

**O'zbekiston Respublikasi  
Oliy va O'rta maxsus ta'lim  
vazirligi**



**Toshkeint irrigatsiya va  
qishloq xo'jaligini  
mexanizatsiyalash  
muhandislari instituti**

**Mavzu:** Bino inshootlarini Interer dizayn asosida  
loyihalash

**Ma`ruzachi:** *"MG va DN" kafedراسي*  
*dotsenti, p.f.f.d., (PhD) U.A. Nasritdinova*

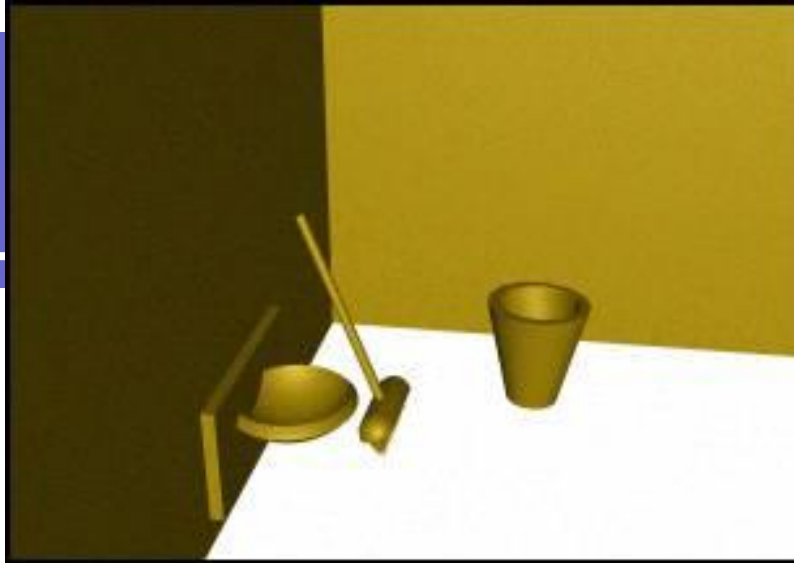
**Toshkent – 2023**

# Reja

- Bino inshootlarini qurishning nazariy tushunchalari, loyihalash.
- Interer dizayn elementlari.
- Interer dizayn elementlarini 3DS MAX dasturida 2D va 3D loyihalash.

# ***1. Bino inshootlarini qurishning nazariy tushunchalari, loyihalash.***

Ushbu mavzuni o'rganib, siz oldingi darslarda ko'rib chiqilgan buyruqlar va tarkiblardan tuzilgan ob'yektlarni qurish bo'yicha buyruqlar yordamida sahnani modellashtirasiz. Siz qurishingiz kerak bo'lgan sahna, 1-rasmda ko'rsatilgan. Unda, Compound Objects (tarkibli ob'yektlar) bo'limidagi Object Type (ob'yekt turi) tizimidagi buyruqlar yordamida har biri bir necha geometrik shakllardan tashkil topgan, ber necha predmetlar bilan jihozlangan, interyerni tasvirlangan.



### 1- rasm. Sahnani modellashtirishga misol.

Sahnani yaratishdan oldin o‘lchov birligini o‘rnatishni va bog‘lovchilarni ko‘rib chiqamiz.

- Customize (maxsus) menyusidan Grid and Snap Settings (to‘r va bog‘lovchilarni sozlash) buyrug‘uni tanlang.
- Snaps to‘plamidagi Grid Lines (to‘r chiziqlari) maydoniga belgi qo‘ying — koordinata to‘rlari chiziqlariga bog‘lanish.
- Home Grid (boshlang‘ich to‘r) chiptasiga ChS bilan bosing va Grid Spacing (to‘r qadami) hisoblagichidagi yordamchi chiziqlar orasidagi qadam kattaligini tekshiring. O‘z holicha u joriy o‘lchov birligida 10ga teng bo‘ladi.

## *2. Interer dizayn elementlari.*

3D StudioMAX da bir necha uslubda devor qurish mumkin. Biz buyerda L Extrusion (L- ekstruziya tanasi) buyrug'uni qo'llaymiz.

- Perspective (perspektiva) oynasini faollashtiring va proyeksiyalar oynasini boshqarish panelidagi Min/Max Togget (qarshi burash/tiklash) tugmasiga ChS bilan bosing.

Perspective (perspektiva) proyeksiyasi oynasi ishchi stolning butun yuzasiga ochiladi.

- Create (yaratish) buyruqlar paneli ro'yxatidan Extended Primitives (yaxshilangan primitivlar) variantini tanlang va L- Ext (L- ekstruziya tanasi) tugmasiga bosing.

Bu tugma L harfi shaklidagi devorni qurish imkoniyatini beradi. Shunga o'xshash ikkinchi buyruq C- Ext (S-ekstruziya) S shaklidagi devorni qurish imkoniyatini beradi.

- Tana qirqimini burchakdan boshlab qurish uchun Creation Method (yaratish usuli) to'plami ulagichini Corners (burchaklar) holatiga o'tkazing.

Ulagich Center (markaz) holatiga o'tkazilgan variant esa qirqimni markazdan qurish imkoniyatini beradi.

- Ekraning ishchi maydoniga ChS bilan bosing va sichqon tugmasini qo'yib yubormasdan, kursorni diagonal bo'ylab harakatlantiring.

Devorni qurayotganda Side Length (yon devorning uzunligi), Front Length (frontal devorning uzunligi) va Side Width (yon devorning qalinligi), Front Width (frontal devorning qalinligi) parametrlari qiymatining o'zgarishini kuzatib boring.

- Yaratayotgan ob'yektingiz qurilib bo'lgandan keyin sichqonni qo'yib yuboring.

Ob'yekt tanlangan holatdan chiqib ketmasdan, mos keluvchi hisoblagichlarda uzunlik va qalinliklarning aniq qiymatlarini o'rnatish.

Endi, yaratilgan ob'yektni Move (surish) asbobidan foydalanib ishchi stolining kerakli joyiga o'rnatish mumkin.

### 3.Rakovinani qurish

Bir standart shakldan boshqasini kesish (yoki birlashtirish) usullari yordamida rakovinani qurishni amalga oshiramiz.

- O'sha yerdan ~~Extended Primitives~~ (yaxshilangan primitivoar) bo'limidagi Oil Tank (sisterna) tugmasini bosing.
- Creation Method (yasash usuli) tuguni ulagichini Edge (chetidan) holatiga o'tkazing, sisterni kesimini, uning diametri bo'yicha chizib bir tomondan ikkinchi tomonga qaratib qurish uchun Parameters (parametrlar) bo'limida Overall (to'la) rejimini o'rnatib. Sisterna asosini radius qiymati bo'yicha Radius (radius) hisoblagichida bu qiymatni 12 ga teng bo'lgunicha cho'zing.

Kesimni markazdan boshlab, radiusni cho'zib qurish mumkin. Buning uchun Center (markaz) ulagichini o'rnatish kerak bo'ladi. Overall (to'la) rejimi ob'yektning umumiy balandligini saqlanayotganda sfera segmentlari balandligini o'zgartirish imkoniyatini beradi.



- ChS ni bosgandan keyin sisterna asoslarida yotuvchi sfera segmentlari balandligini beruvchi, ob'yekt balandligini qayd qiluvchi kursorni qo'shimcha tepaga surish kerak. Rakovina qurish uchun zagotovkalarining ko'rinishi 2-rasmda keltirilganday bo'lishi kerak.



### Rakovina uchun birinchi zagotovka

#### Rakovina uchun birinchi zagotovka

- Endi sferani qurish uchun Standard Primitives (standart primitivlar) bo'limini tanlab va Shpere (sfera) tugmasini bosing.

Sferi segmentlarining miqdori 36 tadan kam bo'lmasligi shart, yo'qsa rakovinaning ichki tomoni tekis bo'lmaydi.

Ikkala zagotovka ham tayyor bo'ldi. Rakovinani tuzishgina qoldi.

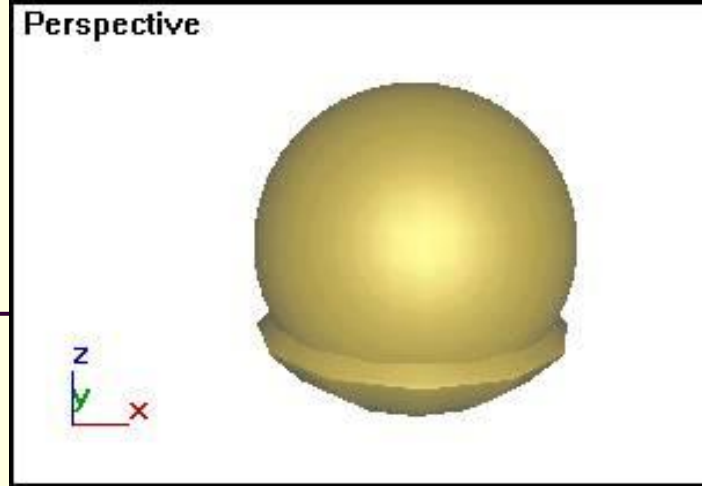
- Sferani tanlab Align (tekislash) tugmasini faollashtiring.
- Kursor belgisini sisterna ustiga olib borib ChSni bosing.

- Endi sferani qurish uchun Standard Primitives (standart primitivlar) bo‘limini tanlab va Shpere (sfera) tugmasini bosing.

Sferi segmentlarining miqdori 36 tadan kam bo‘lmasligi shart, yo‘qsa rakovinaning ichki tomoni tekis bo‘lmaydi.

Ikkala zagotovka ham tayyor bo‘ldi. Rakovinani tuzishgina qoldi.

- Sferani tanlab Align (tekislash) tugmasini faollashtiring.
- Kursor belgisini sisterna ustiga olib borib ChSni bosing.
- Paydo bo‘lgan panelda X Position (X bo‘yicha holat), Y Position (Y bo‘yicha holat) va Current Object (dastlabki ob‘yekt) va Target Object (tayanch ob‘yekt) bo‘limlarida, Center (markaz) ni qo‘ying.
- Sferani belgilab, buyruqlar panelidagi Move (surish) tugmasiga va Restrict to Z tugmasiga (Z bo‘yicha surishni chegaralash) ChS bilan bosing.
- Rasmda ko‘rsatilganiday sferani sisternaga yuklang. Sferani kesib olib tashlash qoldi.



**4.3 rasm. Sisternaga yuklangan sfera**

- Sferani tanlashni bekor qiling, ob'yeetni tanlash buyrug'i yordamida sisternani ajratib oling.
- Create (yaratish) buyruqlar panelidan Compound Objects (tarkibli ob'yektlar) variantini tanlang va Boolean (bulev) tugmasiga bosing.

Panelning pastki qismida parametrlarning bir qancha to'plamlari chiqadi: Pick Boolean (operandni yuklash), Parameters (parametrlar) va Display/Update (ko'rsatish/yangilash).

- Pick Boolean (operandni yuklash) tuguni ulagichini Move (surish) holatiga o'tkazing.
- Parameters (parametrlar) tugunida Subtraction (A-V) (ayirish (A-V)) ulagichini belgilang.
- Pick Operand V (operand V amalini ko'rsatish) tugmasiga ChS bilan bosib keyin sferani belgilang. Sfera kesib tashlanadi. Qo'shish-ayirish amallari natijasi 4.4 rasmda ko'rsatilgan.



rasm. Sferani kesib tashlagandan keyingi natija.

- Move (surish) buyrug‘i yordamida, rakovinani Top (tepadan) oynasida devorga joylashtiring.

## *Interer dizayn elementlarini 3DS MAX dasturida 2D va 3D loyihalash.*

---

Qayta shakllantirish buyruqlari va yordamchi ob'yektlardan foydalanib qurilgan bir necha primitiv geometrik ob'yektlardan shvabra tashkil topgan bo'ladi.

- Siz sahnaning bir qismini modellashtirdingiz va uni saqlash kerak bo'ladi. File (fayl) menyusidan Save As (qanday saqlash) buyrug'uni tanlang.
- Paydo bo'lgan muloqot oynasiga faylning nomini kriting va Save (saqlash) tugmasini bosing. Sizning sahnangiz ko'rstilgan nom bilan saqlanadi.

- Create (yaratish) buyruqlar panelidagi ro'yxatdan Extended Primitives (yaxshilangan primitivlar) qiymatini tanlab, keyin Oil Tank (sisterna) tugmasiga bosib shvabraning ushlagichini yasang.

- Y o'qi atrofida ushlagichni  $20^\circ$  ga buring. Buning uchun Select and Rotate (belgilash va burash) tugmasiga ChS bilan bosing, keyin xuddi shu tugmaga O'S bilan bosing.

Burish buyrug'ining muloqot oynasi paydo bo'ladi.

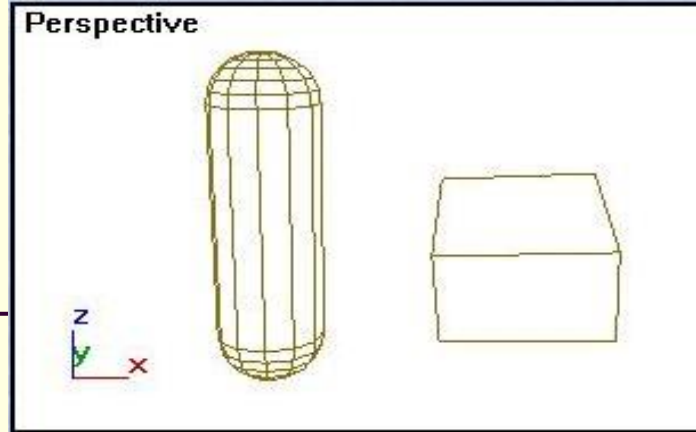
- Surushlarni chegaralash panelidagi Restrict to Y (Y o'qi bo'yicha chegaralash) tugmaga bosing va muloqat oynasida Y o'qi bo'yicha burish burchagini qiymatini kiriting.

- Yasalgan ruchkani Move (surish) tugmasi amali yordamida devorga o'tkazing.

Shvabra asosini qurishga o'tamiz.

- Perspective (perspektiva) oynasida Capsule (kapsula) va Box (parallelepiped) ob'yektlarini quring.

Bu zagotovkalar 4.5 rasmda ko'rsatilgan.



rasm. Kapsula va parallelepiped.

- Oldindan ko‘rish oynasini Front (oldindan ko‘rinish) ga o‘tkazib, kapsulani parallelepiped tekistliklari normallari bo‘yicha tenglashtiring.  
Buning uchun Normal Align (normalni tekislash) asbobini ishlating. Tenglashtirish natijasi, 4.6 rasmda ko‘rsatilgan.
- Restrict to Y (Y o‘qi bo‘yicha chegaralash) tugmasiga ChS bilan bosib, kapsulani, 4.7 rasmda ko‘rsatilganday, parallelepipedning o‘rtasiga olib borib yuklang.
- Kapsulani belgilang, Create (yaratish) buyruqlar panelidan Geometry (geometriya) tugmasini bosib, ro‘yxatdan Compound Objects (tarkibli ob‘yektlar) variantini ko‘rsating va Boolean (bulev) tugmasini bosib.
- Operation (operasiya turi) tizimidan, Subtraction (A-V) (ayirish (A-V)) ulagichini belgilang, Pick Operand V (operand Vni belgilash) tugmasini bosib va ChS bilan parallelepipedga bosib.