Hrvatska geološka baština vezana uz povijesno rudarenje

Mileusnić, Marta; Maričić, Ana; Hruškova Hasan, Michaela

Source / Izvornik: **Zbornik radova : knjiga sažetaka / II kongres geologa Bosne i Hercegovine sa međunarodnim učešćem, Laktaši, 2 - 4 oktobar 2019., 2019**

Conference paper / Rad u zborniku

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:169:266697

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-20**

Repository / Repozitorij:

Faculty of Mining, Geology and Petroleum Engineering Repository, University of Zagreb

DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

HRVATSKA GEOLOŠKA BAŠTINA VEZANA UZ POVIJESNO RUDARENJE

Prof. dr.sc. Marta Mileusnić, Doc. dr. sc. Ana Maričić, Dr. sc. Michaela Hruškova Hasan

Prof. dr.sc. Marta Mileusnić, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Pierottijeva 6, HR-10000 Zagreb, Hrvatska, marta.mileusnic@rgn.hr
Doc. dr. sc. Ana Maričić
Dr. sc. Michaela Hruškova Hasan

Ključne riječi: geološka baština, rudarska baština, rudarstvo, mineralne sirovine, kamenarstvo, prirodni kamen

Apstrakt

Geološka baština (ili „geobaština“) obuhvaća prirodne geološke ili geomorfološke značajke koje posjeduju estetsku, intrinzičnu, znanstvenu i obrazovnu vrijednost te pružaju jedinstven uvid u geološke procese koji utječu na formiranje ili evoluciju Zemlje. Često samo ljudskim djelovanjem te značajke dolaze na vidjelo. U tom slučaju možemo istodobno govoriti o prirodnoj (geološkoj), kao i o kulturnoj (povijesnoj, industrijskoj, rudarskoj) baštini, odnosno nasljeđu. Geo-baština se može podijeliti na „in situ“ (npr. izdanak određene stijene) i „ex situ“ (npr. zbirke minerala).

U Hrvatskoj su isključivo zbog vrijedne geobaštine zaštićena 53 lokaliteta i to u kategorijama posebnog rezervata (paleontološkog i geografsko-botaničkog) i spomenika prirode (geološkog, paleontološkog, geološko-paleontološkog, geomorfološkog, geološko-geografskog i hidrološkog). Osim toga postoji i jedan slučaj u kategoriji zaštićenog minerala. Geobaština se nalazi i unutar većih zaštićenih područja kao što su strogi rezervati (npr. Hajdučki i Rožanski kukovi), nacionalni parkovi (npr. Paklenica), parkovi prirode (npr. Papuk koji je ujedno i geopark), regionalni parkovi (npr. Moslavačka gora) i značajni krajobrazi (npr. Baraćeve špilje).

Eksploatacija geoloških resursa odigrala je važnu ulogu u razvoju čovječanstva od prapovijesti do danas. Stoga povijesne rudarske lokacije predstavljaju vrijednu industrijsku, kulturnu i znanstvenu baštinu za Hrvatsku koja ima dugu rudarsku tradiciju. Osim toga, mnogi površinski i podzemni izdanci stvoreni rudarenjem, kao i „ex situ“ zbirke minerala, stijena ili fosila pronađenih na tim mjestima, predstavljaju vrijednu geološku baštinu.

U Hrvatskoj je kamen najvažniji resurs koji se iskorištava kroz povijest, s mnogo napuštenih kamenoloma koji bi potencijalno mogli predstavljati geološku baštinu. Među njima su samo dva zaštićena kao geološki spomenici prirode. Rupnica kod Voćina prvi je geološki spomenik u Hrvatskoj, a zaštićen je zbog stupastog lučenja albitnog riolita. Kamenolom Fantazija kod Rovinja jedinstven je primjer sedimentologije karbonatnih stijena. Iako u Hrvatskoj danas nema potencijalnih rudnih ležišta, u prošlosti je proizvodnja metala bila značajna. Iako nisu zaštićena kao geološka baština, dva su mjesta revitalizirana za potrebe geoturizma (rudnik bakra Rude i rudnik srebra Zrinski). Postoji i nekoliko važnih povijesnih nalazišta nemetalnih minerala. Nažalost, do sada nijedno nije dostupno široj zajednici. Međutim, Muzej Radboa je dobar primjer kako se takva nalazišta i rudarska tehnologija (rudnik sumpora i radobojski stroj) mogu predstaviti javnosti. Ugljen i bitumen su također rudareni u Hrvatskoj. Rudarska tradicija vezana uz ugljenokope očuvana je u obliku nematerijalne baštine (npr. Rudarska četa u Ivancu).

Na temelju gore navedenog, postoji dovoljno prostora za rad na promociji geološke baštine vezane uz rudarstvo u Hrvatskoj. Očuvanje geološke baštine u kontekstu rudarskog naslijeđa od temeljne je važnosti za promicanje odgovarajuće zaštite, valorizacije i mogućeg budućeg korištenja kao geoturističkih lokaliteta. Stoga je tekući europski projekt cjeloživotnog učenja

„MineHeritage: Historical Mining – Tracing and Learning from Ancient Materials and Mining Technology“ dobra osnova za dugoročno planiranje geokonzervacije. Cilj ovog projekta je podizanje svijesti društva o upotrebi i potrebi za sirovinama. Budući da je projekt u svojoj početnoj fazi, osim očekivanih rezultata, bit će predstavljeni unosi za europsku bazu podataka o starim rudarskim mjestima, napuštenim rudnicima, i klasificiranoj baštini vezanoj uz povijesno rudarstvo Hrvatske.

Zahvala

Ovaj sažetak rezultat je rada na projektu “MineHeritage: Historical Mining – Tracing and Learning from Ancient Materials and Mining Technology” koji je financiran od Europskog instituta za inovacije i tehnologiju (EIT), tijela Europske Unije, pod programom Obzor 2020, Okvirnog programa EU za istraživanja i inovacije.

Reference:

1. Laszowski, E. (1942): Rudarstvo u Hrvatskoj, Izdanje Nakladnog odjela Hrvatske državne tiskare, Zagreb
2. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode (2017): Upisnik zaštićenih područja
3. Zwicker, G., Žeger Pleše &, I. Zupan, I. (2008): Zaštićena geobaština Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

CROATIAN GEOLOGICAL HERITAGE RELATED TO HISTORICAL MINING

Prof. dr.sc. Marta Mileusnić, Doc. dr. sc. Ana Maričić, Dr. sc. Michaela Hruškova Hasan

Prof. Marta Mileusnić, Faculty of Mining, Geology and Petroleum Engineering, Pierottijeva 6, HR-10000 Zagreb, Croatia, marta.mileusnic@rgn.hr
Asst. Prof. Ana Maričić
Dr. Michaela Hruškova Hasan

Keywords: geological heritage, mine heritage, mining, raw materials, quarrying, natural stone

Abstract

The geological heritage (or 'geo-heritage') encompasses natural geological or geomorphological features possessing aesthetic, intrinsic, scientific and educational value, that provide unique insight into geological processes affecting the formation or evolution of the Earth. Often, only by human activity, these features come to light. In that case, we can talk at the same time of natural (geological), as well as cultural (historical, industrial, mine) heritage. Geo-heritage can be divided to "in situ" (e.g. outcrop of a specific rock) and "ex situ" (e.g. mineral collection).

In Croatia, 53 localities are protected exclusively due to their geological value. Those localities have different level of protection, special reserves (paleontological and geographic-botanical) and nature monuments (geological, paleontological, geological-paleontological, geomorphological, geological-geographic and hydrological). In addition, there is one case of protected minerals. Geo-heritage in Croatia is located within the larger protected areas such as strict reserves (e.g. Hajdučki i Rožanski kukovi), national parks (e.g. Paklenica), nature parks (e.g. Papuk which is also Geopark), regional parks (e.g. Moslavačka gora) and significant landscapes (e.g. Barać caves etc.).

Exploitation of geological resources has played an important role in the development of mankind since prehistory until the present days. Hence, historical mining sites represent valuable industrial, cultural and scientific heritage for Croatia which has a long mining tradition. In addition, many surface and underground outcrops that were opened by quarrying and mining, as well as ex situ collections of minerals, rocks or fossils found at such sites, represent valuable geological heritage.

In Croatia, stone material has been the most important resource exploited throughout history, with many abandoned quarries that could potentially represent geological heritage sites. Among them, only two are already protected as geological monuments of nature, Rupnica near Voćin where columnar albite rhyolite became the first protected geological site in Croatia and quarry Fantazija near Rovinj as unique example of carbonate sedimentology. Although, in Croatia nowadays there is no potential ore deposits, there were times in the past when metal production was significant. Although not protected as geological heritage, two sites are revitalised for geotourism (copper mine Rude and silver mine Zrinski). There are also several important historical mining sites of non-metallic minerals. Unfortunately, so far, none of them are accessible to wider society. However, Radboa museum is good example how such sites and mining technology (sulphur mine and Radoboj machine) could be presented to public. Coal and

bitumen were mined in Croatia as well. Mining tradition at some coal mining places is preserved in the form of non-material heritage (e.g. Rudarska četa in Ivanec).

Based on the above, there is plenty of room for work on the promotion of geological heritage related to mining in Croatia. Preservation of geological heritage within the mining heritage context is fundamental to promote proper protection, valorisation and possible future utilization as geotouristic sites. Hence, running European wider society learning project "MineHeritage: Historical Mining – Tracing and Learning from Ancient Materials and Mining Technology" is a good basis for longer-term planning of geoconservation. The aim of this project is to raise society's awareness of usage and need for raw materials. Since the project is in its initial phase, beside expected outcomes, entries for the European database on ancient mining sites, abandoned mines, classified heritage sites related to historical mining in Croatia will be presented.

Acknowledgment

This contribution is supported by the project "MineHeritage: Historical Mining – Tracing and Learning from Ancient Materials and Mining Technology" funded by the European Institute of Innovation and Technology (EIT), a body of European Union, under the Horizon 2020, the EU Framework Programme for Research and Innovation.

References:

1. Laszowski, E. (1942): Rudarstvo u Hrvatskoj, Izdanje Nakladnog odjela Hrvatske državne tiskare, Zagreb
2. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode (2017): Upisnik zaštićenih područja
3. Zwicker, G., Žeger Pleše &, I. Zupan, I. (2008): Zaštićena geobaština Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb