

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚУРИЛИШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА-ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

“ТАСДИҚЛАЙМАН”
Тошкент архитектура-қурилиш
институтининг ректори
Эржан Каҳя _____
“ ____ ” _____ 2021 й.

05.09.01 – “Қурилиш конструкциялари, бино ва иншоотлар”

ихтисослиги бўйича (PhD) таянч докторантурага

кириш имтиҳонлари

Д А С Т У Р И

Тошкент – 2021

Дастур Тошкент архитектура-қурилиш институти Кенгашида кўриб чиқилган ва 2021 йил 28 октябрдаги 1–сонли мажлис баёни билан маъқулланган.

Дастурни тузувчилар:

т.ф.д., проф. Мамажанов Р.К. – АО «Ўзоғирсаноатлойиха» бош мутахассиси

т.ф.д., проф., Асқаров Б.А. – “Қурилиш конструкциялари” кафедраси, ТАҚИ

т.ф.д., проф., Ходжаев А.А. – “Қурилиш конструкциялари” кафедраси, ТАҚИ

т.ф.н., проф., Мирзаев П.Т. – “Қурилиш конструкциялари” кафедраси, ТАҚИ

т.ф.н., проф. Махмудов С.М. – “Бино ва иншоотларни лойиҳалаш” кафедраси, ТАҚИ

т.ф.н., проф. Сайфиддинов С – “Бино ва иншоотларни лойиҳалаш” кафедраси, ТАҚИ

Ушбу дастур “Қурилиш конструкциялари” ва “Бино ва иншоотларни лойиҳалаш” кафедрасининг 2021 йил 26 октябрдаги 6-сон мажлисида кўриб чиқилган.

“Қурилиш конструкциялари”
кафедраси мудири

Юсуфхўжаев С.А.

“Бино ва иншоотларни лойиҳалаш”
кафедраси мудири

Байматов Ш.Х.

Кириш

Дастур 05.09.01–“Қурилиш конструкциялари, бино ва иншоотлар” ихтисослик паспорти асосида ишлаб чиқилган.

Дастурга саноат ва аҳоли биноларини лойиҳалаш ва уларни қуриш сифатини оширишдаги асосий муаммоларни тубдан такомиллаштириш ҳамда бозор иқтисодиёти шароитида улардан узоқ муддат фойдаланишни таъминлаш, лойиҳалаштириш бўйича юқори малакали мутахассисларни тайёрлашга доир керакли билимлар, қурилиш конструкцияларини, биноларини ва иншоотларини қуриш ва эксплуатация қилиш бўйича саволлар киритилган.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудига zilzilalar туфайли шикаст етган. Бино ва иншоотларнинг zilzilabardoшлигини таъминлаш инсон ҳаёти ва маданий қадриятларнинг хавфсизлиги учун катта аҳамиятга эга. Агар сейсмик ҳолатларга яхши бардош бера оладиган иншоот қурилса, zilzila туфайли етказиладиган ziёни минимум даражага етказиш мумкин. Сейсмик таъсирларга бардошли иншоотлар қурилиши кучли zilzilalar натижасида пайдо бўлиши мумкин бўлган талофатлар даражасини минимумга етказиш имконини беради. Zilzilabardoшли иншоотлар қуришнинг муҳим масалаларидан бири конструкцияларни кучайтиришга кетадиган ҳаражатларни камайтириш ҳамда zilzilabardoшлилигини таъминлашдан иборат.

I. Турар-жой бинолари архитектураси

Турар-жой биноларини лойихалаш бўйича умумий малумотлар

Биноларга қўйилган асосий талаблар, биноларнинг таснифи. Бино конструкциялари оловбардошлик чегараси. Қурилиш конструкцияларини бир хиллаштириш (типизация), унификациялаш, индустриаллаштириш ва стандартлаштириш. Қурилишда ягона модул системаси. Номинал, конструктив ва ҳақиқий ўлчамлар. Бино конструкцияларини координацион ўқларга боғлаш.

Турар-жой биноларини лойихалаш асослари

Турар – жой биноларига қўйиладиган функционал, санитар-гигиеник, физик-техник, иқтисодий ва экологик талаблар. Турар - жой биноларининг конструктив схемалари ва конструктив системалари. Квартира, унинг таркиби ва лойихалаш принциплари.

Турар-жой биноларининг ҳажмий-тарҳий ечимлари. Сексияли, галерияли, туташтирилган (блокированные) турар-жой бинолари уларнинг афзалликлари ва камчиликлари. Зиналар, уларнинг турлари ва уларга қўйиладиган асосий талаблар. Чўкиш, ҳарорат ва зилзила чоклари. Қишлоқ шароитида қурилиш учун мўлжалланган турар жой биноларининг ҳажмий-тарҳий хусусиятлари. Турар жой бинолари ҳажмий-тарҳий ечимини техник-иқтисодий баҳолаш. Қурилиш учун, турар жой биноларининг жойлашиши ва ҳудуд архитектура – бадий кўркига уйғунлашуви. Қишлоқ шароитига мослаштирилган турар - жой биноларини лойихалаш.

Пойдеворлар ва уларнинг конструктив ечимлари.

Пойдевор ва унинг асосий параметрлари. Пойдеворнинг конструктив схемалари. Пойдеворнинг қўйилиш чуқурлиги. Пойдеворларнинг деформацияланиш турлари. Тасма, плита, устун (столба) шаклидаги ва устун қозикли (свайные) пойдеворлар уларнинг афзалликлари ва камчиликлари. Пойдевор конструктив схемаларига қўйиладиган талаблар. Пойдеворга таъсир этувчи кучлар турлари.

Ташқи деворлар ва уларнинг конструктив элементлари.

Девор турлари ва уларнинг қўйилган асосий талаблар. Ташқи ва ички деворларга қўйиладиган асосий талаблар. Девор элементлари Деворлар конструкцияси ва терилишига кўра турлари. Деворларнинг нормал ишлаши ва яхлитлигини таъминлаш. Гишт деворли биноларнинг зилзилага чидамлилигини ошириш. Енгиллаштирилган девор конструкциялари. Майда блок ва табиий тошдан терилган деворлар. Тош девор деталлари. Йирик ўлчамли панелли деворларнинг конструктив схемалари.

Қаватлараро ёпмалар.

Қаватлараро ора ёпмалар ва поллар. Ёғоч тўсинли, Темирбетон қаватлараро ора ёпмалар. Ёғоч тўсинли қаватлараро ора ёпма конструкцияси. Ёғоч тўсинларни ғишт деворга илинтириш. Энг оддий кўринишдаги яхлит темирбетон қаватлараро ора ёпмалар. Қуйма темирбетон қовурғали ёпма плитаси. Қуйма темирбетондан кессон типда тайёрланган яхлит плита. Ора ёпмаларнинг конструктив схемалари.

Парда деворлар.

Парда девор турлари ва уларга қўйиладиган асосий талаблар. Турар–жой бинолари хоналарни бир–биридан ажратувчи, юк кўтармайдиган, вертикал ички парда деворлар. Майда элементлардан тузилган парда деворлар. Парда деворларда ишлатиладиган маҳаллий қурилиш материаллари. Панелли парда деворлар, ғишт парда деворлар ва тош парда деворлар, Шиша блок парда деворлар ҳамда ёғоч тахтали парда девор, Майда гипс плитали парда девор. Гипс–бетон плиталардан парда девор қуриш. Каркасли парда девор конструкциялари. Йирик панелли парда деворлар. Парда девор панели ёғоч каркасининг схемаси. Парда деворларнинг конструктив ечимлари. Парда деворлар деталлари.

Дераза ва эшиклар

Дераза, уларга қўйиладиган асосий талаблар, конструкциялари. Бир, икки ва уч қатламли деразалар. Ёғоч, металл ва пластмассали дераза табақалари. Дераза ойнаси материаллари.

Эшиклар. Вазифалари ва уларга қўйиладиган асосий талаблар. Функционал (ўтказиш қобилияти, мебелларни сиғиши, очилиши); исиклик физикаси талаблари (исиклик ўтказишга қаршилик кўрсатиш, ҳаво ўтказмаслик, шовқун ўтказмаслик, эстетик талаблар).

Том ёпмалари ва уларга қўйиладиган асосий талаблар.

Бинонинг тепа қисмини ёпиб турувчи конструктив элементлар. Томларга қўйиладиган асосий талаблар. Қор ва ёмғир сувларининг оқиб кетишини таъминлаш. Нишабли томлар ва уларнинг конструкциялари. Чордоққа кириш учун нарвонлар, эшиклар ва кириш туйнуклари. Чордоқли томларнинг асосий турлари. Нишабли томларнинг кўтарувчи конструкциялари. Икки таянчга қўйилган страпилли томлар. Қовурғали темирбетон плиталар билан ёпилган чордоқли том. Атмосфера сувлари бино ичкарасидан оқизиладиган бино чордоқли томи йиғма элементлари. Бирлашган (чордоқсиз) томлар. Бирлашган томларнинг конструктив схемалари. Деформация чоклари устини ёпиш.

II. Жамоат бинолари архитектураси

Жамоат биноларини лойиҳалашнинг функционал асослари. Жамоат бинолари классификацияси. Жамоат биноларининг конструктив схемалари ва

конструктив системалари. Жамоат биноларининг ҳажмий - тархий ечимлари. Жамоат биноларининг асосий ва ёрдамчи элементлари: кириш гуруҳлари, асосий бино гуруҳлари, ёрдамчи ва иккиламчи хоналар гуруҳи, горизонтал ва вертикал коммуникация. Ёнғин хавфсизлиги ва одамларни бинодан эвакуация қилиш. Жамоат биноларининг асосий техник-иқтисодий кўрсаткичлари. Жамоат биноларида ягона модул системаси. Қишлоқ ҳудуди учун жамоат биноларини лойиҳалаш хусусиятлари.

Зилзилавий ҳудудларда турар-жой ва жамоат биноларини лойиҳалаш.

Зилзилавий ҳудудларда фойдаланиладиган бинолар. Биноларни ҳажмий–тархий ва конструктив ечимлари. Зилзилавийлиги 7,8,9 балли ҳудудларда қуриладиган бинолар учун махсус талаблар. Муҳандислик – геологик шароитга боғлиқ бўлган қурилиш майдонларининг зилзилавийлиги. Қурилиш майдонининг зилзилавийлигини, зилзилавий туманлаштириш заминида аниқлаш. Зилзилага қарши чоклар. Зилзилавий ҳудудларда бинолар пойдеворларини лойиҳалаш. Биноларнинг намдан изоляциялаш қатлами.

Ўқув-тарбиявий йўналишга мўлжалланган, мактабгача, умумтаълим ва ўрта махсус касиб-ҳунар таълими муассасалари.

Мактабгача муассасалар, умумтаълим муассасалари (мактаблар, академиклицейлар). Ўрта махсус, касб-ҳунар таълими муассасалари - касб-ҳунар коллежлари бинолари

Соғлиқни сақлаш, ижтимоий хизмат кўрсатиш бинолари.

Соғлиқни сақлаш соҳасини, энг аввало, унинг аҳолига тиббий ва ижтимоий-тиббий хизмат кўрсатиш қулайлиги ҳамда сифатини оширишга қаратилган дастлабки бўғинини, тез ва шошилиш тиббий ёрдам тизимини янада ислоҳ қилиш, аҳоли ўртасида соғлом турмуш тарзини шакллантириш, тиббиёт муассасаларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш

Амбулатория-поликлиника ва тип-соғломлаштириш бинолари. Тиб-реобалитация ва коррексия (стационарсиз) бинолари. Аҳолига ижтимоий хизмат кўрсатиш муассасалари. Реабилитация муассасалари, стационари билан ижтимоийхизмат кўрсатиш марказлари, болалар учун васийлик муассасалари.

Маданият, бўш вақт ўтказиш, томошагоҳ, фуқаро ва дин маросимлари, жисмоний тарбия-спорт объектларининг бинолари.

Театр ва томоша масканларини, маданий-маърифий ташкилотлар ва музейлар фаолиятини ривожлантириш ҳамда такомиллаштириш, уларнинг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш.

Томошагоҳ иншоотлар, мўлжалланганлиги турли томоша заллари. Очик ҳавода томоша иншоотлари. Клуб, студия, бўш вақт ўтказиш – ўйин-кулгу муассасалари (томошабинлар залисиз). Кутубхоналар ва ўқиш заллари.

Музейлар ва кўрғазмалар заллари. Томошабинлар ўриндигисиз жисмоний тарбия – спорт объектлари. Томошабинлар учун ўриндиклари мавжуд спорт-томоша ва жисмоний тарбия-спорт объектлари. Аҳоли қатнайдиган диний объектлар.

Ш. Саноат бинолари архитектураси.

Саноат биноларини лойиҳалаш асослари. Саноат биноларининг асосий турлари. Саноат биноларининг нима мақсад учун қурилганлиги ва капиталлигига қараб таснифлаш. Саноат биноларининг лойиҳаланиши ва конструктив элементларини бирхиллаштириш. Саноат биноларида ягона модул системаси ва биноларининг параметрлари. Ишлаб чиқариш-технологик жараён, саноат биносининг хажм-режалашнинг асоси. Цех ичидаги ва цехлараро юк кўтарувчи ташувчи транспортлар (жихозлар). Саноат биноларининг намунавийлаштириш ва бирхиллаштиришни ўзига хос хусусияти. Каркасли саноат биносининг вертикал юк кўтарувчи конструктив элементларини модул координацион ўқларига боғлаш усуллари. Ишчиларга хизмат кўрсатиш тармоқларини уюштириш тартиби. Маиший хизмат кўрсатиш хоналарини хажм режалаш. Саноат биноларини лойиҳалаш турлари (стадии). Саноат биносининг қаватлар сони, оралиғи, баландлиги, эни ва колонналар қадамини танлаш усуллари. Саноат биноларининг каркасини материаллари. Бир қаватли саноат биносининг темирбетон каркаси Саноат биноларини иситиш турига кўра тавсифланиши. Саноат биноларини ёритиш турига кўра тавсифланиши. Саноат биноларининг классификацияси. Саноат қурилишида унификациялаш, индустриаллаштириш, бирхиллаштириш ва стандартлаштириш. Саноат корхоналари бош режасини ишлаб чиқиш принциплари.

Саноат биноларининг конструктив элементлари

Саноат биноларининг пойдеворлари, устунлари ҳамда деворлари, томлари ва уларнинг конструктив элементлари. Саноат корхоналари маъмурий – маиший биноларини лойиҳалаш. Саноат корхоналарининг бош тарҳларини лойиҳалаш.

Бир ва кўп қаватли саноат биноларини лойиҳалаш.

Саноат биноларининг вазифасига кўра турлари. Саноат биноларининг кўтарма транспорт ускуналари. Саноат бинолари ва конструкцияларини бирхиллаш ва бир–бирига мослаштириш. Саноат биноларини лойиҳалашда ёнғинга қарши тадбирлар. Саноат бинолари архитектуравий композицияларининг асосий тамойиллари ва омиллари.

**Саноат биноларининг пойдеворлари ҳақида умумий маълумотлар.
Йиғма ва қуйма пойдеворлар. Саноат биноларида ишлатиладиган
пойдеворларнинг турлари.**

Бинонинг ер остки қисмини лойиҳалаш. Пойдеворларга таъсир этувчи ҳар хил ташқи куч ва муҳит. Бутун бинонинг оғирлиги, грунт кўтарилиши ва музлашидан ҳосил бўладиган таъсир кучлари, сейсмик таъсирлар. Пойдеворлар ташқи куч таъсирига чидамлилиги. Пойдеворларнинг конструктив схемалари. Бинонинг ер остки қисмини лойиҳалаш.

Саноат биноларида ишлатиладиган устунларнинг турлари.

Фахверк устунлар ва колонналар орасидаги боғловчилар.

Бир ва кўп қаватли саноат бинолари синчларини тузишда темир бетон ва пўлат устунлар қўлланилади.

Бир қаватли саноат бинолари темир бетон устунлари токчали ёки токчасиз (кўприк кранлар билан жиҳозланган ҳолда) ҳолда бўлиши мумкин. Саноат биноларини устунлари турлари. Саноат биноларида қўлланиладиган деформацион чоклари.

Саноат биноларининг эшиклари, дарвозалари ва деразалари.

Ишлаб чиқариш бинолари деразаси турлари ва ўлчамларини танлаш. Саноат биноларида ишлатиладиган ёруғлик ва аэрация фонарлари. Саноат бинолари деразалари ва уларга қўйиладиган асосий талаблар. Саноат биноларининг дарвозалари ва эшиклари турлари.

Саноат биноларининг том конструкциялари.

Саноат биноларида ишлатиладиган балка ва фермалар. Том ва ораёпма плиталари, том тўшамалари ва томлардан атмосфера сувларини қочириш. Корхона бош тархини лойиҳалаш ва ободонлаштириш тадбирлари.

IV. Металл конструкцияларини лойиҳалаш ва ҳисоблаш асослари

Металл конструкцияларнинг тарихи ҳақида қисқача таъриф, уларнинг таснифланиши ва ишлатилиш соҳаси. Пўлат конструкцияларнинг ютуқ ва камчиликлари. Мустаҳкамлик, чидамлилиқ ва иқтисодий жиҳатдан металл конструкцияларга қўйиладиган талаблар. Пўлат ишлаб чиқариш турлари.

Пўлат сортаменти. Сортамент профиллари ҳақида умумий маълумот. Пўлатнинг механик хусусиятлари ва физикавий таснифи. Материалларнинг мустаҳкамлиги бўйича синфларга бўлиниши, кам углеродли пўлатлар, легирланган пўлатлар, легирланган ва тобланган пўлатлар. Пўлатни маркаларга бўлиниши. Пўлатнинг мустаҳкамлигини ошириш йўллари. Пўлатнинг кимёвий таркиби. Пўлат материалининг статик юк остидаги иши. Чўзилиш ва сиқилиш диаграммалари. Юқори мустаҳкамликка эга пўлат ишининг ўзига хос хусусияти. Конструкцияни ишлаш тартибига қараб, уларга мос келадиган пўлат маркаларини танлаш.

Металл конструкцияларни чегаравий ҳолат бўйича ҳисоблаш асослари

Қурилиш конструкцияларини ҳисоблаш асослари. Ҳисоблашнинг

мақсади. Чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисоблаш. Чегаравий ҳолатнинг биринчи гуруҳи бўйича ҳисоблаш. Юклар ва таъсирлар. Нормал ва ҳисобий юклар, юклар бирикмаси (биргаликдаги таъсири). Пўлатнинг меъёрий ва ҳисобий қаршилиги. Материалнинг ишончилилик коэффициенти. Бинонинг вазифаси бўйича ишончилилик коэффициенти. Конструкцияларни чегаравий ҳолатнинг иккинчи гуруҳи бўйича ҳисоблаш. Чўзилишга, сиқилишга ва эгилишга ишлаётган элементларни ҳисоблаш усуллари. Пўлат сортаменти.

Металл конструкциялар бирикмалари

Электр ёйи орқали ҳосил бўладиган бирикмалар. Чокларнинг тури. Бирикмаларнинг ишлаши ва уларни ҳисоби. Болтли ва парчин миخلي бирикмалар. Болтларни тури: нормал, аниқлиги оширилган, юқори мустаҳкамликка эга ва анкерли болтлар. Болтли бирикмаларни ишлаши ва уларни ҳисоби.

Тўсинлар ва тўсинли конструкциялар

Тўсинлар ва тўсинли конструкциялар ҳақида умумий маълумот. Тўсинлар тури. Тўсинли катаклар – оддий, нормал ва мураккаб. Тўсинларни бир–бирига бириктириш усуллари. Тўшамани ишлаши ва уни ҳисоби. Прокат тўсинлар, уларни ишлаши ва ҳисоби. Алоҳида элементлардан тайёрланган тўсинлар. Уларни кесим юзасини минимал ва оптимал (мақбул, оқилона) баландлигини аниқлаш. Катта тўсинни умумий ва алоҳида элементларининг турғунлигини бажарилиш шартлари. Бош тўсинни токчаси билан деворчасини биргаликда ишлаш шартлари. Марказий сиқилишга ишлаётган устунларни ҳисоблаш тартиби.

Устунлар

Марказий – сиқилишга ишлайдиган устунлар ҳақида маълумот. Яхлит устунлар, уларнинг кесими. Устунларининг ҳисобий схемаси, яхлит устунлар учун кесим танлаш. Устун ўзагини сиқилишда ишлаши ва лойиҳалаш. Марказий сиқилишга ишлаётган устуннинг тепа ва пастки қисмлари. Йиғилган устунларнинг бирикган элементларининг ҳисоби. Марказий сиқилишга ишлаётган устуннинг кесим юзасини ҳисоблаш. Устунлар базаси ва тепа қисмини конструкциялари. Устунлараро боғловчи элементлар тизими.

Бир қаватли саноат бинолари конструкциялари

Бир қаватли саноат биноларидаги асосий юк кўтарувчи элементларнинг ва синчининг конструктив схемаси. Бир қаватли саноат биноларга таъсир этаётган юкларни аниқлаш. Синчни ҳисоблаш усуллари, кўндаланг рамани ферма узунлиги бўйича тушаётган доимий юк таъсирига ҳисоби. Кўндаланг рамани вақтинча тушаётган кранлардан ҳосил бўладиган юклаш ҳисоби.

Бинони фазовий бикрлик коэффициентини аниқлаш усуллари. Кўндаланг рамани горизонтал юкларга ҳисоблаш тартиби. Рама элементларида ҳосил бўладиган ҳисобий кучни аниқлаш усуллари. Бир қаватли саноат биносининг ёпма конструкцияси. Асосий конструктив элементлар ва схемалар (прогонли ва прогонсиз ёпмалар). Фермаларни лойиҳалаш. Ферма тугунларини ҳисоблаш. Кўндаланг рама устуни тепа ва пастки қисмларининг ҳисоби. Кран остидаги тўсиннинг ҳисоби. Саноат биносининг кўндаланг ва бўйлама бикрлиги (ўзгармаслиги)ни, устуворлигини таъминлашда том-тўшамалар бикрлигидан фойдаланиш. Фермаларни тепа ва пастки боғловчи элементлар тизимидан ва устунлараро қўйиладиган боғловчи элементлардан фойдаланиш. Фазовий боғловчиларнинг асосий шакллари ва қисмлари, уларни ҳисоблаш. Краности конструкциялари. Яхлит краности тўсинларнинг конструктив ечими ва уларни ҳисоблаш. Бир қаватли саноат биноларининг устунлари. Устунлар тури. Устунларнинг кран ости ва кран усти қисмларини лойиҳалаш ва ҳисоблаш. Устунлар базаси ва тепа қисми конструкцияларини ҳисоблаш ва лойиҳалаш.

Том конструкциялари

Металл конструкциялардан фойдаланиб, таянч оралиғи катта бўлган биноларни том конструкцияларини яратиш: тўсинли конструкциялар билан; рамали конструкциялар билан; аркали конструкциялар билан. Фазовий ишлайдиган конструкциялар ва уларнинг монтажи. Гумбазлар ва уларнинг турлари. Структурали конструкциялар. Гумбазларнинг асосий юк кўтарувчи конструкцияларини лойиҳалаш ва ҳисоблаш. Конструктив элементлари ва уларни ҳисоблаш асослари. Қобиклар ва уларнинг турлари. Ҳисоблаш асослари. Чўзилишга ишлайдиган (бир ва икки белбоғли мембраналар) конструкциялар. Баланд биноларнинг конструктив ечимлари: рамали; боғловчи элементлар билан; рамали-боғловчи элементлар билан; бинони ўрта қисмида ядроси билан.

Коробкали схема. Ташқи деворлари бўйича бикрлиги катта бўлган элементни ҳисоблаш асослари ва ҳисоблаш тартиби.

Мухандислик иншоотлари (металл)

Резервуар ва уларнинг турлари ва ҳисоблаш асослари. Очиқ ва ёпиқ резервуарлар. Тўғри тўртбурчакли ва айлана шаклидаги резервуарлар.

Газголдерлар ва уларнинг турлари. Ҳисоблаш асослари. Паст ва юқори босим остида ишлайдиган газгольдерлар. Бункерлар ва силослар ва уларнинг ҳисоблаш тарҳи.

Мачталар. Миноралар. Уларнинг турлари ва ҳисоблаш асослари ҳамда монтаж қилиш усуллари. Бинонинг конструктив-ҳажмий ечимлари. Элемент тугунлари. Юк кўтарувчи элементларнинг ўлчамлари.

V. Темирбетон, тош-ғишт конструкцияларини лойиҳалаш ва ҳисоблаш асослари

Темирбетон моҳияти. Темирбетон ривожланишининг қисқача тарихи. Темирбетон афзалликлари ва камчиликлари. Темирбетонни қўлланиш жабҳалари. Темирбетон конструкциялари ишлаб чиқариш услублари. Яқин йилларда темирбетон ривожланишининг йўналишлари. Темирбетон конструкциялари учун бетон. Бетон тузилиши. Бетонлар таснифи. Бетон мустаҳкамлиги: сиқилишга, чўзилишга, кесилишга маҳаллий сиқилишга. Бетон деформацияланиши. Деформациялар турлари. Бетон киришиши. Қисқа муддатли бир мартали юк таъсирида ҳосил бўладиган деформациялар. Бетонни эластиклик ва деформация модули. Бетонни тоб ташлаши. Бетоннинг чегаравий деформациялари. Темирбетон конструкциялари учун арматура. Арматура турлари. Технологик аломатлар бўйича арматурани таснифлаш. Арматура пўлатларининг механик хоссалари. Арматура пўлатларининг синфлари. Пайвандланган арматура каркаслари ва тўрлари. Арматураларни ва арматурадан ясалган буюмларни туташтириш.

Бетон билан арматурани тишлашиши. Бетонда арматурани анкерланиши. Олдиндан зўриқтирилган арматурани анкерлаш. Олдиндан зўриқтирилган темирбетонни афзалликлари ва камчиликлари. Темирбетон конструкцияларида бетонни ҳимоя қатлами. Тош-ғишт конструкциялари ҳақида умумий маълумотлар. Тош-ғишт ва арматурали конструкциялар учун ишлатиладиган материаллар. Материалларнинг физик-механик хоссалари. Тош-ғишт конструкцияларини чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисоблаш.

Темирбетон конструкцияларини чегаравий ҳолатлари бўйича ҳисоблаш

Темирбетон қаршиликлари назарияси асослари ва темирбетон элементларини ҳисоблаш усуллари. Темирбетон конструкцияларини ишлашини ўзгача хусусиятлари. Эгилувчи элементларни кучланиш деформация ҳолатининг уч босқичи. Темирбетон конструкцияларни чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисоблаш асослари. Бетонни меъёрий ва ҳисобий қаршилиги. Арматурани меъёрий ва ҳисобий қаршилиги. Темирбетон конструкцияларни дарзбардошлиги бўйича қўйиладиган талаблар. Чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисоблашни асосий низомлари. Мустаҳкамлик шартлари. Эгилувчи элементларни нормал ва қия кесим бўйича мустаҳкамлигини ҳисоблаш.

Сиқилувчи элементлар ва уларни ҳисоблаш. Номарказий сиқилувчи элементлар ва уларни ҳисоблаш. Чўзилувчи элементлар. Яхлит (монолит) темирбетон конструкцияларини лойиҳалаш асослари. Яхлит темирбетон конструкцияларини турлари. Яхлит қовурғали темирбетон ораёпмаларни лойиҳалаш. Конструктив схемалари ва турлари. Ораёпманинг бош тўсинини, иккинчи даражали тўсинини ва тўсинли плитасини ҳисоблаш ва арматуралаш. Пойдеворлар ва уларнинг турлари. Пойдеворларни ҳисоблаш ва арматуралаш асослари.

Тўсинли йиғма қаватлараро ёпмалар. Ясси қаватлараро ёпмаларнинг турлари. Йиғма қаватлараро ёпмаларнинг конструктив схемаларини тузиш. Ёпма плиталарни лойиҳалаш. Ригелни лойиҳалаш. Узлуксиз ригелнинг ҳисоби (статик ноаниқ конструкцияларда зўриқишларнинг қайта тақсимланиши), узлуксиз ригелни лойиҳалаш (арматура эпюрасини қуриш тартиби), ригелнинг устун билан бирикиш жойларининг конструкциялари. Темирбетон пойдеворлар. Турлари. Қуйма ва йиғма устун ости алоҳида пойдеворларининг конструктив хусусиятлари. Номарказий юкланган пойдеворлар ҳисоби. Юк кўтарувчи девор ости лентасимон ва яхлит пойдеворларни ҳисоблаш ва арматуралаш.

Олдиндан зўриқтирилган конструкцияларни лойиҳалаш

Олдиндан зўриқтирилган темирбетон. Олдиндан зўриқтиришдаги кучланиш миқдорини аниқлаш. Сиқилиш жараёнидаги кучланиш. Арматурада олдиндан зўриқиш кучланишларини йўқотиш. Олдиндан зўриқтирилган элементларда кучланиш-деформацияланиш ҳолатлари. Темирбетон элементларининг ёриқбардошлик бўйича ҳисоби. Ёриқбардошликни ядро моменти усули бўйича ҳисоблаш. Эгилувчи элементларда нормал ёриқларнинг очилишига ҳисоблаш. Элементни қия ёриқлар бўйича ҳисоблаш. Нормал ва қия ёриқларнинг ёпилишига ҳисоблаш. Темирбетон конструкцияларининг кўчиши. Эгилишда элемент (ёриқ ҳосил бўлмаган ҳолда) ўқининг эгрилигини аниқлаш. Элементларнинг чўзилиш зонасида ёриқ пайдо бўлиши. Ўқнинг эгрилиги ва бикирлиги. Ёриқ ҳосил бўлмаган ва бўлган элементларнинг ҳисоби.

Бир қаватли синчли биоларнинг конструкциялари

Саноат биоларининг конструктив схемалари. Биоларнинг конструктив схемаларини тузиш. Сейсмик районларда қуриладиган бир қаватли саноат биолари каркас элементлари бирикмаларининг конструктив хусусиятлари. Кўндаланг рамага таъсир қиладиган ташқи кучларни қийматини аниқлаш. Бир қаватли саноат биолари устунларини ва лойиҳалаш усуллари. Том ёпмалари

конструкциялари. Қовурғали том ёпмалари плиталари. Турлари ва лойиҳалаш. Том ёпмалари тўсинларини ҳисоблаш ва лойиҳалаш тартиби. Том ёпмалари страпил фермаларининг конструкцияси. Ферма элементлари ва тугунларини зўриқтирилган элементларини лойиҳалаш тўғрисидаги маълумотлар. Қишлоқ хўжалиги қурилишида ишлатиладиган уч шарнирли рамаларни ҳисоблаш ва лойиҳалаш тўғрисида маълумотлар.

Кўп қаватли биноларнинг конструкциялари

Кўп қаватли каркасли саноат биноларининг конструкциялари. Конструктив схемалари. Фазовий бикрликнинг таъминланиши. Универсал саноат биноларининг конструкцияси. Қаватлараро ёпмаларнинг хар-хил системаларининг қўлланилиши. Кўп қаватли йиғма конструкция элементлари, чоклари ва тугунларнинг уланишлари. Кўп қаватли фуқаро биноларининг конструктив схемалари. Каркас биноларнинг конструктив схемаларини лойиҳалаш. Биноларнинг фазовий бикирлигини таъминлаш. Рамали, боғлагичли, рама-боғлагичли системалар. Панелли биноларнинг конструкциялари. Панелли биноларининг схемаларини лойиҳалаш. Юк кўтарувчи деворлар, қаватлараро ёпмалар, уларнинг бирикиш жойлари ва уланишлари. Хажмли элементлардан ташкил топган турар жой бинолари конструктив схемаларининг хусусиятлари. Кўп қаватли рамаларни вертикал ва горизонтал юклар таъсирига ҳисоблаш усуллари. Кўп қаватли, кўп ораликли темирбетон рамаларни ЭХМда ҳисоблаш дастурлари тўғрисида маълумотлар. Тош-ғишт конструкциялари. Тош-ғишт конструкциялари ҳақида умумий маълумотлар. Материаллар. Мустақкамликка ҳисоблаш. Тарихий меъморий обидаларни техник ҳолатини баҳолаш ва юк кўтариш қобилиятини аниқлаш. Кучланиш-деформацияланиш ҳолатини белгилаш. Номарказий сиқилувчи деворларни ҳисоблаш. Арматураланмаган ва арматураланган деворларни лойиҳалаш.

Мухандислик иншоотлари (темирбетон)

Резервуарлар, бункерлар, силослар, сув босими миноралари ва тиргак деворлар. Резервуарларнинг турлари ва уларнинг элементлари. Резервуарларнинг ҳисоблашнинг умумий қоидалари. Цилиндрик ва тўғри тўртбур-чакли резервуарларнинг деворларининг марказий ва номарказий юклар таъсирига ҳисоблаш. Йиғма темирбетондан қурилган резервуарларда сув ўтказмаслик чораларини таъминлаш. Бункер ва силос иншоотлари ҳамда сув босими минораларини ҳисоблаш ва лойиҳалаш. Тиргак деворлар. Турлари. Уларнинг тузилиши ва конструкциялари. Қўллаш шароити. Тиргак деворларни биринчи ва иккинчи чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисоблаш ва лойиҳалаш.

VI. Сеймик ҳудудда лойиҳалаштириладиган биноларнинг ўзига хос хусусиятлари

Зилзилалар ҳақида асосий маълумотлар. Сеймик хавфли ҳудудлар характеристикаси. Бино ва иншоотларга зилзиланинг таъсирлари. Зилзилабардош биноларни лойиҳалаштиришга қўйиладиган асосий талаблар: қурилиш учун ер танлаш, хажмий-тарҳий ва конструктив ечимлар. Бинони зилзилабардошлилигини ошириш усуллари: анъанавий, махсус (фаол ва пассив), сейсмоизоляция, демферли ускуна.

Қурилиш конструкцияларини чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисоблаш усули. Меъёрий ва ҳисобий юк, унинг таъсир ва зўриқишлар. Юкларнинг бирлашиши. Меъёрий ва ҳисобий қаршилик, юк кўтариш қобилияти.

Зилзилабардошликка ҳисоблашдаги асосий термин ва тушунчалар (сейсмология, зилзилабардошлилик, тезлик ва зилзиланинг такрорланиши ва жадаллиги, ер қимирлашининг ҳисобий жадаллиги). Зилзилабардошлиликни аниқлашда тебраниш назарияси асослари. Зилзилабардошлиликни ҳисоблаш усуллари – спектрли ва динамик. Бино ва иншоотларни зилзилабардошлилигини ҳисобга олган ҳолда ҳисоблашнинг икки чегаравий ҳолати. Чегаравий ҳолатлар таърифи. Бинога бўйлама ва кўндаланг йўналишларида зилзиланинг шартли таъсири. Сеймик юкнинг вертикал ташкил қилувчисини ҳисобга олиш. Кўп қаватли бинолар учун ҳисобий ва динамик схема. Бир қаватли ва кўп қаватли бинолар учун сеймик юкнинг ҳисоби.

VII. Бино ва иншоотларнинг техник ҳолатини баҳолаш

Зарарланган бино ва иншоотларни ҳолатини аниқлаш. Лойиҳалашга доир дастлабки маълумотлар. Конструкциянинг мустаҳкамлигини ошириш усуллари. Таъмирлаш ва лойиҳалаш. Сиқилувчи, чўзилувчи ва эгилувчи темирбетон элементлар. Конструкция ўлчамларини оширишга доир тадбирлар. Қадимий меъморий ёдгорликларнинг ҳолати ва уларни таъмирлаш усуллари. Бино ва иншоотларнинг турлари, уларнинг турли кўрсаткичлар бўйича классификациялари, уларга таъсир қиладиган ички ва ташқи факторлар, бино ва иншоот конструкцияларида учрайдиган талофотларнинг турлари, авария ҳолатига олиб келувчи сабаблар, уларнинг турлари, бино ва иншоотларни техник ҳолатини баҳолаш бўйича мавжуд меъёрий ва услубий материаллар, улардаги камчиликлар ва уларни бартараф этиш масалалари.

Бино конструкциясига таъсир қиладиган факторлар

Бино ва иншоотларнинг конструкцияларига салбий таъсир кўрсатадиган факторлар – табиий, техноген, объектив ва субъектив. Табиий ва техноген факторлар: иқлим, динамик, таъсир қилувчи муҳит, технологик

(функционал) объектив ва субъектив факторлар: лойихалаш жараёнида, конструкцияни заводда тайёрлаш босқичида, қурилиш-монтаж жараёнида, муҳандислик тизимлар ва махсус жиҳозларни техник ҳолатини баҳолашда ва эксплуатация мобайнида йўл қўйиладиган хатолар.

Бино ва иншоотлар конструкцияларидаги турли хилдаги талофат ҳолатлари

Бино ва иншоотлар конструкцияларида учрайдиган турли хилдаги дефектлар, шикастланишлар, бузилишлар, деформация ҳолатлари, лойихавий ҳолатдан оғиш, чўкиш ва уларга олиб келувчи сабаблар, уларни олдини олиш чора тадбирлари. Бино ва иншоотларнинг авария ҳолатлари бўйича турлари. Замин деформацияси туфайли содир бўладиган авария ҳолатлари. Пойдеворлар, уларда учрайдиган шикастланиш ва деформация турлари. Уларнинг келиб чиқиши сабаблари ва уларни олдини олиш. Деворлар, устунлар, тўсинлар, уларда учрайдиган дефектлар, шикастланиш ва деформация турлари. Уларнинг келиб чиқиши сабаблари ва уларни олдини олиш. Ораёпмалар, уларда учрайдиган дефектлар, шикастланиш ва деформация турлари. Том ёпмалари, уларда учрайдиган дефектлар, шикастланиш ва деформация турлари. Конструктив-технологик сабаблар туфайли содир бўладиган авария ҳолатлари. Табiiй офатлар туфайли содир бўладиган авария ҳолатлари. Техноген таъсирлар туфайли содир бўладиган авария ҳолатлари.

Бино ва иншоотларни техник ҳолатини баҳолашнинг мақсад ва вазифалари. Бино ва унинг конструктив элементларига қўйиладиган эксплуатацион талаблар. Эксплуатация мобайнида бино ва иншоотларнинг техник ҳолатини ўзгариб бориши. Авария ҳолатининг пайдо бўлиши. Чегаравий эксплуатацион ҳолатлар. Конструкциянинг жисмоний (табiiй) емирилиши. Биноларнинг меъёрий ва ҳақиқий хизмат даврлари. Биноларнинг қолдиқ хизмат даврларини аниқлаш усуллари. Бинонинг маънавий (функционал) емирилиши. Жисмоний ва маънавий емирилиш даражаларини аниқлаш усуллари. Жисмоний емирилиш даражасини аниқлашда емирилишнинг ташқи белгилари. Турли хилдаги конструктив элементларнинг коррозияланиши.

Бино конструкциясини емирилиш даражаларини баҳолаш усуллари. Бино ва иншоотларнинг муҳандислик тизимлари ва махсус жиҳозларини техник ҳолатини баҳолаш. Бино ва иншоотларнинг ҳолати ҳақида техник хулоса.

Каркасли бинолар. Жамоа биноларининг темир-бетон каркасларини лойихалаштириш асослари. Каркасининг конструктив элементлари.

Конструкция тугунлари ва каркас элеменларининг зўриқиши. Жамоат биноларининг статистик схемаси: рамали, рама боғламали ва боғламали схема. Каркасинг рамаси ҳисоблари ва конструктив ечими. Бинонинг деформация чоки.

Адабиётлар

1. *Мирзиёев Ш.М.* Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Т.: “Ўзбекистон” 2017 йил 102 б.
2. *Мирзиёев Ш.М.* Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш – юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Т.: “Ўзбекистон” 2016 йил 47 б.
3. *Мирзиёев Ш.М.* Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курашимиз. Т.: “Ўзбекистон” 2016 йил 486 б.
4. Миралимов М.М., Сайфиддинов С., Бабажанов М.Д. “Архитектура”. Дарслик. “Фан ва технология” Тошкент, 2016 й. –316 бет.
5. С.Сайфиддинов “Ижод пресс” нашриёти “Саноат ва фуқаро бинолари архитектураси” дарслик Тошкент 2019 йил – 209 бет.
6. В.М. Туснина “Архитектура гражданских и промышленных зданий” Москва АСВ 2019 Учебные пособий.
7. И.А.Вилчик “Архитектура зданий” Москва ИНФРА-М 2017 учебник.
8. Уолтер Р. Жаггард Франсис Е. Друрй Арчитестурал Буилдинг Сонструсион: Волуме 1: А Текст Бок фор тхе Арчитестурал анд Буилдинг Студент Самбридге Унив Пресс Англия, Кембридж, 2013.
9. Франсис Д. К. Чинг Буилдинг Сонструсион Иллюстратед 5тх Едитион Вилей; 5 едитион США, 2014.
10. Бондаренко В.М., Бакиров П.О., Назаренко В.Г., Римшин В.И. Железобетонные и каменные конструкции. - М.: Высшая школа, 2002. - 878 с.
11. Байков В.П., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс- М.: Стройиздат, 1991 г. - 767 с.
12. Строительные конструкции: Учебник для вузов/ В Л.Чирков, С.Н.Латушкин, Ю.А.Павлов и др.; под ред. В.П. Чиркова - М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2007. - 448 с.
13. Ведеников Г.С. Беленя Е.И., Игнатева Б.С. и др. Металлические конструкции. Общий курс. - М.: Стройиздат, 1998. - 760 с.
14. Суханов И.С. Лучистая энергия солнца и архитектура - Ташкент: «ФАН», 1973 г.- 224 с.

15. Фокин К.Ф. Строительная теплотехника ограждающих частей зданий - М.: Стройиздат, 1973 г. - 287 с.
16. Щипачева Е.В. Проектирование энергоэффективных гражданских зданий в условиях сухого жаркого климата - Ташкент: ТаШИИТ, 2008 г. - 143 с.
17. Дятков С.В., Михеев Ф.П. Архитектура промышленных зданий,- М.: АСВ, 2010 г, 560 с.
18. Шилд Е., Касселман Х.-Ф., Дамен Г., Поленц Р. Строительная физика /под ред. Дешко Э.Л. - М.: Стройиздат, 1982 г. - 296 с.
19. Архитектура гражданских и промышленных зданий. том – 5 Промышленные здания/ под ред проф. Шубина Л.Ф.-М: Высшая школа, 1986г, 355 с.
20. Х.А. Акрамов, Р.А. Кучкаров, Р.Х. Пирматов. Кўп қаватли саноат биноларини зилзилавий ҳудудларда лойиҳалаш асослари. Ўқув қўлланма Тошкент, 2002 й.
21. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений/ под ред. Рожина И.Е. и Урбаха А.И. - М.: Стройиздат, 1984 г. - 543 с
22. Елисеев О.Н., Уздин А.М. Сейсмостойкое строительство: Учебник. - СПб. ПВВИСУ, 1997 г.
23. Маклакова Т.Г. Высотные здания. Градостроительные и архитектурно-конструктивные проблемы проектирования,- М.: АСВ, 2005 -268 с.
24. Савин В.К. Строительная физика: энергоперенос, энергоэффективность, энергосбережение. - М.: Лазур, 2005. - 432 с.
25. Хоцевников В.В., Луков А.В. Климат местности и микроклимат помещений,-М.: АСВ, 2001. - 200 с.
26. Низомов Ш.Р., Хотамов А.Т. Бино ва иншоотларни техник баҳолаш. (1-ва 2-қисм) Дарслик, Тошкент, 2013.
27. Рахимов Б.Х., Қосимова С.Т., Шоджалилов Ш. Бино ва иншоотлар реконструкцияси, Тошкент - 2009 г. – 134б.
28. Ройтман А.Г. Предупреждение аварий зданий. М., СИ, 1990.
29. Туйчиев Н.Д., Хотамов А.Т. Оценка эксплуатационной надежности конструкций железобетонных каркасных зданий в условиях неопределенности. Ташкент - ТАСИ, 2008.
30. Сайдуллаев Қ.А., Шукурова К.Қ. Металл конструкциялари. Дарслик. Т., Фан ва технология. 2010.
31. Сайдуллаев Қ.А., Ганиева К.Қ. Пўлат қурилмалар. Ўқув қўлланма Т., 2002.
32. Беленя Е.И. Металлические конструкции. М. Стройиздат. 1985 .
33. Асқаров Б.А., Низомов Ш.Р., Темирбетон ва тош-ғишт қобструкциялари. Т., Иқтисод-молия, 2008.
34. ҚМҚ 2.01.01–94 Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий –геологик маълумотлар. Тошкент, 1994.
35. ШНҚ 2.08.01–19 Турар–жой бинолари. Тошкент, 2019 й. – 61 бет.
36. ШНҚ 2.08.02–09* Жамоат бинолари ва иншоотлари. Тошкент, 2011.

37. ҚМҚ 2.01.03–96 Зилзилавий худудларда қурилиш. Тошкент, 1996 – 59 бет.
38. ШНҚ 2.03.10-19 Том ва том қопламалар Тошкент, 2019 – 79 бет.
39. ШНҚ 2.09.02-19 Саноат бинолари Тошкент, 2019 – 24 бет.
40. ШНҚ 2.09.04-09 Корхоналарнинг маъмурий ва маиший бинолари Тошкент, 2009й – 24 бет.
41. ШНҚ 2.08.01-05 Жилые здания. - Ташкент: Госкомархитекцтрой, 2006. - 128 с.
42. ҚМҚ 2.03.01-96 Бетонные и железобетонные конструкции- Ташкент: Госкомархитекцтрой, 1996.
43. ҚМҚ 2.01.03-96 Строительство в сейсмических районах - Ташкент: Госкомархитекцтрой, 1996.
44. ҚМҚ 2.03.05-98 Стальные конструкции - Ташкент: Госкомархитекцтрой, 1998.
45. ҚМҚ 2.03.07-98 Каменные и армокаменные конструкции - Ташкент: Госкомархитекцтрой, 2006. - 128 с.
46. ҚМҚ 2.01.07-96 Нагрузки и воздействия - Ташкент: Госкомархитекцтрой, 1996
47. Савин В.К. Строительная физика: энергоперенос, энергоэффективность, энергосбережение. - М.: Лазур, 2005. - 432 с.

Интернет- сайт

48. <http://www.twirpx.com/file/149408/>
49. <http://www.twirpx.com/file/181772/>
50. <http://www.twirpx.com/file/79910/>
51. <http://www.twirpx.com/file/841467/>
52. <http://www.lidermsk.ru/documents/105/>

05.09.01– “Қурилиш конструкциялари, бино ва иншоотлар” ихтисослиги бўйича саволлар

1. Бино ва иншоотлар ҳақида тушунча. Биноларга қўйилган асосий талаблар, биноларнинг таснифи.
2. Турар-жой биноларининг ҳажмий–тархий ечимлари. Лойиҳалаш жараёни ва техник–иқтисодий кўрсаткичлар.
3. Турар – жой биноларининг асосий элементлари. Каркассиз ва каркасли биноларга қўйиладиган асосий техник талаблар.
4. Замин ва пойдеворлар. Пойдеворлар ва уларнинг конструктив ечимлари.
5. Пойдеворларга таъсир этувчи ҳар хил ташқи куч ва муҳит. Бутун бинонинг оғирлиги, грунт кўтарилиши ва музлашидан ҳосил бўладиган таъсир кучлари, сейсмик таъсирлар, товуш таъсиридан бинонинг титраши, ўзгарувчан ҳарорат, намлик, кимёвий моддалар таъсири, бактериялар, замбурғлар, ҳашоротлар таъсири.
6. Қурилиш майдони режаланган сатҳдан пойдевор тагигача бўлган масофа. Пойдеворлар ташқи куч таъсирига чидамлилиги. Пойдеворларнинг конструктив схемалари. Бинонинг ер остки қисмини лойиҳалаш.
7. Девор турлари ва уларнинг қўйилган асосий талаблар.
8. Ташқи деворлар ва улар билан биргаликда бинонинг бошқа элементларини бино қуриладиган жойнинг табиий иқлим ва геологик шарт–шароитларига ҳамда ҳажмий–тархий режалаштириш ечимларини ҳисобга олган ҳолда вертикал деформация чоклари.
9. Қаватлараро ёпмалар. Ер тўла усти ва чордоқ ора ёпмаси конструкцияси ечимлари.
10. Энг оддий кўринишдаги яхлит темирбетон қаватлараро ора ёпмалар. Қуйма темирбетон қовурғали ёпма плитаси. Қуйма темирбетондан кессон типда тайёрланган яхлит плита. Ора ёпмаларнинг конструктив схемалари
11. Парда девор турлари ва уларга қўйиладиган асосий талаблар. Турар–жой бинолари хоналарни бир–биридан ажратувчи, юк кўтармайдиган, вертикал ички парда деворлар.
12. Майда элементлардан тузилган парда деворлар. Парда деворларда ишлатиладиган маҳаллий қурилиш материаллари.
13. Панелли парда деворлар, ғишт парда деворлар ва тош парда деворлар, Шиша блок парда деворлар ҳамда Ёғоч тахтали парда девор, Майда гипс плитали парда девор. Гипс–бетон плиталардан парда девор қуриш. Каркасли парда девор конструкциялари. Йирик панелли парда деворлар.
14. Дераза, уларга қўйиладиган асосий талаблар. Конструкциялари. Бир, икки ва уч қатламли деразалар. Ёғоч, металл ва пластмассали дераза табақалари. Дераза ойнаси материаллари.
15. Эшиклар. Вазифалари ва уларга қўйиладиган асосий талаблар. Функционал (ўтказиш қобиляти, мебелларни сиғиши, очилиши); исиклик физикаси талаблари (исиклик ўтказишга қаршилик кўрсатиш, ҳаво ўтказмаслик, шовқун ўтказмаслик, эстетик талаблар).

16. Бинонинг тепа қисмини ёпиб турувчи конструктив элементлар. Томларга қўйиладиган асосий талаблар. Қор ва ёмғир сувларининг оқиб кетишини таъминлаш.

17. Нишабли томлар ва уларнинг конструкциялари. Чордоққа кириш учун нарвонлар, эшиклар ва кириш туйнуклари. Чордоқли томларнинг асосий турлари. Нишабли томларнинг кўтарувчи конструкциялари.

18. Бирлашган (чордоқсиз) томлар. Бирлашган томларнинг конструктив схемалари. Деформация чоклари устини ёпиш.

19. Жамоат биноларини лойиҳалаштиришнинг функционал асослари. Жамоат бинолари классификацияси.

20. Жамоат биноларида ёнғин хавфсизлиги ва одамларни бинодан эвакуация қилиш. Жамоат биноларининг асосий техник-иқтисодий кўрсаткичлари.

21. Зилзилавий ҳудудларда турар-жой ва жамоат биноларини лойиҳалаш.

22. Зилзилавийлиги 7,8,9 балли ҳудудларда қўриладиган бинолар учун махсус талаблар.

23. Қўрилиш майдонининг зилзилавийлигини, зилзилавий туманлаштириш заминиди аниқлаш. Зилзилага қарши чоклар.

24. Каркас панелли бинолар. Диафрагмалар, қаватлараро ёпмалар, пардеворлар ва уларни (бириктириш) улаш. Йирик панелли бинолар.

25. Ўқув-тарбиявий йўналишга мўлжалланган, мактабгача, умумтаълим ва ўрта махсус касиб-хунар таълими муассасалари.

26. Соғлиқни сақлаш, ижтимоий хизмат кўрсатиш бинолари. Соғломлаштириш муассасаларининг бинолари. Санатория, дам олиш ва туризм, вақтинчалик яшаш муассасаларининг бинолари.

27. Маданият, бўш вақт ўтказиш, томошагоҳ, фуқаро ва дин маросимлари, жисмоний тарбия-спорт объектларининг бинолари.

28. Жамоат ва коммунал хизмат кўрсатишларнинг бошқа бинолари. Норматив ва техник ҳужжатлар билан таништириш.

29. Бош тархларни лойиҳалашнинг асосий хусусиятлари. Жамоат биноларига қўйиладиган санитария ва ёнғинга қарши талаблар.

30. Саноат бино ва иншоотларини лойиҳалашнинг умумий қоидалари. Саноат бино ва иншоотларининг турлари, конструктив системаси ва схемасига қараб таснифлаш.

31. Саноат биноларининг қаватлар сонига, ораликлар сонига кўра тавсифланиши. Юк кўтарувчи конструкция турларига кўра тавсифланиши.

32. Саноат биноларининг пойдеворлари, устунлари ҳамда деворлари, томлари ва уларнинг конструктив элементлари.

33. Саноат корхоналари маъмурий – маиший биноларини лойиҳалаш.

34. Саноат биноларининг юк кўтарувчи ва ташувчи жиҳозлари. Цех ичидаги релсли ва релсиз транспортлар. Саноат биноларига кўприксимон ва осма кранларни ўрнатиш.

35. Саноат корхоналаридаги технологик жараён ва уларга қўйиладиган асосий талаблар.

36. Саноат корхоналарининг бош тархларини лойиҳалаш.
37. Саноат корхоналарининг ҳажмий–тархий, конструктив ечимига ишлаб чиқариш технологияси ва мухитнинг таъсири
38. Саноат биноларининг конструкциялари.
39. Саноат биноларини лойиҳалашда ёнғинга қарши тадбирлар. Саноат бинолари архитектуравий композицияларининг асосий тамойиллари ва омиллари.
40. Саноат биноларининг пойдеворлари ҳақида умумий маълумотлар. Йиғма ва қуйма пойдеворлар. Саноат биноларида ишлатиладиган пойдеворларнинг турлари.
41. Саноат биноларида ишлатиладиган устунларнинг турлари. Фахверк устунлар ва колонналар орасидаги боғловчилар.
42. Саноат биноларида қўлланиладиган дефармацион чоклари.
43. Саноат биноларида ишлатиладиган ёруғлик ва аэрация фонарлари.
44. Саноат биноларининг дарвозалари ва эшиклари турлари.
45. Саноат биноларининг том конструкциялари.
46. Том ва ораёпма плиталари, том тўшамалари ва томлардан атмосфера сувларини қочириш.
47. Корхона бош тархини лойиҳалаш ва ободонлаштириш тадбирлари.
48. Маъмурий-маиший бинолар хоналарининг таркиби ва ҳисоби.
49. Ертўла усти ва чордоқ ора ёпмаси конструкцияси ечимлари.
50. Каркассиз ва каркасли биноларга қўйиладиган асосий техник талаблар.
51. Жамоат биноларига қўйиладиган санитария ва ёнғинга қарши талаблар.
52. Ўқув-тарбиявий йўналишга мўлжалланган, олий таълим, кадрлар тайёрлаш бинолари.
53. Бино ва иншоотларни лойиҳалаш босқичлари.
54. Ишлаб чиқариш-технологик схемасининг бинолар ҳажмий тархий ечимларига таъсири. Ишлаб чиқариш биноларининг интерери ва экстерери. Саноат биноларига қўйилган талаблар.
55. Ғишт ва майда блоклардан терилган деворлар. Темир-бетон ва сендвич панелли деворлар.
56. Саноат биноларининг поллари ва махсус зиналари.
57. Саноат бинолари учун замонавий фонарларнинг турлари.
58. Пойдевор тархларини таҳлил қилиш ва чизиш.
59. Саноат биноларини лойиҳалаш асослари. Саноат биноларининг асосий турлари.
60. Саноат биноларининг нима мақсад учун қурилганлиги ва капиталлигига қараб таснифлаш.
61. Саноат биноларининг лойиҳаланиши ва конструктив элементларини бирхиллаштириш.
62. Саноат биноларида ягона модул системаси ва биноларининг параметрлари.
63. Цех ичидаги ва Цехлараро юк кўтарувчи ташувчи транспортлар (жиҳозлар).

64. Каркасли саноат биносининг вертикал юк кўтарувчи конструктив элементларини модул координацион ўқларига боғлаш усуллари.
65. Ишчиларга хизмат кўрсатиш тармоқларини уюштириш тартиби.
66. Маиший хизмат кўрсатиш хоналарини хажм режалаш.
67. Саноат биноларини лойиҳалаш турлари (стадии).
68. Саноат биносининг қаватлар сони, оралиғи, баландлиги, ени ва колонналар қадамини танлаш усуллари.
69. Саноат биноларининг каркасини материаллари.
70. Бир қаватли саноат биносининг темир- бетон каркаси.
71. Жамоат биноларининг асосий техник-иқтисодий кўрсаткичлари.
72. Саноат биноларини иситиш турига кўра тавсифланиши.
73. Саноат биноларини ёритиш турига кўра тавсифланиши.
74. Саноат корхоналари бош режасини ишлаб чиқиш тамойиллари.
75. Номинал, конструктив ва ҳақиқий ўлчамлар. Бино конструкцияларини координацион ўқларга боғлаш.
76. Сексияли, галерияли, туташтирилган (блокированные) турар-жой бинолари уларнинг афзалликлари ва камчиликлари
77. Зиналар, уларнинг турлари ва уларга қўйиладиган асосий талаблар.
78. Чўкиш, ҳарорат ва зилзила чоклари.
79. Қишлоқ шароитида қурилиш учун мўлжалланган турар жой биноларининг ҳажмий-тарҳий хусусиятлари.
80. Турар жой бинолари ҳажмий-тарҳий ечимини техник-иқтисодий баҳолаш.
81. Қурилиш учун, турар жой биноларининг жойлашиши ва ҳудуд архитектура – бадий кўркига уйғунлашуви.
82. Қишлоқ шароитига мослаштирилган турар - жой биноларини лойиҳалаш.
83. Ғишт деворли биноларнинг зилзилага чидамлилигини ошириш.
84. Йирик ўлчамли панелли деворларнинг конструктив схемалари.
85. Қуйма темирбетондан кессон типда тайёрланган яхлит плита.
86. Қовурғали темирбетон плиталар билан ёпилган чордоқли том.
87. Зилзилавий ҳудудларда бинолар пойдеворларини лойиҳалаш.
88. Томошабинлар ўриндигисиз жисмоний тарбия – спорт объектлари.
89. Тасма, плита, устун (столба) шаклидаги ва устун қозикли (свайные) пойдеворлар уларнинг афзалликлари ва камчиликлари.
90. Пойдеворларнинг деформацияланиш турлари.
91. Пойдеворнинг конструктив схемалари. Пойдеворнинг қўйилиш чуқурлиги.
92. Қурилиш учун, турар жой биноларининг жойлашиши ва ҳудуд архитектура – бадий кўркига уйғунлашуви.
93. Енгиллаштирилган девор конструкциялари.
94. Майда блок ва табиий тошдан терилган деворлар.
95. Парда деворларда ишлатиладиган маҳаллий қурилиш материаллари.
96. Чордоқли томларнинг асосий турлари.

97.Жамоат биноларининг асосий ва ёрдамчи элементлари: кириш гуруҳлари, асосий бино гуруҳлари, ёрдамчи ва иккиламчи хоналар гуруҳи, горизонтал ва вертикал коммуникация.

98. Қурилиш конструкцияларини ҳисоблаш ва лойиҳалашнинг мақсади ва вазифалари. Қурилиш конструкцияларига қўйилган талаблар.

99. Пўлатнинг статик юк остида ишлаши. Пўлатнинг меъёрий ва ҳисобий қаршиликлари.

100. Металл конструкцияларни ривожланиш тарихи. Ишлатиш соҳалари ва уларнинг ўзига хос хусусиятлари.

101. Пўлат сортаменти.

102. Қурилиш конструкцияларни чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисоблаш. Юқлар ва таъсирлар.

103. Болтли ва парчин михли бирикмалар. Болтли бирикмаларни ҳисоблаш.

104. Металл конструкциялари ҳисоблаш асослари. Чўзилишга ва сиқилишга ишлайдиган элементларни ҳисоблаш.

105. Эгилишга ишлайдиган элементларни ҳисоблаш.

106. Пайвандлаш усуллари ва пайванд бирикмаларнинг турлари. Пайванд бирикмаларни ҳисоблаш.

107. Металл фермаларни лойиҳалаш ва ҳисоблаш.

108. Металл тўсинларни лойиҳалаш ва ҳисоблаш.

109. Металл устунларни лойиҳалаш ва ҳисоблаш.

110. Темирбетон конструкциялар хақида умумий маълумотлар. Темирбетоннинг моҳияти.

111. Сиқилган темирбетон элементларни мустаҳкамликка ҳисоблаш.

114. Бетоннинг физик-механик хоссалари.

115. Арматуранинг физик-механик хоссалари.

116. Бетон ва арматуранинг меъёрий ва ҳисобий қаршиликлари.

117. Темирбетон конструкцияларнинг кучланиш-деформацияланиш ҳолатининг уч босқичи.

118. Темирбетон конструкцияларни чегаравий ҳолатлар усули бўйича ҳисоблаш.

119. Олдиндан зўриқтирилган темирбетоннинг моҳияти ва афзалликлари.

120. Эгилувчи темирбетон элементларини лойиҳалашнинг ўзига хос хусусиятлари.

121. Эгилувчи элементлар мустаҳкамлигини нормал кесимлар бўйича ҳисоблаш.

122. Эгилишга ишловчи темирбетон элементларни оғма кесим бўйича мустаҳкамликка ҳисоблаш.

123. Сиқилувчи темирбетон элементларни лойиҳалашнинг ўзига хос хусусиятлари.

124. Армотош конструкцияларнинг ўзига хос конструктив хоссалари ва уларни ҳисоблаш асослари.

125. Тош-ғишт конструкцияларни ривожланиш тарихи. Тош-ғишт конструкциялар учун ишлатиладиган материаллар.
126. Пойдеворлар турлари ва ҳисоблаш асослари.
127. Бино ва иншоотларни техник ҳолатини баҳолашнинг мақсад ва вазифалари.
128. Бинога таъсир етувчи юклар (Юк турлари, юкнинг тушиш характери, таъсирнинг давомийлиги, юкларнинг уйғунлиги).
129. Бинонинг деформация чоклари. (Вазифаси, ёриқлари, яхлит конструкциялар, ҳарорат деформацияси, чуқиш турлари, зилзила таъсири, чокларнинг конструктив ечими, деформация оралиғи).
130. Кам қаватли биноларнинг юк кўтарувчи деворлари. Зилзилавий худудларда майда- блокли деворларни қурилишининг ўзига хос хусусиятлари.
131. Кўп қаватли саноат биноларининг турли юклар таъсирига ҳисоблаш схемаси
132. Темирбетонли бир қаватли саноат биносининг каркаси. Асосий конструктив элементи ва принципи. Каркасининг мустаҳкамлик ва турғунлигини таъминлаш.
133. Бир қаватли саноат биносининг кўндаланг ва бўйлама рамаларнинг хисобий схемаси ва рамани ҳисоблаш усули.
134. Бир қаватли саноат биносининг пўлат каркаси. Асосий конструктив қисми ва жойлашиш принципи. Каркасининг мустаҳкамлилиги ва турғунлигини таъминлаш.
135. Қурилиш конструкциясини чегаравий ҳолат усулида ҳисоблаш усули.
136. Эгилувчи темирбетон элементларини кучланиш-деформацияланиш босқичлари.
137. Сейсмик юкларни аниқлашда тебранишлар назарияси асослари.
138. Бинони чегаравий ҳолатлар бўйича ҳисоблашда зилзила бардошликни эътиборга олиш.
139. Сейсмик юкларга ҳисоблаш усуллари.
140. Кўп қаватли каркасли бинони зилзилабардошликка ҳисоблашдаги динамик хисобий схемаси.
141. Зилзила бардошликка лойихалаштиришнинг умумий талаблари: қурилишга ажратилган ерни танлаш, ҳажмий-тарҳий ва конструктив хисоби.
142. Бинонинг зилзилабардошлилигини ошириш усуллари.
143. Бино ва иншоотнинг хизмат кўрсатиш вақти ва жорий таъмирлашнинг узок муддатлилиги.
144. Бино ва унинг конструкциясининг сифати ва ишончилиги.
145. Пўлат конструкциясини кучайтирувчи конструктив схемаси.
146. Тош-ғишт конструкцияларини мустаҳкамлигини оширишнинг асосий усуллари.
147. Темирбетон конструкциясини мустаҳкамлигини оширишнинг асосий усуллари.
148. Темирбетон яхлит қовурғали томёпмани конструктив ечими ва хисоби.

149. Катта оралиқли текис том ёпма конструкцияларини лойihalаш асослари.

150. Саноат биноларидаги темирбетон устунларини ҳисоблаш ва лойihalаш.

151. Бир қаватли саноат биносининг темирбетон устунларини ҳисоблаш ва лойihalаш.

152. Бир қаватли саноат биноси панжарали устунининг ҳисоблаш ва лойihalаш асослари.

153. Пайвандланган металл тўсиннинг ҳисоблаш усули.

154. Юк кўтарувчи деворларни лойihalаш асослари.

155. Фазовий стерженли том ёпма конструкциялари (турлари, геометрик ўлчамлари, тугунлари, ишлаш шароити)

156. Юпқа деворли фазовий том ёпма конструкциялари (тури, текис конструкциядан фарқи, ишлаш шароити)

157. Бино ва иншоотларнинг конструкцияларига салбий таъсир кўрсатадиган факторлар- табиий, техноген, объектив ва субъектив.

158. Бино ва иншоотлар конструкцияларида учрайдиган турли хилдаги дефектлар, шикастланишлар, бузилишлар, деформация ҳолатлари сабаблари ва уларни олдини олиш чора-тадбирлари.

159. Биноларни техник ҳолатини баҳолашни таҳлил қилиш.

160. Яхлит юзали (прокат) тўсинларни ҳисоблаш тартиби.

161. Металл конструкциялари элементларини чўзилишга ҳисоблаш тартиби

162. Металл конструкциялари элементларини сиқилишга ҳисоблаш тартиби

163. Металл фермаларни ҳисоблаш тартиби

164. Пайванд бирикмаларни ҳисоблаш тартиби

