

Bożena KOTARSKA-LEWANDOWSKA

Politechnika Gdańska

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

ul. Narutowicza 11/12

80-233 Gdańsk

tel./ fax: 0-58 347 55 17,

e-mail: bozena.kotarska-lewandowska@wilis.pg.gda.pl

GEOMETRIA WYKREŚLNA Z WYKORZYSTANIEM KOMPUTEROWEGO WSPOMAGANIA NA KIERUNKU GEODEZJA I KARTOGRAFIA

Zastosowanie programów graficznych CAD stopniowo zmienia praktykę prowadzenia zajęć z geometrii wykreślnej na uczelniach technicznych, początkowo poprzez przygotowanie pojedynczych ćwiczeń rysunkowych oraz ilustrację wykładu akademickiego, aż do tworzenia kompletnych platform edukacyjnych. Konstruowane w ten sposób zasoby wiedzy, czy to wspomagające tradycyjne nauczanie, czy też działające całkowicie zdalnie sprzyjają tworzeniu nowoczesnego środowiska uczenia się. W przypadku przedmiotu geometrii wykreślnej jest to szczególnie istotne ze względu na szczegółowy i pracochłonny graficzny sposób zapisywania treści kształcenia oraz konieczność kondensacji programu związaną z ograniczoną liczbą godzin dydaktycznych.

Jednocześnie, stosowanie programów CAD w praktyce inżynierskiej powoduje konieczność uwzględniania właściwości narzędzi, które te programy oferują w programach odpowiednich przedmiotów już w trakcie studiów. Stosowane obecnie programy graficzne służące do modelowania obiektów inżynierskich 3D przedstawiają wizualizacje jako rzuty perspektywiczne, stąd potrzeba zaznajomienia studentów kierunków budowlanych z podstawami tego typu rzutowania. Wychodząc naprzeciw pojawiającej się potrzebie wprowadzono elementy perspektywy w programie geometrii wykreślnej na Wydziale Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej dla kierunków Budownictwo oraz Inżynieria Środowiska. Z kolei na kierunkach Geodezja i Kartografia oraz Transport wprowadzono bardziej rozbudowany moduł przedstawiający perspektywę ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki danego kierunku.

W referacie przedstawiono wybrane tematy ćwiczeń rysunkowych z perspektywy wykonane z wykorzystaniem programu AutoCAD, w tym również tematy przybliżające aspekty przyszłej pracy zawodowej. Dla kierunku Geodezja i Kartografia jest to zastosowanie rzutu środkowego do zdalnego pomiaru obiektów w fotogrametrii i teledetekcji, dla kierunku Transport do wizualizacji w ruchu drogowym. Przygotowując tematy ćwiczeń dokładano starań, by zadania przybliżające tematykę zawodową mogły zostać uznane za ciekawe przez studentów i w ten sposób zwiększyć ich zaangażowanie w naukę przedmiotu.

Jednym z przykładów wykorzystania metod graficznych do rozwiązywania problemów technicznych jest wykonanie uproszczonych pomiarów rzutu poziomego i elewacji budynku na

podstawie zdjęcia. W temacie zadania przyjmuje się, że zdjęcie obiektu jest jego perspektywą pionową, po założeniu głównej płaszczyzny pionu należy wyznaczyć punktu zbiegu i mierzenia kierunków głównych obiektu oraz kład podstawy. Tematy zadań są tworzone z wykorzystaniem możliwości jakie daje wklejanie zdjęć do programu AutoCAD.