

Prostorninska masa in faktorji raztresenosti posameznih vrst nekovinskih mineralnih surovin v pridobivalnih prostorih v Republiki Sloveniji

Ivan STRGAR

Republiška komisija za ugotavljanje rezerv rudnin in talnih voda, Dimičeva 14, 1000 Ljubljana, Slovenija

Ključne besede: prostorninska masa, faktor raztresenosti, nekovinske mineralne surovine, pridobivalni prostori

Kratka vsebina

V članku so zbrani podatki za prostorninsko maso in faktor raztresenosti posameznih vrst nekovinskih mineralnih surovin v pridobivalnih prostorih v Republiki Sloveniji, ki so jih izpolnjevali nosilci rudarske pravice v »Obrazcu za prigrasitev osnove o pridobljeni mineralni surovini – stanje 31.12.2003«.

Iz podatkov navedenega obrazca smo izračunali srednje vrednosti za prostorninsko maso in faktor raztresenosti za posamezne vrste nekovinskih mineralnih surovin, ki so v upoštevanih pridobivalnih prostorih oziroma nahajališčih.

Glede na poznavanje podatkov o izdelanih elaboratih zalog in virov posameznih vrst nekovinskih mineralnih surovin v obstoječih pridobivalnih prostorih v Republiki Sloveniji ugotavljamo, da so bili podatki za prostorninsko maso in faktor raztresenosti večinoma povzeti kot »izkustveni«, ne pa iz podatkov o ustreznih tehnoloških oziroma laboratorijskih raziskavah. Na ta način so bili zbrani podatki za preko 130 nahajališč posameznih vrst nekovinskih mineralnih surovin, ki so jih v navedenem obrazcu s stanjem 31.12.2003 izpolnjevali nosilci rudarske pravice za obstoječe pridobivalne prostore.

Uvod

Podatke za prostorninsko maso in faktor raztresenosti (ali razsipanja) posameznih vrst nekovinskih mineralnih surovin v pridobivalnih prostorih s podeljeno rudarsko pravico v Republiki Sloveniji smo zbrali iz »Enotnega obrazca za prigrasitev osnove o pridobljeni mineralni surovini, velikosti pridobivalnega in raziskovalnega prostora ter sanacijo posledic rudarskih del za leto 2003 – stanje 31.12.2003« (v nadaljevanju: »Enotni obrazec«).

»Enotni obrazec« so nosilci rudarske pravice za izkoriščanje mineralnih surovin v Republiki Sloveniji poslali na Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Sektor za rudarstvo v Ljubljani.

V navedenem »Enotnem obrazcu« so bili zahtevani podatki o prostorninski masi in faktorju raztresenosti izpolnjeni na strani 1 »Obrazec za prigrasitev osnove o pridobljeni mineralni surovini – stanje 31.12.2003« (v nadaljevanju: »Obrazec«).

Iz pregleda navedenega »Obrazca« stran 1 ugotavljamo, da vsi nosilci rudarske pravice niso izpolnili obeh podatkov za posamezne vrste nekovinskih mineralnih surovin in za vse pridobivalne prostore. V nekaterih primerih je samo podatek za prostorninsko maso, brez podatka za faktor raztresenosti in obratno, ali pa sploh niso izpolnili nobenega podatka. To velja predvsem v tistih primerih, kjer je upoštevano večje število nosilcev rudarske pravice, kar je razvidno tudi iz tabele I.

Analiza in vrednotenje podatkov

Pri analizi podatkov za posamezne vrste nekovinskih mineralnih surovin, ki so jih v »Obrazcu za priglasitev osnove o pridobljeni mineralni surovini – stanje 31.12.2003« izpolnjevali nosilci rudarske pravice, smo ugotovili naslednje:

1. Število nosilcev rudarske pravice in tudi pridobivalnih prostorov pri posameznih vrstah nekovinskih mineralnih surovin je zelo različno. Pri manj pogostih vrstah nekovinskih mineralnih surovin je v večini primerov le eden nosilec rudarske pravice z enim pridobivalnim prostorom (kalcit, jezerska kreda, bentonit, roženec, naravna morska sol in tehnični kamen – keratofir, metadiabaz, andezit in andezitni tuf ter serpentinit). Za nekatere od navedenih vrst nekovinskih mineralnih surovin niso bili poslani podatki za prostorninsko maso in faktor raztresenosti.

2. Pri nekaterih vrstah nekovinskih mineralnih surovin je število nosilcev rudarske pravice sicer večje (do devet), imajo pa tudi enega ali več pridobivalnih prostorov, vendar pa zanje niso vsi nosilci rudarske pravice podali zahtevanih podatkov za prostorninsko maso in faktor raztresenosti. Zato smo pri izračunu srednje vrednosti le-teh upoštevali le dejansko število pridobivalnih prostorov za posamezne vrste nekovinskih mineralnih surovin (surovine za cementno industrijo, tuf – pucolan, kremenov pesek, keramična in operska glina ter naravni kamen).

3. Pri najbolj pogostih vrstah nekovinskih mineralnih surovin je število nosilcev rudarske pravice in njihovih pridobivalnih prostorov največje in znaša od 25 do 89 (tehnični kamen – apnenec, tehnični kamen – dolomit ter prod in pesek). Vendar tudi v teh primerih niso vsi nosilci rudarske pravice poslali zahtevanih podatkov za prostorninsko maso in faktor raztresenosti. Zato je pri njenem vrednotenju upoštevano le dejansko število pridobivalnih prostorov (nahajališč), za katere so bili poslani zahtevani podatki.

Število dejanskih in upoštevanih pridobivalnih prostorov je primerjalno razvidno pri posameznih vrstah nekovinskih mineralnih surovin v tabeli I.

Pri analizi in vrednotenju podatkov za prostorninsko maso in faktor raztresenosti smo tudi ugotovili, da so nekateri nosilci rudarske pravice upoštevali podatke, ki po

našem poznavanju ne morejo biti verodostojni in pravilni (npr.: faktor raztresenosti pri trdni mineralni surovini je manjši od 1 ali pa sta podatka za prostorninsko maso in faktor raztresenosti medsebojno zamenjana). Takšne podatke smo zato izločili iz vrednotenja za srednje vrednosti.

Rezultate vrednotenja podatkov za prostorninsko maso (t/m^3) in faktor raztresenosti za posamezne vrste nekovinskih mineralnih surovin prikazuje tabela I.

Za faktor raztresenosti je upoštevano razmerje med enoto mineralne surovine v raščenem stanju v nahajališču in v razsutem stanju.

Raščeno stanje mineralne surovine pomeni z rudarskimi deli še nedotaknjeno mineralno surovino v prvotnem stanju v nahajališču.

Navedene srednje vrednosti za prostorninsko maso in faktor raztresenosti pri posameznih vrstah nekovinskih mineralnih surovin se razlikujejo od najnižjih do najvišjih vrednosti v posameznih pridobivalnih prostorih, tako kot kaže tabela II.

Iz tabelarnega pregleda vidimo, da so po podatkih, ki so jih posredovali nosilci rudarskih pravic, najmanjše razlike pri prostorninski masi in faktorju raztresenosti pri surovinah za cementno industrijo, kjer so skupaj upoštevani le trije pridobivalni prostori. Največja razlika pri prostorninski masi je pri tehničnem kamnu – apnencu, kjer je upoštevanih skupaj 23 pridobivalnih prostorov, pri faktorju raztresenosti pa pri naravnem kamnu, kjer je skupaj upoštevano 10 pridobivalnih prostorov.

Vrednost in uporabnost podatkov

V tabelah prikazani podatki za srednje vrednosti prostorninskih mas in faktorjev raztresenosti posameznih nekovinskih mineralnih surovin so uporabni za splošne primerjave v statistiki in med posameznimi obdobji obdelave teh podatkov. Za volumske mase pa velja še dodatna možnost pretvorbe količine nekovinskih mineralnih surovin iz enote » m^3 « v enoto »ton«.

Za realno uporabo vrednosti prostorninske mase in faktorja raztresenosti v posameznih pridobivalnih prostorih nekovinskih mineralnih surovin pa je potrebno upoštevati dejanske podatke, ki veljajo za vsak pridobivalni prostor posebej.

Tabela I. Rezultati srednjih vrednosti prostorninske mase in faktor raztresenosti za posamezne vrste nekovinskih mineralnih surovin v Republiki Sloveniji

Zap. št.	Vrsta mineralne surovine	Prostorninska masa (t/m^3)			Faktor raztresenosti		
		Število pridobivalnih prostorov	Število pridobivalnih dejanskih upoštevanih	Srednja vrednost	Število pridobivalnih prostorov	Število pridobivalnih dejanskih upoštevanih	Srednja vrednost
1.	Kalcit	1	1	2,60	1	1	1,625
2.	Surovine za cementno industrijo (apnenec, lapor, fliš, apnenčeva breča)	3	3	1,64	3	3	1,57
3.	Jezerska kreda	1	1	ni podatka	1	1	1,634
4.	Bentonit	1	1	2,50	1	1	1,60
5.	Tuf – pucolan	1	1	2,44	1	1	1,50
6.	Roženec (kvarcit)	1	1	ni podatka	1	1	ni podatka
7.	Kremenov pesek	6	6	1,43	6	6	1,29
8.	Keramična glina	6	6	1,58	6	6	1,24
9.	Opekarska glina	6	4	1,68	6	3	1,21
10.	Naravna morska sol	1	1	0,85	1	1	-
11.	Naravni kamen (apnenec, lehnjak, tonalit, čizlakit, skrilavi gnajs in blestnik, flišni peščenjak)	17	6	2,17	17	10	1,085
12.	Tehnični kamen						
	- keratofir	1	1	2,6	1	1	1,4
	- metadiabaz	1	1	1,9	1	1	1,4
	- andezit in andezitni tuf	1	0	ni podatka	1	1	1,35
	- serpentinit	1	0	ni podatka	1	0	ni podatka
13.	Tehnični kamen-apnenec	25	23	1,85	25	23	1,60
14.	Tehnični kamen-dolomit	89	54	1,96	89	67	1,45
15.	Prod in pesek	34	26	1,84	34	29	1,26

Tabela II. Razlike srednjih vrednosti za prostorninsko maso in faktor raztresenosti med najnižjimi in najvišjimi vrednostmi v nahajališčih posameznih nekovinskih mineralnih surovin

Zap. št. (iz tab. I)	Vrsta mineralne surovine	Prostorninska masa (t/m^3)			Faktor raztresenosti		
		Vrednosti (od – do)	Razlika (v %)	Najbolj pogosta vrednost	Vrednosti (od – do)	Razlika (v %)	Najbolj pogosta vrednost
2.	Surovine za cementno industrijo	1,60-1,66	3,7	1,66	1,566-1,60	2,1	1,566
7.	Kremenov pesek	1,20-1,69	40,8	ni (vse so različne)	1,20-1,39	15,8	ni (vse so različne)
8.	Keramična glina	1,23-1,80	46,3	1,70	1,11-1,30	17,1	1,25
9.	Opekarska glina	1,44-1,80	25,0	1,80	1,15-1,25	8,6	1,25
11.	Naravni kamen	1,50-2,728	81,8	ni (vse so različne)	1,0-1,80	80,0	1,35
13.	Tehnični kamen – apnenec	1,34-2,712	102,3	1,60	1,35-1,80	33,3	1,50
14.	Tehnični kamen – dolomit	1,50-2,85	90,0	1,60	1,20-1,70	41,6	1,35
15.	Prod in pesek	1,70-2,25	32,3	1,90	1,08-1,40	29,6	1,25

Zahvala

Avtor se lepo zahvaljuje doc. dr. Bojanu Ogorelcu za redakcijski pregled članka in kritične pripombe, Majdi Saradjen pa za tipkarsko pomoč.

Posebej se zahvaljujem Ministrstvu za okolje, prostor in energijo, Urad za energetiko, Sektor za rudarstvo, Ljubljana, ki mi je pisno odobrilo uporabo podatkov iz obrazcev, kateri so bili tudi edini vir za pripravo tega članka.