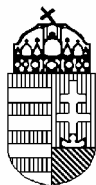


Országos Atomenergia Hivatal



1.15. sz. útmutató

**Felkészülés az üzembehelyezési
tevékenység hatósági ellenőrzésére**

Verzió száma:

2.

2005. szeptember

Kiadta: Dr. Rónaky József, az OAH főigazgatója
Budapest, 2005. szeptember 22.

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 kiadásaiik 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, ill. 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	5
1.1. Az útmutató tárgya és célja	5
1.2. Vonatkozó jogszabályok és előírások	5
2. MEGHATÁROZÁSOK	6
3. ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK	10
4. AZ ÜZEMBE HELYEZŐ SZERVEZETEK FELKÉSZÜLTSGÉNEK ELLENŐRZÉSE	11
4.1. Az üzembe helyezési program ellenőrzése	11
4.2. Az üzembe helyezési rend ellenőrzése	11
5. AZ ÜZEMBE HELYEZÉS VÉGREHAJTÁSÁNAK ELLENŐRZÉSE	12
5.1. Az egyedi próbák ellenőrzése	12
5.1.1. <i>Előzetes próbák ellenőrzése</i>	<i>12</i>
5.1.2. <i>Hivatalos próbák ellenőrzése</i>	<i>12</i>
5.2. Technológiai rendszerek üzemi próbáinak ellenőrzése	13
5.3. Az atomerőművi blokk indítási fő fázisainak ellenőrzése	13
5.3.1. <i>A technológiai berendezések működésével járó, blokkindítási főfázisok ellenőrzése</i>	<i>13</i>
5.3.2. <i>Technológiai rendszerek működésével nem járó, blokkindítási fázisok ellenőrzése</i>	<i>14</i>
6. AZ ÜZEMBE HELYEZÉSI TEVÉKENYSÉG DOKUMENTUMAINAK, ILL. A VONATKOZÓ IRATKEZELÉSI REND BETARTÁSÁNAK ELLENŐRZÉSE	15

1. BEVEZETÉS

1.1. Az útmutató tárgya és célja

Az útmutató ajánlásokat tartalmaz a Nukleáris Biztonsági Szabályzat 1. kötetének 7. fejezetében rögzített előírások teljesítésére.

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

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

Fentiekkel összhangban, jelen útmutató nem tárgyalja az üzembe helyezést megelőző gyártóművi, továbbá a helyszínen történő szerelési tevékenységek hatóság általi ellenőrzését.

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 alapján:

„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 biztonsági rendszerek működésbe lépésének határértékei:

A biztonsági rendszerek működésbe lépésének határértékei a megfelelő automatikus védelmi berendezések működésbe lépési pontjai, amelyek elérése után elkezdődik az a művelet, amelynek célja, hogy megakadályozza a biztonsági határérték túllépését az üzemeltetéskor várható események esetén.

Az üzemi próbákat megelőző műszaki vizsgálatok, eljárások és próbák:

A szerelés befejezése után lefolytatandó vizsgálat sorozat, hatósági eljárás és egyéb próbák, amelyeknek egyes szakaszai a következők:

előzetes műszaki vizsgálatok (négyes bizottsági vizsgálat)

- a) munkavédelmi és hatósági eljárások,
- b) előzetes villamos próbák,
- c) mechanikai próbák.

Átfogó ellenőrzés:

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

Egyedi hivatalos próbák:

Az atomerőmű forgó-, ill. mozgó berendezéseinek meghatározott ideig tartó egyedi járatási, működtetési próbái, melyek a berendezésnek az üzemi próbák megkezdésére való alkalmasságát igazolják.

Előzetes műszaki vizsgálat (négyes bizottsági vizsgálat):

Ennek során ellenőrzésre kerül az atomerőmű egyedi berendezéseinek, rendszereinek a szerződés szerinti megvalósítása, valamint a mechanikai próbák megkezdésére való alkalmassága.

Előzetes villamos próbák:

Az atomerőműhöz tartozó mindazon villamos berendezések próbái, amelyek az atomerőmű gépészeti, hőtechnikai, továbbá világítási és hírközlő berendezéseinek próbáihoz szolgáltatnak energiát.

Független biztonsági szervezet:

Az üzemeltető szervezetén belül létrehozott olyan szervezeti egység, amelyeket a termelés érdekeitől mentesen, jóváhagyó és engedélyező hatáskörrel ruház fel az üzemeltető szervezet vezetése a nukleáris biztonságot érintően.

Gyártóművi minőségellenőrzés:

Az atomerőmű egyes berendezéseinek, vagy azok alkatrészeinek, anyagainak a gyártóművek laboratóriumában, műhelyeiben, ill. próbaállomásán történő - jegyzőkönyvileg rögzített - ellenőrzése, a szerződés szerinti műszaki és minőségi feltételek teljesítésének igazolására. Ugyanezen fogalomkörbe tartozik az idegen laboratóriumban, vagy próbaállomáson e célból végzett ellenőrzés.

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.

Külső erőforrások:

Az üzemeltetővel szerződéses kapcsolatban álló belföldi és külföldi gazdálkodó szervezetek valamint magánszemélyek, akik az atomerőmű üzemeltetését támogató tevékenységekben szerepet vállalnak.

Létesítmény felosztási jegyzék:

Olyan dokumentum, mely listaszerűen, alfanumerikus megjelöléssel és az ellátott funkciók leírásával tartalmazza a létesítmény összes rendszerét és berendezését.

Minőségi felülvizsgálat:

Vizsgálatsorozat annak megállapítására, hogy az atomerómű berendezései megfelelnek a szerződésben foglalt szavatossági és műszaki követelményeknek.

Munkavédelmi és hatósági eljárás:

Az atomerómű berendezései mechanikai és üzemi próbáinak megkezdéséhez szükséges hatósági (munka- és egészségvédelmi, tűzrendészeti, távközlési és közlekedésügyi, vízjogi, műszaki biztonságtechnikai stb.) engedélyek megszerzése.

Próbaüzem:

A próbaüzem szolgál annak igazolására, hogy az atomerómű berendezései külön-külön és együttesen is megfelelnek a szerződésben kikötött feltételek szerinti folyamatos és rendeltetésszerű üzemeltetés követelményeinek.

Rövidutas értesítés:

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

Szerelés:

Az atomerómű egyes berendezési tárgyainak és alkatrészeinek szerződés szerinti üzemképes egészévé való összeillesztése a helyszínen.

Szerelés közben végzett minőségellenőrzés:

A berendezések helyszíni szerelése során végzett tevékenység és alkalmazott technológia (pl. hegesztés, hőkezelés, alakítás, illesztés stb.) ellenőrzése.

Szerelést követő minőségellenőrzés:

A készre szerelt berendezésen, vagy berendezésrészben a hatósági próbákat megelőző házi vizsgálatok (terhelési próbák, nyomáspróbák, stb.).

Üzembe helyezési eljárás:

Előírt határidőn belül a sikeres próbaüzemet követően az atomerómű rendeltetésszerű, tartós üzemeltetéséhez előírt engedély kiadását eredményező eljárás.

Üzembe helyezésért felelős szervezet:

Olyan, az üzemeltető szervezetéhez tartozó, vagy annak megbízásából tevékenykedő szervezet, amely a nukleáris létesítmény egészére, vagy részegységeire vonatkozó hatósági üzembe helyezési engedély birtokában végzi a tevékenységét, mellyel kapcsolatban az üzemeltető szervezet felelőssége és kötelezettségei rajta keresztül érvényesülnek és teljesülnek.

Üzemeltető szervezet:

Az engedélyes által az üzemeltetésre létrehozott, jogokkal, kötelezettségekkel, hatáskörrel és felelőséggel felruházott szervezet.

Üzemi próbák:

Az egyedi próbákon megfelelt berendezésrészek együttműködésre való alkalmasságának igazolására szolgáló üzemszerű próbák, a próbaüzemre való előkészítés céljából. Az atomerőmű üzemi próbáinak főbb szakaszai általában a következők:

- a) részleges üzemi próbák,
- b) az első üzembevétel,
- c) kísérleti üzem.

Visszatartási pont:

Megfelelő dokumentumban meghatározott olyan pont, amelyen túl az adott tevékenység csak kijelölt szervezet jóváhagyása után folytatható.

3. ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

Az NBSZ 1. kötet 7.4.3. fejezetében előírt követelmények teljesítése érdekében az üzembe helyezési tevékenység jól szervezett és megfelelően dokumentált. Az adott tevékenységekhez kapcsolódó felelősségi körök megfelelően definiáltak. Az engedélyes a 2.12. sz. útmutatót minden tekintetben figyelembe veszi.

Új atomerőmű létesítésekor a jelen útmutató teljes tartalma mérvadó, meglévő atomerőműben történő átalakításkor az átalakítás tárgyától függően értelemszerűen az egyedi üzembe helyezési próbákra, ill. a rendszer szintű üzembe helyezési tevékenységekre írottakat alkalmazza az engedélyes.

A hatóság az üzembe helyezési tevékenységek ellenőrzését - a rendszerek és rendszerelemek nukleáris biztonsági osztályba sorolását figyelembe véve - hatósági szemle, hatósági bejárás, átfogó ellenőrzés, ill. rövidutas értesítés utáni ellenőrzések keretében végzi.

4. AZ ÜZEMBE HELYEZŐ SZERVEZETEK FELKÉSZÜLTSGÉNEK ELLENŐRZÉSE

4.1. Az üzembe helyezési program ellenőrzése

A tényleges üzembe helyezési tevékenység megkezdése előtt a hatóság ellenőrzi az üzembe helyezési szervezet által, a 4.3. sz. útmutató szerint készült üzembe helyezési programot.

Az ellenőrzés főbb szempontjai:

- a) az üzembe helyezési program ill. hálóterv készítésének eszközei,
- b) az üzembe helyezési program ill. hálóterv készítőinek szakmai képzettsége,
- c) az üzembe helyezési program ill. hálóterv teljessége (beleértve a tevékenységeket, a szükséges időtartamot, az erőforrás igényeket és a kapcsolódó minősítő eljárásokat, felelős szervezeti egységeket).

4.2. Az üzembe helyezési rend ellenőrzése

A tényleges tevékenységek megkezdése előtt az üzembe helyezésért felelős szervezet kidolgozza az üzembe helyezési rendet. A hatóság ennek ellenőrzése során a következő szempontokra tér ki:

- a) az üzembe helyezés teljes időszakára deklarált felelőségek,
- b) az üzemeltető, ill. leendő üzemeltető szervezet szerepe az üzembe helyezési folyamatokban,
- c) az üzembe helyezési munkaprogramok készítésének, módosításának, tárolásának szabályozása,
- d) az üzembe helyezési programban vázolt erőforrások üzembe helyezési rendben történő részletezése, a velük szemben támasztott minőségi elvárások deklaráltága,
- e) a létesítmény felosztási jegyzék, ill. ennek bázisán a nukleáris biztonsági osztályba sorolás megléte,
- f) kivitelezői készre jelentések szabályozottsága,
- g) a munkaterület átadás szabályozottsága,
- h) az üzembe helyezési bizottságok tevékenységének szabályozottsága.

5. AZ ÜZEMBE HELYEZÉS VÉGREHAJTÁSÁNAK ELLENŐRZÉSE

5.1. Az egyedi próbák ellenőrzése

5.1.1. Előzetes próbák ellenőrzése

A hatóság az egyedi berendezéseken lefolytatott előzetes próbák ellenőrzését az 1.-3. biztonsági osztályba sorolt berendezések vonatkozásában az elvégzett próbák dokumentumainak szűrőpróbaszerű ellenőrzésével végzi. Az ellenőrzés során az alábbi szempontokat veszi figyelembe:

- a) az egyedi, vagy típus üzembe helyezési munkaprogram üzembe helyezési rend szerinti formai megfelelősége,
- b) az adott üzembe helyezési munkaprogramban előírt feladatok végrehajtásának teljeskörűsége,
- c) a program értékelő fejezetében esetleg feltárt hiányosságok, eltérések kezelése.

5.1.2. Hivatalos próbák ellenőrzése

Az OAH NBI az 1. és 2. biztonsági osztályba sorolt berendezések hivatalos próbáit a helyszínen ellenőrzi. A 3. biztonsági osztályba sorolt berendezések esetén, a próbákon szűrőpróbaszerűen vesz részt, ill. szűrőpróbaszerűen ellenőrzi a vonatkozó üzembe helyezési munkaprogramokban foglaltak dokumentáltságát. Az ellenőrzés szempontjai az alábbiak:

- a) az adott próba kezdési feltételeinek teljesülése,
- b) az üzembe helyezési munkaprogram üzembe helyezési rend szerinti formai megfelelősége,
- c) az adott üzembe helyezési munkaprogramban előírt feladatok végrehajtásának teljeskörűsége,
- d) a próba sikerességének kritériumai, ill. az értékelési folyamat közötti összhang megléte,
- e) az adott esetben elvárható, eltérést kezelő intézkedések meghozatala.

5.2. Technológiai rendszerek üzemi próbáinak ellenőrzése

A hatóság az 1. és 2. biztonsági osztályba sorolt rendszerek üzemi próbáit minden esetben, a 3. biztonsági osztályba sorolt rendszerek üzemi próbáit szűrőpróbaszerűen ellenőrzi, amellett, hogy ez utóbbiak üzembe helyezési munkaprogramjait a blokkindítás első főfázisa előtt teljeskörűen ellenőrzi.

A hatóság a próba kezdési feltételeit az alábbi szempontok szerint ellenőrzi:

- a) a formailag megfelelő üzembe helyezési munkaprogram rendelkezésre áll,
- b) a munkaprogram szerinti erőforrások rendelkezésre állnak,
- c) a munkaprogramban meghatározott kiindulási műszaki feltételek megléte,
- d) esetleges szakhatósági engedélyek megléte,
- e) a rendszer berendezéseinek szükség szerinti egyedi próbáit igazoló dokumentumok megléte,
- f) sikeres műszaki, munkavédelmi felülvizsgálati jegyzőkönyv megléte,
- g) az adott rendszer előzetes kezelési utasításának megléte,
- h) a munkaprogramban foglaltak végrehajtásának teljeskörűsége,
- i) a munkaprogramban foglalt megfelelőségi kritériumok és a végrehajtás során tapasztalt paraméterek összevetése, a kiértékelés megfelelősége,
- j) az esetleges eltérések, nem-megfelelőségek kezelése.

5.3. Az atomerőművi blokk indítási fő fázisainak ellenőrzése

5.3.1. *A technológiai berendezések működésével járó, blokkindítási főfázisok ellenőrzése*

Az OAH NBI az atomerőművi blokk indításának alábbi fő fázisait ellenőrzi a helyszínen:

- a) a primerkör első nyomáspróbája és cirkulációs mosatása,
- b) primerkör melegjáratása,
- c) hermetikus helységrendszer integrális tömörségvizsgálata,
- d) a reaktor fizikai indítása,
- e) a reaktor energetikai indítása.

Az ellenőrzés szempontjai:

Az adott főfázis kezdésének feltételei maradéktalanul teljesültek, ezen belül:

- a) a formailag megfelelő üzembe helyezési program rendelkezésre áll,
- b) a munka szerinti erőforrások rendelkezésre állnak,
- c) a munkaprogram szerinti műszaki kiindulási feltételek teljesültek,
- d) a szükséges szakhatósági engedélyek rendelkezésre állnak, az ezekben meghatározott feltételek teljesültek,
- e) sikeres a műszaki munkavédelmi felülvizsgálat,
- f) az érintett rendszerek üzemi próbáinak dokumentumai rendelkezésre állnak,
- g) a munkaprogramba foglaltak végrehajtása teljeskörű,
- h) a munkaprogramban foglalt megfelelőségi kritériumok és a végrehajtás során tapasztalt paraméterek összevetése, a kiértékelés megfelelő,
- i) az esetleges eltérések, nem-megfelelőségek kezelése elfogadható.

5.3.2. Technológiai rendszerek működésével nem járó, blokkindítási fázisok ellenőrzése

A blokkindítás alábbi fő fázisainak résztvékenységeit OAH NBI szűrőpróbaszerűen ellenőrzi:

- a) a primerköri berendezések első revíziója,
- b) a primerköri berendezések második revíziója,
- c) a nukleáris üzemanyag berakása a reaktorba,

Az ellenőrzés szempontjai az alábbiak:

- a) A teljes munkafolyamatot szabályozó üzembe helyezési munkaprogram rendelkezésre állása, ill. formai megfelelősége.
- b) Az ellenőrizendő résztvékenységet szabályozó dokumentum megléte és formai megfelelősége.
- c) Az ellenőrizendő résztvékenységet szabályozó dokumentumban foglaltak maradéktalan teljesítése.
- d) Az esetleges eltérések, nem megfelelőségek kezelése.

6. AZ ÜZEMBE HELYEZÉSI TEVÉKENYSÉG DOKUMENTUMAINAK, ILL. A VONATKOZÓ IRATKEZELÉSI REND BETARTÁSÁNAK ELLENŐRZÉSE

A hatóság az üzembe helyezés teljes időszaka alatt végzi az üzembe helyezéssel kapcsolatos dokumentumok keletkezésének és tárolásának ellenőrzését. Az előző fejezetekben tárgyalt, konkrét üzembe helyezési tevékenységhez kapcsolódó dokumentációk ellenőrzésén kívül a hatóság ellenőrzi az üzembe helyezési rendben lefektetett, üzembe helyezési dokumentumokra vonatkozó követelmények teljesülését is. Ezen ellenőrzések szempontjai az alábbiak:

- a) a dokumentumokkal szemben támasztott formai és tartalmi követelmények teljesülése,
- b) a dokumentumok példányszámával szemben támasztott követelmények teljesülése,
- c) a dokumentumok tárolásával szemben támasztott követelmények teljesülése,
- d) a dokumentációk számozási rendszerével szemben támasztott követelmények teljesülése,
- e) a dokumentációk nyilvántartásával szemben támasztott követelmények teljesülése,
- f) a dokumentumok archiválásával szemben támasztott követelmények teljesülése.