

Oponentský posudok habilitačnej práce

Názov habilitačnej práce: **Vybrané možnosti inovácie v ťažobnom priemysle**

Autor habilitačnej práce: **Ing. Marian Šofranko, PhD.**

Pracovisko: **Ústav zemských zdrojov**

Študijný odbor: **5.2.32 Baníctvo**

Oponent: **prof. Ing. Michal Cehlár, PhD., Ústav zemských zdrojov, Fakulta BERG, Technická univerzita v Košiciach**

Predložená habilitačná práca je tvorená 4 základnými kapitolami a je obsiahnutá na 182 stranách. V uvedených základných kapitolách sú popísané niektoré možnosti inovácií v ťažobnom priemysle. Ťažisko týchto navrhovaných inovácií je zamerané na ich využitie v rámci ťažby surovín v SR, ale viaceré z nich môžu nájsť uplatnenie aj v iných krajinách. Hlavná časť návrhov inovácií je obsiahnutá v publikovaných príspevkoch umiestnených v jednotlivých kapitolách, ktoré sa zaoberajú možnosťami inovácie v technológiách, materiáloch, metodikách, optimalizácii a automatizácii procesov. Tieto sú doplnené komentármi, ktoré vhodným spôsobom prepájajú jednotlivé príspevky do obsahovo ucelenej práce. V komentároch sú zároveň spomenuté aj smerovania výskumu v jednotlivých oblastiach a načrtnuté súčasné i ďalšie plánované výskumné aktivity habilitanta. Predložená habilitačná práca je zároveň zhrnutím dlhoročného výskumu autora v riešenej oblasti.

Prvá kapitola „Technológie“ je zameraná na autorove návrhy modifikácií dobývacích metód pre hlbinnú ťažbu surovín. Tieto sú zamerané najmä na magnezitové ložisko v Jelšave ale môžu nájsť uplatnenie aj na iných magnezitových (nerudných) ložiskách. V príspevku T1 sú uvedené návrhy dobývacích metód s využitím tuhnúcich základkových zmesí, ktoré sú predmetom príspevkov 2. kapitoly (Materiály). Príspevok T2 obsahuje návrhy rôznych dobývacích metód pre ďalší postup ťažby na obzore 220 m n. m. na magnezitovom ložisku v Jelšave. Ako vyplýva zo zamerania príspevkov a komentárov autora práce ide o výsledky dlhoročného aplikovaného výskumu autora v predmetnej oblasti a uvedené návrhy prešli aj oponentúrou odborníkmi z praxe. V rámci komentára tejto kapitoly habilitant poukazuje na potrebu smerovania ďalšieho výskumu aj do oblastí vývinu nových technológií pre ťažbu menších ložísk najmä kritických surovín. Toto konštatovanie je v súlade aj so zámermi fakulty BERG v rámci tejto oblasti výskumu.

V 2. kapitole sú uvedené návrhy nových základkových zmesí pre potreby vyplňovania vydobytých priestorov. V uvedených výsledkoch výskumu boli na výrobu týchto cementových zmesí využité najmä nebilančné materiály z ťažby a úpravy magnezitovej suroviny. Z tohto dôvodu je možné predpokladať ich využitie znova najmä pri ťažbe magnezitových ložísk. V publikovaných príspevkoch sú však vybrané aj ďalšie druhy odpadov, ktoré by mohli byť použité pri výrobe tuhnúcich základkových zmesí. Navrhovaný systém základkového hospodárstva môže byť preto využitý aj pri ťažbe iných ložísk nerastných surovín, kde v súčasnosti sú preferované ekologické bezodpadové technológie dobývania ložísk. Uvedené príspevky MA1 a MA2 boli publikované v zahraničnom indexovanom časopise a indexovanom zborníku a tým prešli aj recenzným konaním odborníkmi zo zahraničia.

Obsahom 3. kapitoly (Optimalizácia a automatizácia technologických procesov) sú najmä návrhy optimalizácie technologických procesov pri lomovej ťažbe. Doplnená je príspevkom O5 zaoberajúcim sa simuláciou potrubnej dopravy základkových zmesí, čo je pokračovaním príspevkov autora v oblasti zakladania vydobytých priestorov uvedených v 1. aj 2. kapitole habilitačnej práce. Výsledkami príspevkov O1 a O2 sú nové softvérové prostriedky využiteľné pre

optimalizáciu dopravy v lomovej prevádzke z hľadiska optimálneho časového využitia nakladačov a prepravníkov, resp. z hľadiska kontinuálneho zabezpečenia požadovanej kvality vsádzky do úpravne. V príspevkoch O3 a O4 je uvedený postup vývoja aplikácie pre projektovanie technologickej linky na výrobu kameniva. Ide o výsledok spolupráce pracovníkov dvoch ústavov fakulty BERG. Vývoj tejto aplikácie ešte nie je uzavretý a ako uvádza autor má byť doplnená o matematický model toku materiálu pri výrobe kameniva a možnosti automatizácie naprojektovaných technologických liniek. Po ukončení týchto prác by sa táto aplikácia stala veľmi zaujímavou pre prevádzky zaoberajúce sa výrobou kameniva ale obohatila by aj pedagogický proces na fakulte BERG. Všetky príspevky v rámci tejto kapitoly boli publikované v rámci indexovaných časopisov resp. indexovaných zborníkov z konferencií.

Príspevky 4. kapitoly (Metodiky) sú z oblasti bezpečnosti ťažobného priemyslu. V priložených publikovaných príspevkoch sú uvedené návrhy postupov pre posudzovanie bezpečnostných, chemických a požiarnych rizík. Autor v nich prezentuje čiastkové výsledky výskumu v tejto oblasti a upozorňuje na nutnosť zohľadnenia špecifik banského prostredia pri riešení bezpečnosti prevádzok. V rámci komentára uvádza potrebu vytvorenia novej komplexnej metodiky posúdenia bezpečnostných rizík zohľadňujúcej špecifiká banského prostredia, na ktorej v súčasnosti pracuje. Táto metodika by mala byť základom pre aplikáciu inovatívnych technológií, materiálov a postupov v rámci ťažobného priemyslu. Príspevky uvedené v tejto kapitole sú publikované v rámci zahraničných (z toho jeden indexovaný) a domácich časopisov.

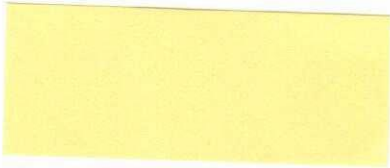
Ing. Marian Šofranko je vyzretou osobnosťou v oblasti baníctva. Je rešpektovaným odborníkom o čom svedčia jeho vedecké výsledky, je zároveň výborným pedagógom o čom svedčí i jeho aktívny prístup k budovaniu fakulty v oblasti transferu poznatkov vedy a vedomostí medzi poslucháčov.

Na základe zhodnotenia predloženej habilitačnej práce v zmysle vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 6/2005 Z.z.

odporúčam

prijat' prácu na obhajobu a ďalšie konanie a vymenovanie Ing. Mariana Šofranka, PhD. za docenta v študijnom odbore 5.2.32 Baníctvo.

Košice, 3.5.2016



prof. Ing. Michal Cehlár, PhD.