

Glosariy

I.BOB. QURILISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINING MAQSADI, VAZIFALARI

1.1. “Qurilishda axborot texnologiyalari” faniga kirish.

“Texnologiya” - grekcha so‘z bo‘lib *mohirlik, ustalik, biror ishni uddalay olishni* anglatadi. 8 bet

Axborot texnologiyasi - Axborotlarni yig‘ish, uzatish, to‘plash, saqlash, taqdim etish va foydalanish uslublari va usullari tizimi. 10 bet

Avtomashtirish - bu inson ish faoliyatini mashina va mexanizmlar bilan almashtirish demakdir. U texnik, tashkiliy va iqtisodiy mazmundagi xatti-harakatlar hamda tadbirlar kompleksidan iborat bo‘ladi, ishlab chiqarish jarayoni, boshqaruv jarayonining u yoki bu ishini amalga oshirishda inson ishtirokini qisman yoki butunlay cheklash imkonini beradi. 10 bet

Avtomashtirilgan axborot texnologiyasi (AAT) - boshqaruv vazifalarini hal etish uchun tizimli tashkil etilgan axborot jarayonlarini amalga oshirish usul va vositalari majmuidir. U hisoblash texnikasi va aloqa vositalaridan foydalaniladigan rivojlangan dasturiy ta‘minotni qo‘llash bazasida bajariladi. 11 bet

II. BOB. KOMPYUTER GRAFIKASI VA UNING TURLARI

2.1. Kompyuter grafikasi haqida

Kompyuter grafikasi - bu, avvalo, keng tarqalib borayotgan dastur ta‘minotidir, ya‘ni kompyuter grafikasi mavjud va yangi yaratilayotgan dasturlarga tayanadi. U hatto dasturlarning o‘ziga zeb berishda ham juda keng qo‘llaniladi. Uning rivojlanishi jarayonlarning real uch o‘lchovli fazoda qanday kechishini aniq tasvirlash (hatto harakatdagi) imkoniyatini yaratdi. Shuning uchun hozirda shunday amaliy dasturlar paketlari mavjudki, ular yordamida ko‘rilayotgan masalaning asosiy o‘lchaminigina bergan holda uning yechimi natijasi grafik shaklda olinishi mumkin. 15 bet

Rastrli grafika. Rastrli grafika nuqtalar yordamida (qog'ozda), piksellar (nuqtalar ekranda shunday deb ataladi) hosil qilinadi. Tabiiyki, nuqtalar soni qancha ko'p bo'lsa (ular zich qilib joylashtirilsa), unga asoslangan rasm, shakl, grafik va hokazolar shuncha aniq ko'rinib turadi. Shu munosabat bilan ekranning hal qilish qobiliyati kiritilgan bo'lib, unda gorizonta va vertika yo'nalishlardagi nuqtalar soni muhim rol o'ynaydi va u ekranning hal qilish imkoniyati deyiladi. 16 bet

Vektorli grafika asosan illyustratsiyalar yaratish uchun yo'naltirilgan. Vektorli grafika reklama agentliklarida, loyihalash byuolarida, nashriyotlarda va boshqa joylarda keng qo'llaniladi.

Vektorli grafika bilan ishlaydigan dasturlarga misol sifatida Adobe Illusator, Masromedia Rreehand va Corel Drawlarni keltirish mumkin. 18 bet

Corel Draw - vektorli grafikaning Windows operatsion sistemasida ishlaydigan tahrir qiluvchi dasturidir. Uning yordamida turli grafik ko'rinishlarni loyihalash, foto, matn, tasvirlar ustida ishlash, ayniqsa badiiy ko'rinishdagi kompozitsiyalarni tahrir qilish bilan bog'liq amallarni bajarish mumkin. 19 bet

Fraktal grafika. - Fraktal grafika ham hisoblanuvchi grafika bo'lib, uning vektor grafikadan farqi shundaki, unda hech qanday obyektlar kompyuter xotirasida saqlanmaydi. Chunki tasvirlar tenglamalar yoki ularni sistemalaridan hosil qilinadi. Shuning uchun ham xotirada bunday tenglamalargina saqlanadi. Tenglamalarga oid o'lchamlar o'zgartirilib tasvirlar hosil qilinadi.

Fraktal grafika matematik hisoblashlar asosida tasvirlarni avtomatik yaratish uchun qo'llaniladi. Shuning uchun ham uning asosi sifatida rasm, shakl, tasvir hosil qilishning dasturlash usuli tanlangan.

Monoxromatik nur - spektri birgina to'lqin uzunligi mos kelgan bitta chiziqdanda iborat bo'lgan nurlanish. 22 bet

Rangning RGB modeli -Bu model nurlanish prinsipi asosidagi qurilmalar yordamida olinadigan ranglarni ifodalash uchun foydalaniladi. Asosiy ranglar sifatida qizil (Red), yashil (Green) va ko'k (Blue) tanlab olingan.

Boshqa rang va uning nozik turlar yuqorida aytilgan asosiy ranglarning ma'lum miqdorini qo'shish bilan olinadi. 24 bet

Maksvell uchburchagi - Agar ranglar hisobi bir xil yorqinlikdagi yorug'lik manbalari uchun qilinadigan bo'lsa, unda yorqinlikning yuqorida ko'rsatilgan nisbatini unga mos keluvchi masshtab koeffisientlari bilan hisobiga olish mumkin. 26 bet

Rangning CMY modeli - Ushbu model ranglarning yutilish (ayirish) prinsipini amalga oshiriladigan qurilmalarda tasvir hosil qilishda rangni ifodalash uchun qo'llaniladi. Bu prinsip eng avvalo qog'ozga pechat qiluvchi qurilmalarda qo'llaniladi. Ushbu modelning atalishi asosiy subtraktiv ranglar - havorang(Cyan) qirmizi (Magenta) va sariq (Yellow) ranglar nomidan tuzilgan. 28 bet

III. BOB. ADOBE PHOTOSHOP DASTURI VA UNDA ISHLASH ASOSLARI

3.1. Adobe Photoshop dasturi haqida

RGB - moduli tasvirni ekranda tahrirlash nuqtai nazaridan kelib chiqqan holda juda qulay va u 24 razryadli ranglar platasi yordamida deyarli barcha 16 million ranglarni monitorda aks ettiradi. RGB ranglar majmuasi bilan ishlangan barcha tasvirlarni xohlagan formatda diskka yozish mumkin. **RGB** - ranglar majmuasidagi ayrim ranglar umuman tabiatda uchramaydi. 53 bet

SMYK - Tabiatda mavjud bo'lgan ranglar majmuasi. Quyosh nurlari inson ko'zlari ajrata oladigan barcha ranglarni o'zida mujassamlashtirgan. Quyosh nurlari biror-bir jismga tushganda uning ta'siri ostida inson ko'zlari jism shakli va rangini idrok etadi. Misol uchun, binolarning o't uchirish burchaklari osib qo'yilgan o't o'chirgichlar to'q ko'k va zangor ranglar bilan bo'yalgan bo'lishiga qaramay, bizning ko'zimizga to'q qizil rangda ko'rinadi. 53 bet

IV. BOB. COREL DRAW DASTURI IMKONIYATLARI. OBYEKT VA FIGURALAR BILAN ISHLASH.

4.1. Corel DRAW dasturi ishchi oyna elementlari.

CorelDRAW-vektorli grafikaning Windows operatsion sistemasida ishlaydigan yangi grafiklar yaratish va tahrir qiluvchi dasturidir. Uning yordamida turli grafik ko'rinishlarni loyishalash, foto matn, tasvirlar ustida ishlash, ayniqsa, badiiy ko'rinishdagi kompozitsiyalarni tahrir qilish bilan bog'liq amallarni bajarish mumkin. 57 bet

V. BOB. QURILISHDA AVTOMATLASHTIRILGAN LOYIHALASH TIZIMLARI

5.1. AutoCAD dasturi haqida

Grafik maydon (Model maydoni) -ish stolining o'rta maydonini egallagan bo'lib, modellar chizmasini yaratish uchun mo'ljallangan. Model maydoni parametrlarini qo'llovchi o'ziga mos qulay ravishda o'zgartirishi mumkin. 73 bet

Qator holati (boshqarish tugmasi) -chizmachilik rejimlari, ya'ni qo'shish/o'chirishni o'z ichiga oladi va ish stolining eng pastki qismida joylashgan. 74 bet

TO'R (Grid) - rasmni aniq chiqarish, va ishni yengillashtirgan holda, ortogonal setkasining bog'larini ekranda olish imkoniyatini beradi. 75 bet

ORTO- (Ortho) - chiziqli chizish ortogonal rejimini qo'shadi (o'chiradi). 75 bet

POLYAR (Polar) -chizishning polyar rejimini qo'shadi (o'chiradi) 75 bet

VI. BOB. AUTOCAD DASTURIDA MODIFY PANELIDAGI BUYRUQLARNING VAZIFALARI VA ULARDAN FOYDALANISH

6.1. Kompyuterda geometrik yasashlar

O'lcham stili. - AutoCAD da o'lchamlar uchun standart ISO-25 stili yaratilgan. Bu stil hamma vaqt ham foydalanuvchini qanoatlantirmaydi, ya'ni strelka turi, o'lcham masshtabi tekst balandligi va hokozalar chizma masshtabiga to'g'ri kelmaydi. O'lcham elementlarini (chiqaruv chiziqlari, strelkalar ko'rinishini, tekst balandligi, o'lcham masshtabi, aniqligi va hokazo) o'zgartirish uchun Format menyusining Razmern e stil bo'limidan yangi stil yaratish va borini o'zgartirish uchun muloqat oynasi chaqiriladi. 85 bet

VII. BOB. LOYIHALASH VA QURILISHDA QO'LLANILADIGAN DASTURIY TA'MINOTLAR TA'RIFI VA ULARNING SHARHI

7.1. Loyihalash qo'llaniladigan dasturiy ta'minotlar

ANSYS - dunyo bo'yicha keng tarqalgan ko'p funksiyali chekli elementlarni hisoblash tizimi bo'lib hisoblanadi. Uning tarkibiga mustahkamlik va dinamika, harorat maydonlari, gidrogazodinamika, elektrostatika, elektromagnetizm, optimallashtirish hisoblari modullari, ehtimollik hisoblari, aniq integrallashtirish sxemasi bo'yicha olib boriladigan yuqori chiziqli bo'lmagan hisoblar va boshqalar kiradi.97

STAR - chiziqli statik hisob;

DSTAR - turg'unlik, tebranishlar chastotasi va shakllarning hisobi;

FSTAR - chidamlilik hisobi;

ASTAR - majburiy tebranishlarga dinamik hisob;

OPTSTAR - konstruksiya shakli va o'lchamlarini optimallashtirish;

HSTAR - issiqlik texnikasi masalalarini yechish;

NSTAR - chiziqli bo'lmagan statika va dinamika;

FLOWSTAR - suyuqlikning laminar harakatini tahlil qilish;

FLOWPLUS - suyuqlikning turbulent harakatining ikki va uch o'lchamli tahlili;

ESTAR - elektrmagnetizm muammosining past chastotali tahlili;

HFESTAR - elektromagnetizm muammosining yuqori chastotali tahlili.

Lira - mazkur dasturiy mahsulot konstruksiyalarning mustahkamlik va turg'unligini sonli tadqiqot qilishga hamda konstruktorlashning qator jarayonlarini avtomatlashtirilgan tarzda bajarish imkonini beradi.

PK "Lira" konstruksiyalarning ko'plab turlarini tadqiqot qilish imkonini beradi: fazoviy sterjenli va qobiqli tizimlar, aralash tizimlar - baland binolardagi ramali-bog'lovchili konstruksiyalar, gruntli asosli plitalar, qobirg'ali plitalar, ko'p qatlamli konstruksiyalar shular jumlasidandir.

STAAD Pro - qurilish konstruksiyalarini hisoblash va loyihalash uchun mo'ljalangan dastur. Mazkur dastur qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlarni hisoblash, tahlil qilish va loyihalashning integratsiyalashtirilgan majmuasidan iborat. 97-98 bet

STAR - chiziqli statik hisob;

DSTAR - turg'unlik, tebranishlar chastotasi va shakllarning hisobi;

FSTAR - chidamlilik hisobi;

ASTAR - majburiy tebranishlarga dinamik hisob;

OPTSTAR - konstruksiya shakli va o'lchamlarini optimallashtirish;

HSTAR - issiqlik texnikasi masalalarini yechish;

NSTAR - chiziqli bo'lmagan statika va dinamika;

FLOWSTAR - suyuqlikning laminar harakatini tahlil qilish;

FLOWPLUS - suyuqlikning turbulent harakatining ikki va uch o'lchamli tahlili;

ESTAR - elektrmagnetizm muammosining past chastotali tahlili;

HFESTAR - elektromagnetizm muammosining yuqori chastotali tahlili.

Lira - mazkur dasturiy mahsulot konstruksiyalarning mustahkamlik va turg'unligini sonli tadqiqot qilishga hamda konstruktorlashning qator jarayonlarini avtomatlashtirilgan tarzda bajarish imkonini beradi.

PK "Lira" konstruksiyalarning ko'plab turlarini tadqiqot qilish imkonini beradi: fazoviy sterjenli va qobiqli tizimlar, aralash tizimlar - baland binolardagi ramali-bog'lovchili konstruksiyalar, gruntli asosli plitalar, qobirg'ali plitalar, ko'p qatlamli konstruksiyalar shular jumlasidandir.

STAAD Pro - qurilish konstruksiyalarini hisoblash va loyihalash uchun mo'ljalangan dastur. Mazkur dastur qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlarni hisoblash, tahlil qilish va loyihalashning integratsiyalashtirilgan majmuasidan iborat. 98 bet

PLAXIS 8.0 - hisobiy majmua bo'lib, uning tarkibiga "zamin - poydevor - inshoot" tizimining kuchlanganlik deformatsiyalangan holatini chekli element usulida tahlil etadigan amaliy hisoblash dasturlari to'plami kiradi.

PLAXFLOW - suv bilan to'yingan va to'yinmagan grunt massivlarini filtratsion hisobi, bunda yassi masala sharoitida chekli elementlardan foydalaniladi (chekli elementlardan foydalangan holda yassi malalarni yechishda).

PLAXIS 3D FOUNDATION - uch o'lchamli masala sharoitida "zamin - poydevor - inshoot" tizimining kuchlanganlik deformatsiyalangan holatini chekli element usulida tahlili. 99 bet

PK Robot Millenium bitta noyob majmuada konstruksiyani loyihalashning - hisobiy sxemasi yaratilishidan tortib to hisobot va chizmalarni shakllantirishga qadar bo'lgan barcha bosqichlarini birlashtiruvchi yagona tizimdir. PK konstruksiyalarning holatini chekli element usuli asosidagi tahlilini bajarish imkonini beradi va uning vositasida quyidagi amallar bajariladi: chiziqli va chiziqli bo'lmagan hisoblarni bajarish, statik va dinamik yuklar ta'siridan konstruksiyada yuzaga keladigan kuchlanganlik deformatsiyalanganlik holatini aniqlash, butun sxema va uning alohida

elementlarini turg'unligini yo'qotilishini tahlil etish, xalqaro loyihalashtirish meyorlariga muvofiq turli materiallardan tayyorlangan sterjenli konstruksiyalarni tekshirish, ayrim elementlar uchun loyihaviy hujjat va chizmalarni avtomatik tarzda generatsiyalashtirishni amalga oshirish shular jumlasidandir.

SCAD office - yangi avlod dasturiy ta'minoti bo'lib, po'lat va temirbeton konstruksiyalarni hisoblash va loyihalash imkonini beradi. Uning tarkibiga chekli element tahlili universal dasturi SCAD hamda funksional jihatidan mustaqil loyihalviy-hisoblash va yordamchi dasturlar kiradi. SCAD dasturi inshootni to'liq hisoblash uchun mo'ljallangan. Boshqa hisoblash va loyihalash dasturlari yuk ko'taruvchi konstruksiyalarni (alohida to'sinlar, ustunlar, plitalar)ni mavjud meyorlarga muvofiq tarzda hisoblash va tekshirish uchun mo'ljallangan.

SCAD majmuasi - chekli elementlar usuli asosida konstruksiyalar mustahkamligini loyihalash va tahlil etishning integrallashgan tizimi. Uning tarkibiga yuqori unumdorlikka ega bo'lgan chiziqli va chiziqli bo'lmagan holatdagi katta o'lchamli (yuz minglab erkinlik darajalariga ega) masalalarni yechish, turg'unlik tahlili modullari, kuchlanishlarning hisobiy jamlanishlarini shakllantirish, turli mustahkamlik nazariyalari bo'yicha konstruksiyalar elementlarini kuchlanganlik holatini tekshirish, konstruksiyaning birorta fragmentini konstruksiya bilan birgalikda ishlaganida hosil bo'ladigan kuchlanishlarni aniqlash, amplitudali-chastotali tavsiflarni qurish, temirbeton konstruksiyalari elementlari uchun armatura tanlash modullari, metall konstruksiyalarni tekshirish va tanlash modullarini aniqlash imkonini beruvchi protsessor kiradi. Tizim statik hisoblardan tashqari, turli dinamik ta'sirlar - seysmika, shamol yukining pulslanishi, garmonik tebranishlar, impuls, zarbani ko'rib chiqish imkoniyatiga ega. 101 bet

Lira PK - turli maqsadlarga mo'ljallangan konstruksiyalarni hisoblash va loyihalashga mo'ljallangan ko'p funksiyali programma kompleksi hisoblanadi. 102 bet

LIR-VIZOR - foydalanuvchining yagona intuitiv grafik muhiti bo'lib, amaldagi ixtiyoriy konstruksiyalarning kompyuter modellarini yaratish va ularni tahlil qilish uchun mo'ljallangan sistema. 104 bet

ustuvorlik moduli - ehtiyot koeffitsiyenti va ustuvorlikni yo'qotish shaklini aniqlash orqali hisoblanayotgan inshootni umumiy ustuvorlikka tekshirishni amalga oshirish imkoniyatini yaratadi;

LITERA moduli - turli xil mustahkamlik nazariyalari asosida bosh va ekvivalent kuchlanishlarni hisoblashni amalga oshiradi;

HYUJ (hisobiy yuklar jamlamasi) moduli - meyoriy talablar asosida yuklanishlarning chiziqli kombinatsiyalaridan ko'chish va kuchlanishlarni hisoblashni amalga oshiradi;

FRAGMENT moduli - hisoblayotgan inshootning bitta fragmentining ikkinchisiga ta'siridan hosil bo'ladigan yukni hisoblashni amalga oshiradi. Xususan, konstruksiyaning ostki qismidan poydevoriga uzatiladigan yuklarni aniqlash mumkin. 106 bet

Chiziqsiz iteratsiya protsessori - bir tomonlama bog'langan hamda chiziqsiz fizikaviy plastinkasimon (tekis kuchlanganlik holatida, tekis deformatsiya) va massiv (uch o'lchovli kuchlanganlik holati) sistemalarni hisoblashni amalga oshiradi.

Kombinatsiyalangan chiziqsiz protsessor - turli xildagi kombinatsiyalashgan sistemalarni hisoblashni amalga oshiradi. 107 bet

LIR-LARM sistemasi alohida olingan sterjenli yoki plastinkali temirbeton elementlarni meyoriy talablarga binoan loyihalashni amalga oshiradi.

LIR-RS - po'lat sortamentlarni muharrirlash imkoniyatini beruvchi sistemadir. U prokat hamda payvandlab ulangan profillar sortament

bazalarini yaratish va mavjudlarini muharrirlash uchun xizmat qiladi. **LIR-RS** sistemasi Lira PK ning hisoblovchi va loyihalovchi sistemalari bilan ma'lumotlar yordamida bog'langan.

LIR-KS sistemasi - maxsus grafik muhit bo'lib, istalgan konfiguratsiyali kesim yuzani shakllantirishga mo'ljallangan uskunalarni o'zida mujassamlantirgan. Sistema kesim yuzalarning o'qlaridagi eguvchi, burovchi, siljituvchi va plastik xarakteristikalarini hisoblashga mo'ljallangan protsessor bilan ta'minlangan. Oddiylaridan tashkil topgan murakkab kesim yuzalar loyihalash imkoniyatlarini beradi.-110 bet

LIR-KTS sistemasi - maxsus grafik muhit bo'lib, yupqa devorli istalgan konfiguratsiyali - ochiq, yopiq, yarim yopiq kesim yuzalar shakllantirishga mo'ljallangan uskunalarni o'zida mujassamlantirgan. Sistema kesim yuzalarning sektorial va geometrik xarakteristikalarini hisoblashga mo'ljallangan protsessor bilan ta'minlangan.111 bet

VIII. BOB. LIRA DASTUR MAJMUASINING USKUNALARI

8.1. Lira dasturini yuklash

Importirovat zadachu (masalani import qilish) buyrug'i boshqa (AutoCAD, ArchiCAD) avtomatik loyihalash sistemalaridan foydalanib yaratilgan loyihalarni LIRA PK ga uzatish imkoniyatini beradi.

Sozdat tekstoviy fayl (matn faylini yaratish) buyrug'i yordamida sistemada LIRA PK ning kirish tilidagi formatida kiritilgan .116 bet

Superuzli (supertugunlar) menyu bandiga superelementlarning asosiy sxemaga ulanishiga yordam beradigan tugunlarni tayinlash operatsiyasini bajaruvchi buyruqlar joylashtirilgan.

Jestkosti (bikrliklar) menyu bandi. Bu menyu bandi tarkibi hisob sxemasi elementlariga qabul qilingan element tiplari uchun talab qilinadigan bikrlik xarakteristikalarini kiritish imkoniyatini beruvchi buyruqlardan iborat

Jestkosti elementov (elementlar bikrlilari) buyrug'i bikrlilik xarakteristikalarini bibliotekasidan talab qilingan bikrlilik tiplarini (ko'rsatkichlarini) tanlash va ularni sxemaning chekli elementlariga tayinlash uchun mo'ljallangan. 119 bet

Sharniri (sharnirlar) buyrug'i tugunlar bilan sharnirlar orqali bog'lanishlarga ega bo'lgan sxema elementlarini ko'rsatish uchun mo'ljallangan hamda tayinlangan bog'lanishlarni yoki sharnirlarni o'chirish imkonini ham yaratadi. 120 bet

Nagruzki (yuklar) menyu bandi . Bu menyuda yuk turlarini va ularning qiymatlarini kiritish hamda ularning qo'yiladigan tugun va zonalarini ko'rsatish imkoniyatini beruvchi buyruqlar joylashtirilgan (8.6-rasm). Bu menyuning dastlabki buyrug'i bilan joriy yuklanishning tartib raqami kiritiladi. 121 bet

Interaktivniye tablitsi (interfaol jadvallar) buyrug'i yordamida foydalanuvchi hisoblash kompleksining eng muhim bo'limiga kirish mumkin. Bu bo'limda foydalanuvchi boshlang'ich ma'lumotni o'zida mujassam etgan jadvalni yaratishi, ekranga chiqarishi yoki o'zgartirishi mumkin.

Poyasnitelnaya zapiska (tushuntirish xati) buyrug'i bilan hisoblash kompleksi tushuntirish xatlari shabloniga ega bo'lgan matn muharriri rejimiga o'tkaziladi. 123 bet

IX. BOB. UCH O'LCHAMLI KOMPYUTERLI MODELLASHTIRISH DASTURI

3D STUDIO MAX

9.1. 3D Studio MAX dasturi haqida tushuncha

Main Toolbar (Qurilmalar bosh paneli).Odatda u bosh menyu ostida joyla-shadi, ammo "suzuvchi" panel ko'rinishida aks ettirilishi yoki ekranning boshqa joyida joylashishi ham mumkin. Toifalar bo'yicha ajratilgan, to'plam bilan bir-ga qurilmalar tarkibida joylashgan yoki yakka bo'lishi mumkin.

Dastur amallari va qo'llanuvchi buyruqlar tezkor murojaatlar tugmachasidan tashkil topadi.

Viewports (proyeksiya ekrani) ekranning markazida joylashgan va uning katta qismini egallaydi. To'rtta ajratilgan ko'rinishda devor proyeksiyasi - yuqori Tor (yuqori), yonbosh Left (chap), to'g'risidan yo'naltirilgan Front (ro'parasidan) va kelajakda rivojlanishni ko'zda tutadigan Perspective (istiqbolli).

Command Panel (buyruqlar paneli). Odatda ekran proyeksiyasining o'ng tomonida joylashgan. Bu panel oltita to'plamdan tashkil topgan va devor ob'ektlarini modifikasiyalash va tashkil etish bo'yicha amallarning bajarilishini ta'minlaydi. Har bir to'plam ob'ektlarni sozlovchi sivatmadan tashkil topgan.

Lower Interface Bar (Interfeysning quyi qatori) Dastur oynasining quyi qis-mida joylashgan. Turli maydon va tugmachalardan tashkil topgan, uning tarki-biga maydonning aks etish holati va ma'lumotnoma (spravochnik) kiradi, shu bilan birga animasiyalarni qayta tiklash va boshqaruv oynasi proyeksiyasi uchun tugmalar to'plami ham mavjud. 127

Splayn chiziqlar (Spline Curves) - boshqa sirt yoki shakllarni ko'rishda ishlatiladigan va shu tartibda qurilgan (Beze yoki Nurbs) chiziqlar. Ularni harakat troyektoriyalarini ifodalash uchun ham ishlatish mumkin.

Poligonal ob'ektlar (polugonal objects) - bular o'zgarib turuvchi parametrlar bilan ifodalanuvchi (masalan uzunlik, radius) poligonal boshlang'ich shakllar (polygonal primitives) yoki polugonal turlardir (polugonal meshes). Poligonal turlar juft-jufti bilan uchlarni tutashtiruvchi qirralar sifatida aniqlanadi. 128 bet

Beze sirtlari (Bezier patches) - bu Beze cho'qqilarining joylashishi bilan silliq sirtlardir. Bu cho'qqilar sirtga urinma vektorlar (tangent) uchlarida joylashgan qo'shimcha boshqaruvchi nuqtalar (control points) yordamida sirtning egriligini aniq-laydi.

NURBS sirtlar - bir jinsli bo'lmagan egri chiziqli sirtlarni modellashda ishla-tiladigan eng universal va samarali vositadir. Bunday sirtlar maxsus to'rt o'lchovli bir jinsli fazoda ifodalanadi. Unda har bir boshqaruvi cho'qqi, uchta X, Y, Z koor-dinatadan tashqari qo'shimcha vazn (weight) tavsifiga ham ega.

131 bet

Beze sirtlari (Bezier patches) - bu Beze cho'qqilarining joylashishi bilan silliq sirtlardir. Bu cho'qqilar sirtga urinma vektorlar (tangent) uchlarida joylashgan qo'shimcha boshqaruvchi nuqtalar (control points) yordamida sirtning egriligini aniq-laydi.

NURBS sirtlar - bir jinsli bo'lmagan egri chiziqli sirtlarni modellashda ishla-tiladigan eng universal va samarali vositadir. Bunday sirtlar maxsus to'rt o'lchovli bir jinsli fazoda ifodalanadi. Unda har bir boshqaruvi cho'qqi, uchta X, Y, Z koor-dinatadan tashqari qo'shimcha vazn (weight) tavsifiga ham ega.

132 bet

X. BOB. 3D STUDIO MAX DASTURIDA OB'YEKTLAR BILAN ISHLASH.

10.1. Yorug'lik manbalarini yaratish

Exclude (Belgilanmagan) - Ushbu tugma yordamida ko'rinishdagi yorug'lik manbai tushadigan ob'ektlarni ajratish mumkin. **Ch** (Yoqilgan) satrida o'ngda joy-lashgan rang namunasi yorug'lik rangini ko'rsatish imkonini beradi. Ranglar sat-rini yuklash uchun **Color Selector** (Rangni tanlash) namuna oynasidan CHS tug-mani bosishning o'zi kifoya;

Multiplier (Kuchaytirgich) - yorug'likning umumiy intensivligini boshqaruvchi o'rnatma;

Contrast (Kontrast) - yorug'lik va soya zichligini boshqaruvchi o'rnatmalar;

Soften Diff. Edge(Diffuz rangli atroflarni qo'shish) va **Affect Specular** (Oynadagi ranga ta'sir) o'rnatmalar - yorug'likning diffuz va oyna aksiga ta'sirini boshqaradi.

Use(Qo'llash) **va Show**(Ko'rsatish) - bayroqchalari uchish ko'rinishlarni o'rnatib, loyiha oynasida yorug'lik uchish chegarasini ko'rsatadi (10.7-rasm fear **Attenuation** guruhida va 10.8-rasm **esa-Far Attenuation** guruhida);

Decay(Susayish) guruhining **Type**(tip) satri ro'yxatidagi **None** (Mavjud emas) ko'satgichi o'rnatilganda - yorug' intensivligi barcha yoritish intervalida bir xil bo'lib qoladi; 142 bet

Foliage (o'simlik) ob'yekti. Masalan, murakkab geometrik modellarni model-lashtirish va tuzilgan haqiqiy daraxtni tanlash uchun sifatli matn ham tanlash zarur. Uzoq vaqt mobaynida 3 Ds Max da standart instrumenti bo'lmagan. Turli qo'shimcha modellardan foydalanishning o'sishini tuzish uchun - Onyx Tree-Storm, TreeShop, Druid va boshqalardan foydalanilgan.

Ob'yektlarni tuzish. Bosh menyudagi **Create** (tuzish) buyrug'i yoki buyruqlar panelidagi bir nomdagi vkladka yordamida 3 Ds Max ning ob'yektlarini tuzish mumkin. Goh ikkinchi imkoniyatdan foydalaniladi, chunki, u yanada qulayroq bo'ladi. 148 bet

Foliage (o'simlik) ob'yekti. Masalan, murakkab geometrik modellarni model-lashtirish va tuzilgan haqiqiy daraxtni tanlash uchun sifatli matn ham tanlash zarur. Uzoq vaqt mobaynida 3 Ds Max da standart instrumenti bo'lmagan. Turli qo'shimcha modellardan foydalanishning o'sishini tuzish uchun - Onyx Tree-Storm, TreeShop, Druid va boshqalardan foydalanilgan. 150 bet

Ob'yektlarni tuzish. Bosh menyudagi **Create** (tuzish) buyrug'i yoki buyruqlar panelidagi bir nomdagi vkladka yordamida 3 Ds Max ning ob'yektlarini tuzish mumkin. Goh ikkinchi imkoniyatdan foydalaniladi, chunki, u yanada qulayroq bo'ladi. 153 bet

Ko'chirish. O'qda o'rnidagi ob'yektning koordinata tizimida aylanma yo'nalish-larni sxematik aks ettirishda kontekst menyudagi **Rotate** (aylantirish) buyrug'i tanlanadi. Agar har bir yo'nalishlar bo'yicha sichqon

ko'rsatkchini surishda, sxematik liniyadagi sariq rang yonadi, demak mazkur yo'nalishda harakatni amalga oshirish mumkin.

Burilish ob'yekti. Burilish jarayonida proyeksiyasi oynasida raqamlarni aks ettirish uchun har bir o'q uzunligida burilish burchagi aniqlanadi. Ajratilgan ob'yektni aylantirish uchun E tugmachasidan foydalanish mumkin.

Masshtablashtirish. Kontekst menyusidagi Scale (Masshtablashtirish) buyru-g'ini tanlang, koordinata o'qidagi ob'yektning koordinat tizimidan sichqon ko'r-satkichini kerakli joyga siljiting. Bunga ko'ra masshtabning o'zgarishi sariq rangdagi o'sha tekislik yoki koordinata o'qiga yo'naltirilgan bo'lishi kerak Shunday ekan, ob'yektni XY, YZ, XZ tekisligidagi X, Y, Z o'qi uzunligida yoki bir vaqtning o'zida barcha yo'nalishlarda masshtablash mumkin.157 bet