltételek száma, teljesítése) és értékelésük. Az érvényes minősítéssel rendelkező beszállítók listája és a tevékenységek érvényességi köre.

A következő jelentési időszakra ütemezett hasonló események megnevezése, rövid ismertetője, időpontja, helyszíne.

1.2.4. A tárgyi időszakban lefolytatott minőségellenőrzési tevékenység statisztikája vizsgálati fajtánként és sikeresség szerint

1.2.5. A tárgyi időszakban lefolytatott mérések, értékelések, fejlesztések bemutatása

1.2.6. Nemmegfelelések, és a javító és megelőző intézkedések bemutatása

1.2.7. Az engedélyes átalakításokkal kapcsolatos saját hatáskörű engedélyeinek felsorolása, ismertetése és értékelése

1.2.8. A biztonsági kultúra előmozdítása

Az NBSZ 2.2.2.0100. - 2.2.2.0300. pontjai előírják a biztonsági kultúra magas szinten tartását és folyamatos javítását:

*2.2.2.0100. „Az engedélyes szervezet és a beszállító szervezetek vezetőségének minden szinten következetesen és határozottan el kell várniuk és támogatniuk kell az erős biztonsági kultúrához szükséges hozzáállást, valamint biztosítani kell, hogy a munkavállalók felismerjék és megértsék a biztonsági kultúra kulcsfontosságú szempontjait. Ezt többek között úgy kell megvalósítaniuk, hogy nem támogatják a túlzott magabiztosságot, valamint ösztönzik a nyitott jelentési kultúrát és az olyan kérdésfelvető magatartást, amely megakadályozza a biztonság szempontjából kedvezőtlen tevékenységeket és állapotokat.”*

*2.2.2.0200. „Az irányítási rendszernek biztosítania kell az erős biztonsági kultúrát eredményező hozzáállás szisztematikus fejlesztéséhez és*

**Kiégettüzemanyag-tárolók rendszeres jelentései**

---

*támogatásához szükséges eszközöket. A biztonsági kultúrát fejlesztő és támogató eszközök alkalmasságát és hatékonyságát rendszeres időközönként, az önértékelés és az irányítási rendszer felülvizsgálata során ellenőrizni kell."*

*2.2.2.0300. „Az engedélyesnek biztosítania kell, hogy a 2.2.2.0100. és 2.2.2.0200. pontokban megfogalmazott követelményeket a beszállítók és alvállalkozók is teljesítik."*

Ennek igazolására be kell mutatni az alábbi tényezőket.

Azon oktatások, átalakítások, üzemviteli tevékenységek összefoglaló bemutatása, amelyek célzottan a biztonsági kultúrát, a tanuló és kérdező magatartást hivatottak erősíteni.

A tároló létesítésével, üzembe helyezésével és üzemeltetésével kapcsolatos tapasztalatok visszacsatolási folyamata hatékonyságának rendszeres, teljesítménykritérium alapú felülvizsgálata az engedélyes által végrehajtott önértékelési program vagy az engedélyes által elvégzetetett független felülvizsgálat keretében.

A vezetőség azon lépései, amelyekkel a munkavállalókat az irányítási rendszer továbbfejlesztésére ösztönzi.

## 2. Munkavállalókra vonatkozó követelmények

### 2.1. A hatósági jogosítványhoz kötött munkakörökkel kapcsolatos oktatási tevékenységek és azok értékelése

Időszakos képzés és soron kívüli képzések, sikeres, sikertelen jogosító vizsgák, tanfolyamok, egyéb oktatással kapcsolatos információk (pl. a szükséges ismeret- és tudásszint vezetői értékelése és módosítására tett lépések), stb.

## 3. Az üzemeltetés szabályozása

A jelentési időszak alatt kiadott vagy módosított üzemeltetéssel kapcsolatos dokumentumok (üzemviteli utasítások, kezelési utasítások, próba forgatókönyvek, karbantartási utasítások, üzemviteli sémák, belső utasítások, stb.) felsorolása, a változás bemutatása.

## 4. A fűtőelemkötegek kezelése

### 4.1. A tárolócsövek gáz paraméterei

#### 4.1.1. A kamrák és tárolócsövek szivárgási értékei.

A legkisebb, folyamatosan monitorozható tárolóegység szerinti felbontásban jelennek meg a paraméterek.

#### 4.1.2. Maximális oxigén tartalom.

**Kiégettüzemanyag-tárolók rendszeres jelentései**

---

4.1.3. Maximális nedvesség tartalom.

4.1.4. Feltárt tömörtelenségek.

4.2. A kiégettüzemanyag-tárolóban rendelkezésre álló szabad kapacitás.

Az átmeneti tároló szabad kapacitásának bemutatása és összevetése az elemzések által meghatározott tartalék tárolókapacitással.

5. A sugárvédelmi tevékenység

5.1. A kiégettüzemanyag-tároló ellenőrzött zóna helyiségeinek, biztonsági osztályba sorolt rendszereinek sugárzási helyzete.

A dózisteljesítmények változása a főberendezések környezetében. Bekövetkezett változások, forrópontok, helyiség átsorolások. Dózisteljesítmények a kiégettüzemanyag-tárolóban.

5.2. Kollektív dózis és egyéni maximális sugárterhelés alakulása, maximális egyéni és kollektív dózisok.

A személyi dozimetriai helyzet bemutatásánál három csoportra bontják a kiégettüzemanyag-tárolóban tevékenykedő személyeket aszerint, hogy az adott személyek 1. az engedélyes saját állományába, valamely 2. üzemeltetést vagy 3. karbantartást végző szerződéses alvállalkozó állományába tartoznak.

5.3. A lakosság kritikus csoportjára vonatkozó sugárterhelés

A kiégettüzemanyag-tároló normál üzemeltetéséből származó sugárterhelés a lakosság kritikus csoportjára vonatkozóan és ennek összehasonlítása a dózismegszorítással, továbbá az előző félévek adataival.

5.4. A kiégettüzemanyag-tároló légnemű és folyékony kibocsátásai a hatósági korlát időarányos részéhez is viszonyítva

5.5. A kiégettüzemanyag-tároló szellőzőkéményén és a nitrogéntöltő kocsinál távozó radioaktív aeroszolok késleltetett, mesterséges béta aktiválás-koncentrációja

5.6. A kiégettüzemanyag-tároló betöltő csarnokán távozó radioaktív aeroszolok késleltetett, mesterséges béta aktiválás-koncentrációja

5.7. KISUM-os munkák

KISUM-ok felsorolása. Ezen munkák hozzájárulása a kollektív dózishoz és a maximális egyéni dózishoz. A munkák elvégzésének sugárvédelmi szempontból történő értékelése, a leszűrt tapasztalatok és ezek visszacsatolása.



**Kiégettüzemanyag-tárolók rendszeres jelentései**

---

**5.8. A tervezett és nem tervezett dekontaminálások**

A dekontaminálások szükségességét előidéző körülmények, lefolyásuk és technológiájuk, az eltérések és indoklásuk. A dekontaminálások értékelése és az előző ciklusokkal való összehasonlítása.

**5.9. A karbantartások és a bővítési munkálatok hatásának elemzése a kibocsátási adatokra vonatkozóan, a kibocsátási adatok összehasonlító értékelése az előző évekkel.****5.10.A kiégettüzemanyag-tároló radiációs helyzetének, sugárvédelmi üzemeltetésének, személyi és műszaki dozimetriai adatainak értékelése.**

A tervezett dózisoktól történő eltérések, okaik, és ezek értékelése. A dózistervezés értékelése. Az előző félévekkel való összehasonlítás, következtetések.

**5.11. A kiégettüzemanyag-tároló környezeti hatása****5.11.1. TLD-s dózisteljesítmény mérések a kiégettüzemanyag-tároló kerítése mentén****5.11.2. A csapadékgyűjtő aknák vizének aktivitása****5.11.3. A talajvízfigyelő kutak vizének trícium aktivitása****5.12. Összefoglaló sugárvédelmi értékelés.**

A környezeti sugárterhelés-becslés leírása, eredményeinek értékelése, nemzetközi adatokkal történő összehasonlítása.

**6. A radioaktív hulladékok kezelése****6.1. A kiégettüzemanyag-tárolóban keletkező radioaktív folyékony és szilárd hulladékok mennyisége és kezelése****7. Ellenőrzések és vizsgálatok****7.1. A biztonsági osztályba sorolt rendszereken, illetve rendszerelemeken elvégzett próbák, tesztek, ellenőrzések****7.1.1. A rendszer (rendszerelem) és a próba, teszt, ellenőrzés megnevezése, jele, ideje, a tesztelési utasítás azonosítója, végrehajtása, eredménye, értékelése****7.1.2. Eltérés a tervezetthez képest (terven felül, illetve nem a tervnek megfelelően lezajlott próbák, tesztek, ellenőrzések), az eltérés okai és értékelése, a levonható következtetések****7.2. Normál üzemi rutinellenőrzésen túl végrehajtott ellenőrzések és eredményük**

**Kiegészítőanyag-tárolók rendszeres jelentései**

---

7.3. A biztonsági osztályba sorolt rendszereken, illetve rendszerelemeken elvégzett műszaki biztonsági felülvizsgálatok

A műszaki biztonsági felülvizsgálatok felsorolása (azonosító, a felülvizsgálat tárgya, a felülvizsgálat programjának azonosítója), minősítése és eredményeik értékelése, a felülvizsgálatok ütemezése a következő félévben.

7.4. A biztonsági osztályba sorolt rendszerek és rendszerelemek átalakításai és cseréi

A biztonsági osztályba sorolt rendszereken, illetve rendszerelemeken elvégzett ideiglenes, illetve végleges átalakítások listája, továbbá rendszerelem cserével együtt járó javítások. Ezen beavatkozások, biztonsági szempontból történő értékelése.

7.5. A biztonságnövelő intézkedések és üzembiztonság növelő intézkedések bemutatása, a megvalósítás hatékonyságának értékelése

7.6. A következő félévre várható próbák, tesztek, ellenőrzések, üzembe helyezések, stb. ütemterve.

8. Nyomástartó berendezések és csővezetékek

Az átmeneti tároló nyomástartó berendezéseinek és csővezetékeinek gyártásához, karbantartásához, javításához és üzemeltetéséhez kapcsolódó gyártóművi, első üzembe helyezés előtti, időszakos és soron kívüli vizsgálatok eredményei, tapasztalatai. A vizsgálatok kockázatai a munkavállalók számára és hatása a rendszerek rendelkezésre állására.

9. Bővítés

9.1. A bővítés féléves tevékenységeinek ismertetése

Elvégzett, tervezett, a tervezetthez képest eltérő (terven felüli, illetve nem a tervnek megfelelő) tevékenységeinek összefoglaló leírása és értékelése.

9.2. A következő félévre tervezett bővítési tevékenységek ütemterve

9.3. A kiegészítőanyag-tároló bővítését megalapozó engedélyek felsorolása

9.4. A kiegészítőanyag-tároló bővítésében résztvevő szervezetek felsorolása

9.5. A kiegészítőanyag-tároló bővítését megalapozó dokumentációtól való eltérés és annak megalapozása, valamint a VBJ-ben rögzítettektől való eltérések, és azok indoklása

9.6. A bővítésnél alkalmazott beszállítók

A bővítésnél alkalmazott beszállítók és külső vállalkozók, kivitelezők felsorolása, a tárgyi időszakban végzett tényleges tevékenységükkel

**Kiégettüzemanyag-tárolók rendszeres jelentései**

---

kapcsolatos információk, értékelések. Az értékelésnél figyelembe veszik a beszállítók kiválasztásához meghatározott kritériumokat.

9.7. Az engedélyes által elvégzett és/vagy elvégeztetett ellenőrzéseket, az ellenőrzések eredményeinek értékelése

9.8. A bővítés minőségirányítási tevékenységének (belső és külső auditok, felülvizsgálatok, minősítések, stb.) felsorolása, eredményei és értékelése

9.9. A bővítés tapasztalatai

A bővítés tapasztalatainak a korábbi tapasztalatokkal történő összevetése – a folyamatba bevonva a külső szervezeteket is –, ez alapján levonható következtetések, különös tekintettel a korábbi bővítési szakaszokhoz képest ésszerűen elérhető biztonságnövelésre, az elhatározott biztonságnövelő intézkedések és azok végrehajtásának, hatékonyságának értékelése.

9.10.A bővítéshez tartozó épületszerkezetek és rendszerek, elsődleges rendszerelemek műszaki és korróziós állapotának értékelése

10. A karbantartás

10.1.A biztonságot érintő karbantartások, javítások és állagmegóvás értékelése

A biztonságot érintő karbantartások és javítások, és azok összevetése a korábbi évek tapasztalataival, a szükséges javító intézkedések megfogalmazása.

10.2.A tervezett karbantartási tevékenységek

10.3.A nem tervezett (terven felüli, illetve nem a tervnek megfelelő) karbantartási tevékenységek

Az egyes meghibásodásokat az alábbi adatokkal mutatja be az engedélyes.

A biztonsági osztályokba sorolt rendszerek, rendszerelemek meghibásodása:

- a) A meghibásodások felsorolása.
- b) A hibák okainak meghatározása.
- c) Az elhárítás módszerének feltüntetése.
- d) A hibastatisztikák értékelése, a szükséges javító intézkedések meghatározása.

10.4.A karbantartás értékelése, szükségességének bemutatása és tapasztalatai

**Kiégettüzemanyag-tárolók rendszeres jelentései**

---

A karbantartás és javítás tapasztalatainak a korábbi tapasztalatokkal történő összevetése, ez alapján levonható következtetések, különös tekintettel az öregedési folyamatok áttekintésére. Az elhatározott intézkedések és azok végrehajtásának, hatékonyságának értékelése

**10.5. Beszállítók felsorolása, munkavégzésükkel kapcsolatos információk**

10.5.1. Az elvégzett munkák, és azok értékelése

10.5.2. A beszállítók munkavégzésének ellenőrzése és az eredmények értékelése a tárgyidőszakra vonatkozóan

Az értékelésnél figyelembe veszik a beszállítók kiválasztásához meghatározott kritériumokat.

10.6. A biztonsági osztályba sorolt rendszereken, illetve rendszerelemeken elvégzett karbantartás és javítás, valamint az állagmegóvás összefoglaló felsorolása, értékelése

10.7. A karbantartott és javított, biztonsági osztályba sorolt épületszerkezetek és rendszerek, elsődleges rendszerelemek műszaki és korróziós állapotának értékelése

10.8. A következő félévre várható tervezett próbák, tesztek, ellenőrzések, karbantartások és javítások ütemterve.

**11. A javítások és cserék végrehajtása**

A javítások végrehajtásának hatása az kiégettüzemanyag-tároló biztonságára. A javítási technológiák felülvizsgálata és a korábbi tapasztalatok beépítése. A szükséges tartalék alkatrészek mennyiségének meghatározása és az alkatrészek tartalékolása. A tárolt alkatrészek esetleges öregedésének kezelése.

**12. Az öregedéskezelés**

A jelentési időszakban folytatott öregedéskezelési tevékenység bemutatása kiemelve a fontosabb tapasztalatokat.

**13. A rendszerelemek minősített állapotának fenntartása**

A minősített állapot fenntartására végrehajtott intézkedések. Az átsorolásokban történt változások bemutatása, indoklása. A minősített állapot fenntartása programjának időszakos felülvizsgálata.

**14. Az üzemeltetés biztonságának értékelése**

14.1. A biztonsági osztályba sorolt rendszerek, rendszerelemek rendelkezésre állási mutatóinak bemutatása, állapotának értékelése

14.2. A biztonsági mutatók értékeinek bemutatása, a változások értékelése

**Kiégettüzemanyag-tárolók rendszeres jelentései**

---

**15. Tűzvédelem**

A tűzvédelemmel kapcsolatos intézkedések, átalakítások, ezek hatásosságának értékelése. A tűzvédelemmel, tűzoltósággal kapcsolatos féléves összefoglaló jelentés (képzések, gyakorlatok, eszközök, stb.)

**16. Események jelentése és kivizsgálása****16.1. Jelentésköteles események**

- 16.1.1. Az eseti jelentésként bejelentett események felsorolása, azonosítója, időpontja és együttes értékelése.
- 16.1.2. A jelentésköteles események, ismétlődésük, és ennek megelőzésére előírányzott vagy előírt javító intézkedések helyzetének összefoglalása, értékelése események szerinti bontásban.
- 16.1.3. A módosított vagy átütemezett javító intézkedések bemutatása, a változtatás okai
- 16.1.4. Az események kapcsán végrehajtott javító intézkedések hatásának elemzése
- 16.1.5. Az intézkedések kapcsán összegyűlt tapasztalatok visszacsatolásának módja, a visszacsatolás utáni hatásának értékelése.
- 16.1.6. Összefoglaló a biztonsági osztályokba sorolt rendszerek, rendszerelemek meghibásodásairól (ezek értékelése, intézkedések megnevezése, határideje).

**16.2. Közvetett jelentési kötelezettség alá eső események**

Egyéb szokatlan, de jelentéskötelesnek nem minősülő, illetve a near miss események felsorolása, ismertetése (pl. a nyomástartó edényeket érintő közvetetten jelentésköteles események, stb.).

**16.2.1. A nyomástartó edényekkel és csővezetékekkel kapcsolatos események**

A nyomástartó edényekkel és csővezetékekkel kapcsolatos események közül azok az események minősülnek közvetetten jelentéskötelesnek, amelyek radioaktív anyagokkal kapcsolatban álló, valamint nukleáris üzemanyagot tároló és kezelő, biztonsági osztályba sorolt nyomástartó edényeket és csővezetéseket érintik.

**16.2.1.1. Nyomástartó edény, csővezeték meghibásodása vagy a tervszerű állapottól való eltérése következett be**

**Kiégettüzemanyag-tárolók rendszeres jelentései**

---

Ez lehet: szivárgás, maradó alakváltozás (kidudorodás, horpadás, stb.), repedés, lyukadás, erózió vagy korrózió, vagy ezek miatti falvastagság csökkenés a tervezett érték alá, a berendezések anyagában bekövetkezett káros változás (öregedés, ridegedés, folyás, stb.) tartószerkezetek károsodása, szakszerűtlen javítás.

**16.2.1.2. Biztonsági szelep, hasadótárcsa vagy műszer meghibásodása vagy korlátozott működőképessége**

A nyomástartó edényeken és csővezetéseken lévő, biztonsági osztályba sorolt biztonsági szelep, hasadótárcsa, jelző, mérő és ellenőrző műszerek meghibásodása, vagy korlátozott működőképessége állt elő.

**16.2.1.3. Radioaktív anyag elterjedése az ellenőrzött zónán belül**

Radioaktív anyagot tartalmazó rendszerelem meghibásodása, leromlása, melynek következtében radioaktív anyag került vagy kerülhet a rendszerelem környezetébe, de a kibocsátás mértéke nem haladja meg az üzemeltetési feltételekben és korlátokban előírt határértéket.

**16.2.1.4. Szállító eszköz vagy szállított szerkezet nukleáris biztonságra ható meghibásodása**

A telephelyen belüli, illetve kívüli szállítás közben előforduló, a nukleáris biztonságra kiható meghibásodás (a szállítóeszközben, illetve a szállított szerkezetben). Abban az esetben, ha ennek következtében a szállítást meg kell szakítani, a szállítóeszközben, illetve a szállított szerkezetben olyan meghibásodás történt, mely javítást igényel.

**16.2.2. Nem jelentésköteles ÜFK-hatály**

Az ÜFK hatálya alá kerülés, amely nem tartozik az eseti jelentési kötelezettség hatálya alá.

**16.2.3. Épületállag**

Biztonsági osztályba sorolt épületek, építmények szerkezeteiben felfedezett, azok állékonyságát veszélyeztető állapotromlás, amely veszélyezteti, de nem akadályozza meg a biztonsági funkció működését.

**16.2.4. Korrózió**

Biztonsági osztályba sorolt épületek, építmények szerkezeteiben felfedezett, azok állékonyságát veszélyeztető állapotromlás, amely veszélyezteti, de nem akadályozza meg a biztonsági funkció működését.

Ilyen korrózióval kapcsolatos esemény esetében érdemes a lezajlott vizsgálatokat az alábbiak szerint összefoglalni:

a) a vizsgált berendezés alfanumerikus jele,

**Kiégettüzemanyag-tárolók rendszeres jelentései**

---

- b) a vizsgálati program száma,
- c) a vizsgálatok lefolyása, az észlelt eltérések és magyarázatuk,
- d) a vizsgálatok szám szerinti értékei,
- e) elemzések, trendek kimutatása az előző időszakokhoz viszonyítva,
- f) az elemzéseket alátámasztó, fontosabb jegyzőkönyvek.

**17. Üzemeltetési tapasztalatok**

A létesítmény által a jelentési időszakban szerzett tapasztalat, amelynek a tároló üzemeltetésébe való beépítése várhatóan emeli a nukleáris biztonság szintjét.

- a) A feldolgozott dokumentumok, jelentések azonosító adatai.
- b) Az új tapasztalatok bevezetésére a jelentési időszakban megtett lépések.
- c) A bevezetett intézkedések tapasztalatai.

**17.1. Belső tapasztalatok hasznosítása**

A létesítmény üzemeltetése során szerzett tapasztalatok bemutatása.

**17.2. Külső tapasztalatok hasznosítása**

A más nukleáris üzemanyag-tárolóból, nukleáris létesítményből vagy egyéb ipari létesítményből szerzett tapasztalat, nemzetközi szabályzat és szabvány.

**18. Üzemeltetési dokumentáció**

A nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszereknek, rendszerelemeknek a nukleáris biztonságot alátámasztó adatainak gyűjtése és felhasználása az NBSZ 6.3.18.0100 pont szerint.

**19. Nyilvántartások**

19.1. A kiégettüzemanyag-tárolóba a tárgyi időszakban beszállított vagy kiszállított üzemanyag kazetták jellemzői

19.1.1. Mennyiség, típus

19.1.2. A kazetták azonosítói, származási jellemzői

19.1.3. A kazetták reaktorban töltött ciklus ideje (fűtőelem ciklusok ideje), kampányszámok

19.1.4. A beszállított kazetták pihentetési ideje

19.1.5. A kiszállított kazetták tárolási ideje

19.1.6. Kazettákként a kezdeti dúsítás

**Kiégettüzemanyag-tárolók rendszeres jelentései**

---

19.1.7. Kazettákként az üzemanyag kiégettségi szint, és/vagy remanens hőteljesítmény

19.1.8. Speciális tárolási igényű kazetták elhelyezése

19.2.A kiégettüzemanyag-tárolóba korábban betárolt üzemanyag kazetták pozíciójában bekövetkezett változások (más tárolócsőbe történő áthelyezés) és ezek oka.

19.3.A kiégettüzemanyag-tárolóban elhelyezett egyes kiégett üzemanyag kazetták pozíciója

19.4.A kiégettüzemanyag-tárolóban elhelyezett kiégett üzemanyag kazetták kamránkénti összesítése

A kiégettüzemanyag-tárolóban elhelyezett kazetták darabszámainak bemutatása az egyes kamrákra lebontva dúsítás, üzemidő, a kiégettüzemanyag-tárolóba történő elhelyezése éve, pihentetési idő szerint.

## 20. Baleset-elhárítási felkészülés

Az NBSz 6.2.9. pontja írja elő a baleset-elhárítás tervezésének követelményeit.

Az engedélyes beszámol a műszerek és kommunikációs eszközök-csatornák rendszeres ellenőrzésének tapasztalatairól, a felmerült problémákról – amelyek rávilágítanak az eszközök megbízhatóságára – és a megoldásukra hozott javítóintézkedésekről.

Továbbá leírja a telephelyen végrehajtott riasztási próbák tanulságait, értékeli annak sikerességét.

A telephelyen belüli baleset-elhárítási felkészüléssel kapcsolatos kötelelességeket az NBSZ 6.3.20. fejezete ismerteti.

Ahhoz, hogy az engedélyes nukleáris veszélyhelyzet esetén végre tudjon hajtani technológiai és sugárvédelmi elemzéseket, döntéstámogató szoftverekre van szükség. Az engedélyes beszámol a programok működőképességét ellenőrző rendszeres vizsgálatok tapasztalatairól, valamint a tervezett szoftveres fejlesztésekről.

*6.3.20.1200. „A baleset-elhárítási szervezetben feladatokat ellátó személyek számára alapképzést és szabályzatban meghatározott rendszerességgel frissítő, valamint gyakorlati kiképzést kell tartani...”*

Az engedélyes beszámol arról, hogy milyen baleset-elhárítási betanító- és szinten tartó képzéseket tartottak a félév során, mérlegelve azt is, hogy mennyire sikerült betartani az éves képzési és gyakorlatozási tervben



**Kiégettüzemanyag-tárolók rendszeres jelentései**

---

megadott dátumokat. Továbbá értékeli a képzés tapasztalatait, ismertesse a végrehajtott és tervezett jobbító intézkedéseket.

*6.3.20.1300. „A baleset-elhárítási szervezet baleset-elhárítási feladatai ellátásának képességéről rendszeres időközönként tartott gyakorlatokkal kell meggyőződni.”*

Az engedélyes röviden összefoglalja, hogy milyen gyakorlato(ka)t tartottak a félév során, mik voltak a legfőbb tanulságok, eredményeztek-e előrelépést (mennyire voltak hasznosak) a korábban tartott gyakorlatok tanulságai alapján hozott javítóintézkedések.

## 21. Egyéb információk

21.1. A következő értékelési időszakra tervezett, a hatóságot érintő események

21.2. A létesítmény biztonságos üzemeltetésével kapcsolatos, az engedélyes által fontosnak tartott információk.

21.3. A fizikai védelemmel kapcsolatos intézkedések

Ha a fenti területről már született jelentés, akkor azt az engedélyes meghivatkozza.

## 22. Összefoglalás

A kiégettüzemanyag-tárolóval kapcsolatos tevékenységek (üzemeltetés, karbantartás, bővítés, stb.) összefoglalása és nukleáris biztonsági értékelése, valamint az előző félévek tapasztalataival történő összevetése, ez alapján levonható következtetések.

A korábban levont következtetések, végrehajtott intézkedések értékelése (beépülése és haszna a napi gyakorlat számára).