

1-Mavzu: Bino va inshootlarning texnik holatini baholashning maqsad va vazifalari.

Reja:

1. Bino va inshootlarning texnik holatini baholashning maqsadi.
2. Bino va inshootlarning texnik holatini baholashning vazifalari.
3. Konstruksiyalarni tekshirish va ularning texnik holatini baholash metodlarining rivojlanishi.

Tayanch va iboralar: inshoot, tizim, miqdor, shikast, montaj, ekspluatasiya, material, baholash, sim, sistema, geometrik.

1. Bino va inshootlarning texnik holatini baholashning maqsadi.

Bino va inshootlarning texnik xolatini baholashning asosiy maqsadi – talabalarda bino va inshootlarning, muhandislik tizimlari va maxsus jihozlarning texnik holatini baholash, bunda bino va inshootlar konstruktiv elementlarida paydo bo'ladigan shikastlanish, buzilish, deformasiya holatlarini, ularning klassifikatsiyalarini, kelib chiqishi sabablari bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarini shakllantirishdan iborat.

Bino va inshootlarning texnik holatini baholash obyektning holati va xossalari xarakterlaydigan ko'rsatkichlarni miqdor va sifat jihatdan ko'rsatib berishga qaratilgan bo'lib, baholash orqali konstruksiyalarda ro'y beradigan jarayonlar o'rganiladi hamda foydalanish davrida materiallar, konstruksiyalarda hosil bo'ladigan holatlar aniqlanadi va ularning texnik talablarga qanchalik mos kelishi o'rnatiladi.

Bino va inshootlardagi konstruksiyalar hamda muxandislik jihozlari bo'yicha izlanish va tekshirishlar olib borish, ya'ni ularni texnik ko'rikdan o'tkazish, qurilish konstruksiyalari elementlarining qanday sifatda tayyorlanganligi va jihozlar montajining sifatini nazorat qilish metodlarini o'z ichiga oladi. Bu metodlar bo'yicha olib borilgan nazorat orqali obyektidagi qurilish konstruksiyalari elementlari va jihozlar montajining loyihaviy parametrlarga mos kelishi va ularning ekspluatasiya jarayonida haqiqiy ishlashini qanday darajada ta'minlay olishi belgilanadi.

2. Bino va inshootlarning texnik holatini baholashning vazifalari.

Ekspluatasiya qilinayotgan konstruksiyalarning holatini o'rganishda ham aynan ularning tayyorlanish sifatini nazorat qilishda qo'llaniladigan metodlardan foydalaniladi. Biroq ko'p hollarda ekspluatasiya qilinayotgan obyektlar uchun ularning tashqi faktorlar ta'siridagi real ishlash sharoitlarini o'rganish zaruriyati tug'iladi. Bunday vaziyatlarga, masalan, binoning konstruktiv va injenerlik ishlash qobiliyatini uning parametrlarining hisobiy qiymatlardan og'ishini hisobga olgan holda baholash zarur bo'ladi.

Montaj yoki ekspluatasiya jarayonida konstruksiyalarning shikastlanishi oqibatida sodir bo'ladigan, hamda insonlar hayotiga xavf soladigan katastrofa - avariya sabablarini tahlil qilishda qo'llaniladigan texnik ko'rikdan o'tkazish metodlariga yanada yuqori talablar qo'yiladi. Bino va inshootlar texnik holatining baholanishi xarakterli bo'lgan defektlarni aniqlash va konstruksiyalarni hisoblash metodini tanlash, ularning ishonchlilik darajasini oshirish, konstruktiv sxemalar, konstruksiyalarni tayyorlash, ularni montaj va ekspluatasiya qilish texnologiyasini takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish talab etiladi.

Bino va inshootlarni murakkab kuchlanish-deformasiyalanish holatida ishlaydigan ko'p sonli elementlardan tarkib topgan sistema deb qarash mumkin. Qurilish konstruksiyalari va injenerlik jihozlari ulardan foydalanish davrida ro'y berishi mumkin bo'lgan hodisalarni ko'zda tutadigan bir qator faktorlar bilan xarakterlanadi. Bu faktorlar materiallarning mustahkamlik xarakteristikalarini, bino elementlariga ta'sir etuvchi yuklar, atrof-muhit va h.k. Alohida elementlarni tayyorlash jarayonida, ularni tashishda va montaj qilishda konstruksiya parametrlarining loyihada berilgan qiymatlardan chetga og'ishi ro'y berishi mumkin. Shuning uchun bino, inshoot yoki injenerlik sistemalarining texnik holatini baholash uchun ulardagi elementlarning o'zaro aloqadorligini va xossalari shakllanishining ehtimoliy xarakterini hisobga olgan holda ularning keyingi ekspluatasiya qilinishini oldindan bashorat qila bilish kerak. Buning uchun, texnik diagnostikadan tashqari obyektning ishonchlilik darajasini aniqlash lozim bo'ladi.

3. Konstruksiyalarni tekshirish va ularning texnik holatini baholash metodlarining rivojlanishi.

Eramizdan oldin I-III asrlarda qurilish sohasi bilan shug'ullangan eng birinchi olimlardan biri Germogen bo'lib, u Gresiyada tavallud topgan va yashagan. Eramizgacha bo'lgan III asrda Arximed statikaga asos soldi.

IX-XII asrlarda Sharqning mashhur olimlari aka-uka Banu Musolar, Sobit ibn Qurra, Al Farobiy, Axmad Farg'oniy, Abu Rayxon Beruniy, Abu Abdullo Al

Xorazmiy, Abu Ali Ibn Sino, Umar Hayom, Al Haziniy va boshqalar qurilish bilimlari sohasida ham barakali ijod qilishdi [18].

Materiallarning xossalarini o'rganish bo'yicha olib borilgan dastlabki izlanishlar Leonardo da Vinchi (1452-1519) nomi bilan bog'liqdir. Uning "Turli uzunlikdagi temir simlarning qarshiligini sinash" ga doir ilmiy ishida teskari bog'liqlikdagi elementni o'z ichiga oluvchi uskunaning eskizi keltirilgan bo'lib, undagi cho'zilgan simga qum to'ldirilgan idish ulangan. Bu uskunada simning uzilish vaqtida ta'minot qurilmasining sistemadan ajralishi ro'y beradi. U simni uzilishga sinovdan o'tkazishni bir necha marta takrorlashni taklif etdi. Bir vaqtning o'zida har xil uzunlikdagi simlarni sinash bo'yicha izlanishlar o'tkazildi. Leonardo da Vinchi birinchi bo'lib egiluvchi iplar oraliqlari uzunligining qiymati ularning yuk ko'tarish qobiliyatiga ta'sir qilishini isbotlab berdi.

Galileo Galilei (1564-1642) konstruksiyalarning mustahkamligi to'g'risidagi fanning rivojiga katta hissa qo'shdi. 1638-yilda nashr etilgan "Fanning ikki yangi tarmog'iga tegishli bo'lgan mexanika hamda xususiy harakatga oid suhbatlar va matematik isbotlar" nomli kitobida muallif geometrik o'xshash inshootlarni qurishda ularning absolyut o'lchamlari mumkin bo'lgan me'yorda oshirilganda ular mustahkamligining zaiflashishini e'tirof etdi. U brusning mustahkamligi brusning ko'ndalang kesimi yuzasiga to'g'ri proporsional ekanligini va uning uzunligiga bog'liq emasligini isbotlab berdi. G.Galilei birinchi bo'lib konstruksiyalarning yuk ko'tarish qobiliyatini baholashga chegaraviy holatlar pozitsiyasidan yondashdi. To'sinning xususiy og'irligidan hosil bo'ladigan eguvchi momentning qiymati to'sin uzunligining kvadratiga proporsional ravishda oshib borishi aniqlandi, brusning geometrik o'lchamlari uning yuk ko'tarish qobiliyatiga ta'sir etishi eksperimental tasdiqlandi.

Oradan 46 yil o'tgach, 1684-yilda G.V. Leybnis (1646-1716) G.Galileyning nazariyasini rivojlantirib, to'sindagi kuchlanish uchburchak qonuni bo'yicha taqsimlanishini isbotlab berdi.

Materiallar qarshiligi haqidagi fanga R.Guk (1653-1703) salmoqli hissa qo'shdi, u qattiq jismda ro'y beradigan elastik deformatsiya bilan unga qo'yilgan mexanik kuchlanish orasida chiziqli bog'lanish mavjudligini o'rnatdi. R. Guk materialning ishlash paytida ro'y beradigan ko'chishning unga ta'sir qiluvchi kuchga bog'liqligi to'g'risidagi formulani yaratdi, nazariy jihatdan konsol to'sinning ikkinchi erkin uchiga pastga yo'nalgan to'plangan kuch qo'yilganda, to'sinning yuqori qismidagi tolalari cho'zilishi, pastki qismidagi tolalar esa siqilishi aniqlandi. R.Guk tomonidan elastik jismlarning, ularga qo'yilgan kuchlar

olib tashlangandan keyin avvalgi boshlang'ich holatiga qaytishi birinchi bo'lib e'tirof etildi.

E.Mariott (1620-1684) zarba ta'sirining oqibatlarini, eguvchi moment ta'sirida to'sin holatining o'zgarishini eksperimentlar orqali o'rgandi, ballistik mayatnikni ixtiro qildi, materiallarni cho'zilishga sinaydigan uskunani birinchi bo'lib yaratdi.

1713-yilda Paran to'sinda cho'zuvchi va siquvchi ichki kuchlar hosil bo'lishi haqidagi nazariy xulosaga keldi.

D.Bernulli (1700-1782) birinchilardan bo'lib, tajriba natijalariga tayangan holda, sterjenlarning chastotalari bilan tebranish formalarining eksperimental bog'liqligini o'rnatdi.

Metallarni sinaydigan birinchi laboratoriya Reamyur tomonidan yaratildi. Laboratoriya metallarni sinash maqsadida ishlab chiqilgan maxsus sinash mashinasi bilan jihozlandi. 1722-yilda Reamyur metallarni mexanik sinovdan o'tkazish metodikasini yozdi va shu yil metallarni mexanik sinovdan o'tkazishning boshlanish yili deb e'tirof etildi.

1767-yilda Dyugamel yog'och to'sinlar ustida tajribalar o'tkazdi. Yog'och namunalardan ba'zilarining ustki (yuqori) qismining o'rtasigacha bir-necha joyidan kesib, bu joylarga yog'och payrahalarini joylashtirdi. Boshqa namunalar esa kesilmasdan, o'z holicha qoldirildi. U kesilgan va butun namunalar ustiga ular to sinib ketgunga qadar yuk qo'ydi. Yog'och to'sinlarning yuk qo'tarish qobiliyati bir xil bo'lib chiqdi. Bundan to'sin cho'ziladigan va siqiladigan zonalarga ega degan xulosa qilindi. Agar faqat cho'zuvchi kuchlanish hosil bo'lganda edi, u holda kesimlarga qo'yilgan yog'och payrahalar tushib ketgan bo'lardi va to'sinlarning yuk ko'tarish qobiliyati esa turlicha bo'lib chiqar edi.

Sh.O.Kulon (1736-1806) qumtoshning mustahkamligini o'rganish bilan bog'liq bo'lgan tajribalarni o'tkazdi, aylanma tebranishlarni o'rgana turib, siqilgan prizmalar ustida izlanishlar olib bordi.

P.Van-Musshenburk (1784-1861) cho'zilish, siqilish va egilishga sinovdan o'tkazadigan bir qator mashinalarni tavsiya etdi.

Yog'och to'sinlarning egilishini o'rganishga oid bo'lgan ko'p sonli tajribalar F.Dyupen (1784-1873) tomonidan o'tkazildi.

A.Dyulo XIX asr boshlarida metall konstruksiyalar bo'yicha keng miqyosda sinovlar o'tkazdi, shuningdek ularni bo'ylama egilishga ham sinadi. U o'sha

davrlardayoq yig'ma va qo'shtavrli to'sinlarni o'rganish bo'yicha ishlarni boshlagan edi.

T.Yung (1773-1829) material siqilganda, namunalarning ko'ndalang kesimining o'lchamlari o'zgarishini aniqladi, Guk qonunining qo'llanish sohasini aniqlab berdi va zarbalar bo'yicha eksperimentlar o'tkazdi.

G.Lame (1756-1827) gidravlik pressdan foydalangan holda yuklashni bajaradigan sinov mashinasini konstruksiyaladi.

Plastinalarda tebranishlarning yuzaga kelish xarakteri bo'yicha tajribalarni birinchi bo'lib Ye.Xladni (1756-1827) o'tkazdi.

XIX asrning birinchi yarmida U.Feyrbeyr tomonidan cho'yandan tayyorlangan namunalarni cho'zilish, siqilish va egilishga sinaydigan mashina konstruksiyalandi va u I.Xodkins bilan hamkorlikda cho'yandan tayyorlangan namunalarni sinovdan o'tkazdi va ular toblangan temirdan ishlangan plastina va shu plastinalarning parchinmix birikmalarining mustahkamligini o'rganishdi.

Yu.Veysbax (1806-1871) Freyburg tog' akademiyasida materiallarni statik va dinamik ta'sirlarga sinash uchun mexanik laboratoriya tashkil etdi.

Galiley tomonidan bajarilgan ishlardan keyin 163 yil o'tgach, 1821-yilda A.Nave (1785-1836) egiladigan elementlarda neytral o'q element ko'ndalang kesimining og'irlik markazidan o'tishini isbotladi.

Materiallarning charchashi to'g'risidagi muammoni J.V.Ponsele (1788-1861) birinchilardan bo'lib oldinga surdi. G.Jems va D.Galtenlar chidamlilikka sinaydigan mashinani taklif qilishdi.

A.Veller (1819) materiallarning charchashiga oid ilmiy izlanishlar olib bordi, egilishga statik sinash uchun uskuna taklif etdi.

V.Vertgeymning (1815-1861) ilmiy qiziqishlari juda keng bo'lib, u haroratli sharoitlarning po'latning elastiklik moduliga ta'sir qilishini o'rgandi, oynani sinovdan o'tkazdi, yog'och uchun Puasson koeffitsiyentining qiymatini aniqladi, fotoelastik usullarini yaratishga asos soldi. Keyinchalik bu yo'nalishda F.Neyman, D.Bryuster, O.J.Frenel, D.K.Maksvell (1831-1879) faoliyat yuritdilar. Maksvell o'z ilmiy ishlarida birinchi bo'lib qutblashgan yorug'likda kuchlanishning optik tahlilining texnikasini ishlab chiqdi.

XIX asrning ohirgi choragida material va konstruksiyalarni sinash uchun ihtisoslashgan laboratoriyalar tarmog'i tashkil etildi, sinash mashinalari va o'lchash apparaturalarining yangi tiplari ishlab chiqildi. L.Verder kuchlarni 1000

kN gacha oshiradigan mashinani yaratdi; Amsler-Laffon yaratgan gidravlik pressdan foydalanila boshlandi. Elastik sistemalarning ustivorligini o'rganish bilan I.Baushinger, L.Tetmayer va boshqalar shug'ullanishdi.

G.R.Gers (1857-1894) elastik jismlarning siqilishini o'rgandi, bir-biri bilan to'qnashadigan jismlarning o'zaro ta'sirini o'rganish maqsadida tajribalar o'tkazdi.

XX asr boshlarida mo'rt materiallarning buzilish nazariyasi (A.A.Griffits, V.Vaybull va boshqalar), materiallarning plastik deformatsiyalanishi (L.Prandtl, A.Nadai va boshqalar), yuqori haroratlarda materiallarning oquvchanlik nazariyalari o'z rivojini topa boshladi.

Konstruksiyalarni eksperimental modellashtirishning rivojiga I.P.Kulibin (1735-1818) salmoqli hissa qo'shdi. U o'zining arkali ko'priklar bo'yicha tuzilgan loyihalaridan biri, uzunligi 298,6 m bo'lgan ko'prikning fizik modelini 1:10 miqyosda natural kattalikda qurdi. Sinovdan keyin ushbu ko'priklar ko'p yillar mobaynida Peterburgdagi Tavrichesk bog'ining kanallaridan biri ustida xizmat qildi.

1818-yilda Peterburgda Aloqa yo'llari muhandislari instituti tashkil etildi, unda G.Lame va Yu.P.Klapeyron faoliyat yuritishdi. G.Lame temirning mexanik xossalari o'rganish uchun ularni sinaydigan sinov mashinasini yaratdi.

1823-yilda mexanika zavodida osma ko'priklarning zanjirlarini sinashga mo'ljallangan, uzilish kuchi 60 t gacha bo'lgan, Yevropada eng quvvatli deb hisoblangan sinov mashinasi yaratildi.

D.I.Juravskiy (1821-1891) butun va yig'ma yog'och to'sinlarda urinma kuchlanishlarning tarqalishini o'rgandi, korobka tipidagi to'sinning ishlashi ustida izlanishlar olib bordi. 1855-yilda u to'sinlarda urinma kuchlanishlarni hisoblash uchun, keyinchalik mashhur bo'lib ketgan formulani taklif etdi.

1847-yilda London universitetida Godkins tomonidan (1789-1861) birinchi mexanik laboratoriya tashkil qilinib, unda qurilish materiallari sinovdan o'tkazila boshlandi.

Rossiyada 1853-yilda P.I.Sobko Peterburgdagi Aloqa yo'llari muhandislari institutida mexanik laboratoriyani tashkil etdi.

O'lchash tarozilari va me'yorlar bo'yicha Markaziy laboratoriya direktori – A.T.Kupfer (1799-1865) elastiklikni o'rganish sohasida faoliyat yuritib, ko'chish moduli qiymati ustida izlanishlar olib bordi, aylanma tebranishlarni, haroratning

elastiklik moduliga ta'sirini o'rgandi, to'sinlarning egilishi va tebranishiga oid ko'p ishlarni amalga oshirdi.

M.F.Okatov (1829-1901) Puasson koeffitsiyenti bo'yicha muhim izlanishlarni olib bordi.

N.A.Beleyubskiy (1845-1922) materiallarni sinash amaliyotiga yagona xalqaro texnik shartlarning kiritilishini taklif etdi.

Pastki qismi yurishga (o'tishga) mo'ljallangan, oraliqli tuzilishga ega bo'lgan, yuqori qismidagi belbog'ida shamolga qarshi bog'lanishlarga ega bo'lmagan ko'priklarning buzilishini tahlil qilish asosida F.S.Yasinskiy (1856-1899) ko'priklarning hisoblash sxemasini ishlab chiqdi.

Temirbeton konstruksiyalarni (plita va arkalarini) birinchi bo'lib sinovdan o'tkazish "VAYS" deb nomlangan nemis firmasi tomonidan amalga oshirildi. O'sha yili Rossiyada Moskva boynyasi qurilishida temirbeton konstruksiyalar birinchi bo'lib sinovdan o'tkazildi. 1891-yilda N.A.Beleyubskiy temirbeton plitalar, arkalar, quvurlar, silindrik rezervuarlarni sinash bo'yicha katta hajmdagi ishlarni amalga oshirdi.

V.L.Kapriyevich (1845-1913) materiallarning charchagan holatidagi mustahkamligini o'rganish bo'yicha izlanishlar olib bordi. Uning ilmiy ishlarida o'xshashlik nazariyasi, deformasiyalarni optik o'rganish kabi dolzarb muammolar ko'rib chiqilgan edi.

Bikr shtamp orqali kuchlar (yuklar ta'siri) asosga uzatilganda, gruntning siljishi (ko'chishi)ni o'rganish bo'yicha tajribalar V.I.Kurdyumov (1853-1904) tomonidan bajarildi.

1918-yilda N.S.Streleskiy rahbarligida Aloqa yo'llari Ilmiy-eksperimental instituti tashkil etildi. Ushbu institutda inshootlar bo'yicha izlanishlar nazariyasi va amaliyotining rivojiga katta hissa qo'shgan ko'plab taniqli olimlar faoliyat yuritdilar. A.G.Gagarin materiallarni sinaydigan press yaratdi. N.N.Maksimov inshootlarning yuqori balandligida joylashgan nuqtalarining ko'chishini o'lchash imkonini beradigan progibomerni yaratdi. I.M.Rabinovich oraliqli kurilgan ko'priklarga dinamik kuchlarning ta'sirini o'rganish metodlarini rivojlantirdi. G.A.Nikolayev payvandlash maktabiga asos soldi. Materiallarning mustahkamligi va qisqa vaqtli impulsli yuklarning inshootlarga ta'sirini o'rganish bo'yicha M.M.Filolenko-Borodich izlanishlar olib bordi. Yu.A.Nilender DneproGES to'g'onini sinash metodikasini ishlab chiqdi. U o'zining ilmiy mehnatlari bilan sinovda buzmaydigan usullar nazariyasining rivojlanishiga katta hissa qo'shdi.

Qurilish konstruksiyalari bo'yicha izlanishlar olib borish metodlari va vositalari rivojiga I.L.Korchinskiy, K.I.Bezuxov, N.N.Aistov, N.A.Krylova, K.A.Gluxovskiy, M.A.Novgorodskiy, R.I.Aronov, D.Ye.Dolidzej, V.M.Serdyukova, A.G.Grigorenko, L.I.Krivileva, G.Ya.Pochtovik, A.I.Yakovlev, D.Yu.Zolotuxin, G.L.Xesin va boshqalar salmoqli hissa qo'shdilar.

Original o'lchash priborlari N.N.Aistov, I.A.Fizdel, K.P.Kashkarov, I.S.Vaynshtok, I.V.Volf, A.M.Yemelyanov, V.F.Smotrov, V.A.Vorobyev, O.Yu.Sammal, V.Z.Xeyfislari tomonidan yaratildi.

Temirbeton ishlanmalarining ishlab chiqarilishini va sifatini buzilmaslikka nazorat qilish A.I.Burkas, D.A.Korshunov, Z.M.Breytman, V.P.Gluxovskiy, A.M.Polimuk, L.G.Rode, I.E.Shkolnik, V.V.Sudakov, B.B.Ujpolyavichlarning ishlari orqali rivojlantirildi.

Avariya va halokatlarning oqibatlarini tahlil qilish hozirgi vaqtda ham qat'iy klassifikasiyaga ega emas. V.Z.Vlasov, F.D.Dmitriyev, B.I.Belyayev, V.S.Korniyeenko, M.N.Lamyyenko, K.M.Saxnovskiy, A.M.Titov, A.N.Shkinev, F.S.Yasinskiy, B.V.Ostroumov, B.V.Senderov, V.I.Karakozova, V.I.Zolotuxinlarning ishlarida nazariy izlanishlar, modellastirish va avariyalarni bartaraf etish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan bo'lib, avariylarning tahlillari umumlashtirilgan xolos.

Qurilishda ishonchlik nazariya metodlari V.V.Bolotin, A.R.Rjanisyn, S.A.Timashev, B.M.Kolotilkin, A.G.Roytman, V.D.Rayzer va boshqa olimlar tomonidan rivojlantirildi.

Qurilish sohasida respublikamiz olimlarining erishgan yutuqlari ham tahsinga loyiqdir. Qurilish mexanikasi fanini rivojlantirishga akademiklar X.A.Raxmatullin, M.T.O'rozboyev, V.Q.Qobulovlar ulkan xissa qo'shishdi.

Binokorlikda zilzila oqibatlarini o'rganish, zilzilabardosh inshootlarni loyihalash va sinash bo'yicha T.R.Rashidov, T.Sh.Shirinqulov, A.B.Ashrabov, Q.S.Abdurashidov va boshqa olimlar katta natijalarga erishishdi.

Muxandislik inshootlarini zilzilabardoshlikka hisoblab loyihalash bo'yicha A.A.Ishonxodjayev, konstruksiyalarni optimal loyihalash va ularning ishonchligini hisoblash usullari N.J.To'ychiyev tomonidan, resursini aniqlash bo'yicha R.Q.Mamajonov va boshqa olimlar tomonidan rivojlantirildi. Poydevor asoslarini tadqiq qilishda K.K.Kazakbayev, X.Z.Rasulov, Z.S.Sirojiddinov, fazoviy tom yopma konstruksiyalari bo'yicha S.R.Razzoqov, Q.I.Ro'ziyevlar salmoqli hissa qo'shdilar.

O'rta Osiyo mintaqasi sharoitiga mos qurilish konstruksiyalar, xususan temirbeton konstruksiyalar tadqiq qilishda B.A.Asqarov, A.A.Ashrabov, X.A.Akramov, A.A.Xadjayev, Sh.R.Nizomov, X.U.Qambarov va boshqalar munosib xissa qo'shdilar.

Keyingi yillarda respublikamizda tarixiy obidalarining umrboqiyiligini ta'minlash bo'yicha Q.S.Abdurashidov rahbarligida diqqatga sazovor ilmiy ishlar amalga oshirilmoqda.

Amaliyot natijalari bino va inshootlarning ishlashida va ularning texnik holatini baholashda quyida ko'rsatilganlarni:

- statik hisoblash sxemalarining shartli ravishda qabul qilinishini va ular bo'yicha hisoblangan kuchlanishlarning inshoot konstruksiyalarida hosil bo'ladigan haqiqiy kuchlanishlardan farq qilishi (og'ishi)ni;

- qo'llaniladigan materiallarning hisobiy tavsiflarining shartli ravishda qabul qilinishini;

- yuklarning hisoblangan qiymatlardan mumkin bo'lgan og'ishini;

- tashqi muhitning favqulodda ta'sir qilish xarakterini hisobga olish lozimligini ko'rsatdi.

Sanab o'tilgan faktorlarning inshootga ko'rsatadigan kompleks ta'sirini nazariy yo'l bilan har doim ham to'liq baholay olish mumkin emas. Shu sababli, bino va inshootlarning konstruksiyalari bo'yicha o'tkaziladigan eksperimental izlanishlar, tadqiqotlar alohida muhim ahamiyat kasb etadi.

Shunday qilib, konstruksiyalarning texnik holatini aniqlash usullarining rivojlanishiga oid bo'lgan barcha savollar hych qachon o'zining dolzarbligini yo'qotmaydi va bu usullar bino va inshootlarning ishonchliligiga ta'sir qiluvchi, hisoblashlar orqali qabul qilinadigan ba'zi yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan holatlarni baholashning eng to'g'ri usuli deb doimo e'tirof etilaveradi.

Nazorat saollari:

- **Bino va inshootlarning texnik holatini baholash nima maqsadda amalga oshiriladi?**
- **Texnik holatni baholash jarayonining asosiy bosqichlari nimalardan iborat?**
- **Bino va inshootlarning texnik holatini aniqlashda qanday normativ hujjatlarga asoslaniladi?**
- **Texnik ko‘rikni o‘tkazishdan oldin qanday tayyorgarlik ishlari amalga oshiriladi?**
- **Texnik holatni baholashda foydalaniladigan asosiy usullar va vositalar nimalardan iborat?**