

Skúšobné tézy z predmetu

Konštrukcie pozemných stavieb 4.

Ročník: III.

Školský rok: 2012/2013

Prednášajúci: Prof.Ing. Anton Puškár, PhD.; Ing. Boris Vavrovič, PhD.

1. Obvodový plášť ako dominantný výrazový prostriedok architektonického diela. Faktory podieľajúce sa na vzniku obvodového plášťa. Vývoj, materiálová báza a formy obvodových plášťov.
2. Funkčné požiadavky kladené na obvodové plášte budov (obecné zásady). Normové požiadavky. Vývoj a súčasný stav tepelnotechnických požiadaviek obvodových plášťov.
3. Princíp obvodového plášťa jednovrstvového a viacvrstvového, s jedným a s dvoma štádiami tesnenia. Charakteristika tepelnoizolačných materiálov pre obvodové plášte.
4. Obvodový plášť a ochrana proti vonkajšiemu huku. Veličiny pre vyjadrenie zvukovoizolačných vlastností. Požiadavky na nepriezvučnosť. Hygienická požiadavka na akustickú pohodu vnútorného prostredia. Znižovanie hladín hluku urbanistickým, architektonickým a konštrukčným riešením. Rozdelenie obvodových plášťov z akustického hľadiska.
5. Pôsobenie vetra na obvodový plášť. Vzrast rýchlosti vetra s výškou nad terénom. Tlakový koeficient vetra. Efekt WISE.
6. Filtrácia vzduchu obvodovým plášťom. Infiltrácia a exfiltrácia vzduchu. Tlakový rozdiel vzduchu (od rozdielu teplôt a od účinku vetra). Teória vzduchovej priepustnosti. Normové požiadavky na škárovú prievzdušnosť.
7. Zaťaženie obvodových plášťov hnaným dažďom. Sily spôsobujúce pohyb vody v konštrukcii obvodového plášťa. Kritérium vodnej nepriepustnosti styku. Princíp dekompresnej dutiny. Okrajové podmienky zaťaženia hnaným dažďom.
8. Konštrukčná tvorba obvodových plášťov z hľadiska vlhkostného režimu. Typy obvodových plášťov z hľadiska difúzie vodnej pary. Normové požiadavky. Návrh vhodnej skladby obvodového plášťa pre priestory s bežnou a náročnou vnútornou klímou.
9. Obvodové plášte na báze silikátov z kusových stavív. Druhy tepelnoizolačných kusových stavív na murovanie obvodových plášťov. Rozdelenie obvodových plášťov z konštrukčno-statického hľadiska. Navrhnete vhodnú konštrukciu obvodového plášťa, vrátane detailov styku so základovou, stropnou a strešnou konštrukciou.

10. Obvodové skladané plášte na báze silikátov realizované postupným vytváraním vrstiev. Zásada radenia vrstiev z tepelnotechnického hľadiska. Rozdelenie z hľadiska technológie ukladania vrstiev. Navrhните vhodnú konštrukciu obvodového plášťa, vrátane detailov styku so základovou, stropnou a strešnou konštrukciou.
11. Ľahké obvodové plášte na metallickej báze. Výhody, nevýhody, základný materiál nosných častí, statické požiadavky. Rozdelenie ľahkých plášťov podľa polohy k nosnej konštrukcii objektu. Základné statické schémy.
12. Druhy ľahkých obvodových plášťov z hľadiska konštrukčného riešenia. Základné konštrukčné princípy, výhody, nevýhody. Terminológia a príklad konštrukcie fragmentu vybraného druhu obvodového plášťa.
13. Druhy ľahkých obvodových plášťov z hľadiska skladby vrstiev plášťa. Konštrukčné princípy, výhody, nevýhody. Príklady konštrukcii fragmentov jednotlivých druhov obvodových plášťov.
14. Prvky a konštrukcie ľahkých obvodových plášťov. Odolnosť prvkov proti tvarovým zmenám. Nosná a výplňová časť ľahkého obvodového plášťa.
15. Spoje v konštrukciách ľahkých obvodových plášťov. Spoje konštrukcií, montážne spoje.
16. Kotvenie ľahkých obvodových plášťov k nosnej konštrukcii objektu. Funkcia kotvenia, požiadavky na kotvenie, kotvenie predsadených a vsúvaných obvodových plášťov.
17. Ľahké obvodové plášte z veľkorozmerných kompaktných panelov. Konštrukčný princíp, spôsoby stykovania, schémy detailov stykov stenových panelov so základovou konštrukciou a so strešnou konštrukciou.
18. Ľahké obvodové plášte na materiálovej báze dreva. Rozdelenie a charakteristika jednotlivých druhov. Navrhните vhodnú konštrukciu obvodového plášťa, vrátane detailov styku so základovou, stropnou a strešnou konštrukciou.
19. Okenné výplňové konštrukcie. Terminológia, kótovanie, primárne funkcie okna, požiadavky, funkčný model okna a materiálová báza.
20. Základné rozdelenie okien podľa konštrukcie, podľa systému zasklenia, podľa spôsobu otvárania a podľa členenia. Požiadavky na statickú odolnosť okna. Zásady pre rozmiestnenie podložiek pre tuhé spojenie krídla a zasklenia.
21. Materiálová báza okenných výplňových konštrukcií, prednosti a nedostatky. Naskicujte detail jednoduchého okna s tepelnoizolačným dvojsklom, resp. trojsklom pri parapete, na báze dreva, na báze PVC a na báze zliatin hliníka.

22. Okno a teplo. Vplyv zasklených plôch a vplyv vlysov na tepelnoizolačnú schopnosť okna. Výpočtové metódy pre určenie U - hodnoty okna. Priepustnosť slnečného žiarenia (skleníkový efekt) a celková priepustnosť slnečnej energie.
23. Okno a energetická efektívnosť budov. Štruktúra tepelných strát oknom. Výpočet celkovej energetickej bilancie okna (z prechodu tepla, vetraním vzduchu a tepelných ziskov). Vyjadrenie súčiniteľa prechodu tepla okna U_{ok} prídavnou tepelnou stratou.
24. Okno a zvuk. Zvuková izolácia zasklených plôch a zvuková izolácia stykov. Veličiny pre vyjadrenie zvukovoizolačných vlastností okien. Klasifikácia okien z hľadiska požiadaviek stavebnej akustiky (triedy akosti zvukovej izolácie okien).
25. Okno, vietor a vetranie. Regulované prirodzené vetranie. Filtrácia vzduchu stykmi okenných konštrukcií (detail zasklenia, detail okenného krídla a rámu). Vzťah pre objemový tok vzduchu oknom. Vzťah pre intenzitu výmeny vzduchu infiltráciou. Požiadavky a kritériá na výmeny vzduchu obytných priestorov.
26. Okno a hnaný dážď. Penetrácia vody stykmi okenných konštrukcií. Konceptia konštrukčného riešenia detailu zasklenia, detailu styku okenného krídla a rámu a detailu styku okenného rámu a ostenia (nadpražia, parapetu) z hľadiska vodotesnosti. Požiadavky a kritériá z hľadiska vodotesnosti okna.
27. Styk okennej konštrukcie s obvodovým plášťom (detail osadenia okna). Základné zóny styku okna s obvodovým plášťom. Koordinačný a základný rozmer okna. Spôsoby kotvenia. Naskicujte detail osadenia dreveného jednoduchého okna s tepelnoizolačným dvojsklom.
28. Systémy zasklenia okien. Jednoduché a viacnásobné systémy (dvojsklá, trojsklá). Princíp izolačného dvojskla so selektívnymi mikrovrstvami. Priepustnosť slnečného žiarenia. Izolačné sklá so špeciálnymi vlastnosťami. Vplyvy na zvukovoizolačné vlastnosti systémov zasklení. Princíp „tepelného zrkadla“. Naskicujte detail okrajovej časti tepelnoizolačného dvojskla a trojskla.
29. Strešné okná. Základné vzťahy, osadenie okna do konštrukcie strechy, materiálová báza. Naskicujte konštrukciu dreveného strešného okna, vrátane detailov osadenia. Naskicujte oplechovanie v jednotlivých častiach osadenia.
30. Naskicujte konštrukciu dreveného zdvojeného okna modernej koncepcie, vrátane detailu osadenia (detaily pri parapete, nadpraží a ostení).
31. Naskicujte konštrukciu jednoduchého dreveného okna s tepelnoizolačným dvojsklom (trojsklom), vrátane detailu osadenia (detaily pri parapete, nadpraží a ostení).
32. Doplnkové konštrukcie okien. Spôsoby ochrany interiérov pred nadmerným slnečným žiarením. Bezpečnostné zariadenia a vetracie zariadenia.
33. Zasklené steny. Terminológia, rozdelenie, materiálová báza, požiadavky.

34. Zimné záhrady. Rozdelenie zimných záhrad podľa účelu. Charakteristiky jednotlivých druhov. Terminológia. Materiálové varianty, ich výhody a nevýhody. Príklady umiestnenia zimných záhrad.
35. Dvere. Funkcie, rozdelenie, terminológia, požiadavky, materiálová báza. Tepelnotechnické a akustické požiadavky na dvere.
36. Konštrukčné prvky dverí. Zárubne pre vonkajšie dvere a ich ukotvenie. Dverové krídla. Tesnenie dverí.
37. Naskicujte detail osadenia vonkajších dverí na báze dreva, na báze PVC a zliatin hliníka (detail pri prahu, pri nadpraží a pri ostení).

V Bratislave, 24.september 2012

Prof.Ing. Anton Puškár, PhD.
v.r.