

Tomasz WIEJA

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

Wydział Górnictwa i Geoinżynierii

Katedra Geomechaniki, Budownictwa i Geotechniki

al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

tel./fax: 601 66 90 23

e-mail: wieja@agh.edu.pl

WPLYW FORMY PRZESTRZENNEJ PODZIEMNYCH WYROBISK NA KSZTAŁTOWANIE GEOMETRII STRUKTUR KONSTRUKCYJNYCH HISTORYCZNYCH OBUDÓW GÓRNICZYCH

Słowa kluczowe: *geometria, obudowa górnicza, podziemne wyrobiska, struktura przestrzenna.*

Podziemne wyrobiska, powstałe w wyniku eksploatacji podziemnego środowiska naturalnego metodami górniczymi, są świadectwem rozwoju myśli technicznej oraz symbiozy działalności ludzkiej ze środowiskiem geologicznym. Struktura przestrzenna korytarzy, chodników, sztolni czy też komór była kreowana podczas dynamicznego procesu interakcji pomiędzy istniejącymi górotworem a działalnością człowieka w jego przestrzeni. Jej kształt przestrzenny, z jednej strony, jest wynikiem budowy geologicznej górotworu, a z drugiej, ukształtowanych w procesie historycznym metod jego eksploatacji.

Obudowy górnicze, jako element technologii zabezpieczania przestrzeni podziemnych, stanowiły immanentny antropogeniczny komponent wpisany w przestrzeń podziemnych wyrobisk. Dostosowane były do różnego typu eksploatacji środowiska geologicznego np. korytarzowego czy też komorowego, dostępności *in situ* materiału budowlanego, inwencji i tradycji górniczych, warunków lokalnych itp. Realizowane były jednocześnie z postępującymi pracami górniczymi. Ich konstrukcja i geometria wynikała bezpośrednio z ukształtowanej, metodami górniczymi, przestrzeni podziemnej. Powstawały zatem różne systemy ustrojów konstrukcyjnych wpisanych w przestrzeń podziemnych korytarzy, chodników, sztolni czy też komór. Zjawisko to determinowało także metody ich budowy z zastosowaniem różnych technologii oraz rozwiązań materiałowych (kamień, cegła, drewno, stal).

W artykule przedstawiono analizę geometrii historycznych ustrojów konstrukcyjnych obudów górniczych począwszy od prostych obudów typu stojakowego i kasztowego, poprzez obudowy poligonalne, aż do wyrafinowanych konstrukcji typu kratownicowego i koszykowego. Analiza obejmuje struktury przestrzenne obudów oraz geometrię przekrojów elementów konstrukcyjnych i systemu ich wiązań tzw. zamków. Istotą opracowania jest zdefiniowanie relacji geometrycznych oraz przestrzennych pomiędzy kształtem ustrojów konstrukcyjnych obudów a

antropogeniczną podziemną strukturą przestrzenną. Usystematyzowanie geometrii oraz form przestrzennych ustrojów konstrukcyjnych realizowanych w podziemnych historycznych wyrobiskach jest jednym z elementów strategii ochrony podziemnego dziedzictwa górniczego.



Rys.1 Drewniana obudowa o geometrii kratownicowej w wyrobisku typu komorowego – komora Michałowski, kopalnia soli Wieliczka (fot. AMC).

Literatura:

- [1] Bartos M., Chmura J., Wieja T.: Organizational, design and technology issues in the process of protection of underground historic monuments. Civil and Environmental Engineering Reports, nr 17, 2015, s. 5 – 24.
- [2] Butra J., Cała M., Dębkowski R., Szpak M.: Sposób kompleksowej oceny stanu technicznego wyrobisk komorowych w kopalniach soli, CUPRUM –Czasopismo Naukowo-Techniczne Górnictwa Rud, nr 2(71) 2014, s. 5-16.
- [3] Chmura J., Wieja T.: Detal architektoniczny i budowlany w projektowaniu podziemnych tras turystycznych. Budownictwo Górnicze i Tunelowe, nr 2, 2013, s. 39 – 48.
- [4] Mikoś T.: Metodyka kompleksowej rewitalizacji, adaptacji i rewaloryzacji zabytkowych obiektów podziemnych z wykorzystaniem technik górniczych. AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo - Dydaktyczne, Kraków, 2005.