

Marcin GÓRKO

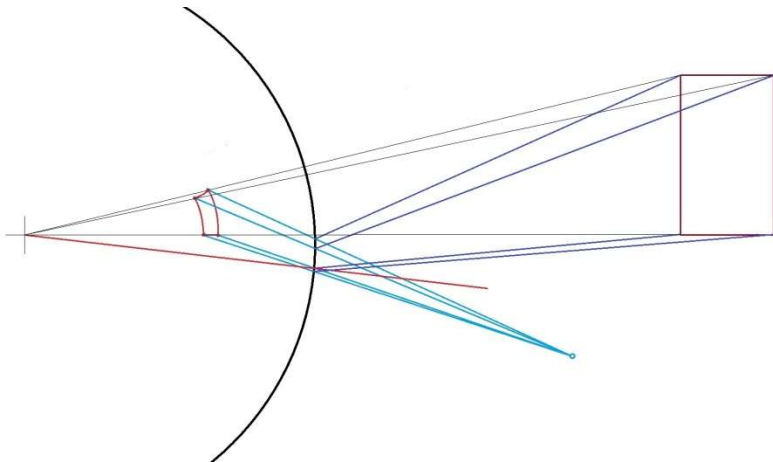
Politechnika Łódzka,
Instytut Inżynierii Sanitarnej i Instalacji Budowlanych
Zakład Gospodarki Przestrzennej i Geomatyki
Aleja Politechniki 6, Łódź
tel. (0-42) 631-35-16

e-mail: marcingorko@poczta.onet.pl

INNE PODEJŚCIE DO KONSTRUKCJI ODBIĆ W ZWIERCIADŁACH WALCOWYCH

Słowa kluczowe: obraz, odbicie, lustro, walec.

W pracy przedstawione będzie inne podejście do konstrukcji odbicia w zwierciadłach będących powierzchnią boczną walca obrotowego. Konstrukcja „klasyczna”, polegająca na poszukiwaniu punktu odbicia zgodnie z zasadą równości kątów padania i odbicia, jest skomplikowana, żmudna i mało intuicyjna. Z tych powodów słabo nadaje się wykonywanych ręcznie konstrukcji wykreślnych.



Rys.1: Ilustracja pokazująca walcowe lustro, prostokątny obiekt, jego obraz pozorny w lustrze oraz wiązkę promieni odbitych biegnących do oka.

Jako pewnego rodzaju uzupełnienie dla niej, autor chciałby zaproponować konstrukcję alternatywną, której przewagą jest jej szybkość, zaś wadą pewne ograniczenia stosowalności. Konstrukcja - choć również oparta na prawie odbicia – ma charakter przybliżony i dobre rezultaty daje przy pewnych dodatkowych narzuconych warunkach. Proponowana konstrukcja opiera się na

poszukiwaniu obrazu pozornego przedmiotu rzeczywistego tworzonego przez zwierciadło walcowe, podobnie, jak to może mieć miejsce w przypadku odbić od zwierciadeł płaskich. Jest to więc metoda mocno osadzona w optyce geometrycznej, a więc w ogólności do głosu musi dojść aberracja sferyczna jako wada odwzorowania w sferycznych układach optycznych. Obserwator w tej konstrukcji obserwuje położenie obrazu pozornego, co daje również położenie punktów odbicia się promieni od powierzchni walcowej. Opisana metoda dobre rezultaty daje dla zwierciadeł o promieniu znacznie większym od rozmiarów odbijającego się obiektu oraz gdy kąt dwuścienny między płaszczyznami wyznaczonymi przez obserwatora, środek odbijającego się przedmiotu oraz wspólną oś walca jest mały; rzędu kilkunastu stopni.