

МАРКШЕЙДЕРЛІК ІС және ГЕОДЕЗИЯ
(кафедрасы)

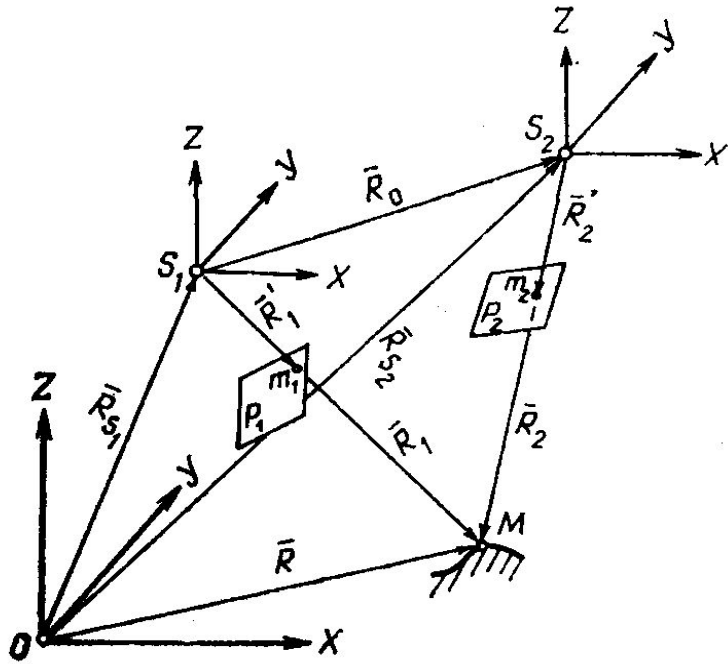
ФОТОГРАММЕТРИЯ
(пәні)

**Тақырыбы: Жергілікті жер нүктелерінің координаталары
және қосфотосуреттегі сол бейнелердің координаталар
арасындағы байланыс.**

№_11_ дәріс

Оқытушы Жантуева Ш.А.

координаталары мен суреттер координаталарының арасындағы байланыс



Жергілікті жердегі M нүктесі S_1 және S_2 нүктелерінен суретке түсіргенде P_1 және P_2 түсірістерінің m_1 және m_2 нүктелерінде бейнеленген. Жергілікті жерде базистың ұзындығы B және осы жүйедегі бағыты белгілі $OXYZ$ координата жүйесі қабылданған. Сондай-ақ, суреттерді бағдарлаудың ішкі және сыртқы элементтері мен m_1 және m_2 нүктелерінің координаталары белгілі. Бастапқы деректердің дұрыстығы шартында, кеңістіктегі M нүктесінің орналасқан жері жобалаушы S_1M және S_2M сәулелеріне бағытталған $\overline{R_1}$ және $\overline{R_2}$ векторларының қиылысуымен анықталарды. $\overline{R_1}$ және $\overline{R_2}$ векторлары суреттердегі m_1 және m_2 нүктелерінің орналасқан жерін анықтайтын және векторларына коллениарлы.

Сондықтан : $\overline{R_1} = \lambda \overline{R_1}', \overline{R_2} = \lambda' \overline{R_2}'$ (1)

Мұндағы λ' және λ — скаляр шамалары.

$OXYZ$ жүйесіндегі M, S_1 және S_2 нүктелерінің орналасқан жерлері

$\overline{R}(X, Y, Z), R_{S1}(X_{01}, Y_{01}, Z_{01})$ және $R_{S2}(X_{02}, Y_{02}, Z_{02})$ векторлары арқылы анықталады.

шығатыны: $\overline{R} - \overline{R}_{S1} = \lambda \overline{R}_1', \overline{R} - \overline{R}_{S2} = \lambda' \overline{R}_2'$ (2)

Немесе, координаталық формада:
$$\left. \begin{aligned} X - X_{01} &= \lambda X_1', X - X_{02} = \lambda' X_2', \\ Y - Y_{01} &= \lambda Y_1', Y - Y_{02} = \lambda' Y_2', \\ Z - Z_{01} &= \lambda Z_1', Z - Z_{02} = \lambda' Z_2' \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

Сондай-ақ, келесі формулаға ие боламыз: $\overline{R}_{S1} + \overline{R}_0 = \overline{R}_{S2}, \overline{R}_0 + \overline{R}_2 = \overline{R}_1$.

Сондықтан, $\overline{R}_{S2} - \overline{R}_{S1} + \overline{R}_2 = \overline{R}_1$ түрінде жаза аламыз.

Векторлық теңдіктер есебінен $\overline{R}_{S2} - \overline{R}_{S1} + \lambda' \overline{R}_2' = \lambda \overline{R}_1'$ аламыз.

Векторлық теңдікті координаталық түрде көрсетуге де болады:

$$\left. \begin{aligned} X_{02} - X_{01} + \lambda' X_2' &= \lambda X_1', \\ Y_{02} - Y_{01} + \lambda' Y_2' &= \lambda Y_1', \\ Z_{02} - Z_{01} + \lambda' Z_2' &= \lambda Z_1' \end{aligned} \right\} \quad (4)$$

Енді, (4) теңдеулер жүйесінде λ' және λ скаляр шамаларын белгісіз деп алып, шешіп көретін болса. Ол үшін: бастапқыда λ' скалярын, содан соң λ скаляр шамасын алып тастаймыз.

Бұл орайда, сәйкес координата осьтерінің түсіріс базисын құрайтын координата орталарының проекцияларын B_x, B_y и B_z арқылы белгілейміз. Нәтижесінде:

$$\left. \begin{aligned} \lambda &= \frac{B_x Y'_2 - B_y X'_2}{X'_1 Y'_2 - Y'_1 X'_2} = \frac{B_x Z'_2 - B_z X'_2}{X'_1 Z'_2 - Z'_1 X'_2} = \frac{B_y Z'_2 - B_z Y'_2}{Y'_1 Z'_2 - Z'_1 Y'_2} \\ \lambda' &= \frac{B_x Y'_1 - B_y X'_1}{X'_1 Y'_2 - Y'_1 X'_2} = \frac{B_x Z'_1 - B_z X'_1}{X'_1 Z'_2 - Z'_1 X'_2} = \frac{B_y Z'_1 - B_z Y'_1}{Y'_1 Z'_2 - Z'_1 Y'_2} \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

