GEODEZJA

TEMAT NR 8

Niwelacja metodą siatkową

BUDOWNICTWO 2025/2026

NUMER ĆWICZENIA	TERMIN	PUNKTY	DATA ĆWICZEŃ	NUMER ALBUMU	IMIĘ I NAZWISKO	GRUPA
5	1 2 3	/16				

Zadanie 1 – Niwelacja siatki | 6p

Nazwa punktu	Odczyt z łaty o [.....]	Różnica wysokości $\Delta h = o_1 - o_n$ [.....]	Wysokość punktu H [.....]	Szkic

Z komentarzem [BK1]: ✓zapis pomiarów ↦ 1p
✓obliczone wysokości ↦ 2p
✓szkic ↦ 3p

Interpolacja

Interpolacja polega na obliczeniu wartości w dowolnym punkcie pomiędzy punktami o znanych wartościach.

Izolinia jest połączeniem punktów o jednakowych wartościach liczbowych za pomocą płynnych, wyokrąglonych linii.

Przykłady wykorzystania w opracowaniach inżynierskich:

- deformacja obiektu,
- analiza płaskości,
- ocena odkształceń,
- mapy wysokościowe na potrzeby projektowania obiektów inżynierskich (np. płyty lotniska),
- mapy dna zbiorników wodnych).

Interpolacja rachunkowa (analityczna) polega na obliczeniu długości odcinków na podstawie odpowiadających im różnic wysokości:

$$d_n = D_{1\text{-}2} \cdot \frac{h_n - H_1}{H_2 - H_1}$$

gdzie:
d_n – obliczana długość odcinka,
$D_{1\text{-}2}$ – długość odcinka, między punktami o znanych wysokościach,
h_n – wartość docelowej izolinii,
H_1 – wartość niższej wysokości punktu,
H_2 – wartość wyższej wysokości punktu.

Obliczona wielkość (d_n) jest odległością od punktu (H_1) do wyznaczanego punktu warstwicy (h_n).

Zadanie 2 – Interpolacja i wykreślenie izolinii | 10p

Na odwrocie kartki należy wykonać w określonej skali opracowanie mapy z izoliniami.
Linie powinny być płynne oraz bez widocznych zakrzywień, nie mogą się rozgałęziać ani krzyżować.
Mają być odpowiednio podpisane – kierunek tekstu zgodnie ze wzrostem wartości.

Rysunek ma zawierać: tytuł, skalę, siatkę z opisem punktów, wykonane izolinie.
Każdy pomierzony punkt ma zostać opisany – numer punktu oraz obliczona jego wysokość (wraz z odpowiednim znakiem dodatnim lub ujemnym) według schematu obok.

numer punktu
wysokość punktu

Elementy przejściowe nanieść za pomocą ołówka, a elementy finalne za pomocą tuszu (np. długopisem).

Z komentarzem [BK2]: ✓elementy rysunku ↦ 2p
✓skala ↦ 2p
✓opisy ↦ 2p
✓izolinie ↦ 4p

POLITECHNIKA LUBELSKA
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I ARCHITEKTURY

KATEDRA INŻYNIERII MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH I GEOINŻYNIERII
BARTOSZ KUBICKI
b.kubicki@pollub.pl
pok.507

pomiary obliczenia i grafika teoria