

Farid NASSERY

Politechnika Krakowska

Wydział Architektury, Zakład Geometrii Wykreślnej, Rysunku Technicznego i Grafiki Inżynierskiej

ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków

tel./ fax: 12 628 29 92

e-mail: fnassery@pk.edu.pl

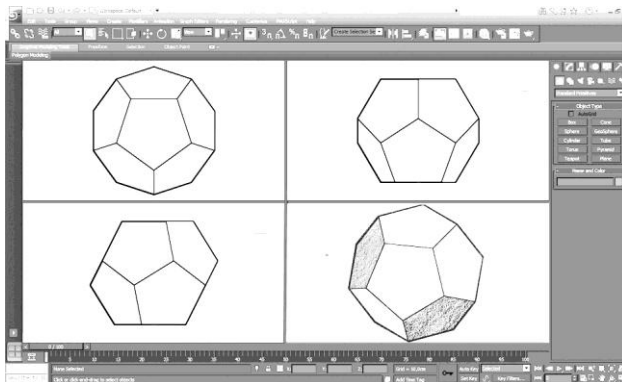
MODELOWANIE I WIZUALIZACJA WYBRANYCH ZAGADNIĘŃ GEOMETRYCZNYCH ZWIĄZANYCH Z BRYŁAMI FOREMNymi W PROGRAMACH: AUTOCAD, 3DS MAX I RHINOCEROS 3D

Słowa kluczowe: wizualizacja, bryły platońskie, siatki brył, AutoCAD, 3DS MAX, Rhinoceros 3D

Artykuł prezentuje wizualizację wybranych zagadnień geometrycznych związanych z bryłami foremnymi w programach AutoCAD, 3DS Max i Rhinoceros 3D.

Sformułowano systematykę podziału brył przestrzennych i miejsce w niej wielościanów foremnych, do których należą bryły platońskie oraz wielościany gwiaździste foremne. Podano definicje poszczególnych wielościanów oraz ich podstawowe cechy. Zaprezentowano również rys historyczny ich odkrywania.

Przedstawiono sposoby budowy modeli 3D wielościanów foremnych w poszczególnych programach komputerowych oraz najczęściej spotykane trudności w ich konstruowaniu.

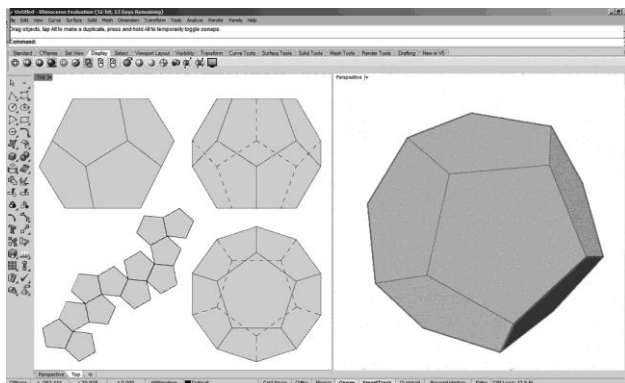


Rys. 1 Dwunastościan foremny wymodelowany w programie 3DS Max 2013

Kolejnym rozpatrywanym zagadnieniem geometrycznym było modelowanie i wizualizacja przekrojów brył foremnych zadaną płaszczyzną w różnych programach, a także możliwości tworzenia rzutów na bazie tak opracowanych modeli.

Ostatnim poruszonym w publikacji zagadnieniem jest tworzenie siatek brył foremnych na bazie wcześniej stworzonych modeli 3D. Przeanalizowano w tym zakresie funkcje Rhinoceros.

Porównanie możliwości poszczególnych programów w zakresie modelowania i rozwiązywania zadań geometrycznych związanych z bryłami foremnymi pozwala na odpowiednie dobranie oprogramowania w celu najszybszego i najprostszego jego rozwiązania.



Rys. 2 Dwunastościan foremny wymodelowany w programie Rhinoceros 3D 5.0

Literatura:

- [1] Bertoline G. B., Wiebe E. N., Hartman W., Ross W. A., Fundamentals of Graphics Communication, McGraw-Hill Higher Education, New York, 2011
- [2] Cheng R. K.C.: Inside Rhinoceros 4. Thomson/Delmar Learning in Clifton Park, New York, 2008
- [3] Jaskulski A., AutoCAD 2014/LT2013/WS+ Kurs projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2014
- [4] Nassery F.: Zagadnienia geometryczne występujące w tworzeniu struktur architektonicznych. Doktorat - praca niepublikowana, 2011.
- [5] Omura G., Mastering AutoCAD 2010 and AutoCAD LT 2010. John Wiley & Sons Inc., New York 2009.
- [6] Pasek J.: Wizualizacje architektoniczne. 3ds Max 2013 i 3ds Max Design 2013. Szkoła efektu. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2014.
- [7] Pikoń A., AutoCAD 2013 PL. Pierwsze kroki, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2013.