

Mục lục

1	Hệ	2
2	Phương trình 1	2
3	Phương trình 2	2
4	Phương trình 3	2
5	Phương trình 4	3
6	Phương trình 5	3
7	Phương trình 6	3
8	Phương trình 7	3
9	Phương trình 8	3
10	Phương trình 9	3
11	Phương trình 10	4
12	Phương trình 11	4

1 Hệ

Hệ đồng lực tính VP:

$$\begin{aligned} cap_{VP_{Air}} V \dot{P}_{Air} &= MV_{CanAir} + MV_{PadAir} + MV_{FogAir} + MV_{BlowAir} \\ &\quad - MV_{AirThScr} - MV_{AirTop} - MV_{AirOut} - MV_{AirOut_Pad} - MV_{AirMech}, [kg \ m^{-2} \ s^{-1}] \\ cap_{VP_{Top}} V \dot{P}_{Top} &= MV_{AirTop} - MV_{TopCov,in} - MV_{TopOut} \end{aligned}$$

Hệ trên gồm 11 phương trình:

2 Phương trình 1

$$MV_{CanAir} = VEC_{CanAir}(VP_{Can} - VP_{Air}), (kg \ m^{-2} \ s^{-1}) \quad (1)$$

Phương trình 1 có VEC đc tính bằng:

$$VEC_{CanAir} = \frac{2\rho_{Air}c_{p,Air}LAI}{\Delta H\gamma(r_b + r_s)}$$

trong đó:

$$r_s = r_{s,min} \cdot rf(R_{Can}) \cdot rf(CO_{2Air_ppm}) \cdot rf(VP_{Can} - VP_{Air}), [s/m]$$

Với:

$$\begin{aligned} rf(R_{Can}) &= \frac{R_{Can} + c_{evap1}}{R_{Can} + c_{evap2}} \\ rf(CO_{2Air}) &= 1 + c_{evap3}(\eta_{mg_ppm}CO_{2Air} - 200)^2 \\ rf(VP_{Can} - VP_{Air}) &= 1 + c_{evap4}(VP_{Can} - VP_{Air})^2 \end{aligned}$$

Bao gồm:

$$c_{evap3} = c_{evap3}^{night}(1 - S_{r_s}) + c_{evap3}^{night}S_{r_s}$$

c_{evap4} (Pa^{-2}) tương tự như c_{evap3} (ppm^{-2}), lưu ý là khác đơn vị

3 Phương trình 2

$$MV_{PadAir} = \rho_{Air}f_{Pad}(\eta_{Pad}(x_{Pad} - x_{Out}) + x_{Out}) \quad (2)$$

Trong phương trình 2, f_{Pad} đã được đề cập trong phương trình (5) phần CO_2 :

$$f_{Pad} = U_{Pad}\phi_{Pad}/A_{Flr}, [m^3m^{-2}s^{-1}]$$

4 Phương trình 3

$$MV_{AirOut_pad} = f_{Pad} \frac{M_{Water}}{R} \left(\frac{VP_{Air}}{T_{Air} + 273.15} \right) \quad (3)$$

Với f_{Pad} lấy từ phương trình 2

5 Phương trình 4

$$MV_{FogAir} = \frac{U_{Fog}\phi_{Fog}}{A_{Flr}} \quad (4)$$

6 Phương trình 5

$$MV_{BlowAir} = \eta_{HeatVap} H_{BlowAir} \quad (5)$$

7 Phương trình 6

$$MV_{AirThScr} = \begin{cases} 0, & VP_{Air} < VP_{ThScr} \\ 6.4 \cdot 10^{-9} HEC_{AirThScr} (VP_{Air} - VP_{ThScr}), & VP_{Air} > VP_{ThScr} \end{cases} \quad (6)$$

Trong pt6:

$$HEC_{AirThScr} = 1.7 U_{ThScr} |T_{Air} - T_{ThScr}|^{0.33}$$

8 Phương trình 7

$$MV_{TopCov,in} = \begin{cases} 0, & VP_{Top} < VP_{Cov,in} \\ 6.4 \cdot 10^{-9} HEC_{TopCov,in} (VP_{Top} - VP_{Cov,in}), & VP_{Top} > VP_{Cov,in} \end{cases} \quad (7)$$

Trong pt7:

$$HEC_{TopCov,in} = c_{HECin} (T_{Top} - T_{Cov,in})^{0.33} \frac{A_{Cov}}{A_{Flr}}$$

9 Phương trình 8

$$MV_{AirTop} = \frac{M_{Water}}{R} f_{ThScr} \left(\frac{VP_{Air}}{T_{Air} + 273.15} - \frac{VP_{Top}}{T_{Top} + 273.15} \right) \quad (8)$$

Trong đó, f_{ThScr} là PT (7) được mô tả trong hệ CO_2

10 Phương trình 9

$$MV_{AirOut} = \frac{M_{Water}}{R} (f_{VentSide} + f_{VentForced}) \left(\frac{VP_{Air}}{T_{Air} + 273.15} - \frac{VP_{Top}}{T_{Top} + 273.15} \right) \quad (9)$$

Trong đó, $f_{VentSide}, f_{VentForced}$ là PT (13), (14) được mô tả trong hệ CO_2

11 Phương trình 10

$$MV_{TopOut} = \frac{M_{Water}}{R} f_{VentRoof} \left(\frac{VP_{Air}}{T_{Air} + 273.15} - \frac{VP_{Top}}{T_{Top} + 273.15} \right) \quad (10)$$

Trong đó, $f_{VentRoof}$ là PT (16) được mô tả trong hệ CO_2

12 Phương trình 11

$$MV_{AirMech} = \begin{cases} 0, & VP_{Air} < VP_{MechCool} \\ 6.4 \cdot 10^{-9} HEC_{MechAir} (VP_{Air} - VP_{MechCool}), & VP_{Air} > VP_{MechCool} \end{cases} \quad (11)$$

Trong pt7:

$$HEC_{AirMech} = \frac{U_{MechCool} COP_{MechCool} P_{MechCool} / A_{Flr}}{T_{Air} - T_{MechCool} + 6.4 \cdot 10^{-9} \Delta H() (VP_{Air} - VP_{MechCool})}$$

13 Vị trí đọc

Bảng 8.4

8.7 Vapour Fluxes

8.9 Canopy transpiration (MV CanAir)

8.10.5 Mechanical cooling (MV AirMech)

8.10.1 Direct air heater (MV BlowAir)

8.10.4 Pad and fan cooling (MV Pad Air, MV AirOut Pad)

8.10.6 Fogging (MV FogAir)