

RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

FYZIKÁLNE RIZIKOVÉ FAKTORY

KLÚČOVÉ OTÁZKY A KLÚČOVÉ ZISTENIA

Ako významné je zaťaženie obyvateľstva v dôsledku obsahu umelých rádionuklidov v zložkách potravinového reťazca a životného prostredia?

Obsah umelých rádionuklidov v základných druhoch potravín a krmovín je na hranici detegovateľnosti a ich príspevok k radiačnej záťaži obyvateľstva v dôsledku ingescie je nevýznamný. V monitorovaných zložkách ŽP nedošlo k prekročeniu stanovených smerných hodnôt a limitov.

Je prevádzka jadrových zariadení bezpečná?

Počet a charakter udalostí v prevádzkovaných jadrových zariadeniach v roku 2014 dokumentoval, že ich prevádzka je spoľahlivá, bezpečná a bez závažných nedostatkov.

RADIOAKTIVITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Monitoring rádioaktivity životného prostredia sa vykonáva v súlade so zákonom č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a s vyhláškou MZ SR č. 524/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o radiačnej monitorovacej sieti. Monitoring životného prostredia prebiehal v roku 2014 v súlade s monitorovacím plánom vypracovaným podľa požiadaviek vyššie uvedenej vyhlášky.

V roku 2014 úrady verejného zdravotníctva odobrali celkovo 618 vzoriek životného prostredia, vykonali 1 307 rádiochemických analýz a 7 007 rádiometrických meraní. Vo vzorkách boli stanovené nasledovné rádiologické ukazovatele: celková objemová aktivita alfa a beta, aktivita ^{90}Sr a ^{137}Cs , objemová aktivita ^3H , ^{131}I a ^{222}Rn .

Základné rádiologické ukazovatele vo vzorkách **pitných vôd** neprekročili smerné hodnoty na vykonanie opatrení podľa prílohy č. 4 k vyhláške MZ SR č. 528/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie

ožiarenia z prírodných zdrojov. Objemové aktivity ^{90}Sr boli na úrovni 0,011 Bq/l a ^{137}Cs menej ako 0,027 Bq/l.

V **povrchových** a **odpadových vodách** bola maximálna hodnota aktivity ^{90}Sr 0,022 Bq/l a ^{137}Cs 0,045 Bq/l.

Objemové aktivity trícia v **pitných vodách** a **atmosférických zrážkach** boli na úrovni MDA (2,0 Bq/l), v **povrchových vodách** v rozmedzí < MDA (minimálna detegovateľná aktivita) – 37,0 Bq/l. Najvyššie aktivity trícia boli namerané v odpadových vodách z EMO. Nebolo zistené prekročenie koncentračného limitu $1,95 \cdot 10^5$ Bq/l platného pre vypúšťanie trícia do životného prostredia.

Objemové aktivity ^{90}Sr v **čerstvom kravskom mlieku** boli 0,043 Bq/l a ^{137}Cs 0,121 Bq/l. Obsah ^{90}Sr v **obilninách** (jačmeň, pšenica) bol na úrovni 0,14 Bq/kg a ^{137}Cs 0,23 Bq/kg.

V zložkách **potravinového reťazca** bol obsah ^{137}Cs pod úrovňou MDA až 2,14 Bq/kg. Vo vzorkách celodennej stravy – mix (čerstvá váha) bol obsah ^{90}Sr 0,04 a ^{137}Cs 0,03 Bq/osoba.deň.

Najvyššia hodnota aktivity ^{90}Sr v **atmosférickom spade** bola 1,14 Bq/m² (štvrtrok) a ^{137}Cs 3,32 Bq/m².

Aktivity ^{137}Cs v 2 vzorkách **sušených jedlých húb** boli 926,0 a 90,2 Bq/kg.

V priebehu roka 2014 bol vykonaný monitoring trícia v povrchových vodách v okolí rieky Hron (Nový Tekov). Najvyššie objemové aktivity trícia namerané v priesakových vodách boli 15,8 Bq/l.

Z výsledkov monitorovania jednotlivých článkov potravinového reťazca a poľnohospodárskych produktov v roku 2014 vyplýva, že obsah umelých rádionuklidov ^{137}Cs a ^{90}Sr v základných druhoch potravín a krmovín je na hranici detegovateľnosti a ich príspevok k radiačnej záťaži obyvateľstva v dôsledku ingescie je **nevýznamný**. Porovnaním výsledkov monitorovania mlieka, poľnohospodárskych produktov a ornnej pôdy odobratých v okolí atómových elektrární Jaslovské Bohunice a Mochovce a v iných lokalitách SR nebol zistený významný rozdiel v ich rádioaktívnej kontaminácii.

SHMÚ v rámci čiastkového monitorovacieho systému Rádioaktivita životného prostredia realizovalo meranie príkonu dávkového ekvivalentu gama žiarenia v ovzduší (21 miest) a aerosólov (1 zberač). Z hľadiska radiačnej záťaže kontaminácia ovzdušia nepredstavovala významný príspevok k externej expozícii obyvateľstva.

ČINNOSŤ JADROVÝCH ZARIADENÍ

Jadrové zariadenia na území SR sú prevádzkované za dodržiavania prísnych bezpečnostných pravidiel, technických a environmentálnych noriem a štandardov ochrany zdravia obyvateľstva a životného prostredia.

Tabuľka 103 | Jadrové zariadenia a ich prevádzkovatelia

Lokalita	Jadrové zariadenia	Prevádzkovateľ
Mochovce	AE Mochovce, 1. a 2. blok AE Mochovce, 3. a 4. blok vo výstavbe	SE, a. s.
Bohunice	AE EBO V-2, 3. a 4. blok	
Bohunice	Medzisklad vyhoretého paliva Technológie pre spracovanie a úpravu RAO	JAVYS, a. s.
Mochovce	Finálne spracovanie kvapalných RAO Republikové úložisko RAO	

Zdroj: ÚJD SR

AE BOHUNICE V-2

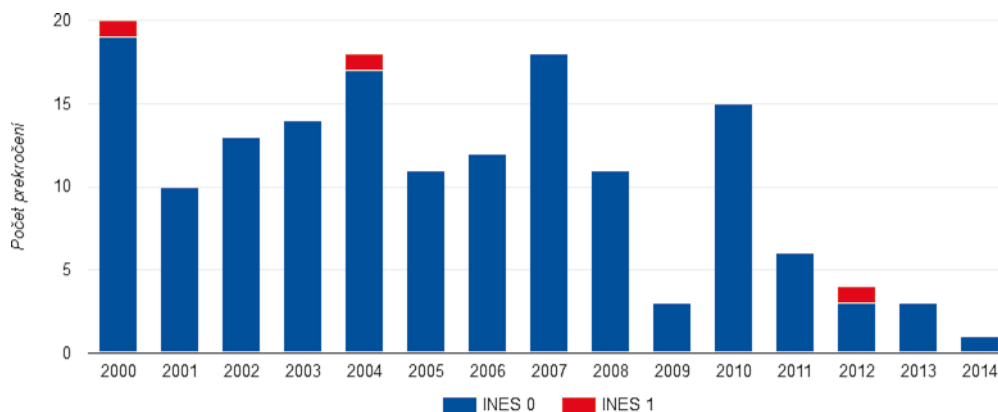
Jadrové elektrárne EBO V-2 tvoria 2 jadrové bloky typu VVER 440/V-213. Okrem toho sú v lokalite Bohuníc AE Bohunice V-1 a Bohunice A-1, ktoré sú vo vyradovaní. Počet a charakter udalostí hodnotených podľa Medzinárodnej stupnice jadrových udalostí INES bol v roku 2014 v rámci obvyklých prevádzkových porúch bez osobitnej významnosti z hľadiska jadrovej bezpečnosti. Udalosti, ktoré sa stali v AE nemali zásadný vplyv na jadrovú bezpečnosť. Na AE Bohunice V-2 sa nevyskytol žiadny prípad automatického odstavenia reaktora.

AE MOCHOVCE 1, 2

AE Mochovce tvoria dva bloky s reaktormi typu VVER 440 s menovitým výkonom reaktora 470 MWe. Ďalšie dva bloky VVER 440/V-213 značne vylepšeného projektu sú vo výstavbe (AE Mochovce 3. a 4. blok). Obe bloky 1, 2 AE Mochovce pracovali v roku 2014 spoľahlivo podľa požiadaviek energetického dispečingu.

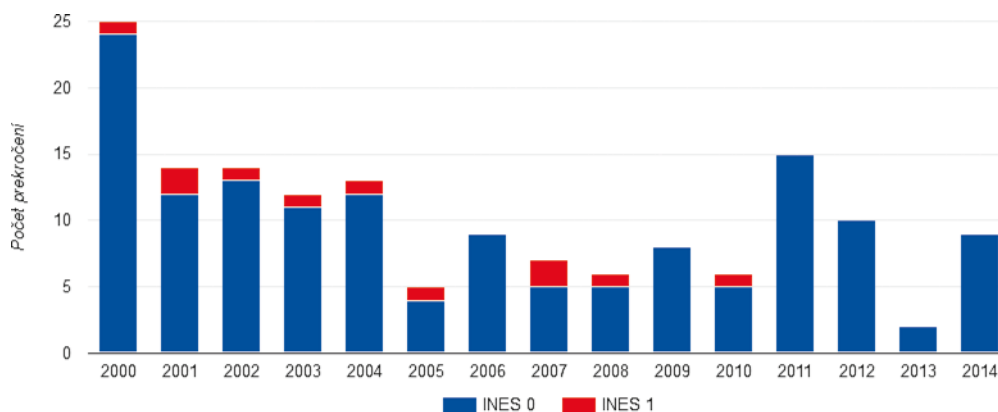
Počet a charakter udalostí bol v roku 2014 v rámci obvyklých technických porúch bez osobitnej pozornosti z hľadiska jadrovej bezpečnosti. V AE Mochovce 1, 2 sa nevyskytol žiadny prípad automatického odstavenia reaktora.

Graf 157 | Vývoj počtu udalostí zaznamenaných na bloku AE V-2 Bohunice podľa stupnice INES



Zdroj: ÚJD SR

Graf 158 | Vývoj počtu udalostí zaznamenaných na bloku AE Mochovce 1, 2 podľa stupnice INES



Zdroj: ÚJD SR

MEDZISKLAD VYHORETÉHO PALIVA, JASLOVSKÉ BOHUNICE (MSVP)

MSVP v lokalite Bohunice slúži na dočasné ukladanie vyhoretého paliva (VJP) z AE Bohunice V-2, AE Mochovce 1, 2 a AE Bohunice V-1. V roku 2014 bola hodnotiaca činnosť zameraná na vyhodnotenie stavu prevádzkových kontrol stavebných a technologických častí a systémov a skladovaného VJP. Nebolo zistené porušenie podmienok jadrovej a radiačnej bezpečnosti a prevádzkových predpisov, takže prevádzka bola vyhodnotená ako bezpečná a spoľahlivá.

TECHNOLÓGIE NA SPRACOVANIE A ÚPRAVU RAO, JASLOVSKÉ BOHUNICE

Zariadenie zahŕňa dve bitúmenačné linky, cementačnú linku Bohunického spracovateľského centra RAO (BSC RAO), fragmentačnú linku, veľkokapacitnú dekontaminačnú linku, pracovisko spracovania použitých vzduchotechnických filtrov, čistiacu stanicu odpadových vôd a sklady RAO. Na základe výsledkov kontrolnej činnosti je prevádzka JZ Technológie na spracovanie a úpravu RAO hodnotená ako bezpečná.

REPUBLIKOVÉ ÚLOŽISKO RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV, MOCHOVCE (RÚ RAO)

RÚ RAO v lokalite Mochovce predstavuje multibariérové úložisko povrchového typu určené na konečné uloženie pevných a spevnených nízko a stredne aktívnych RAO, vznikajúcich pri prevádzke a vyradovaní AE v SR. Inšpekčná činnosť bola v roku 2014 zameraná najmä na aktuálny stav ukladania vláknobetónových kontajnerov v RÚ RAO, inventár uložených RAO, aktuálny stav licencovania rozšírenia RÚ RAO, kontrolu údajov o monitorovaní RÚ RAO a kontrolu úpravy RAO do vláknobetónových kontajnerov.

FINÁLNE SPRACOVANIE KVAPALNÝCH RAO, MOCHOVCE (FS KRAO)

Zariadenie slúži na finálne spracovanie kvapalných RAO z prevádzky AE Mochovce 1 a 2 do formy vhodnej na uloženie v RÚ RAO. Technológia je zložená z dvoch samostatných procesov a to z bitumenácie a cementácie. Inšpekčná činnosť na zariadení bola v roku 2014 zameraná na kontrolu dodržiavania podmienok jadrovej bezpečnosti a požiadaviek dozoru pri nakladaní s RAO, predovšetkým skladovania RAO. Závažné nedostatky neboli zistené.