

Moduuli 4

Kotitehtävä 20_VASTAUS (3 pistettä)

28.1.2019

Mitkä ovat eurokoodi 5:n mukaisen osastoivuuden mitoitusmenetelmän rajoitteet (0,2 p)

- mitoitusmenetelmä soveltuu enintään 4 m korkeille seinille
- voidaan mitoittaa enintään EI 60 seiniä

Mitkä ovat seinän rungolta vaadittavat ominaisuudet (0,2 p)

- seinän runkorakenteen tulee olla sellainen, että se ei pala kokonaan pois vaaditun osastoivuuden aikana

Miten seinän tiiviys varmistetaan (0,2 p)

- seinän tiiviys voidaan säilyttää esimerkiksi tulen vastaisen puolen levytyksen avulla

Miten puupaneelin käyttö osastoivana kerroksena huomioidaan (0,2 p)

- puupaneelin paksuus on sen ohuin kohta
- saumojen vaikutus sisältyy eristävyysperusarvoon

Miten läpiviennit huomioidaan mitoituksessa (0,2 p)

- läpiviennit voidaan huomioida jättämällä lävistetty rakennekerros huomioimatta
- mikäli myös lävistetty rakennekerros huomioidaan, tulee käyttää paloluokiteltua lävistystä

1.0 Palon puoleinen levy (0,5 p)

Vanerilevy 15 mm

$$t_{ins,0,1} = 14 \text{ min}$$

$$k_{pos,1} = 0,84$$

$$k_{j,1} = 1,0$$

2.0 Ontelo (0,5 p)

Kivivillan paksuus $h_{ins} = 145 \text{ mm}$

$$k_{dens} = 1,01$$

$$t_{ins,0,2} = 0,2 \cdot h_{ins} \cdot k_{dens} = 0,2 \cdot 145 \cdot 1,01 = 29 \text{ min}$$

$$k_{pos,2} = 1,0$$

$$k_{j,2} = 1,0$$

3.0 Palon vastaisen puolen levy (0,5 p)

Vanerilevy 15 mm

$$t_{ins,0,3} = 14 \text{ min}$$

$$k_{pos,3} = 3,9$$

$$k_{j,3} = 1,0$$

4.0 Seinän eristävyys (0,5 p)

$$t_{ins} = \sum t_{ins,0,i} \cdot k_{pos} \cdot k_j = 14 \cdot 0,84 \cdot 1,0 + 29 \cdot 1,0 \cdot 1,0 + 14 \cdot 3,9 \cdot 1,0 = 95 \text{ min} \geq 60 \text{ min} \Rightarrow \text{seinä täyttää vaatimuksen EI 60}$$

$t_{ins} = 60 \text{ min}$, koska mitoitusmenetelmä päättyy 60 minuuttiin