



***Radioaktív anyagok
szállítására vonatkozó
új fizikai védelmi követelmények***

Dr. Katona Tünde

OAH ÁNI
Radioaktív Anyagok Osztálya

190/2011. (IX. 19.) Korm. rendelet (R.)

*az atomenergia alkalmazása körében a fizikai védelemről és a kapcsolódó engedélyezési, jelentési és ellenőrzési rendszerről
(módosítása 2012. március 14. óta hatályos)*

1. § (1) A rendelet **hatálya** kiterjed:

- a) a **(mentességi szint feletti aktivitású)** radioaktív sugárforrás birtokosára;
- b) a nukleáris anyag birtokosára;
- c) a **(mentességi szint feletti aktivitású)** radioaktív hulladék birtokosára;
- (...)

(2) A rendeletben foglalt rendelkezéseket

- a) alkalmazott, tárolt, és **szállított** radioaktív sugárforrás és nukleáris anyag;
- b) feldolgozott, tárolt, és **szállított** radioaktív hulladék;
- (...)

tekintetében **kell alkalmazni.**

***Minden szállítási módozat,
engedményekkel légi, tengeri, belvízi szállítás esetén.***

➤ **VESZÉLYESSÉGI SZEMPONTÚ MEGKÖZELÍTÉS:**

Az egyedileg alkalmazott, tárolt vagy **szállított radioaktív sugárforrást**, radioaktív hulladékot az aktivitásuk és az adott izotópra vonatkozó izotóp-specifikus normalizáló tényező alapján **kategorizálni kell**.
(1. melléklet táblázatai)

➤ **ARÁNYOSSÁG ELVE:**

7. § (1) A nukleáris anyagok, radioaktív sugárforrások alkalmazása, tárolása és **szállítása**, valamint a radioaktív hulladékok feldolgozása, tárolása és **szállítása** során a (...) **fizikai védelmi rendszer** négy szintjét kell kialakítani:

A-szint, B-szint, C-szint, D-szint.

A-szint: a szabotázs és a jogtalan eltulajdonítás megakadályozása

B-szint: a szabotázs és a jogtalan eltulajdonítás lehetőségének csökkentése

C-szint: a jogtalan eltulajdonítás lehetőségének csökkentése

D-szint: az alapvető védelmi intézkedések alkalmazása

A SZÜKSÉGES FIZIKAI VÉDELMI SZINTEK

7.§(3) B-szintű fizikai védelmet kell biztosítani:

- **II. és III. kategóriába** tartozó nukleáris anyag (...) szállítása,
- **1. kategóriába** tartozó radioaktív sugárforrás és hulladék (...)szállítása esetén.

Pl.: friss fűtőelem szállítás, Co-60 szállítás besugárzóba

7.§(4) C-szintű fizikai védelmet kell biztosítani:

- **2. és 3. kategóriába** tartozó radioaktív sugárforrás és radioaktív hulladék szállítása esetén.

Pl.: ipari radiográfiás berendezése szállítása

7.§(5) D-szintű fizikai védelmet kell biztosítani:

- **4. és 5. kategóriába** tartozó radioaktív **sugárforrás** szállítása,
- **4. kategóriába** tartozó radioaktív **hulladék** szállítása,
- **nem kategorizált nukleáris anyagok** szállítása esetén.

*Pl. Ni-63 tartalmazó gázkromatográfok, robbanószer-detektorok
szegényített urán árnyékolású ÜRES szállítókonténerek*

A KIALAKÍTANDÓ FIZIKAI VÉDELMI RENDSZER FUNKCIÓI

8. § A fizikai védelmi rendszernek biztosítania kell:

- a) az elrettentés,*
- b) a detektálás,*
- c) a késleltetés,*
- d) az elhárítás*

fizikai védelmi funkciók hatékony együttműködését

A hazai szabályozás a szállítás vonatkozásában előíró jellegű:
a fizikai védelmi rendszer taxatív műszaki, technikai
követelményei: R. 3. melléklet

Fizikai Védelmi Terv (FVT) készítése

18.§ (1) A Kötelezett fizikai védelmi rendszer felépítését és működését leíró **fizikai védelmi tervet** készít a 4. mellékletben foglaltaknak megfelelően.

A R. szerint a **szállításra** vonatkozó fizikai védelmi tervnek tartalmaznia kell:

4. melléklet 2. pont

2.1. A szállítandó anyag leírása

2.2. A fizikai védelemért felelős és a szállításban

közreműködő személy neve, beosztása, elérhetősége

2.3. A szállító eszköz és jármű leírása, szállítójármű részletes rajza

2.4. Az elsődleges és alternatív útvonalak, országhatáron

át történő szállítás esetén a be- és kiléptető határátkelőhely

2.5. A szállítás tervezett időtartama és időrendje

2.6. A szállítmány nyomon követése

2.7. A szállításban részt vevő szervezetek és feladatai

2.8. A fizikai védelmi képzés és gyakorlatok értékelése

2.9.

2.10. A fizikai védelmi rendszer leírása

2.11.

2.12. Emelt szintű fizikai védelmi szint esetén
alkalmazandó intézkedések

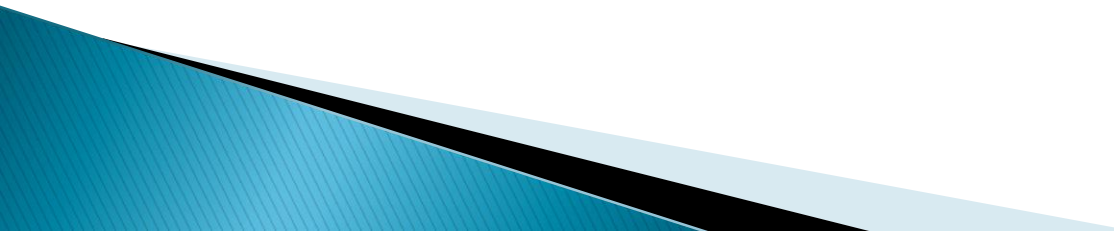
2.13. A fizikai védelemmel kapcsolatos események
jelentési rendje

2.14. A válaszintézkedések tervei, eljárásai

2.15. A fizikai védelmi terv tárolásának módja, a
betekintő személyek megnevezése, beosztása

2.16. Megállapodások az elhárító erőkkel, egyéb külső
szervezetekkel; hatósági ellenőrzés lefolytatásával
kapcsolatos speciális rendszabályok

2.17. Veszélyhelyzeti terv



FVT 1. a szállítandó anyag leírása:

- megnevezése, típusa (sugárforrás, nukleáris anyag, hulladék),
- aktivitása, kategóriája (!), mennyisége,
 - kémiai és fizikai tulajdonsága,
 - izotóp-összetétele,
 - az U-235, az U-233 vagy Pu dúsítás/szegényítés mértéke,
 - dózisteljesítményének maximuma

$$R = \sum_i \frac{A_i}{D_i}$$

pl. rad. sf . :	$R \geq 1000$	B -szint.
	$1 \leq R < 1000$	C-szint;
<i>ment.akt.</i> < $R < 1$		D -szint.

D_i – az izotópok veszélyességére jellemző, a 11/2010. (III. 4.) KHEM rendelet mellékletében felsorolt izotóp-specifikus normalizáló tényező.

FVT 10. *A fizikai védelmi rendszer leírása*

Részletezni kell a szállítmány adott fizikai védelmi szintjének megfelelő **megelőzési/elrettentési, detektálási, késleltetési és elhárítási funkciók** ellátásának eszközeit, annak igazolásával, hogy a választott eszközök és eljárások teljesítik a megkövetelt szintű védelemhez tartozó **technikai alrendszer követelményeket**, azaz a **szállítójárművön alkalmazott fizikai védelmi eszközökről** részletes leírást kell adni.

A fizikai védelmi rendszer leírása – 1. Megelőzés, elrettentés

D-szint

(3. melléklet 5.)

- figyelmeztető **jelzéseket** kell alkalmazni a szállítójárművön:
 - sugárveszély jelzése (az engedményes küldeménydarabok szállítását kivéve),
 - tiltott eszközökre, tevékenységekre figyelmeztetés
- szállítójármű vezetője részére folyamatos, megbízható mobil **kommunikációs kapcsolatot** kell biztosítani a kötelezettel

FVT 10. A fizikai védelmi rendszer leírása – 1. Megelőzés, elrettentés

C-szint

(3. melléklet 4.)

- **jelzéseket** kell alkalmazni a szállítójárművön:
 - sugárveszély jelzése, valamint
 - tiltott eszközökre, tevékenységre figyelmeztetés

(3. melléklet 8.)

- a szállítójármű vezetője részére folyamatos, megbízható mobil **kommunikációs kapcsolatot** kell biztosítani a kötelezettel; lista a kapcsolattartó személyek elérhetőségével

(3. melléklet 24.)

- **Védettségi ellenőrzések:**
 - folyamatos legyen,
 - biztosítani kell, hogy a fizikai védelmi eljárások folyamatosan hatékonyak maradjanak

B-szint TOVÁBBÁ:

(3. melléklet 3.)

- fizikai védelmi rendszerrel védett jármű jelzése,
- kezelési jogosultságra figyelmeztetés

(3. melléklet 20.)

- Kizárólagos járműhasználat

Kíséret: (3. melléklet 14.)

- a szállítójárművet egy vagy két kísérővel erősítsék meg;
- az örök a szállítást állandó felügyelet alatt tartsák a szállítójárműben vagy a kísérő járműben utazva;

(3. melléklet 23.)

- **berakodás előtt:** védettségi vizsgálat, majd szállítójárművet biztonságos helyen kell tárolni, a betöltésig. Utána járművet le kell zárni és pecsételni, elindulásig nem lehet őrizetlenül hagyni

FVT 10. A fizikai védelmi rendszer leírása – 2. Detektálás

C-szint

3. melléklet 39, 40, 41, 42.

(1) Jogosulatlan hozzáférés- és támadás-jelző rendszer

3. melléklet 49, 50, 51, 52

(2) Megfigyelő rendszer

(1) pl.

- **jelzőrendszer** alkalmazásával biztosítani kell, hogy a szállítmányhoz csak arra jogosult személy férhessen hozzá; jogosulatlan hozzáférés vagy támadás esetén a jelzőrendszernek működésbe kell lépnie
- a szállítmányt el kell látni **biztonsági pecséttel** úgy, hogy a pecsét nyom nélküli eltávolítása, elmozdítása vagy helyettesítése lehetetlen legyen;
 - rendelkezzen egyedi fizikai vagy elektronikus azonosítóval;
 - olyan felépítésű legyen, és úgy legyen felerősítve, hogy baleset során se törhessen és mozdulhasson el

3. mell.

➤ **jelzőrendszer**
biztosítani kell, hogy a szállítmányhoz csak arra jogosult személy férhessen hozzá; jogosulatlan hozzáférés vagy támadás esetén a jelzőrendszernek működésbe kell lépnie

B-szint

3. mell. 35, 36, 37, 38.

(1) Jogosulatlan hozzáférés- és támadás-jelző rendszer

3. mell. 45, 46, 47, 48, 52:

(2) Megfigyelő rendszer

(1)

Ua.

FVT 10. A fizikai védelmi rendszer leírása – 2. Detektálás (folyt.)

C-szint (2) Megfigyelő rendszer

Pl.

49. biztosítani kell, hogy a szállítmányra vagy a raktérben felszerelt **video-megfigyelő rendszer** alkalmas legyen szállítmány figyelésére, legalább akkor, ha a jármű raktere kinyílik, vagy nyitott állapotban van.

B-szint (2) Megfigyelő rendszer

45. ua.

+

48. a szállítójárművet vagy a szállítmányt kell látni **követő rendszerrel**, valamint monitoring és követő eszközzel, melynek adóegysége sugárálló, és az áramellátása hosszú ideig tartós elemekkel biztosított.

54. ki kell alakítani egy szállítás-biztonsági ellenőrzési központot (őrségközpontot), amely fel van szerelve olyan kommunikációs eszközökkel, amelyekkel nyomon lehet követni a szállítmányt a teljes szállítási útvonalon

FVT 10. A fizikai védelmi rendszer leírása – 3. Késleltetés

C-szint

*60, 61: Szállítójármű-ajtók
65: Szállítójármű-ajtózárak
68. Szállítójármű karosszéria,
tároló lemezszekrény*

Pl.

60. Biztosítani kell, hogy

- a szállítójármű-ajtók **hagyományos kézi szerszámokkal** szemben képesek legyenek mechanikai ellenállásra,
- a szállítójármű-ajtók a **hagyományos kézi szerszámokat** felhasználó támadás esetén minimum **5 perces áttörési időt** szavatoljanak,

65. a szállítójármű **ajtózár** az **5 perces** áthatolási, áttörési ellenállásra képes biztonsági ajtóhoz rendszeresített, v. azzal megegyező minőségű legyen

B-szint

*58, 59: Szállítójármű-ajtók
64: Szállítójármű-ajtózárak
67. Szállítójármű karosszéria,
tároló lemezszekrény*

Pl.

58.

- a szállítójármű-ajtók **jelentős mechanikai ellenállásra** legyenek képesek,
- a szállítójármű-ajtók a **speciális eszközökkel** felszerelt behatolóval szemben minimum **10 perces áttörési időt** szavatoljanak
- a szállítójármű rakterén **ne legyen más nyílászáró.**

64. a zár a **10 perces** áthatolási, áttörési ellenállásra képes biztonsági ajtóhoz rendszeresített, vagy azzal megegyező minőségű legyen

10. A fizikai védelmi rendszer leírása – 4. Elhárítás

D-szint

3. mell. 73.

➤ a tervezett és alternatív útvonalakat, valamint a szállítás közbeni megállókat úgy kell megtervezni, hogy az elhárítást a kísérő személyzettel és a további kivonuló külső elhárító erőkkel meg lehessen valósítani

C-szint

3. mell. 72.

A tervezett és alternatív útvonalakat valamint a szállítás közbeni megállókat úgy kell megtervezni, hogy az elhárítást **15 percen** belül a kísérő személyzettel és a további kivonuló külső elhárító erőkkel meg lehessen valósítani

B-szint

3. mell. 71.

A tervezett és alternatív útvonalakat valamint a szállítás közbeni megállókat úgy kell megtervezni, hogy az elhárítást **10 percen** belül a kísérő személyzettel és a további kivonuló külső elhárító erőkkel meg lehessen valósítani

R. 34.§

(1) Az **OAH és a rendőrség** egyaránt jogosult ellenőrizni az adatszolgáltatás során szerzett információkat, továbbá az adatszolgáltatás és a jelentések alapján a fizikai védelmi követelmények és a fizikai védelmi terv tényleges és hatékony megvalósítását.

(2) Az OAH és a rendőrség egyaránt jogosult a fizikai védelmi rendszerre vonatkozó jogszabályi, valamint hatósági határozatokban foglalt előírások betartásának **helyszíni ellenőrzésére**.

FVT alapján (32.§(6)):

***C– és D-szint:** 5 évig érvényes fizikai védelmi engedély*

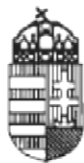
***B-szint:** az adott szállításra érvényes fizvéd engedély*

A R. követelményeitől való eltérések kezelése:

***A Kötelezettnek a FVT-ben: kérelmezni** kell azt, hogy a R. 32. § (9) bekezdése alapján engedélyezzék a FVT-et, ha **el kívánnak térni** a Rendelet 3. számú melléklete pontjaitól, de azokkal legalább ekvivalens biztonságú megoldást kell bemutatni.*

TÉTELES FELSOROLÁS!!

Országos Atomenergia Hivatal



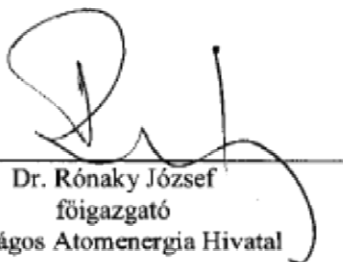
FV-15. sz. Útmutató

Nukleáris és más radioaktív anyag szállításához szükséges
fizikai védelmi terv kidolgozása

Verzió száma:

1.

Jóváhagyta



Dr. Rónaky József
főigazgató
Országos Atomenergia Hivatal

Budapest

2011

**A FVT
engedélyezése
illetékköteles:
2 x 3000 HUF**

!!!