# 01 - peremfeltétel implementációja

2018. szeptember 21.
14:49

→ Dirichlet → konkrét fv. érték

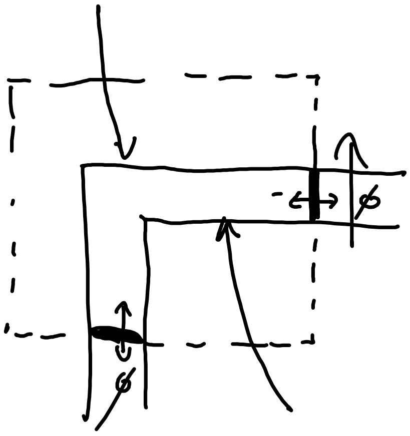
$T_s = c$

→ Neumann $\frac{\partial T}{\partial n} = c$

→ Adiabatikus peremfeltétel

$$\boxed{-\lambda_n \frac{\partial T}{\partial n} = \emptyset} = q_n$$

hőáramsűrűség



konstans - hőátadási tényező

felületi hőmérséklet

→ 3. típusú v. Robin

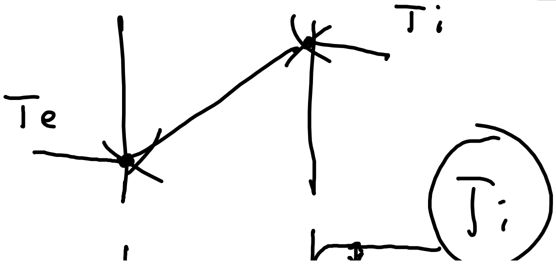
$$-\lambda_n \frac{\partial T}{\partial n} = f(T) = h\,(T_\infty - T)$$

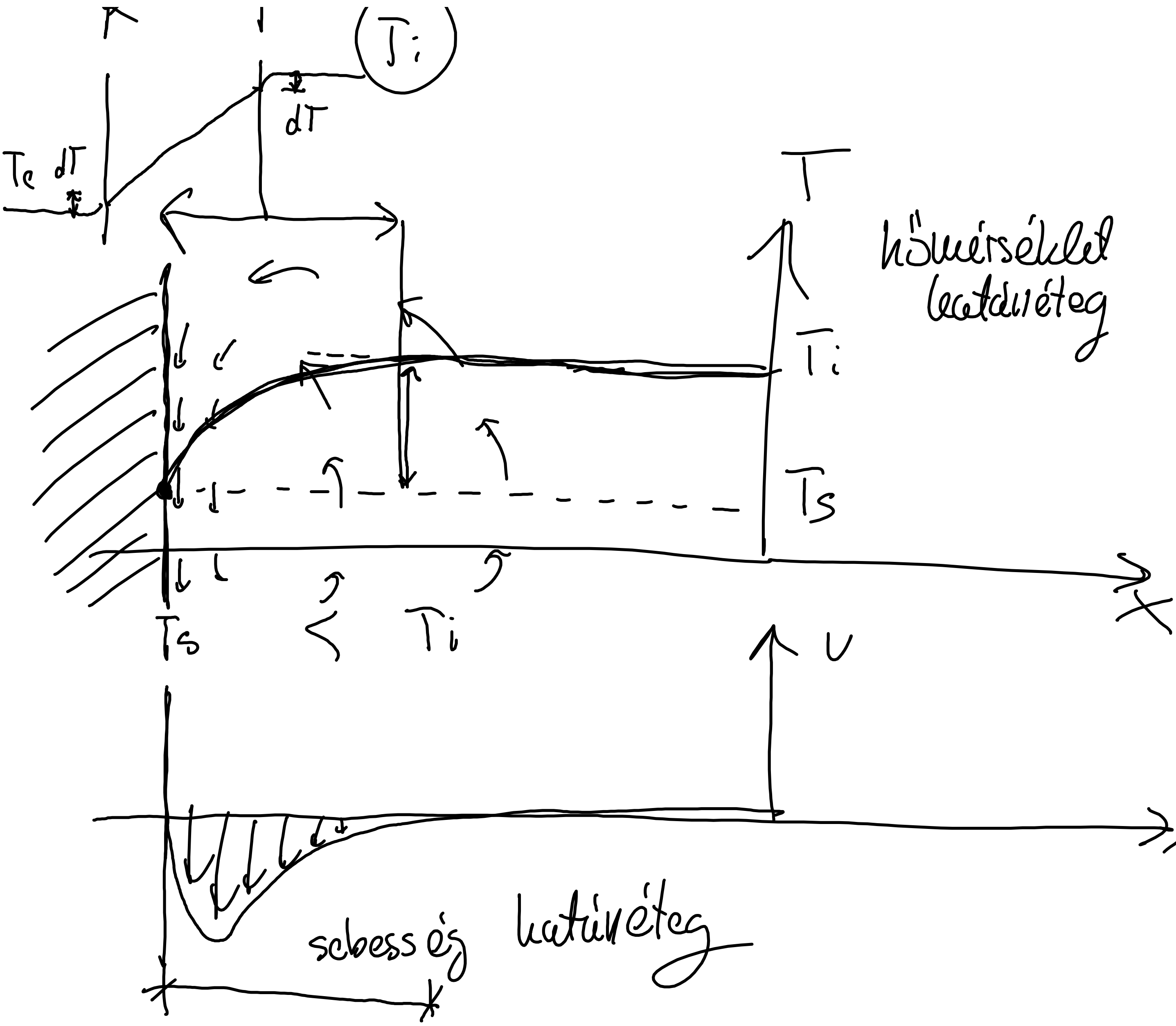
$\left[\frac{W}{m^2}\right]$ $\left[\frac{W}{m^2 K}\right]$ $[K]$

konstans - környezeti hőmérséklet

$q_n$ = felületi hőátadás

---






$q_u = h\,(T_\infty - T)$ $\quad h \neq c$

$h$ <
- $h_c$ – konvektív hőátadás
- $h_r$ – sugárzásos hőátadás

$h$ egyesített szabványos értékei épületenerg. számításoknál

| | $h_i$ | $h_e$ |
|---|---|---|
| ↔ | 8 | |
| ↓ | 6 | 25 $\left[\frac{W}{m^2K}\right]$ |
| ↑ | 10 | ~ 4-5 $\frac{m}{s}$ |

$$\frac{1}{h_i} = R_{si} \quad \left[\frac{m^2K}{W}\right]$$

$$q_h = h\,(\underbrace{T_\infty - T_s}_{\Delta T})$$

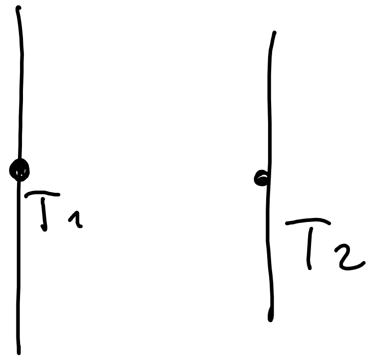

$$h_i = 4 \left[\frac{W}{m^2K}\right]$$

$$T_{1,1} = c \iff T_s = c$$

$$= h(T_\infty - T) \iff q_n = h(T_\infty - T)$$

$$-\lambda_x \frac{-T_{(x)} + T_{(x+dx)}}{dx} = h(T_\infty - T_{(x)}) \qquad -\lambda_x \frac{\partial T}{\partial x}$$

$$\left(\frac{\lambda_x}{dx} + 1\right) T_{(x)} + \frac{\lambda_x}{dx}(T_{x+dx}) = \underbrace{h T_\infty}_{c}$$



# 02 - hőhídszimuláció munkamenet

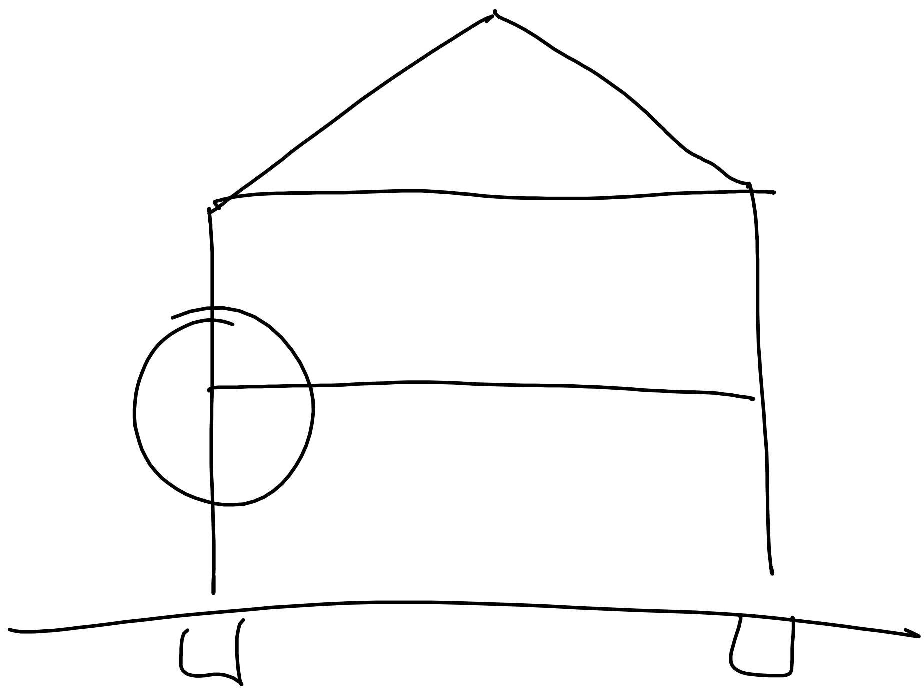
2018. szeptember 28.
13:20

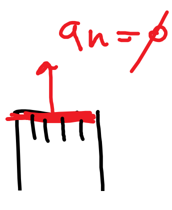
1.) pre-processing

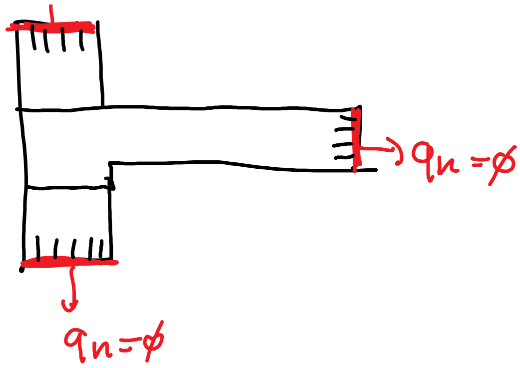
- geometria
- anyagjellemzők
- peremfeltételek
- egyéb paraméterek
- (hálózás)

2.) solveing

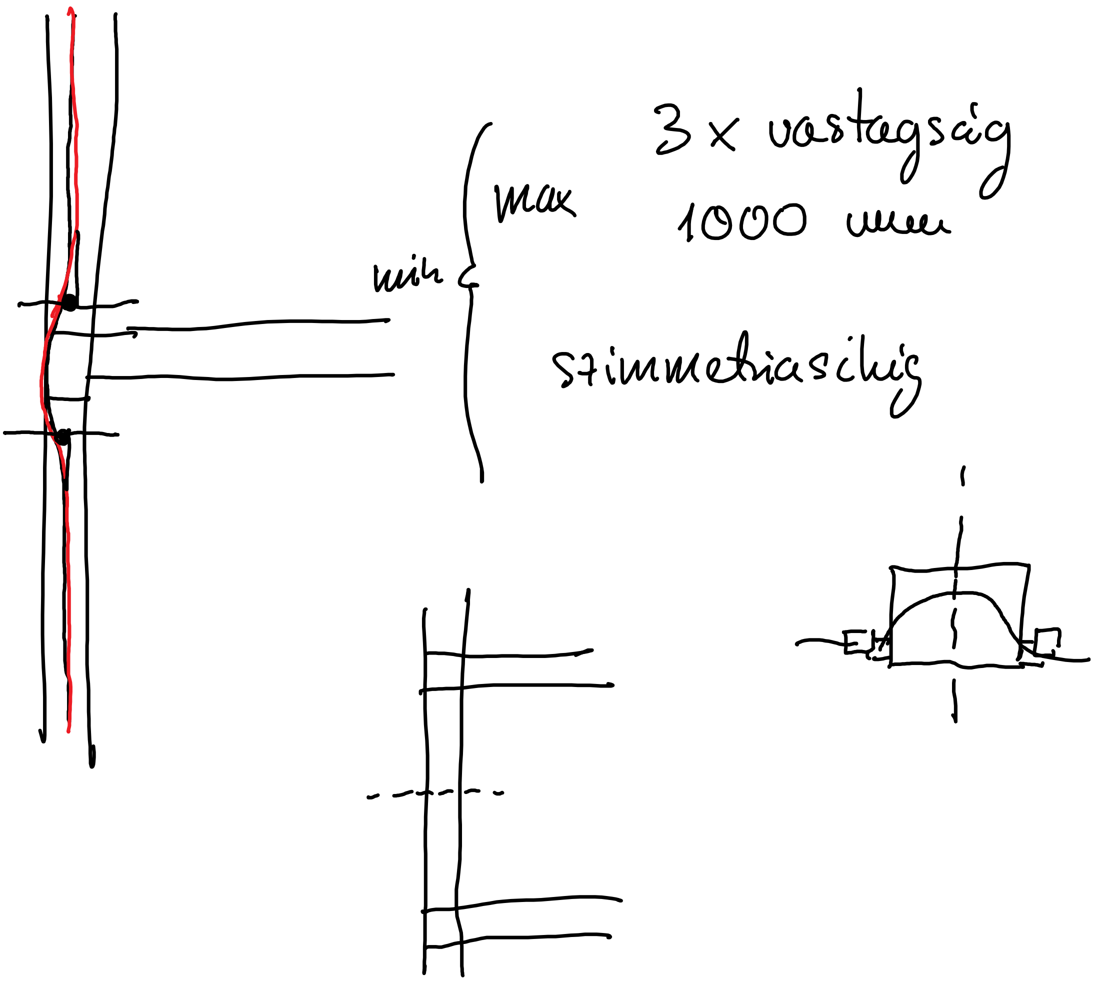
3.) post-processing



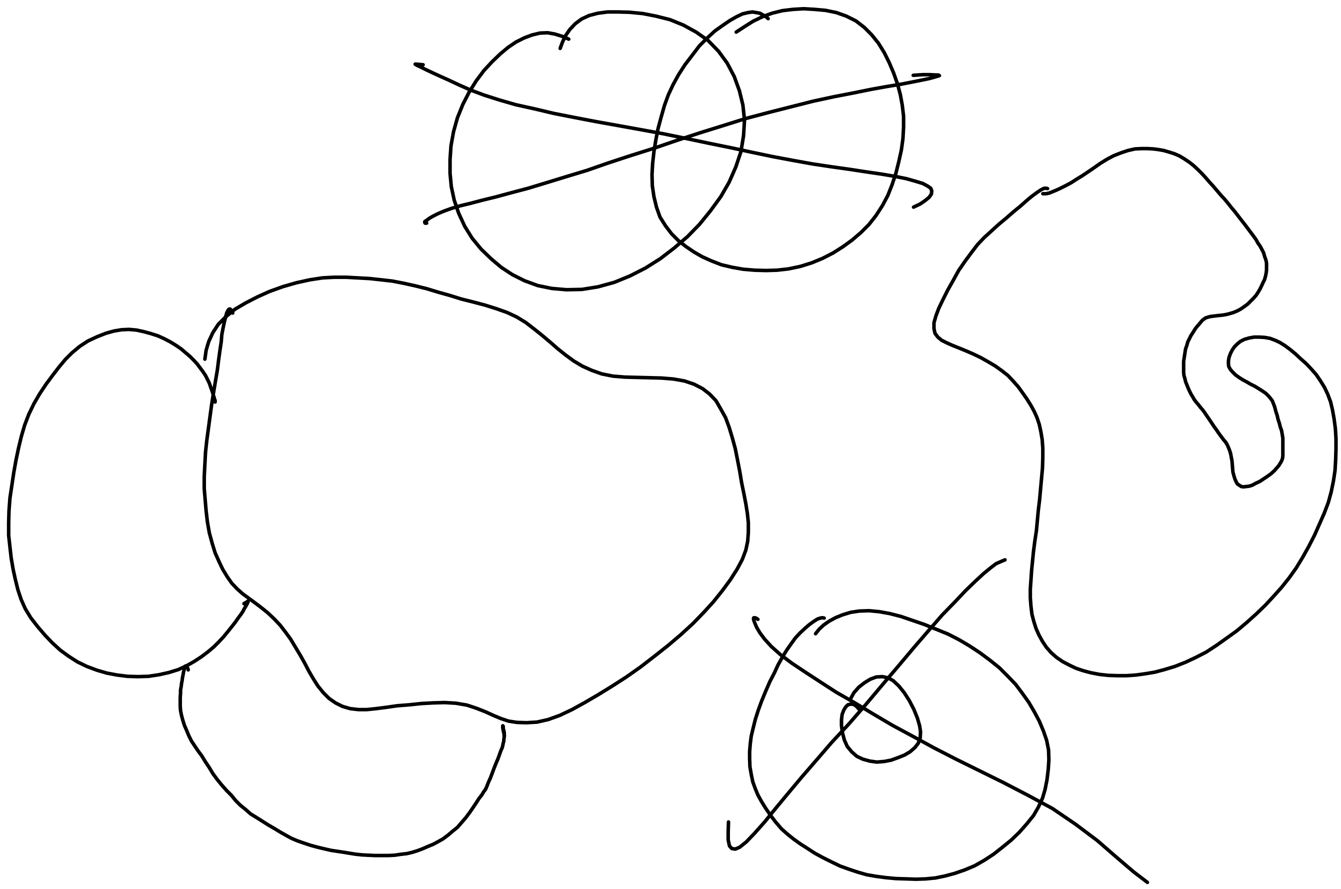




$q_n = \emptyset$
$q_n = \emptyset$

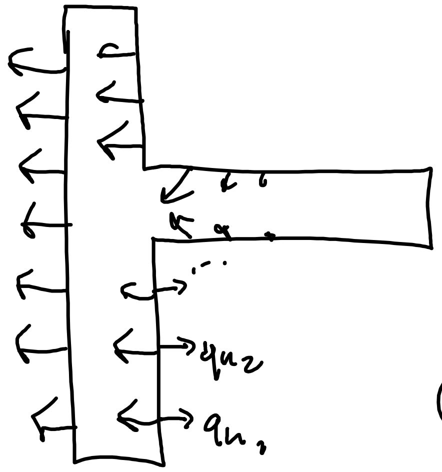



max
3 × vastagság
1000 mm
min
szimmetriasíkig



# 03 - vonalmenti hőátbocsátási tényező

2018. szeptember 28.
13:58




$$\dot{Q} = \int_{l} q \, ds = \left[\frac{W}{m}\right]$$

$\frac{W}{m^2}$ $m$

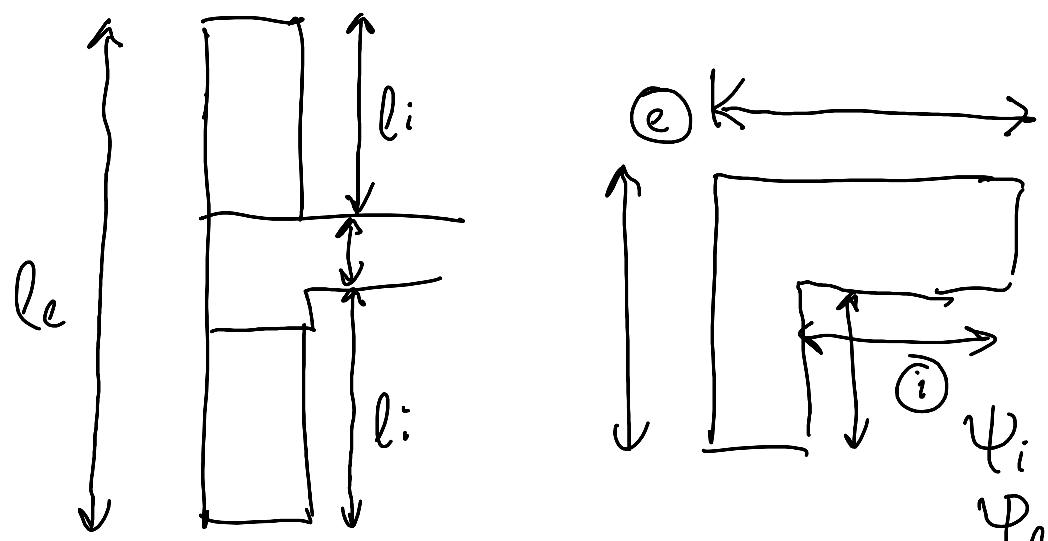
$$\frac{\dot{Q}}{\Delta T} = \left[\frac{W}{mK}\right] = L_{2D}$$

$$L_{2D} - U_{fal} \cdot l_{fal}$$

$$U_{fal} = \frac{1}{\frac{1}{24} + \frac{0,3}{0,15} + \frac{1}{8}} = 0,4615 \left[\frac{W}{m^2K}\right]$$

$$\Psi = L_{2D} - \sum U_i \, l_i$$

$$\chi = L_{3D} - \sum \Psi_i \cdot l_i - \sum u_i \cdot l_i$$




$\Psi_i > 0$

$\Psi_e < 0$ ?