

Smrtiaci byt v Kramatorsku

*Keywords: exponenciálne a logaritmické funkcie, exponenciálna funkcia, logaritmická funkcia, rádioaktí-
vita*

Byt číslo 85, dom číslo 7, ulica Mariyi Pryimachenko, Kramatorsk (bývalý ZSSR, teraz Ukrajina), bol skutočne prekliaty a prinášal svojim nájomníkom len nešťastie. V rokoch 1980 až 1989 tu žili dve rodiny, ktoré bezmocne sledovali, ako ich deti umierajú na leukémiu. V roku 1980 náhle zomrela 18-ročná dcéra, následne v roku 1982 aj jej 16-ročný brat a matka. Ani jedno z týchto úmrtí nepritiahlo pozornosť úradov a byt bol pridelený novým nájomníkom. Tí však tiež nemali šťastie, keďže ich syn tiež čoskoro zomrel na leukémiu.



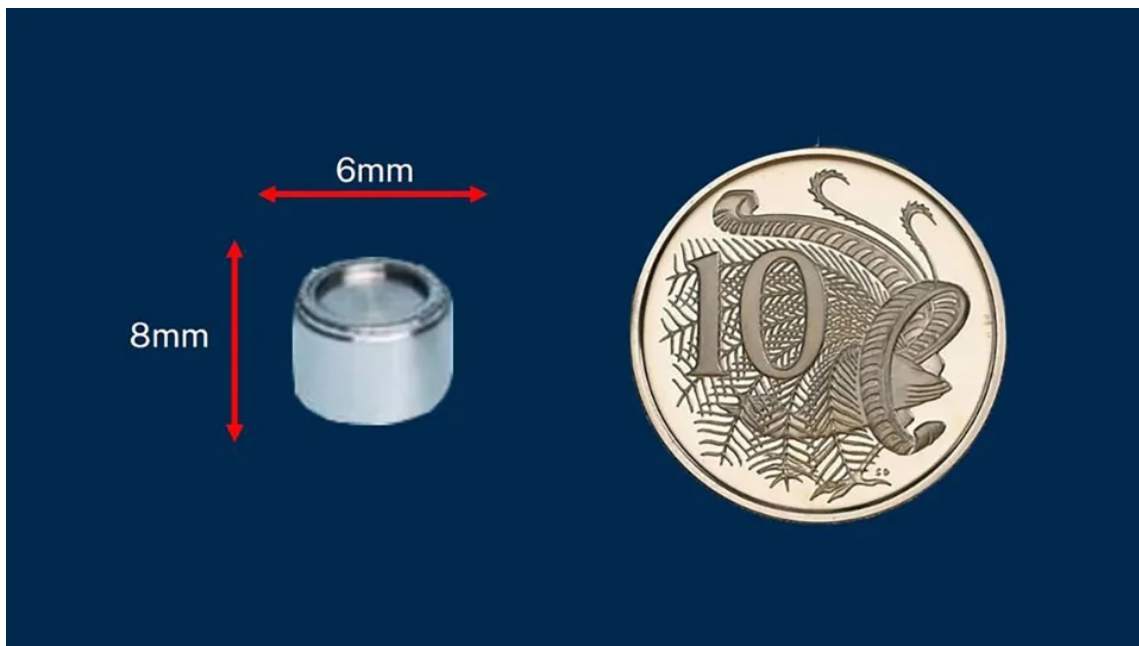
Obr. 1: Dom v Kramatorsku, kde dochádzalo k záhadným úmrtiam

Nehoda v lome Karansky

Až po ďalšom úmrtí a vďaka vytrvalosti nového nájomníka bol byt prekontrolovaný. Inšpektori boli šokovaní. Zistili, že v detskej izbe je silný zdroj rádioaktívneho žiarenia. Veľká časť steny bola vyrezaná a preskúmaná. Dôkladné vyšetrenie odhalilo žiarič v paneli, ktorý sa používal v lomoch. Označenie na žiariči ukázalo, že bol stratený koncom 70. rokov v lome Karansky.

Results matter!

V lomoch sa rádioaktívne materiály môžu používať napríklad na určenie hustoty hornín alebo úrovne naplnenia neprehľadných nádob. Napriek tomu, že manipulácia s týmito materiálmi podlieha prísny predpisom, občas dôjde k nehode. Podobná nehoda sa stala začiatkom roku 2023 v Austrálii. Tam sa žiarič stratil počas prepravy na vzdialenosť 1 400 kilometrov. Pátranie bolo skutočne ako hľadanie ihly v kope sena. Žiarič je valec o veľkosti gombíkovej batérie, veľký 8 milimetrov. Našťastie bol austrálsky žiarič nájdený na ceste, po ktorej prebiehala preprava. Bohužiaľ, ukrajinský žiarič také šťastie nemal a skončil v paneli, ktorý bol použitý pri stavbe nešťastného domu.



Obr. 2: Žiarič podobného typu stratený v roku 2023 v Austrálii

Úloha 1. Panel tvoriaci stenu detskej izby obsahuje rádioaktívny žiarič. Nešťastnou náhodou sa nachádza priamo vedľa jednej z detských postelí. Skúste odhadnúť, o koľko by sa znížila dávka žiarenia, keby sa detská posteľ presunula na opačnú stranu postihnutej izby. Predpokladajte, že žiarič vyžaruje rovnomerne vo všetkých smeroch. Taktiež predpokladajte, že vzdialenosť žiariča od detskej postele bola pol metra, a že po presunutí postele na opačnú stranu izby sa vzdialenosť zväčší na tri metre, teda šesťnásobne.

Úloha 2. Céziom použitý ako zdroj rádioaktívneho žiarenia v opísanom incidente má polčas rozpadu 30 rokov. Určte, ako dlho by trvalo, kým by sa rádioaktivita znížila rovnakým násobkom ako po presťahovaní postele v predchádzajúcej úlohe.

Odkazy a literatúra

Literatúra

- Wikipedie, Kramatorsk radiological accident, https://en.wikipedia.org/wiki/Kramatorsk_radiological_accident, September 28, 2023
- https://www.irozhlas.cz/zpravy-svet/australie-radiace-nebezpeci-varovani-radioaktivita-ces-2301311701_har, September 28, 2023
- <https://edition.cnn.com/2023/02/01/australia/australia-radioactive-capsule-found-intl-hnk/index.html>, September 28, 2023

Zdroje obrázků

- Artemka, Own work, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:%D0%A3%D0%BB%D0%B8%D1%86%D0%B0_%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%B9%D0%BC%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE,_7.jpg, September 28, 2023
- <https://edition.cnn.com/2023/02/01/australia/australia-radioactive-capsule-found-intl-hnk/index.html>, September 28, 2023