

Krzysztof ULAMEK

Politechnika Łódzka

Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska

Instytut Inżynierii Środowiska i Instalacji Budowlanych

Zakład Gospodarki Przestrzennej i Geomatyki

Al. Politechniki 6, 90-924 Łódź

tel./fax: +48 668 19 00 11

e-mail: ulamek@p.lodz.pl

KSZTAŁTOWANIE GEOMETRII DACHÓW METODĄ TOPOGRAFICZNĄ

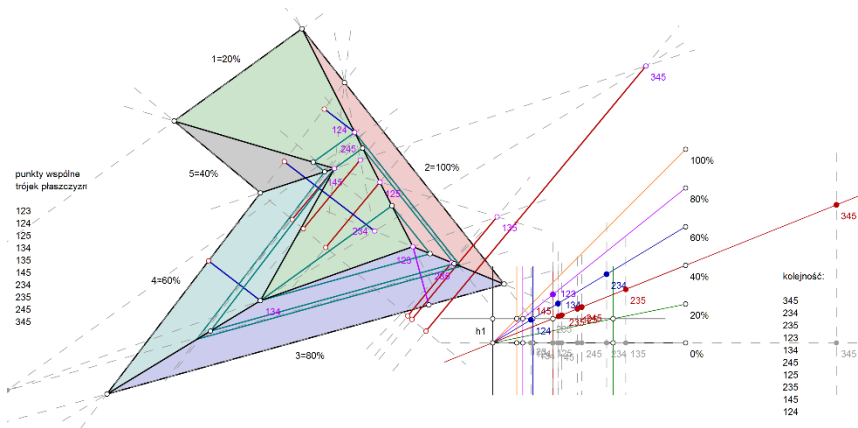
Słowa kluczowe: *geometria dachu, metoda topograficzna, CAD.*

W literaturze przedmiotu kształtowanie geometrii dachów w przypadku brył wielościennych zdominowane jest obecnie przez metodę opartą na wyznaczaniu punktów węzłowych połączeń dachu poprzez stosowanie dwusiecznych kątów tworzonych dla par linii okapów. Autorowi nie jest znana nazwa tej powszechnie stosowanej metody, ale dla usprawnienia opisu w dalszej części tego streszczenia będzie ona nazywana metodą dwusiecznych. Metoda ta ma swoje ograniczenia w stosowaniu. Najważniejszą z nich jest to, że metoda ta może być wykorzystywana tylko i wyłącznie dla dachów, których wszystkie połączenia są nachylone pod tym samym kątem do płaszczyzny odniesienia, utożsamianej zwykle z płaszczyzną poziomą. Drugim ograniczeniem metody dwusiecznych jest konieczność traktowania ciągu wykonywanych konstrukcji jako hipotetycznych do momentu, gdy rozwiąże się cały dach, wówczas hipotetyczne rozwiązanie staje się rzeczywistym rozwiązaniem lub też do momentu, gdy okazuje się, że niestety nie jest możliwe rozwiązanie tego dachu poprzez przyjętą kolejność konstrukcji i trzeba poszukiwać innego „początku” konstrukcji. Kolejnym ograniczeniem z jakim można się spotkać podczas rozwiązywania dachu metodą dwusiecznych jest pojawianie się koszy poziomych w rozwiązaniu dachu doprowadzonym do końca. Występowanie koszy poziomych traktowane jest jako błąd i wymaga przeprojektowania rozwiązania geometrii dachu.

Zdaniem autora odpowiedzią na te niedoskonałości metody przekątnych jest metoda topograficzna, której podstawowe założenie w literaturze znaleźć można w *Nauce o rzutach* Stanisława Szerszenia, ale również wspomina o niej Edwin Koźniewski.

Podstawowym założeniem tej metody jest uzyskiwanie kolejnych punktów należących do krawędzi połączeń dachu, niekoniecznie punktów węzłowych, poprzez tworzenie przekrojów poziomych przez projektowany dach. Stosowanie tej metody pozwala na wprowadzanie w dachu połączeń o różnych kątach nachylenia do płaszczyzny poziomej. Pozwala również na prowadzenie rozwiązania poprzez kolejne zawężenia wielokąta dachu w rzucie poziomym, gdzie część rozwiązana

w pierwszym kroku już nie zmienia się do końca rozwiązania i może być traktowana jako część ostatecznego rozwiązania. W metodzie tej nie występują również kosze poziome. Tym samym metoda topograficzna nie ma wad metody dwusiecznych, a dodatkowo łatwo na podstawie jej zasad można napisać algorytm, który, zdaniem autora, mógłby stać się częścią oprogramowania CAD.



Rys. 1 Dach rozwiązany metodą topograficzną

Literatura:

- [1] Szerszeń St.: Nauka o rzutach, PWN, Warszawa 1978.
- [2] Koźniewski E.: Geometria dachów, teoria i zastosowanie, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2007.