

MŰSZAKI ZÁRÓSZIGORLATI TEMATIKA, ÉPÜLETSZERKEZETEK CÍMŰ TÁRGYBÓL

Sávalapozás

Ismertetése és alkalmazási területe és szerkezeti kialakítása különböző építési módok esetén. Szerkezeti részletek.

Beton és vasbeton pontalapok

Alkalmazási terület, szerkezeti kialakítás, és a pontalapok kapcsolata - monolit, előregyártott vasbeton pillérekhez, illetve acéloszlopokhoz.

Magyarázó ábrák, részletek.

Lemezalap

Ismertetése és alkalmazásának indokai. Szerkezeti kialakítása hagyományos falazott - illetve monolit vasbetonvázás épületeknél.

Elrendezési vázlat, rétegtervek és részletek.

Talajban lévő nedvességformák

Előfordulási formái és az ezek elleni védekezés módjai.

Magyarázó ábrák, rétegtervek, illetve részletek.

Talajvíz elleni védekezés

A talajvíz jellemző adatai és a talajvíz elleni védelem szerkezeti megoldásai.

Rétegtervek, részletek.

Külső térhatároló falszerkezetek épületfizikai problémái.

Falazott falak

Fajtái, szerkezeti megoldásai. Magyarázó ábrák, részletek és a kapcsolódó szerkezetek. Falazott falak és a falakban lévő szerkezetek.

Öntöttfalas épületek

Öntött technológiával épült épület külső térhatároló falainak szerkezeti kialakítása, (vég- és hosszfal, loggia, stb.)

Jellemző rétegtervek és részletek.

Külső falszerkezet vázas tartószerkezet esetén

Megválasztásának szempontjai vázas építési módnál (egy konkrét vázas rendszeren szemléltetve).

Elrendezési vázlatok és jellemző szerkezeti részletek.

Kéregpanel

Fogalma, alkalmazási területe - szerkezeti kialakítása és kapcsolata a teherviselő szerkezettel. Elrendezési vázlatok jellegzetes részletek.

Külső réteges vasbeton falpanelek

Típusai és a kapcsolatuk szerkezeti kialakítása és alkalmazási területei.

Jellemző panelkapcsolatok és rétegtervek.

Hőszigeteléssel kombinált fém- és egyéb könnyű burkolatok külső falon. Elrendezési vázlat, jellemző részletek.

Meglévő külső falak és tetőfödémek rekonstrukciós problémái

Hőtechnikai jellemzőinek feljavítása, illetve annak szerkezeti lehetőségei.
Jellemző rétegtervek és részletek.

Szilikát anyagú külső falburkolatok

Fajtái, szerkezeti kialakítása és rögzítése. Jellemző részletek.

Hagyományos elemekből épített szilikátanyagú válaszfalak és a válaszfalakba épített nyílások, nyílászárók szerkezeti kialakítása a különböző funkcionális igényekre.

Jellemző részletek.

Gyártott, szerelt válaszfalak

Szerkezeti kialakítása - összeépítése, rögzítése és kapcsolatai a nyílászárókhoz. Jellemző részletek.

A különböző típusú szellőzők működési elve, és szerkezeti kialakítása.

Magyarázó ábrák, részletek.

Kémények

Különböző funkciója és ezek szerkezeti kialakítása a különböző építési módok esetén.

Magyarázó ábrák, szerkezeti részletek.

Különböző monolit vasbeton és kerámiabetétes födémek

Szerkezeti felépítése és alkalmazási területei. Vázlatok, részletek.

Előregyártott vasbeton födémek

Csoportosítása, alkalmazási területe, szerkezeti kialakítása, beépítése.

Elrendezési vázlatok, részletek.

Emeletközi födémek

Rétegfelépítése, a különböző födém- és burkolati rendszerek, valamint azok akusztikai értékelése. rétegtervek, részletek.

Lépcsőszerkesztés

Szabályai, az elrendezés és a választott szerkezet függvényében a rendeltetés és a használat igényeinek figyelembevételével.

Vázlatok, magyarázó ábrák.

A különböző tömőfalas építési módokhoz alkalmazható lépcsőszerkezetek (falazott, blokkos, paneles és öntöttfalas építési módok). Vázlatok, részletek.

Előregyártott vasbeton lépcsők.

Különböző fajtái, ezek alkalmazási területe és szerkezeti kialakítása.

Elrendezési vázlatok, jellegzetes részletek.

Fa-, acél-, illetve fa-acél anyagú lépcsők

Alkalmazási területe, és ezek szerkezeti kialakítása.

Elrendezési vázlatok, részletek.

Öntött építési mód

Öntött építés, valamint alrendszereinek ismertetése. Elrendezési vázlatok, és jellemző részletek.

Paneles építési mód

A paneles rendszer valamint alrendszereinek ismertetése és értékelése.

Vázlatok, jellemző részletek.

Acélvázás építési mód

Az építési rendszer és alrendszereinek ismertetése. (Bemutatható egy adott rendszer - mint pl. Clasp, ÉTISZERK, stb. - elemzésével).

Elrendezési vázlatok, szerkezeti részletek.

Hideg- és melegtetők

fogalma, működése, geometriai és szerkezeti kialakítása.

Magyarázó ábrák, szerkezeti részletek.

Hagyományos fedélszékek

Szerkesztési elvek, szerkezeti részletek.

Különleges és nagyfeszítávolságú tetőszerkezetek

Szerkesztési elvek, szerkezeti részletek.

Tetőtérbeépítés

Szerkezeti megoldásai, térhatárolási problémái.

Szerkesztési elvek, szerkezeti részletek.

Pikkelyes fedések

- fedési elvek és fedőanyagok,
- minimális és maximális hajlásszög kérdése,
- alátámasztó szerkezet, rögzítés.

Magyarázó ábrák, részletek.

Táblafedések

Meghatározás, anyag, összeépítés, rögzítés, alátámasztás. Magyarázó ábrák, részletrajzok.

Kishajlású tetőszerkezetek bitumenes lemezfedéssel

Működése, rétegfelépítése és szerkezeti kialakítása.

Szerkezeti részletek.

Kishajlású tetőszerkezetek műanyag fedéssel

- anyagok és ezek jellemzői,
- működés,
- rétegfelépítés s szerkezeti kialakítás.

Szerkezeti részletek.

Fémlemez fedések

Szerkezeti kialakításai.

Elrendezési vázlatok, részletek.

Belső ajtók

Különböző igényekre. A tok- és szárnyszerkezet kialakítása és a tok beépítése a különböző szerkezeti felépítésű, hagyományos és szerelt belső falakba.

Elrendezési vázlatok, részletek.

Ablakok

Kialakítása, működtetése, anyaga és üvegezése - tok és szárny ütközése különböző működtetésű és anyagú ablakok esetén. Magyarázó ábrák, részletek.

Kapuk

Működése és szerkezeti kialakítása, mérettől és rendeltetéstől függően. Vázlatok, részletek.

Álmennyezetek

Különböző funkciói, az álmennyezetként alkalmazott anyagok, és egy meghatározott álmennyezet szerkezeti kialakítása.

Elrendezési vázlat, részletek.

Kirakatok

Szerkezeti kialakítása. Elrendezési vázlatok, részletek.

Fenntartható építés, alternatív építési módok

A fenntartható építés alapelvei és ezek alkalmazásának gyakorlati lehetőségei. Tervezési elvek, anyag- és szerkezetválasztás rekonstrukció, ill. új építés esetén. Speciális anyagok és építési technikák, az ökológikus építés főbb irányzatai.

Föld- és vályogépítés

Hagyományos és korszerű építési technikák, népi lakóépületek felújítási lehetőségei, az alkalmazás lehetőségei és korlátai a mai építési gyakorlatban.

A meglévő épületállomány jellemző szerkezeti rendszerei és az ezekben végrehajtható beavatkozások

Jellemző fal-, földem- és tetőszerkezetek különböző korú és funkciójú épületekben, és ezek felújításának műszaki problémái. Fal- és földemáttörések kialakítási lehetőségei. Hagományos földem típusok megerősítési módszerei és ezek értékelése tartószerkezeti, építéstechnológiai és akusztikai szempontok alapján.

Utólagos tetőtérbeépítések és emeletráépítések tervezési elvei, műszaki problémái

Meglévő épületek jellemző tetőszerkezet-típusai és ezek beépítésre való alkalmassá tételének lehetőségei.

Új magastető ill. új szintek ráépítésének műszaki problémái - épületdiagnosztika, építési sorrend, technológia. Vendégfödémek kialakítási lehetőségei.

Épületek utólagos védelme a talajban lévő nedvesség hatásokkal szemben Jellemző épületkárok, diagnosztikai módszerek.

A talajnedvesség és a rétegvizek elleni utólagos védekezés aktív és passzív módszerei. Talajvíznyomás elleni utólagos szigetelés lehetőségei.

Meglévő épületek energetikai korszerűsítése

Tervezési elvek a különböző típusú épületek, ill. a különféle határoló szerkezetek (külső falak, felfelé ill. lefelé hűlő födémek, átmeneti terek, stb.) esetén. Védett homlokzatú épületek energetikai felújításának lehetőségei.

A különböző megoldások elemzése páratechnikai szempontból.

Meglévő épületek energetikai korszerűsítése

Külső nyílászárók felújítási és korszerűsítési lehetőségei. Téli kertek, napterek, tömegfalak utólagos kialakítási lehetőségei, és ezek tervezési problémái.

Épületfelújítások és átalakítások akusztikai problémái

Külső határoló szerkezetek, lakásválasztó falak, födémek, utólagos tetőtérbeépítés, stb.) és ezek megoldási lehetőségei.

Erkélyek és függőfolyosók

Jellemző típusai meglévő épületekben, és ezek felújításának lehetőségei tartószerkezeti, nedvességvédelmi, hőtechnikai és akusztikai szempontból.

Építési üvegek

Csoportosítás, alkalmazási határok, jellemző vastagságok, bevonatok, rétegfelépítések. Szerkesztési elvek. Járáható üvegszerkezetek (Álpadlók, üvegfödémek, lépcsők, üvegtetők. Kiegészítő tartószerkezetek (üvegorlát, üvegerenda, üvegpillér, stb.)

Üvegfalak

Függönyfal szerkezetek. (meleg homlokzat, hideg-meleg homlokzat, hideg homlokzat, kéthéjű homlokzat) Víztelenítési megoldások, szellőztetési megoldások. Pontmegfogásos, vázas (bordás) és „elemes” homlokzati rendszerek.

Üvegtetők

Csoportosításuk, alkalmazási területek. Hatások-követelmények
Szerkesztési elvek, szerkesztési részletek.
Speciális területek (előtető, nagyfeszítávú tetők, stb.)

Klímahomlokzatok

Dobozablak. Kéthéjű üveghomlokzatok alapvető sémái (nézet, metszet) Energetikai működésük.
Energiahatékony üvegszerkezeti megoldások társított rendszerekkel (napelemek, árnyékoló rendszerek, adaptív, elemes homlokzati üvegfalak, ablakba integrált szellőztető rendszerek)

Szerkezettervezési módszerek

Elvek, fogalmak. Szerkezettervezés algoritmusai. Segédtechnikák. Épületszerkezetek tervezése adott funkcióra, meghatározott módszerek szerint.
Teljesítmény-elv alkalmazása a tervezésben. Gazdaságossági elemzések, teljes életciklus vizsgálatok.

Minőségbiztosítás, termékmegfelelőség

Műszaki specifikáció, megfelelőségi igazolás, műszaki engedély, szabványok, rendeletek, harmonizált európai normák, termék direktívák, CPR. Épület minősítési rendszerek.(Meghatározások, szabályozások)

Árnyékoló szerkezetek. Árnyékolástechnika

Követelmények, funkciók. Anyag, forma, működési mód
Árnyékolás, mint építészeti eszköz.
Hatékonyság (helyzetük alapján). Égboltkontúr, nappálya-diagram fogalma.

Energitanúsítvány

Épületdiagnosztika, értékelési módszerek. Tartalma, legfontosabb összefüggések. Felújítási stratégiák.

Alacsony energiafelhasználású épületek

Termikus burok fogalma. Épületek energiahatékonyságát befolyásoló tényezők. Épülettípusok bemutatása (alacsony energiájú, passzívház, közel nulla energia igényű, nulla energia igényű, autonóm ház, aktívház)

Alacsony energiafelhasználású épületek részletei

Ajánlott épületszerkezeti megoldások, Szilikát és szerelt szerkezetű építésmód jellemző részletképzései.

Passzívházak

Követelményrendszer, ajánlások. Légtömörség. Épületgépészeti működése. Minősítési rendszere.

Passzívházak részletei. Hőhidmentes szerkezeti séma kialakítások alapincézett, félig alapincézett és alapincézetlen épületnél.

Nyílászáró beépítés. Szilikát és szerelt szerkezetű építésmód jellemző részletképzései.

Burkolt tetők

Fogalommeghatározás, alapvető jellemzői. Csoportosításuk. Épületfizikai (hő-és pára), statikai működésük. Sajátos igénybevételek.

Burkolt tetők részletei. Alapvető rétegtrendi kialakítási változataik. Vízelvezetési megoldások. Részletképzési megoldások (eresz, gerinc, tetőablak, stb.)