

**POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

*Jméno a příjmení studenta:* **Baran Petr**  
*Studijní obor:* **Aplikovaná radiobiologie a toxikologie**  
*Oponent bakalářské práce:* **Ing Josef Smetana**  
*Katedra:* **Radiologie a toxikologie**  
*Název bakalářské práce:* **Fyzikální a biologická dozimetrie uranových horníků**

- Volba tématu:
1. Aktuální
  2. Užitečné a prospěšné
  3. Standardní
  4. Neobvyklé
- Cíl práce a jeho naplnění:
1. Vhodně zvolený cíl, který byl naplněn
  2. Vhodně zvolený cíl, který byl částečně naplněn
  3. Vhodně zvolený cíl, který nebyl naplněn
  4. Nevhodně zvolený cíl
- Struktura práce:
1. Originální – zdařilá
  2. Logická – systémová
  3. Logická – tradiční
  4. Pro dané téma tradiční
  5. Pro dané téma nevhodná
- Práce s literaturou:
1. Vynikající, použity dosud neběžné prameny
  2. Velmi dobrá, použity nejnovější dostupné prameny
  3. Dobrá, běžně dostupné prameny
  4. Slabá, zastaralé prameny
- Vybavení práce (data, tabulky, grafy, přílohy):
1. Mimořádné, funkční
  2. Velmi dobré, funkční
  3. Odpovídá nutnému doplnění textu
  4. Nedostačující
- Přínosy bakalářské práce:
1. Originální, inspirativní názory
  2. Ne zcela běžné názory
  3. Vlastní názor argumentačně podpořený
  4. Vlastní názor chybí
- Uplatnění bakalářské práce v praxi a ve výuce:
1. Práci lze uplatnit v praxi
  2. Práci lze uplatnit ve výuce
  3. Práci nelze příliš využít ani v praxi ani při výuce
- Formální stránka:
1. Výborná
  2. Přijatelná
  3. Nevyhovující

- Jazyková stránka:
- |               |  |
|---------------|--|
| 1. Stylistika | a) výborná<br>b) <u>velmi dobrá</u><br>c) nevyhovující |
| 2. Gramatika  | a) výborná<br>b) <u>velmi dobrá</u><br>c) nevyhovující |

Zásadní připomínky k bakalářské práci:

1. nemám
2. mám tyto:

.....  
.....  
.....

Další hodnocení:

*Uvádím v příloze.*

Práce splňuje základní požadavky kladené na tento typ prací, a proto ji doporučuji k ústní obhajobě:

1. ano
2. ne

Navrhovaná klasifikace:

1. výborně
2. velmi dobře
3. dobře
4. nevyhověl

Otázka k ústní obhajobě práce:

*Seznámil jste se na dobré úrovni se současným systémem operativního řízení radiační ochrany v uranovém průmyslu. Data z tohoto systému jsou používána k hodnocení obdržených dávek při posuzování nemocí z povolání, zejména rakovin plic.*

*Zhodnoťte zda vidíte nějakou možnost implementace biologických metod do systému posuzování profesionality rakovin u pracovníků uranových dolů a provozů. Zde je rozhodující otázkou, zda jde o nemoc, na jejímž vzniku se mohlo významně podílet pracovní prostředí nebo nikoliv. Zajímá mě názor nezaujatého člověka stojícího mimo systém tohoto posuzování, zda vidíte nějakou možnost úpravy, která by zpřesnila hodnotící proces.*

Datum: 8.6. 2007

Podpis oponenta bakalářské práce.....

**„ Fyzikální a biologická dozimetrie uranových horníků“**

Vcelku lze konstatovat, že p. Baran zvládl poměrně dobře složitou problematiku radiační ochrany uranových horníků. Práce poskytuje velmi dobrý přehled o komplikovanosti problematiky řízení radiační ochrany v podzemí uranových dolů. Je zde obsažen ve všech podstatných rysech systém radiační ochrany, který je nastaven tak, aby se expozice pracovníků udržela v mezích daných předpisy. V této souvislosti upozorňuji, že je v práci uváděna dnes již neplatná vyhláška SÚJB č. 184/1997 Sb., která je nahrazena nyní vyhláškou č. 307/2003 Sb. o radiační ochraně. Tato nepřesnost ale nemá vliv na další věcnou argumentaci v práci použitou.

Dále bych chtěl upřesnit argumentaci použitou v práci a týkající se měření dlouhodobých radionuklidů v ovzduší (aktivita prachu). Autor uvádí, že nebyly systematicky měřeny do r. 1997 a že byly zjišťovány nahodile. To není přesné tvrzení, byly měřeny pravidelně v rámci tzv. komplexních měření zhruba od r. 1968 1x čtvrtletně, ale je pravdou, že nebyly považovány za významnou součást celkového ozáření horníků a nebyly vždy s dostatečnou péčí zaznamenávány v osobní dozimetrické evidenci. Zde byly hlavně zaznamenávány údaje o expozici radonu. Takže je možné, že záznamy v dozimetrické evidenci, které měl možnost zhlédnout působí dojmem nahodilých údajů. Přesto lze na řadě lokalit starší údaje s dostatečnou věrohodností rekonstruovat z laboratorních záznamů. Je pravda, že po r. 1990 nám zahraniční kolegové vytýkali tuto praxi a ta byla zákonným způsobem upravena až v r. 1997 v souvislosti s nabytím účinnosti atomového zákona č. 18/1997 Sb. a vydáním vyhlášky č. 184/1997 Sb.

Se závěry práce souhlasím, metody biologické dozimetrie také nepovažuji za vhodné pro běžnou provozní praxi. Obdobné metody byly v 70-tých letech minulého století v bývalém ČSÚP také prověřovány - na bývalém Závodním ústavu národního zdraví uranového průmyslu v Příbrami (např. analýza  $Po^{210}$  a  $Pb^{210}$  ve vlasech). Vzhledem k proměnlivosti biologických systémů a nízkým úrovním sledovaných aktivit nebyly výsledky jednoznačné. Hlavní nevýhodou těchto metod je, že reagují až post factum, tj. po proběhnutí expozice a neumožňují tak operativně reagovat na mimořádné provozní stavy. Uplatnění metod biologické dozimetrie bych viděl spíše při posuzování sporných případů nemocí z povolání, zejména z počátků ČSÚP, kdy dozimetrie nebyla ještě rozvinutá, relevantní záznamy jsou nedostatečné nebo zcela chybí a expozice horníků byla podstatně vyšší než v současnosti.

Ještě považuji za nutné poznamenat, že mě velmi zaujala motivace p. Barana. Ve své praxi, zejména v normalizaci po r. 1969 jsem byl svědkem častého přeškolení graduovaných lidí na horníky, zde je postup opačný. Myslím si, že to je jen ku prospěchu věci, protože má získané znalosti podložené praktickým prožitkem.

**Závěr:**

Předložená bakalářská práce podává ucelený přehled problematiky. K obsahu i ke zpracování nemám zásadní připomínky. Vznesené připomínky v žádném případě nesnižují celkově dobrý dojem z této práce.

**Předložená práce je na vyhovující úrovni a doporučuji ji schválit a přijmout.**

Ing Josef Smetana

DIAMO s.p., o. z. Správa uranových ložisek Příbram  
ul. 28. října 184  
261 01 Příbram