

Új fizikai védelmi követelmények nukleáris és más radioaktív anyagok alkalmazása és tárolása esetén

Dr. Stefánka Zsolt
Vezető-tanácsos
Országos Atomenergia Hivatal



**Az atomenergia alkalmazása körében a fizikai védelemről
és a kapcsolódó engedélyezési, jelentési és ellenőrzési
rendszerrel szóló 190/2011. (IX. 19.) Korm. rendelet
(továbbiakban: R.) fontosabb elemei**



Nukleáris védetség

Atv. 2.§. 30. *nukleáris védetség*: azon **tevékenységek, eszközök és eljárások összessége**, amelyek a szabotázs, a nukleáris vagy más radioaktív anyaggal elkövetett, a Büntető Törvénykönyv (a továbbiakban: Btk.) szerinti visszaélés, közveszélyokozás, környezetkárosítás, illetve jogtalan eltulajdonítás megelőzésére, észlelésére, elhárítására és következményeinek kezelésére irányulnak;

Biztosítja (Atv. 30.§):

- Elkövetés **megelőzését**
- A fenyegetettség mindenkori szintje alapján a **fizikai védelmet** szabotázs és jogtalan eltulajdonítás ellen
- Elkövetett közveszélyokozás, környezetkárosítás és visszaélés **felismerését**
- Hiányzó vagy jogtalanul eltulajdonított anyag **megtalálása**
- **Következmények** enyhítése, **minimalizálása**



Fizikai védelem

Atv. 2.§. 33. fizikai védelem: azon **belső szabályozás, technikai eszköztár és élőerős elhárítás** összessége, amely a nukleáris védettség részeként a nukleáris létesítményekkel, valamint nukleáris és más radioaktív anyagokkal szemben elkövetendő jogtalan eltulajdonítás és szabotázs **elrettentésére, észlelésére, késleltetésére és elhárítására** irányul;

Atv. 2.§. 34. fizikai védelmi terv: a **fizikai védelmi rendszer működését**, az elrettentés, észlelés, késleltetés és elhárítás fizikai védelmi funkciók konkrét megvalósulását **leíró terv**;



Fizikai védelem alapelvei/1

1. Fokozatosság elve (Atv. 31.§ (1)):

a védelem szintje arányos az anyagok veszélyességével

R. 4.§ - kategorizálás: **mit**

R. 5.§ - a fizikai védelem célja: **mi ellen kell védelmet nyújtani**

R. 7.§ - szükséges fizikai védelmi szintek, azok célja – **milyen mértékben**



Nukleáris anyag kategorizálása

1. táblázat

Nukleáris anyagok kategorizálása

	A	B	C	D	E
1	Anyag megnevezése	Megjelenési forma	I. kategória	II. kategória	III. kategória
2	Plutónium ^a	Besugározatlan ^b	2 kg vagy több	Kevesebb, mint 2 kg, de több mint 500 g	500 g vagy kevesebb, de több mint 15 g
3	Urán-235	Besugározatlan ^b			
4		U-235-ben legalább 20%-os dúsítású	5 kg vagy több	Kevesebb, mint 5 kg, de több mint 1 kg	1 kg vagy kevesebb, de több mint 15 g
5		U-235-ben legalább 10%-os, de nem több mint 20%-os dúsítású		10 kg vagy több	Kevesebb, mint 10 kg, de több mint 1 kg
6		U-235-ben 10%-nál kisebb, de a természetes szintnél magasabb dúsítású			10 kg vagy több
7	Urán-233	Besugározatlan ^b	2 kg vagy több	Kevesebb, mint 2 kg, de több mint 500 g	500 g vagy kevesebb, de több mint 15 g
8	Besugárzott üzemanyag			Szegényített vagy természetes urán, tórium vagy alacsony dúsítású üzemanyag (kevesebb mint 10% hasadóanyag tartalommal) ^c	

^a minden plutónium, kivéve amelyikben a Pu-238 izotópkoncentrációja eléri a 80%-ot;

^b olyan anyag, amely nem volt reaktorban besugározva, vagy be lett sugározva, de a sugárzási szintje 1 m-es távolságban árnýékolás nélkül 1 Gy/h vagy alacsonyabb;

^c az olyan nukleáris üzemanyag kategóriája, amely eredeti hasadóanyag tartalma alapján I-es vagy II-es kategóriába volt sorolva besugárzás előtt, egy kategóriával csökkenthető, ha a sugárzási szintje 1 m-es körzetben árnýékolatlanul meghaladja az 1 Gy/h értéket.

Radioaktív anyag kategorizálása

2. táblázat

Radioaktív sugárforrások kategorizálása

A	B	C
Kategória	Általános gyakorlat	R érték
1.	Radioaktív izotópokkal működő hőgenerátor Besugárzó létesítmény Teletherápiás egység Gamma kés	$R \geq 1000$
2.	Ipari gamma-radiográfia Magas/közepes dózisú brachyterápia	$1000 > R \geq 10$
3.	Ipari mérés technika – szintmérés – szállítószalagi mérések	$10 > R \geq 1$
4.	Kis dózisú brachyterápia Falvastagság mérés Hordozható mérések pl: (páratartalom/sűrűség)	$1 > R \geq 0,01$
5.	Röntgen-fluoreszcens készülékek Elektron befogó készülék Mössbauer spektrometria PET vizsgálat	$0,01 > R$

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

A_i – a radioaktív sugárforrás i . izotópjának aktivitása;

D_i – a radioaktív anyagok nyilvántartásának és ellenőrzésének rendjéről, valamint a kapcsolódó adatszolgáltatásról szóló 11/2010. (III. 4.) KHEM rendelet mellékletében (a továbbiakban: KHEM rendelet) az i . izotópra vonatkozó izotóp-specifikus normalizáló tényező.



Anyag (Mit)	Tevékenység	Mi ellen	Mérték Minimális védelmi szint
I. kategóriájú nukleáris anyag	AT	SL	A
I. kategóriájú nukleáris anyag	SZ	L	A
II. kategóriájú nukleáris anyag	AT	SL	B
II. kategóriájú nukleáris anyag	SZ	L	B
III. kategóriájú nukleáris anyag	AT	L	C
III. kategóriájú nukleáris anyag	SZ	L	B
1. kategóriájú radioaktív anyag	AT	SL	B
1. kategóriájú radioaktív anyag	SZ	L	B
2. kategóriájú radioaktív anyag	ATSZ	L	C
3. kategóriájú radioaktív anyag	ATSZ	L	C
4. kategóriájú radioaktív anyag	ATSZ	L	D
5. kategóriájú radioaktív anyag	ATSZ	L	D
1. kategóriájú radioaktív hulladék	ATSZ	SL	B
2. kategóriájú radioaktív hulladék	ATSZ	L	C
3. kategóriájú radioaktív hulladék	ATSZ	L	C
4. kategóriájú radioaktív hulladék	ATSZ	L	D
Nem kategorizált nukleáris anyagok	ATSZ	L	D
Rendszerek, rendszerelemek	AT	SZ	



Fizikai védelem alapelvei/2

2. A fizikai védelem rendszerének alkalmasnak kell lennie a tervezési alapfenyegetettség hatékony és időbeni észlelésére, késleltetésére és elhárítására (Atv. 31.§ (2))

R. 3.§ Tervezési alapfenyegetettség

-tervezési alapfenyegetettséget az OAH határozza meg az atomenergia fenyegetettsége alapján

-a fenyegetettségi szint emelkedésével emelt szintű védelmet rendelhet el

3. Tervezési alapfenyegetettség elleni fizikai védelem létrehozása az engedélyes feladata (Atv. 31.§ (3))
4. Tervezési alapfenyegetettség meghaladó fenyegetés esetén az állami eszközökkel kiegészül a védelem (Atv. 31.§ (4))



Fizikai védelem alapelvei/3

Hogyan kell kialakítani?

R. 29. §. A tervezési alapfenyegetettségből levezetett, a R. által előírt minimális követelmények teljesítésével – „előíró jellegű”

R. 30. §. Nukleáris létesítmények (kivéve 1MW):

Úgy, hogy az OAH határozatba foglalt tervezési alapfenyegetettség elleni hatékony védelmet biztosítsa – „teljesítmény alapú”



5. Egyenlő védelem elve (Atv. 31.§ (5)): hely, idő és módtól független védelem

R. 6.§ (1) Időbeli detektálás és késleltetés megvalósulása minden behatolási útvonalra

(2) belső elkövetők elleni védelem

(3) időjárás, napszak és felhasználás fázisától való függetlenség

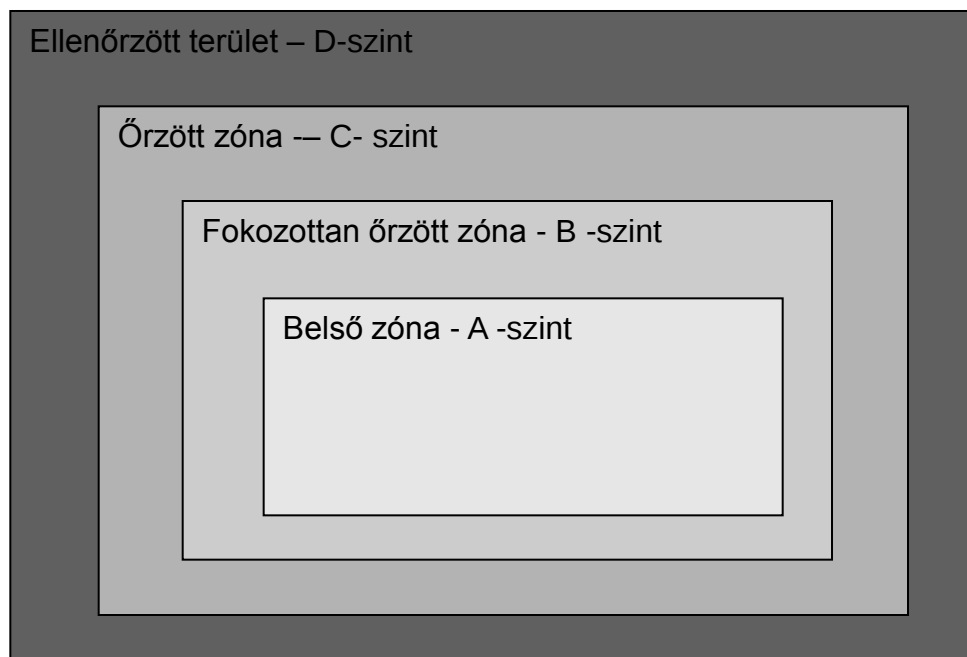
(4) detektálás és elhárítás egyszeres hibatűrés követelménye

(5) minősített adatok védelme

(6) Harmonizálni kell más (nukleáris biztonsági, nyilvántartási, sugárvédelmi, katasztrófavédelmi, stb.) előírásokkal, követelményekkel

6. Mélységben tagolt védelem elve (Atv. 31.§ (5))

R. 14.§ Fizikai védelmi zónák kialakítása

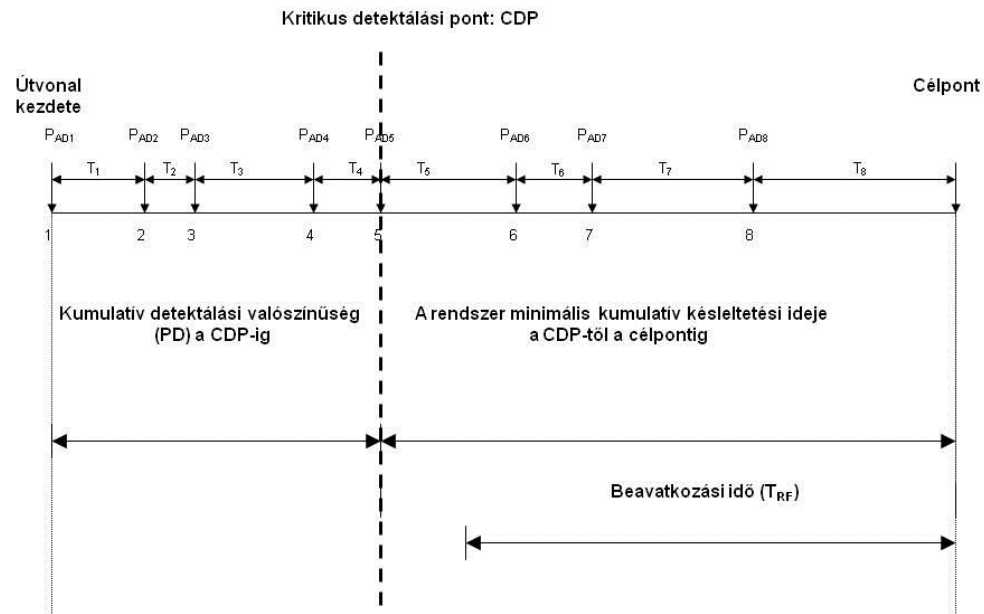




Fizikai védelmi rendszer megvalósítása/1

A rendszer alapvető funkciói (R. 8.§) és azok megvalósítása (R. 9.§ - 12. §):

- Elrettentés - R. 9.§
- Detektálás - R. 10.§
- Késleltetés - R. 11.§
- Elhárítás - R. 12.§





Fizikai védelmi rendszer megvalósítása/3

További követelmények

- R. 13.§ Fegyveres biztonsági őrrel védendő anyagok, létesítmények
- R. 15.§ Őrzésvédelmi kultúra
- R. 16.§ Belső elkövetők
- R. 17.§ Beléptetés rendje
- R. 18.§ Tervezés
- R. 19.§ Nukleáris biztonsági és sugárvédelmi követelmények
- R. 20.§ Informatikai és irányítástechnikai rendszerek védelme
- R. 21.§ Képzés, gyakorlatozás
- R. 22 – 27§ Fegyveres biztonsági őrségre vonatkozó követelmények
- R. 28.§ Tesztelés, karbantartási előírások

R. 1. melléklet: Nukleáris anyagok, radioaktív sugárforrások és radioaktív hulladékok kategorizálása

R. 2. melléklet: Alkalmazás és tárolás fizikai védelmi követelményeinek leíró jellegű bemutatása

R. 3. melléklet: Szállítás fizikai védelmi követelményeinek leíró jellegű bemutatása

R. 4. melléklet: Alkalmazás és tárolás, valamint szállítás fizikai védelmi tervének tartalmi követelményei

R. 5. melléklet: Fegyveres biztonsági őrség állományában szolgálatot teljesítőkre vonatkozó gyakorlatlista és teljesítménytáblázat

R. 6. melléklet: 112/2011. (VII. 4.) Korm. rendelet 1. mellékletének kiegészítése

R. 7. melléklet: 5. melléklet a 329/2007. (XII. 13.) Korm. rendelethez

R. 31. § Eljáró hatóság az OAH, szakhatóság az ORFK

Mihez kell engedély ? R. 32.§ (1)

- a. Fizikai védelmi rendszer megvalósításához – a hatóság az engedélyt a fizikai védelmi terv alapján adja ki
- b. Engedély meghosszabbításához
- c. Szállításhoz
- d. Fizikai védelmi rendszer átalakításához

Kérelem beadása: R. 32.§ (2)-(5)

- 1 hónappal az anyag helyszínre érkezése előtt, vagy a meglévő engedély lejárta előtt
- 6 hónappal nukleáris létesítmény, hulladéktárolók esetében
- Ügyfélkapun, vagy 3 pld + CD

Kérelem érvényessége: R. 32.§ (6)

- 5 év, kivéve A-vagy B-szintű védelmet igénylő szállítás

R. 33. §

- (1) **Rendkívüli esemény jelentése** legfeljebb 2 órán belül
(OAH + rendőrség)
- (2) **Kivizsgálási** köteleesség, 30 napon belül **jelentést** kell küldeni
(OAH + rendőrség)
- (3) Nukleáris létesítmény, hulladéktárolók: **éves felülvizsgálati**
kötelezettség, **jelentés** küldése január 31-ig. (OAH + rendőrség)

Ki és Mit?

R. 34. § (1) Szolgáltatott információk, fizikai védelmi követelmények és a fizikai védelmi terv tényleges megvalósulását: OAH + rendőrség egyaránt jogosult.

Hogyan?

R. 34. § (2) helyszíni

(3) OAH + rendőrség ellenőrzési programot össze kell hangolni, jegyzőkönyveket egymásnak meg kell küldeni

(4) Előzetes értesítéssel vagy anélkül

(5) Minimális akadályoztatással

(6) Jegyzőkönyv 3 példányban, aláírva