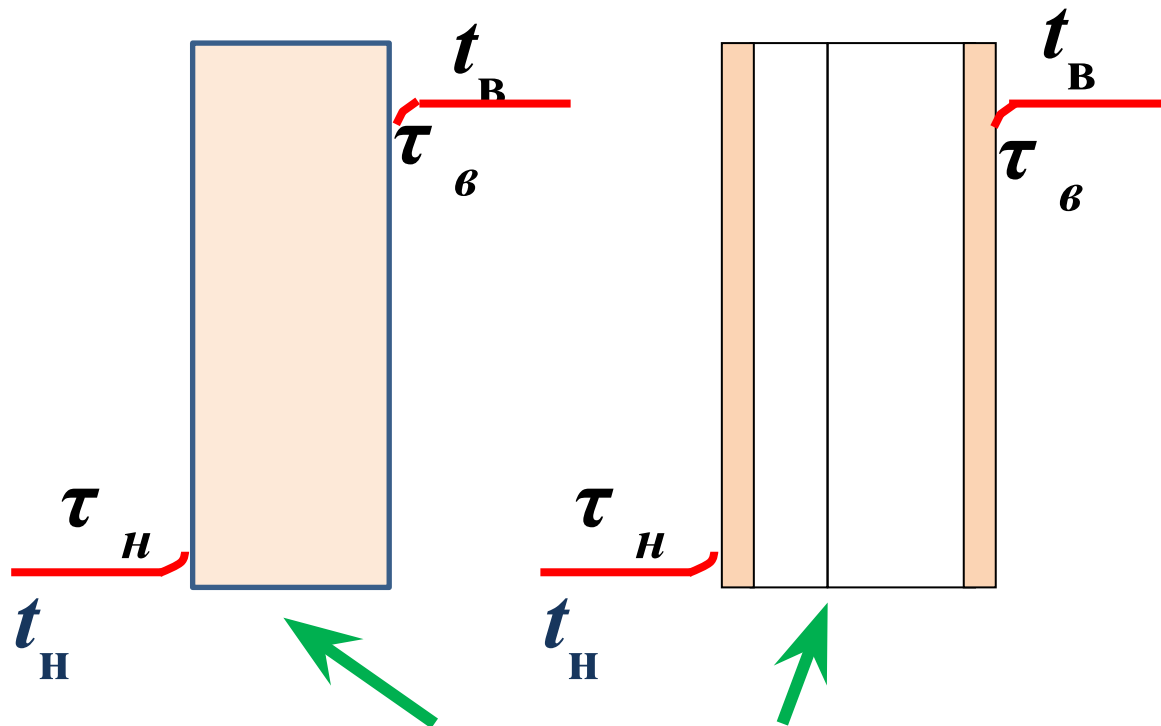
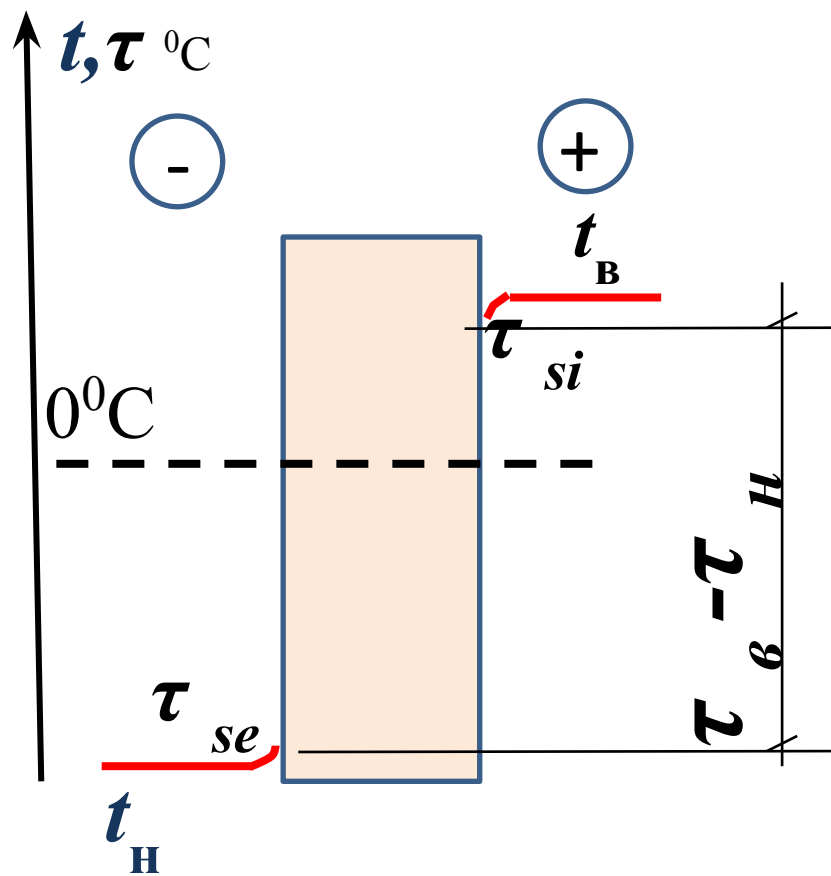


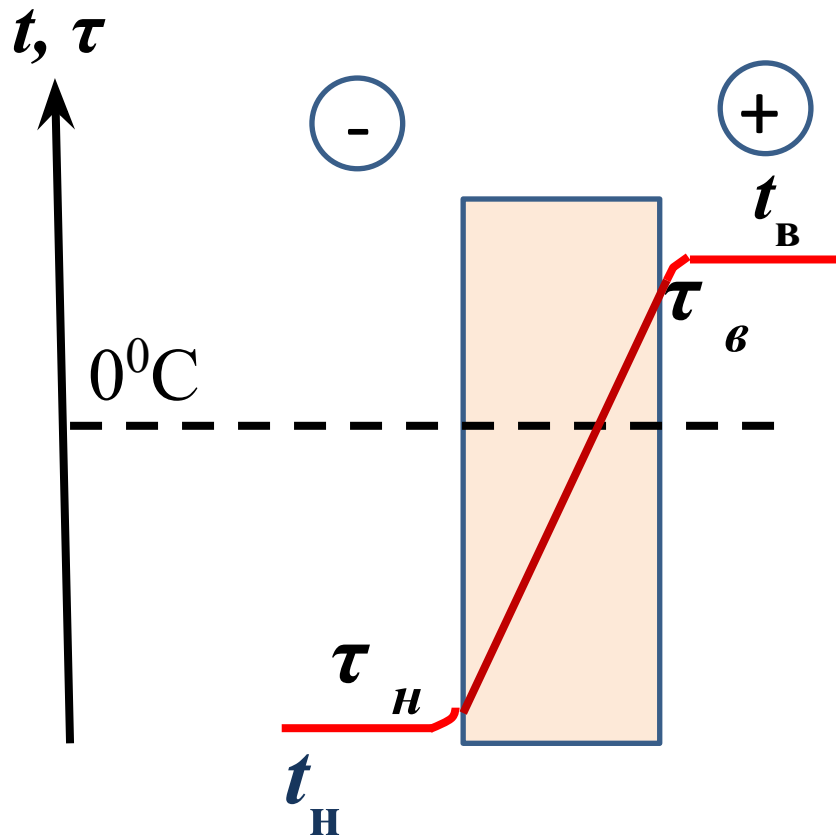


в толще конструкции
 поток тепла за счет $R_{\text{кон}}$
 (термического
 сопротивления толщи)
 теряет температуру
 от t_B до t_H

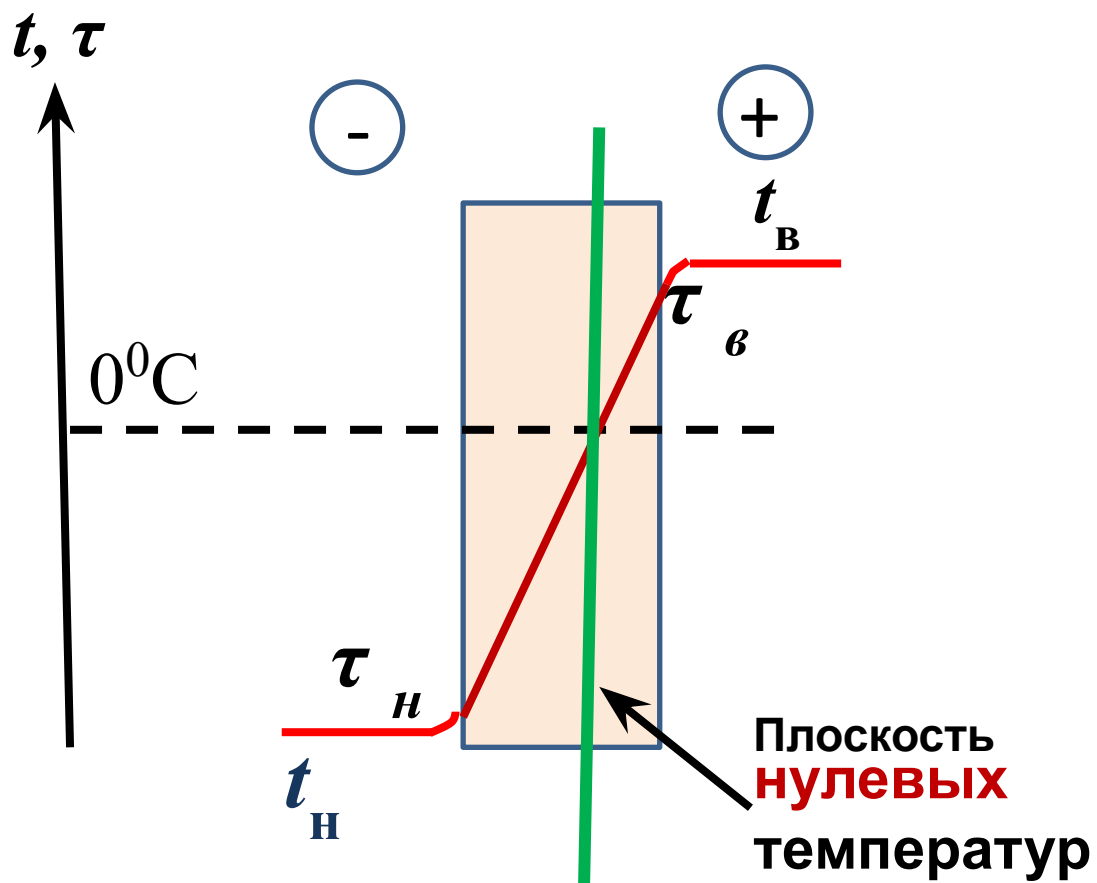
**Механизм распределения
(падения) температуры
в толще ограждения
термически однородного**

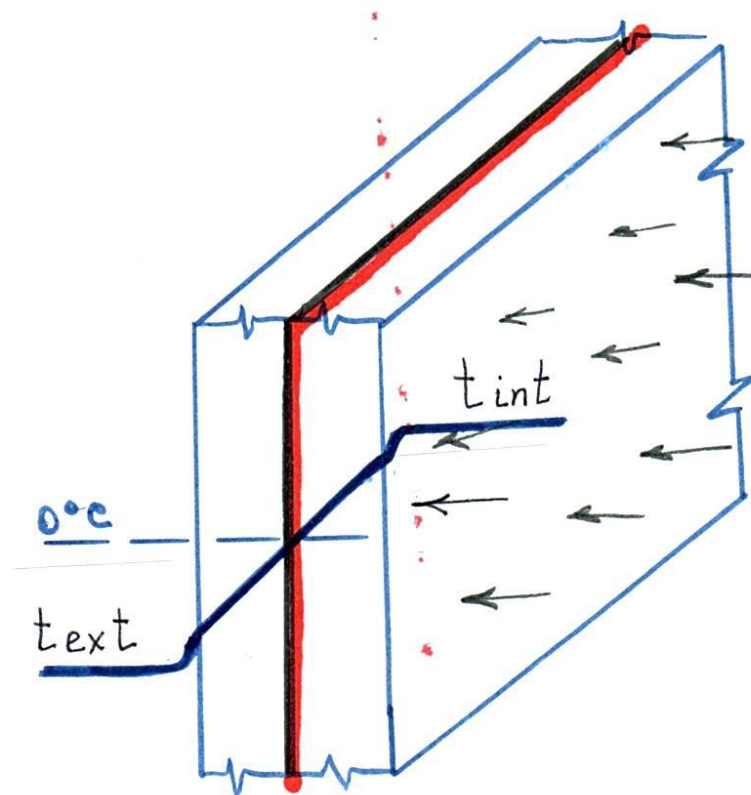
**Где целесообразно
установить
утеплитель?**

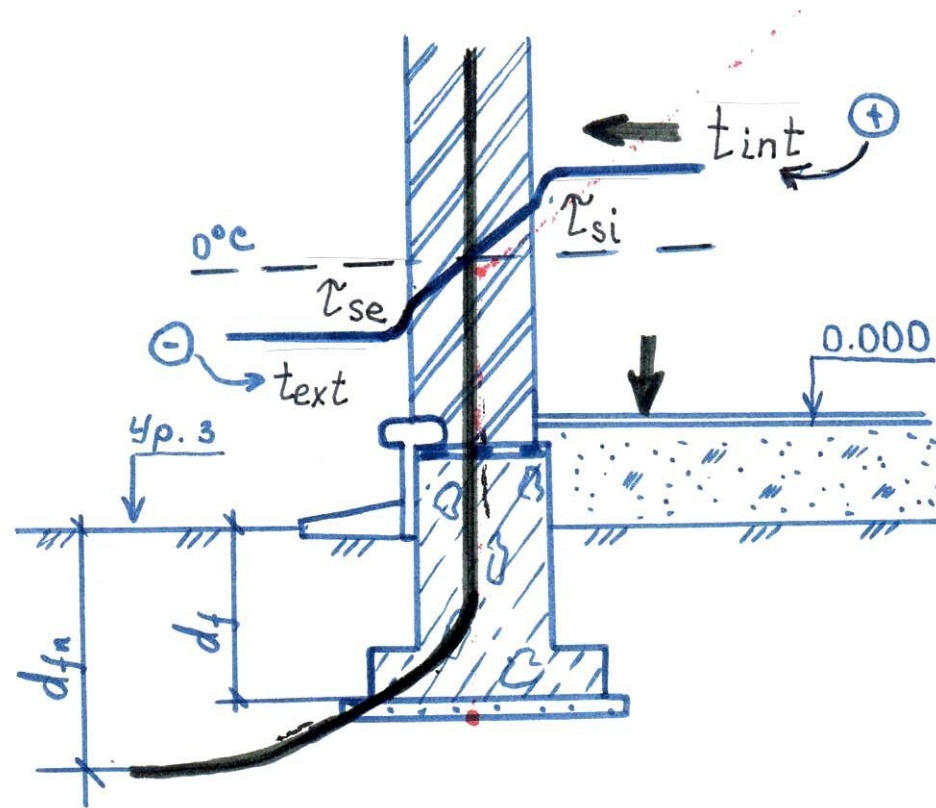




$$R_s = \delta_s / \lambda_s$$

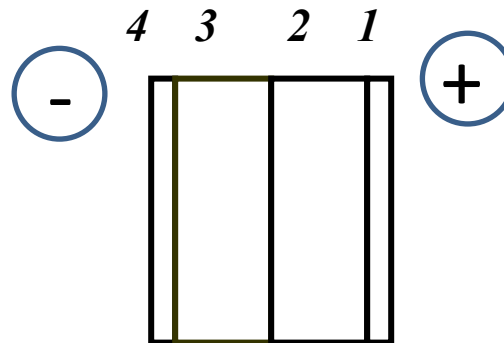






От чего зависит
величина перепада
температур на границах
слоёв ?

$$\begin{aligned} \tau_6 - \tau_1 \\ \tau_1 - \tau_2 \\ \tau_2 - \tau_3 \\ \tau_3 - \tau_n \end{aligned}$$



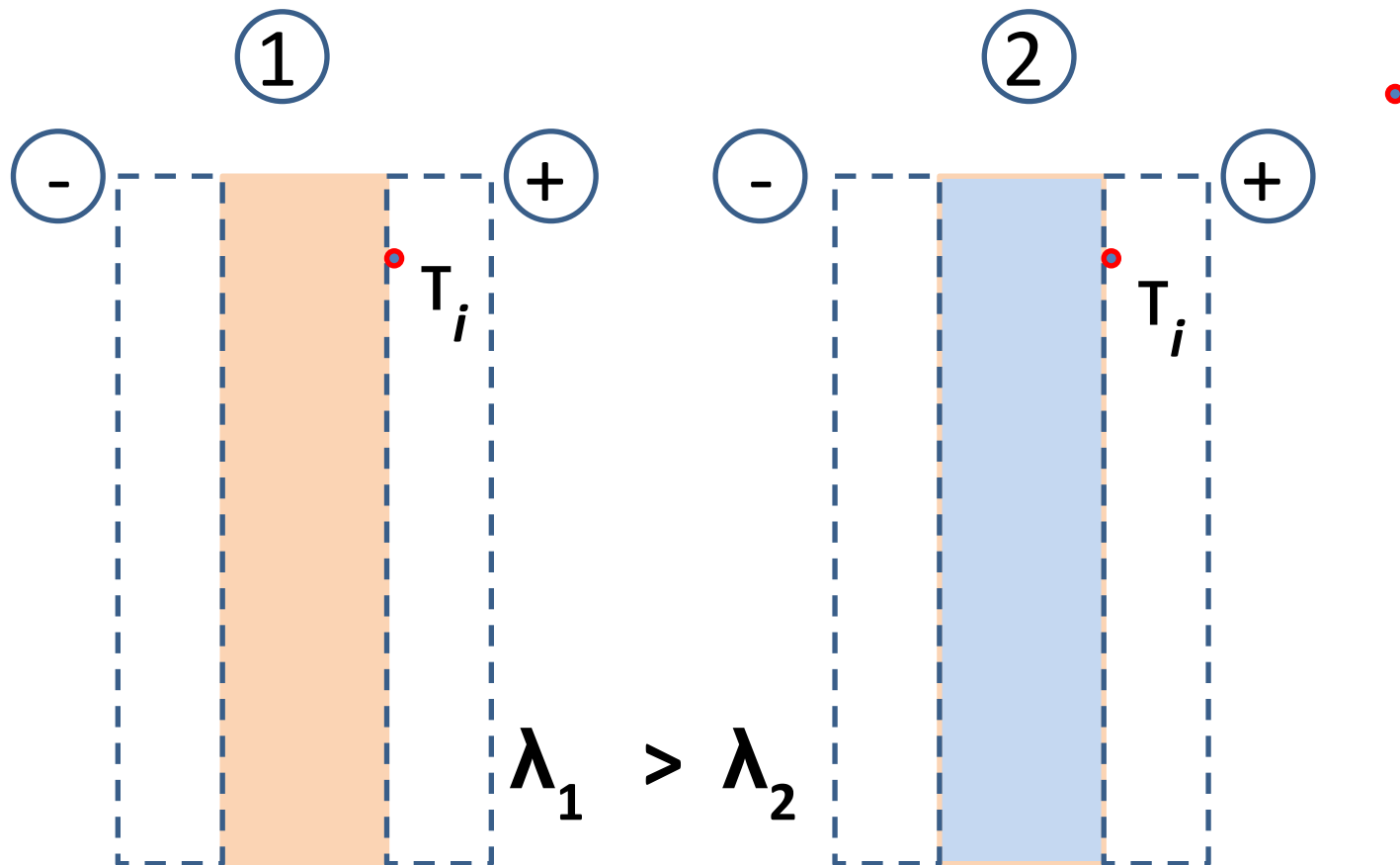
Величина перепада
температуры на границах
слоёв зависит от величины

термического
сопротивления

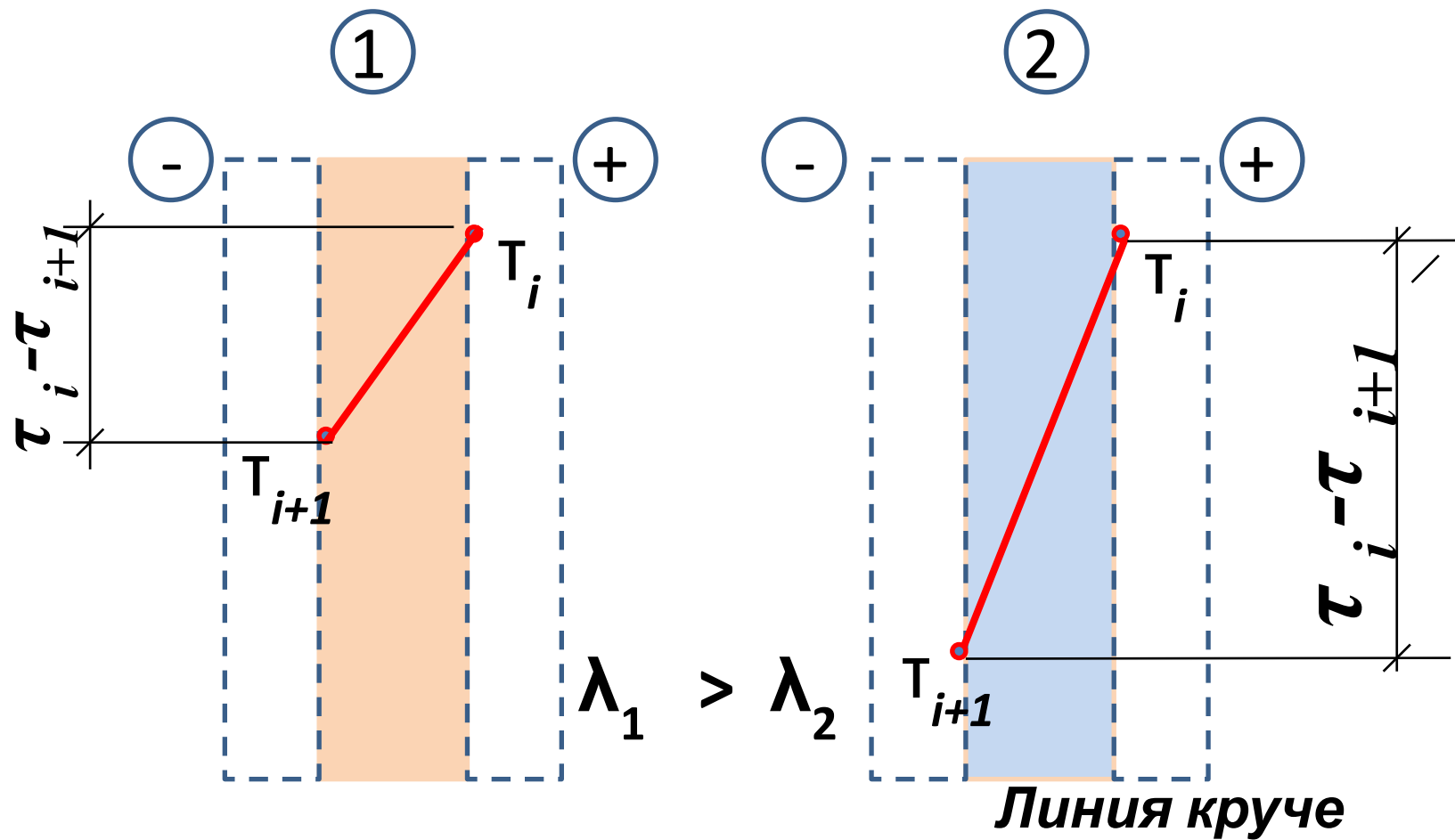
R_s
конструктивного слоя



$$R_s = \delta_s / \lambda_s$$



**Слои работают в системе
слоистой конструкции**



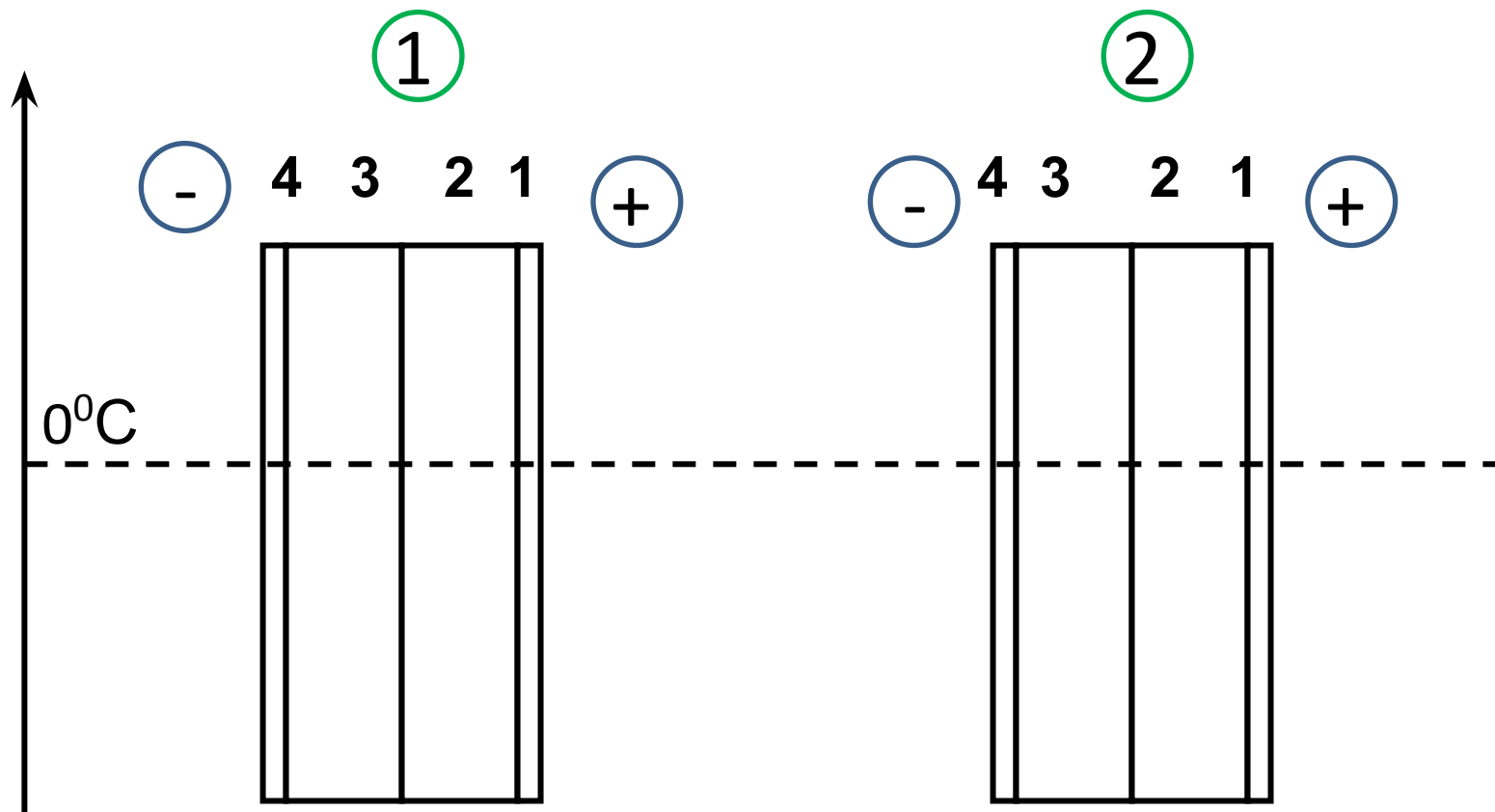
$$\tau_i - \tau_{i+1} > \tau_i - \tau_{i+1}$$

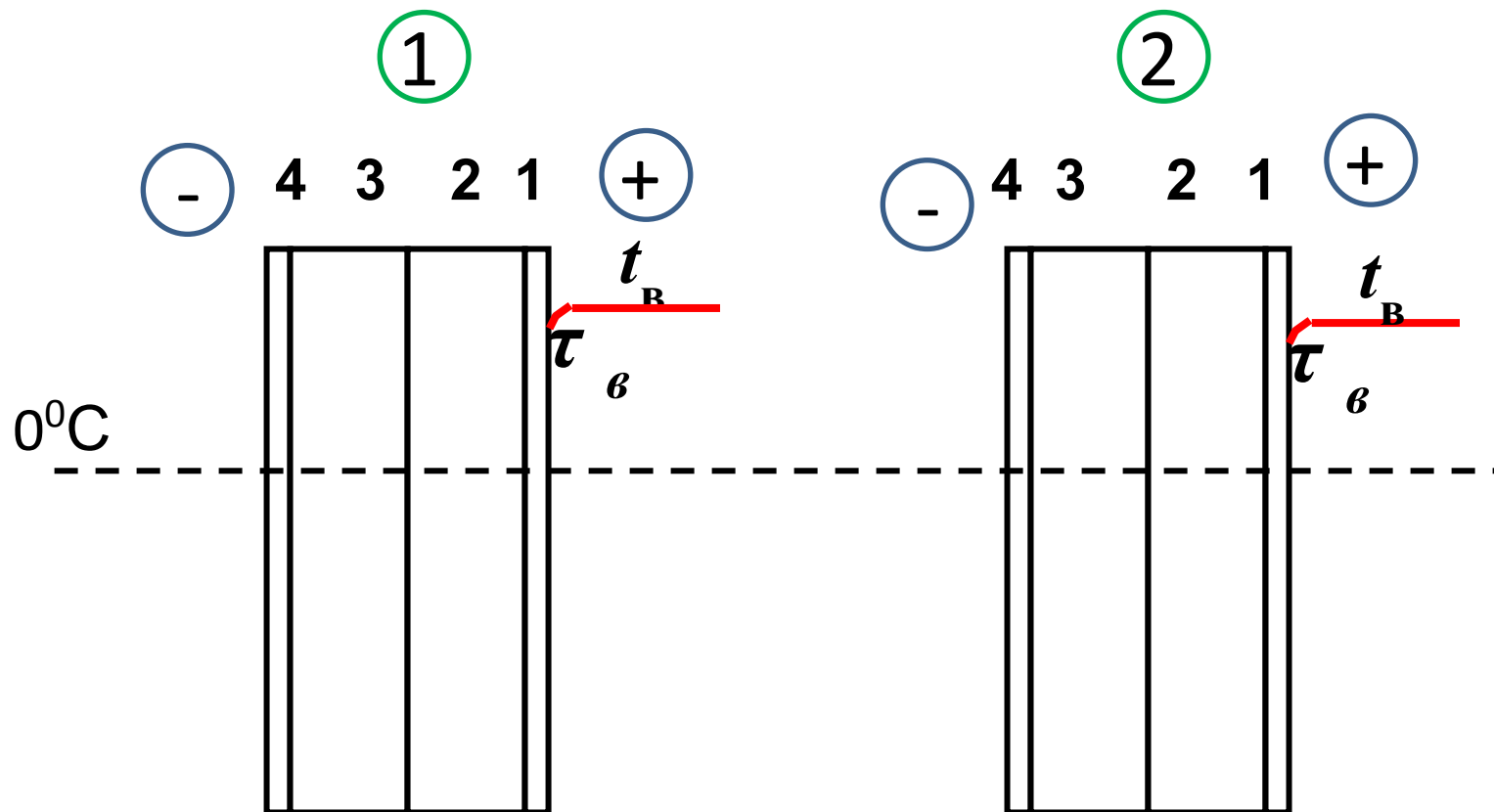
↓

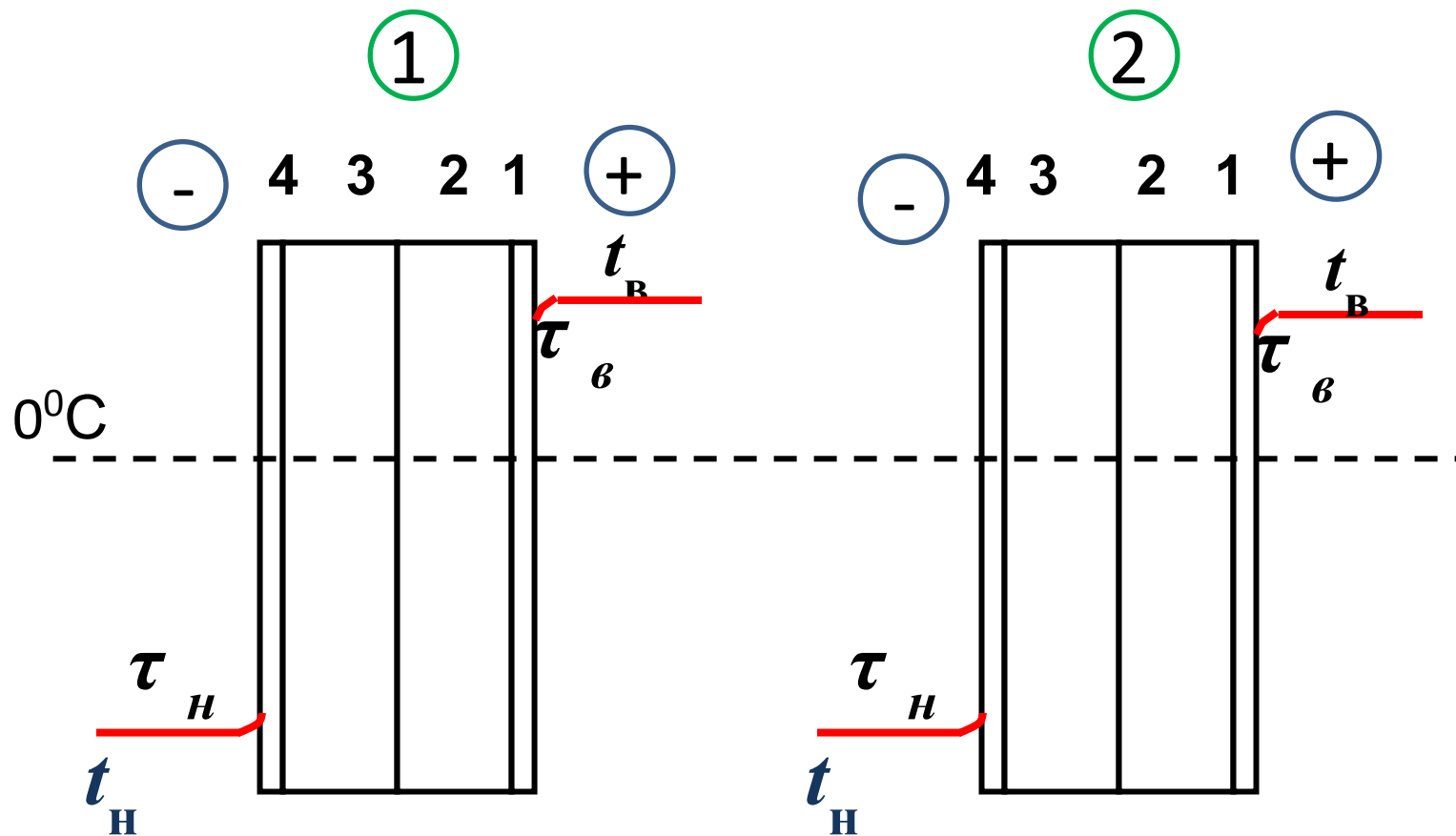
Линия падения температуры
в конструктивном слое
будет КРУЧЕ
(с большим наклоном)
при

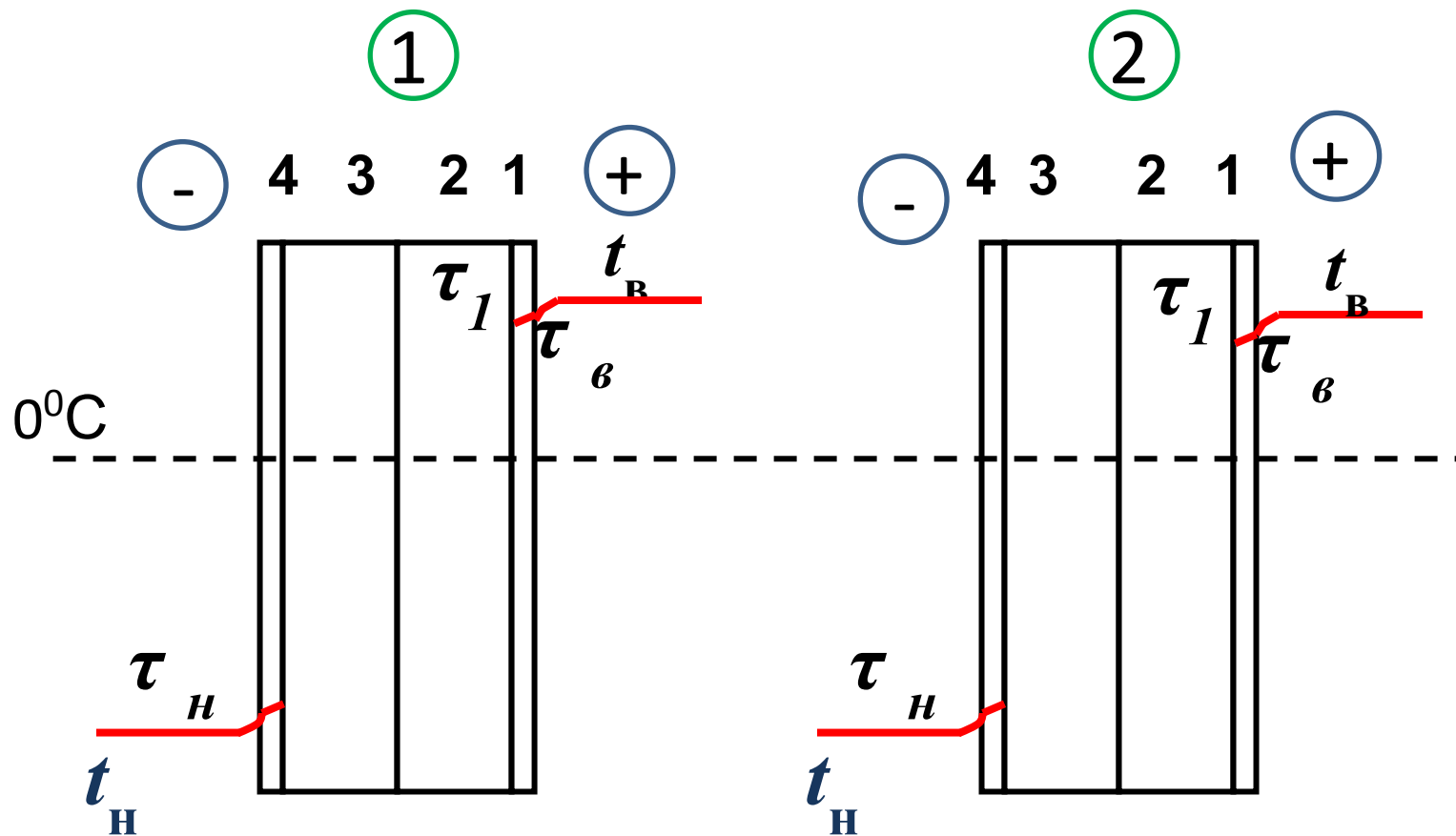
$$\uparrow R_s \Rightarrow \downarrow \lambda_s \text{ (материала слоя)}$$

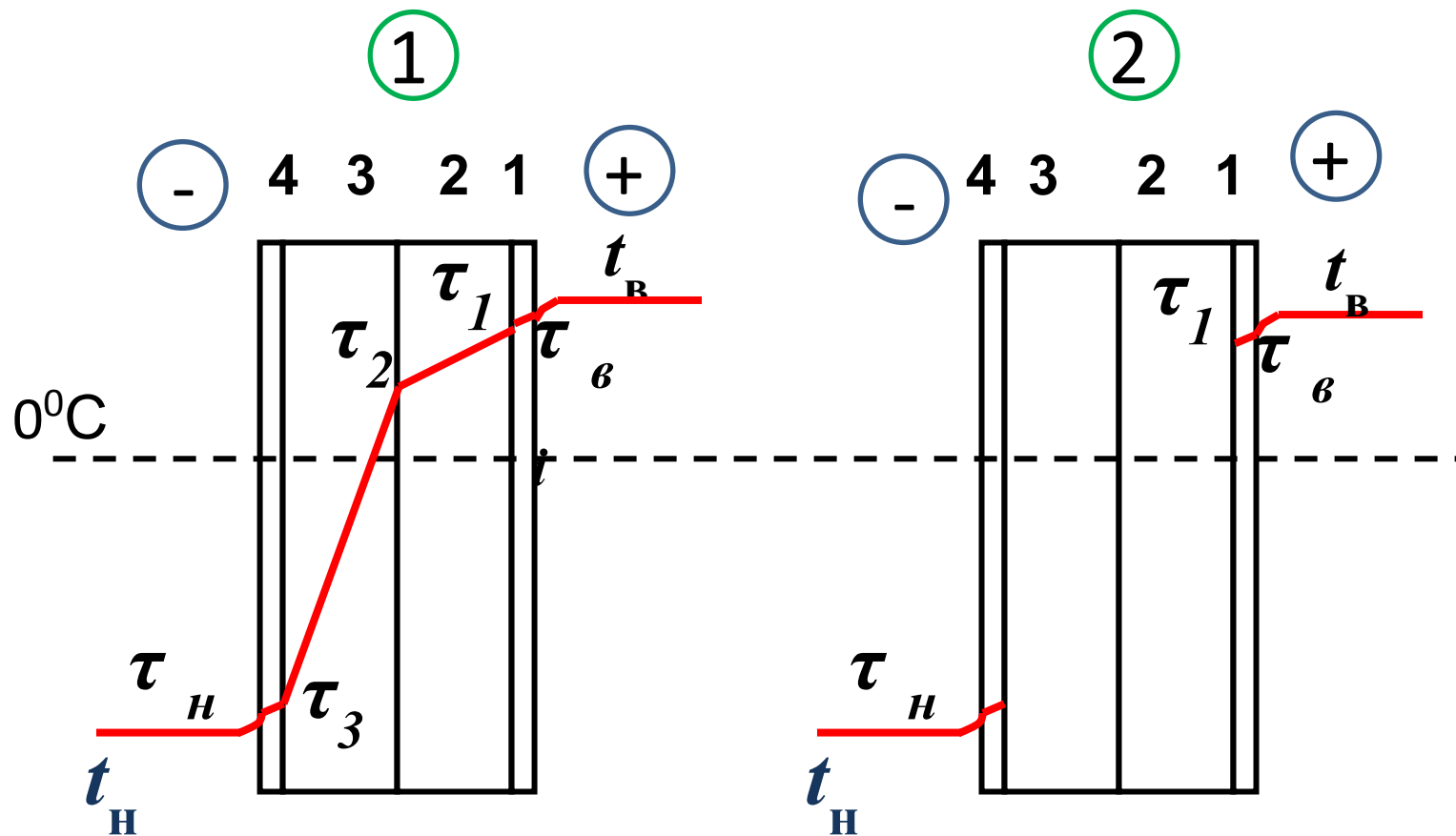
**Целесообразное расположение
конструктивных слоев
в
толще ограждения**

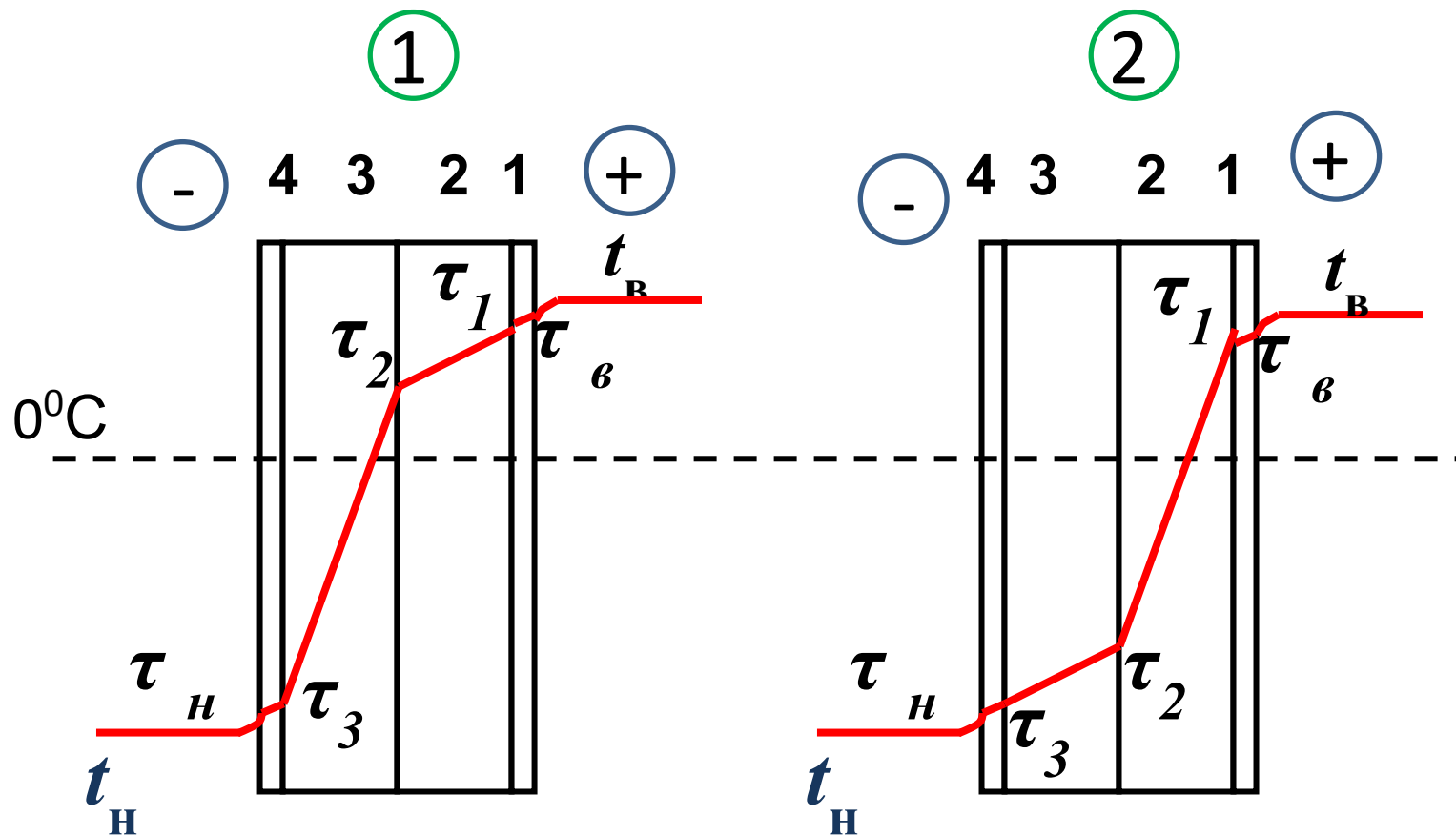


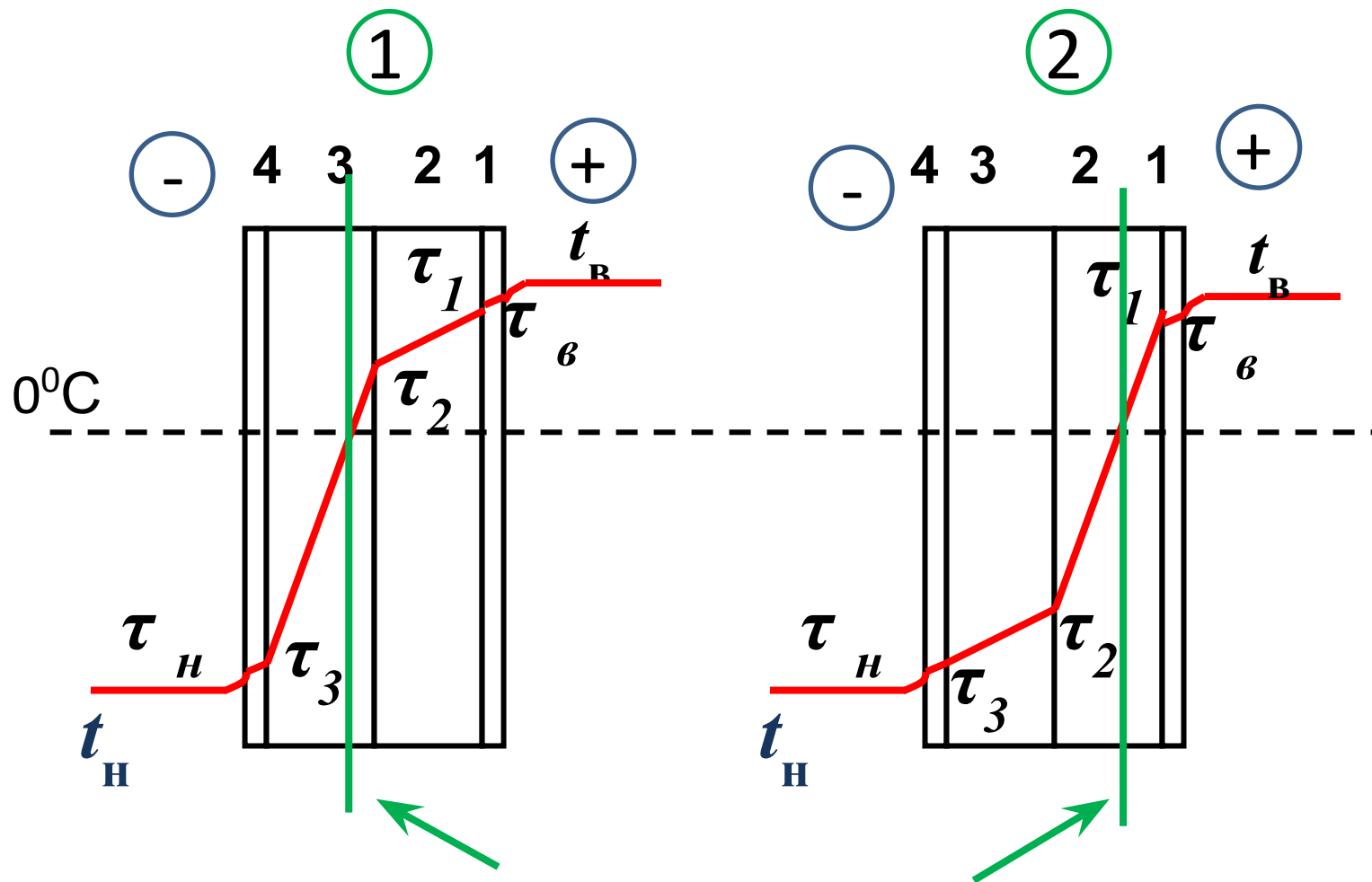










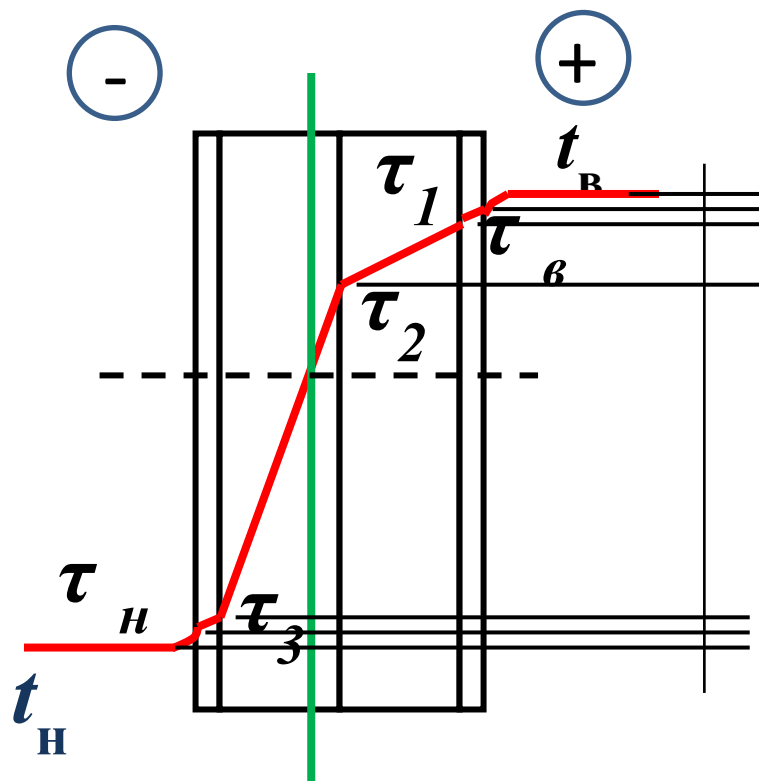


Плоскость нулевых температур

**В грамотно запроектированном
ограждении слой с наибольшим
термическим сопротивлением
(утеплитель) следует
располагать ближе к наружной
поверхности.**



**Тогда сезонное промерзание
будет меньше в ограждении
⇒ увеличится физическая
долговечность этого ограждения
и в большей безопасности будут
угловые
сопряжения конструкций.**



$$\Delta t = t_B - \tau_1$$

$$\tau_B - \tau_1$$

$$\tau_1 - \tau_2$$

$$\tau_2 - \tau_3$$

$$\tau_2 - \tau_H$$

$$\tau_H - t_H$$

В каждом слое свой уклон
и свой перепад
температур на границах
слоя

Определение численных значений температур в толще ограждения

Аналитический способ

$$\tau_x = t_b - \frac{t_b - t_H}{R_o} (R_b + \sum_{s=1}^x R_s)$$



Общая формула

$$\tau_{\epsilon} = t_{\epsilon} - \frac{t_{\epsilon} - t_H}{R_o} R_{\epsilon}$$

$$\tau_1 = t_{\epsilon} - \frac{t_{\epsilon} - t_H}{R_o} (R_{\epsilon} + R_l)$$

$$\tau_2 = t_e - \frac{t_e - t_h}{R_o} (R_e + R_1 + R_2)$$

$$\tau_3 = t_e - \frac{t_e - t_h}{R_o} (R_e + R_1 + R_2 + R_3)$$

$$\tau_H = t_{\epsilon} - \frac{t_{\epsilon} - t_H}{R_o} (R_{\epsilon} + R_{\text{кон}})$$