

**TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI  
UNIVERSITETI**

**3d Max va Raqamli Animatsiya fanidan**

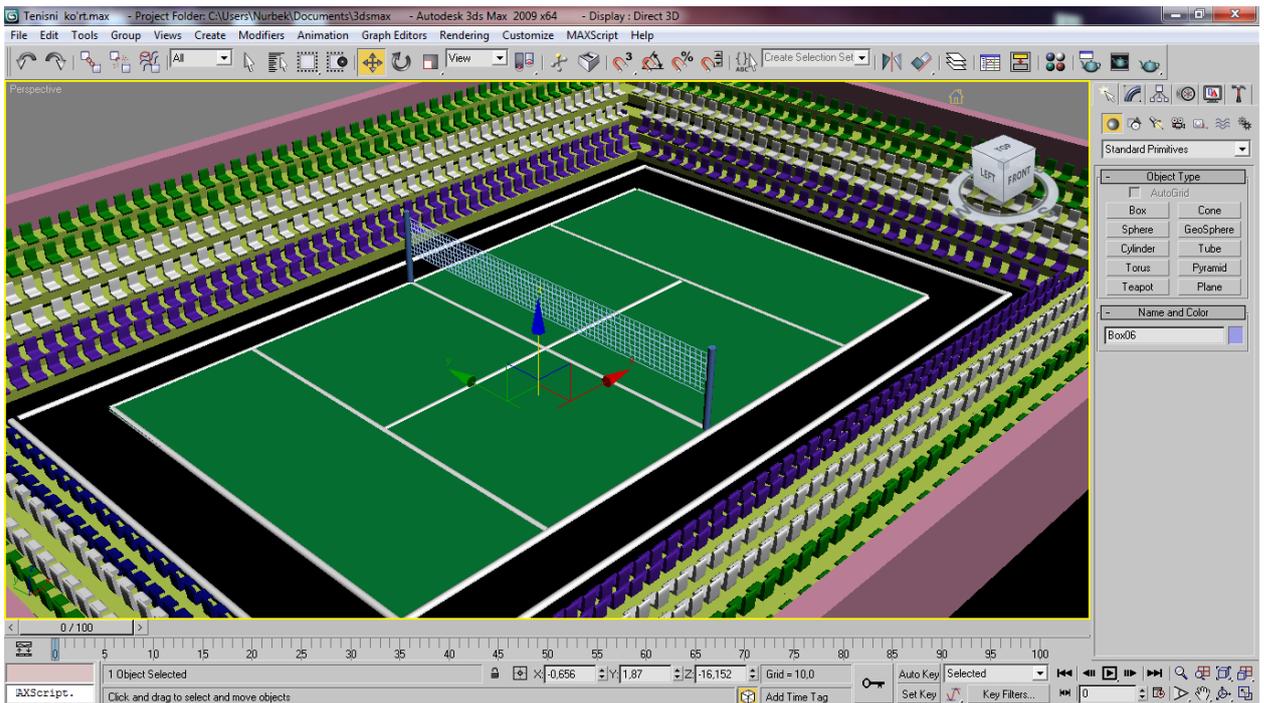
# **KURS ISHI**

**MAVZU: 3D Studio MAX dasturida “Tennis korti” umumiy ko’rinishini yaratish**

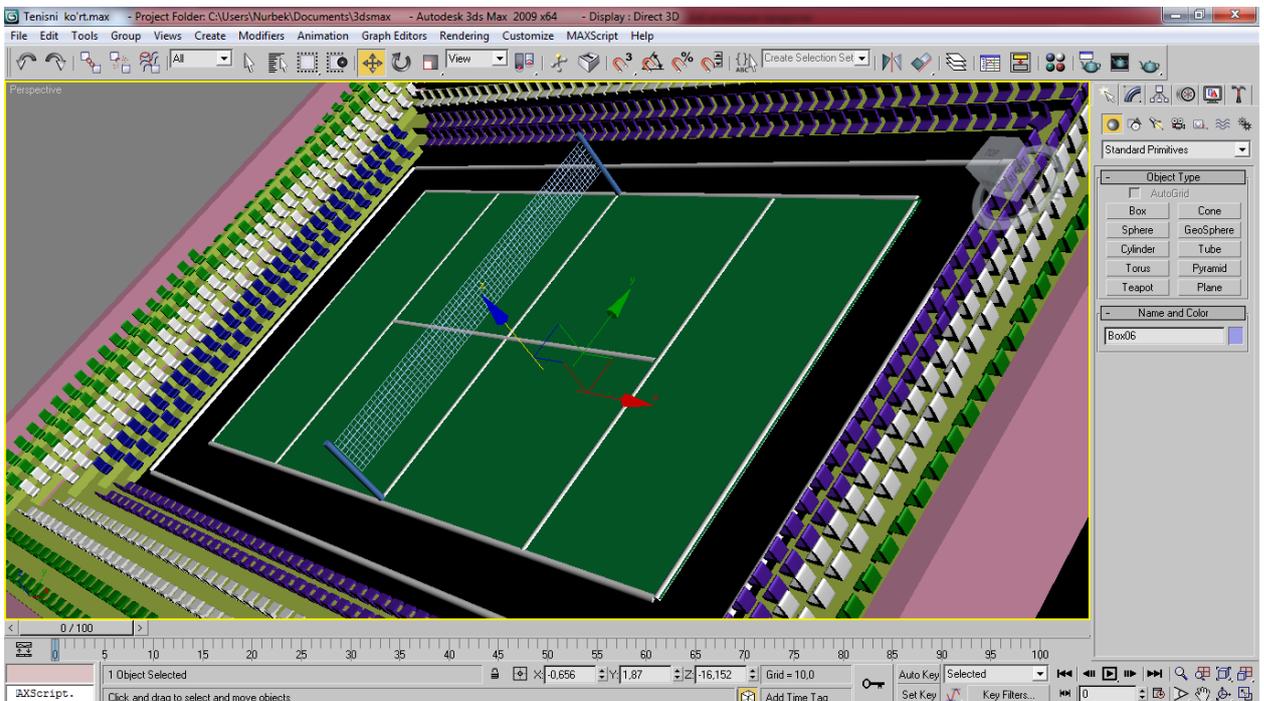
**Bajardi :Ko’paysinov. X**

**TOSHKENT 2016**

## Umumiy korinishi

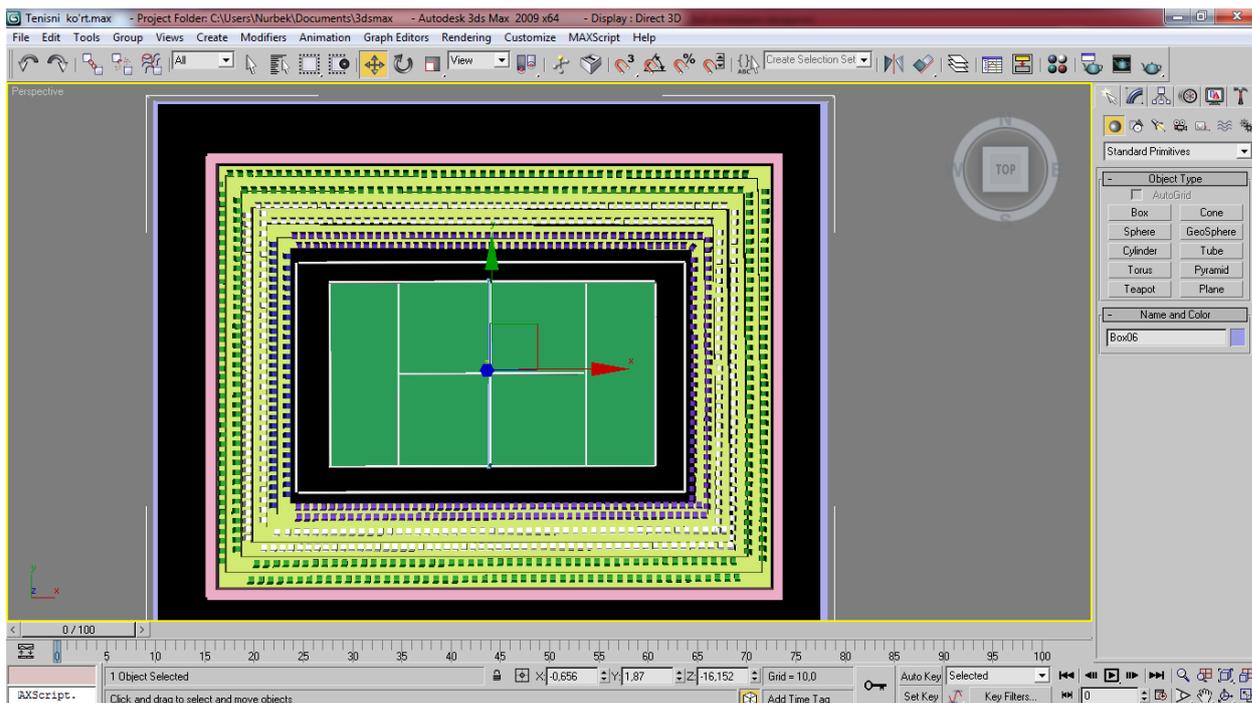


17 rasm



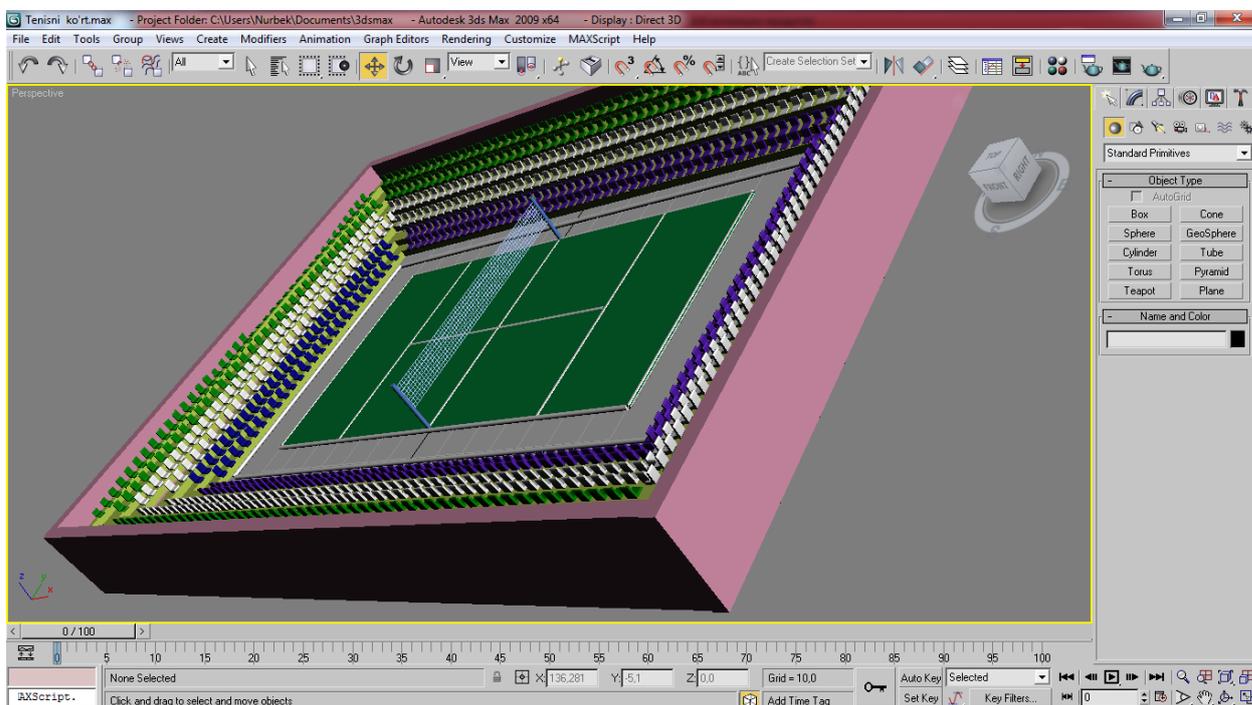
18 rasm

Topdn ko'rinishi.



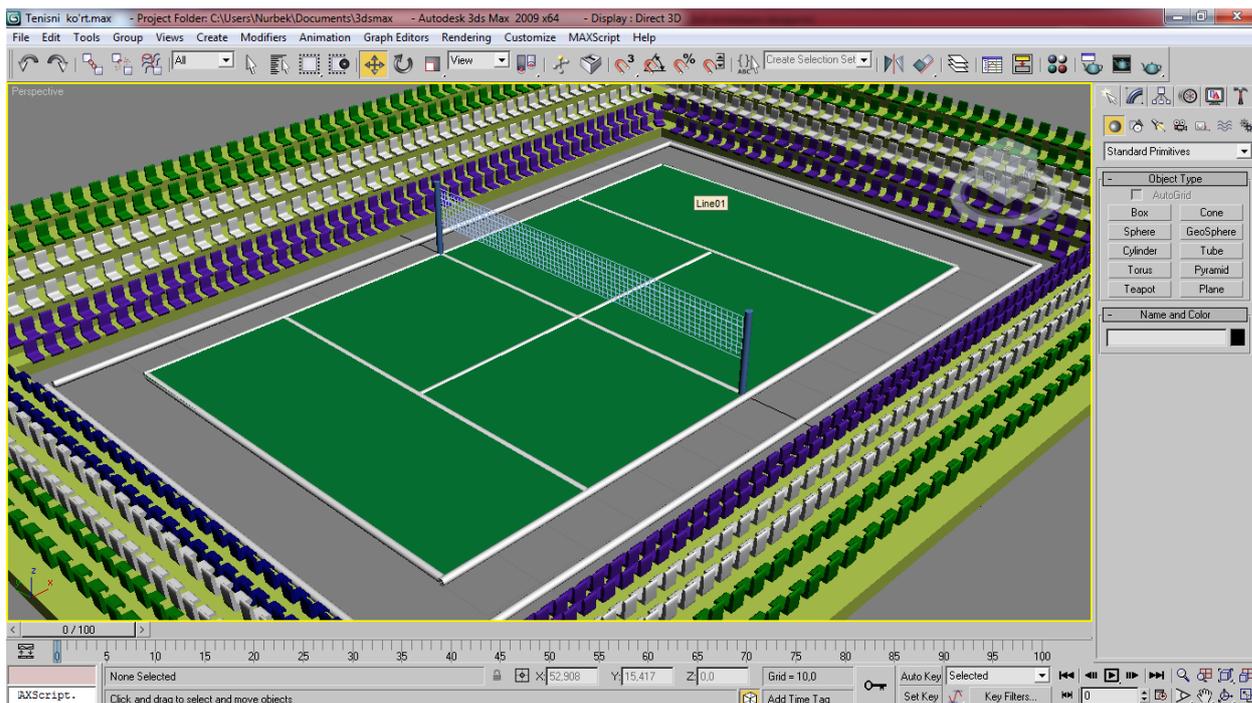
15 rasm

Frontdan ko'rinishi.

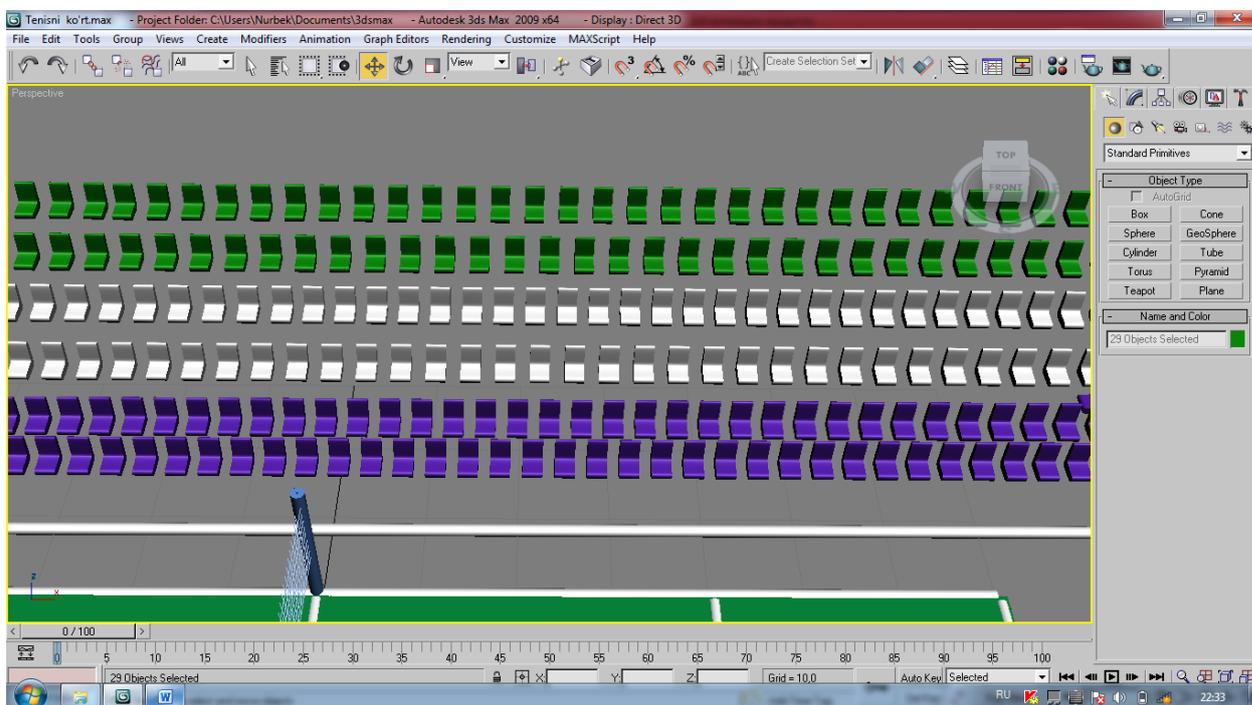


16 rasm

O'ridiqlar yashil ko'k va oq ranga bo'yaldi.

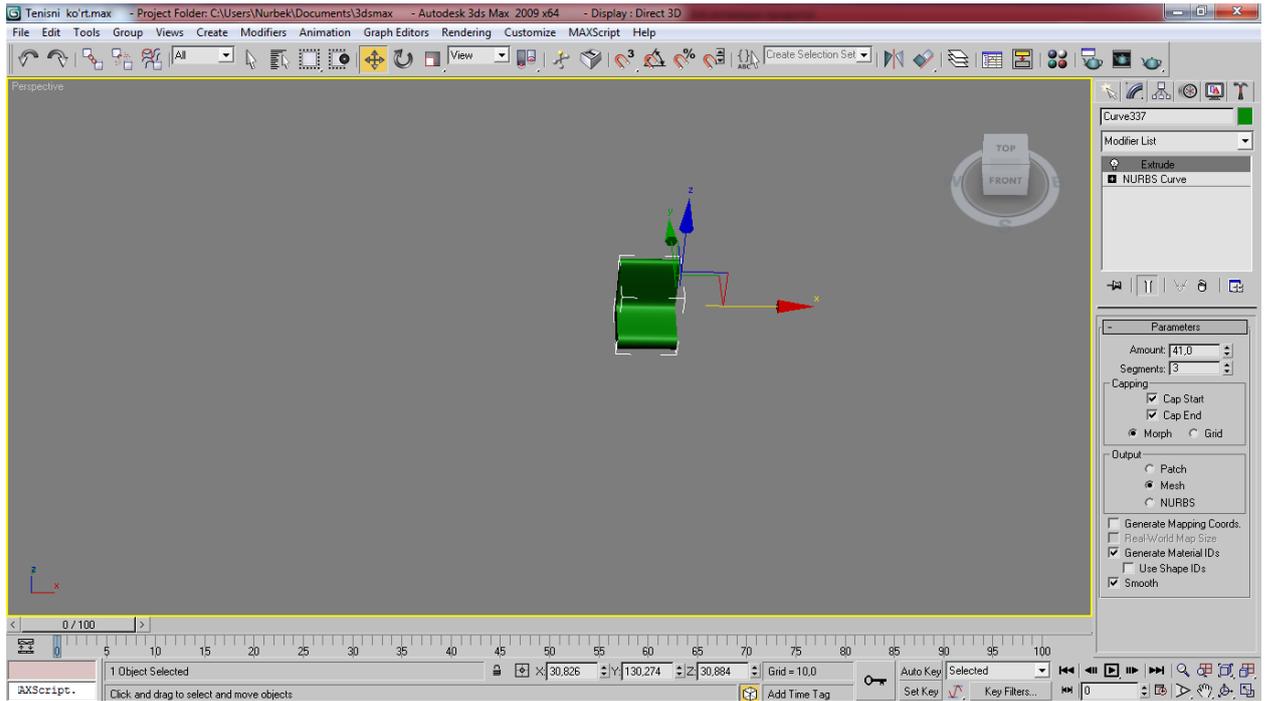


13 rasm



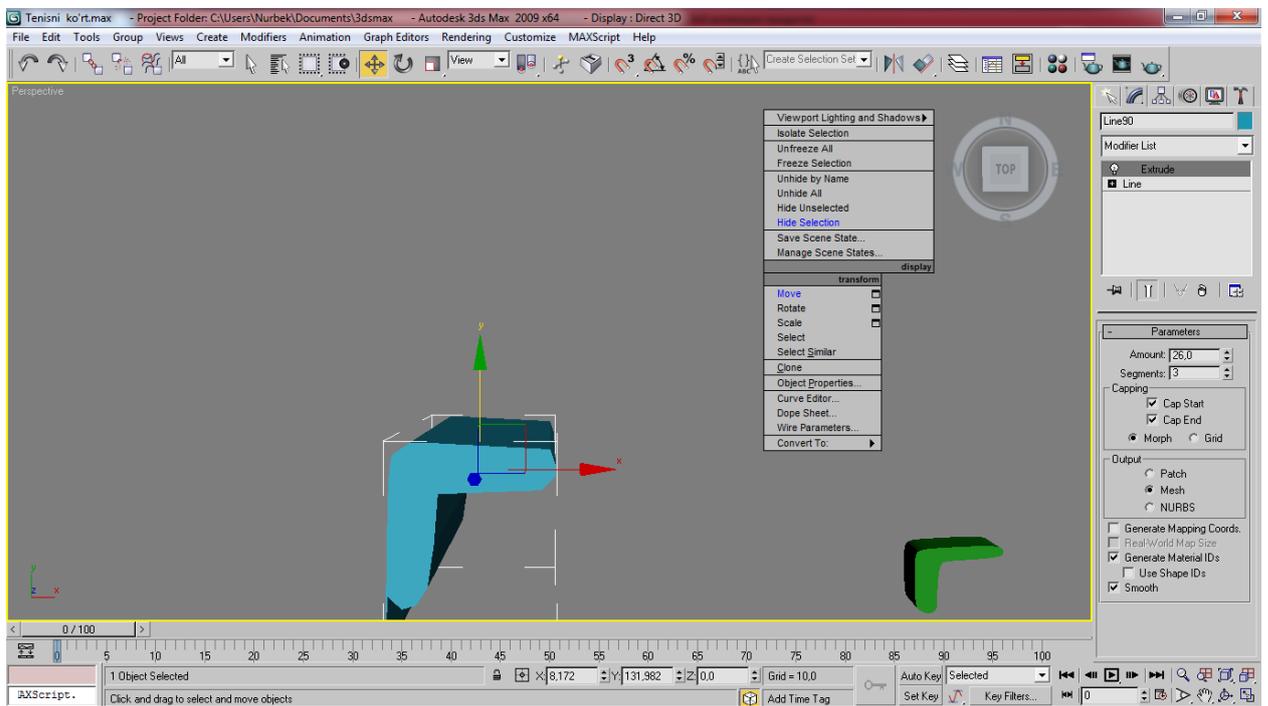
14 rasm

Koller orqali yashl ranga bo'yaldi.



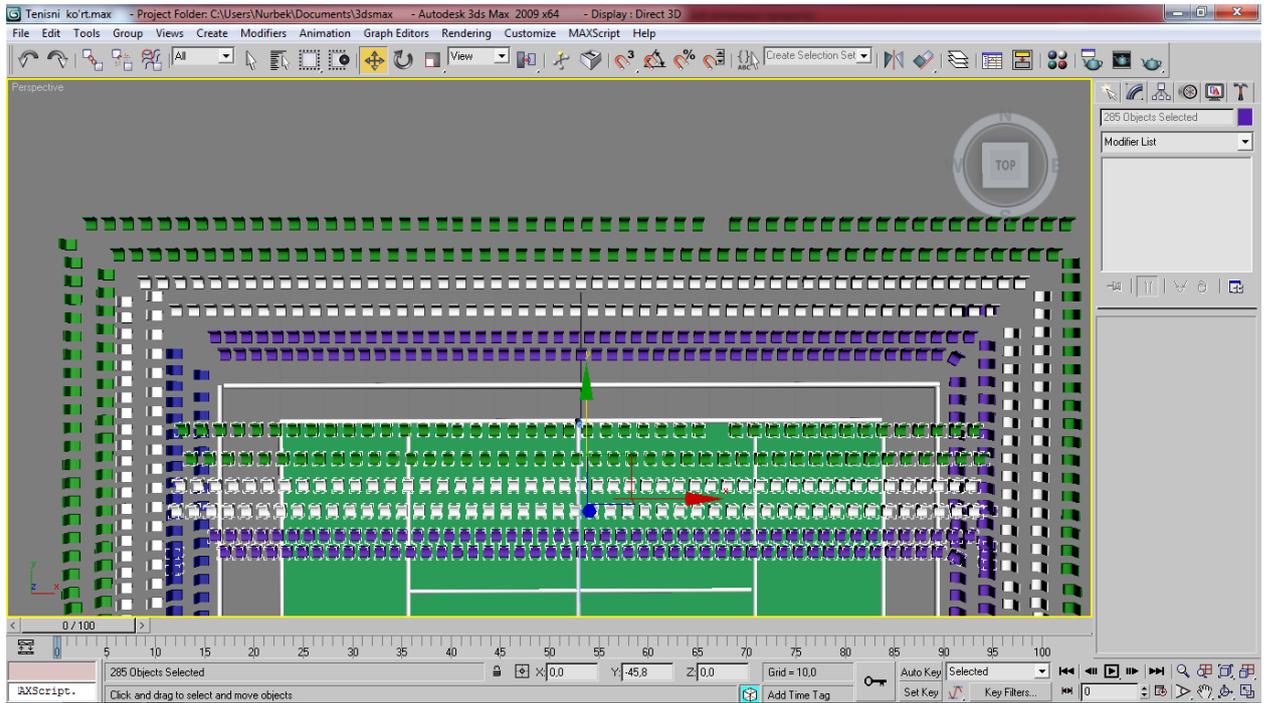
11 rasm

O'rindiqlar layinda chizib ecturud berildi.



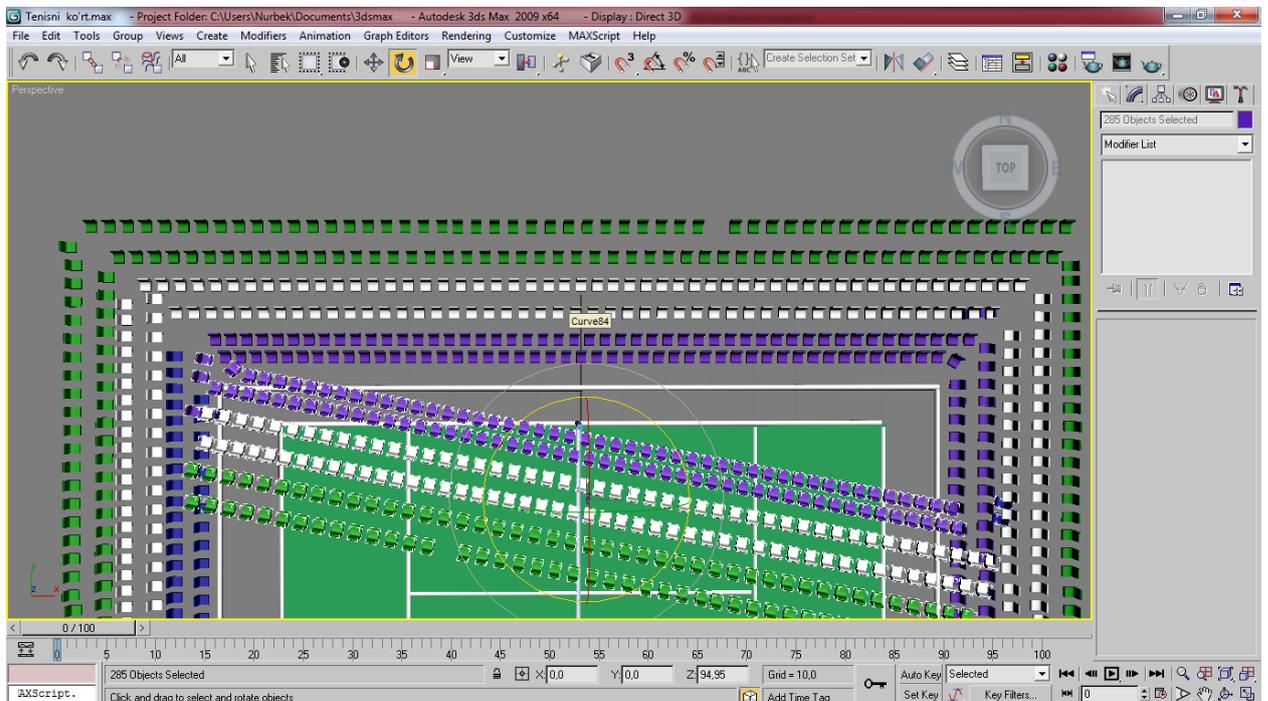
12 rasm

O'rindiqlar birdona yasilib shift bilan ko'payturildi



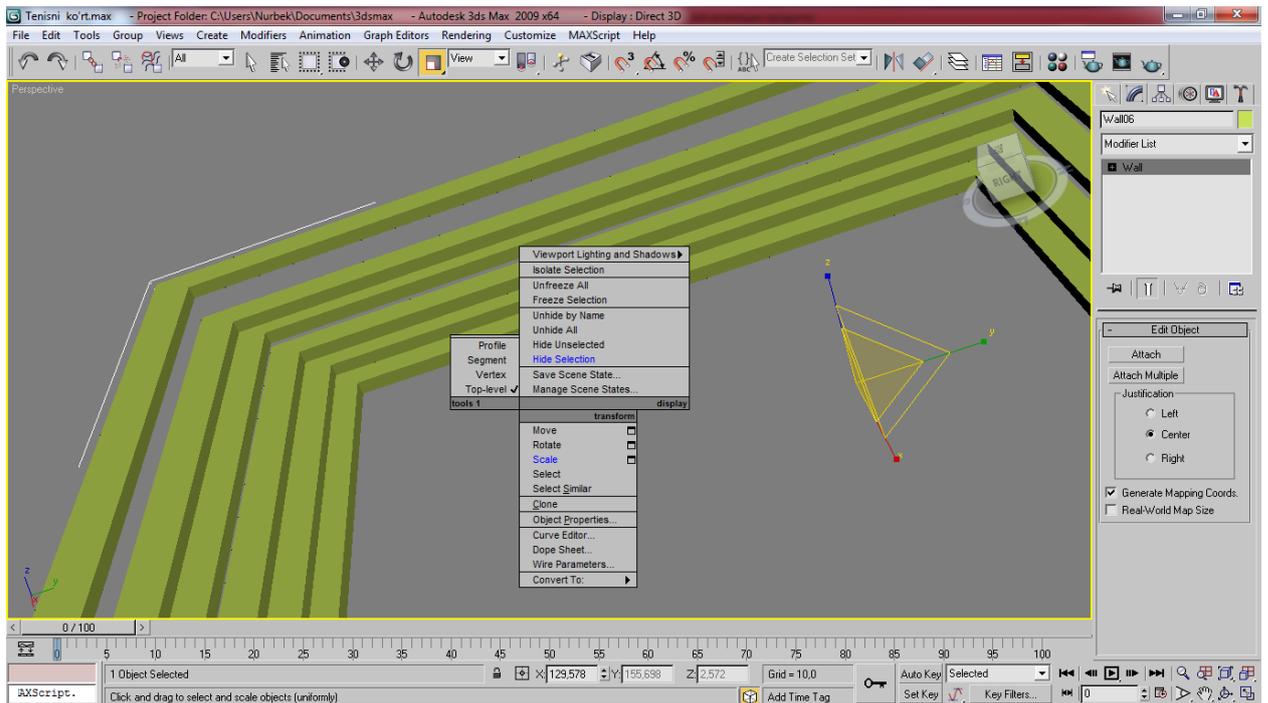
9 rasm

Rotati funksiyasi orqali aylantirib o'z joyiga o'rintildi



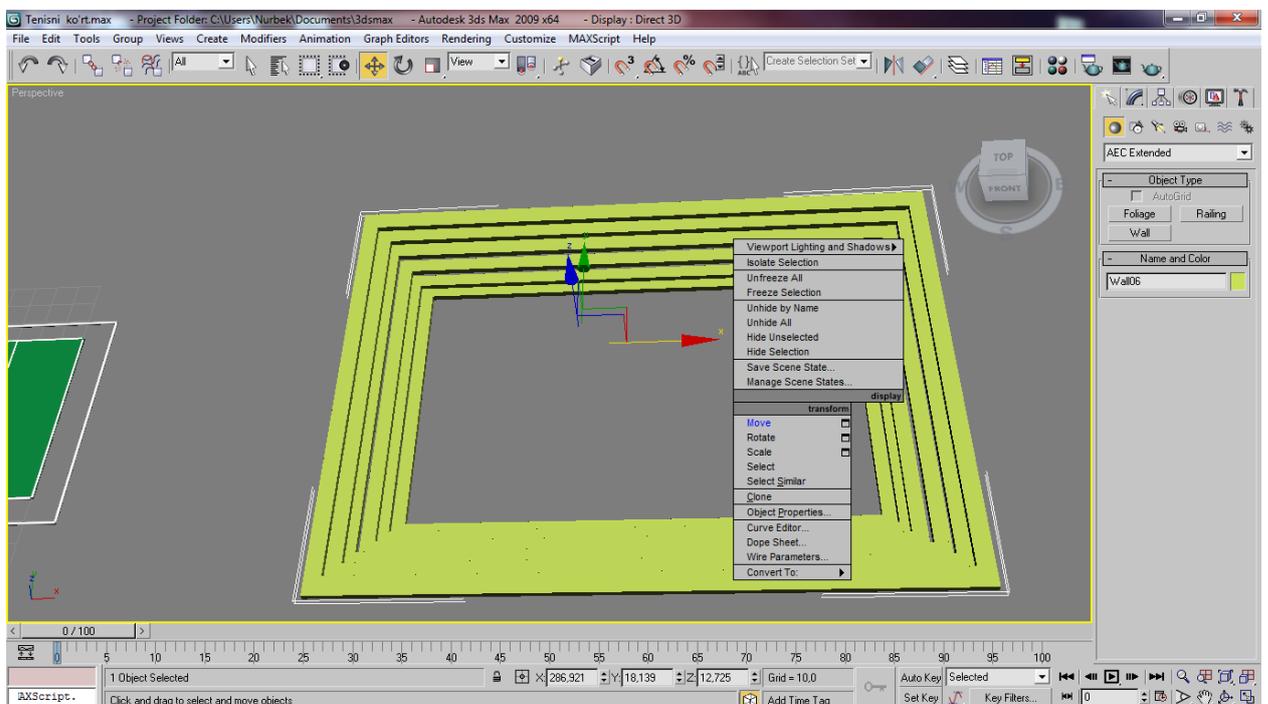
10 rasm

Scale funksiyasi orqali kattalashtiriladi.



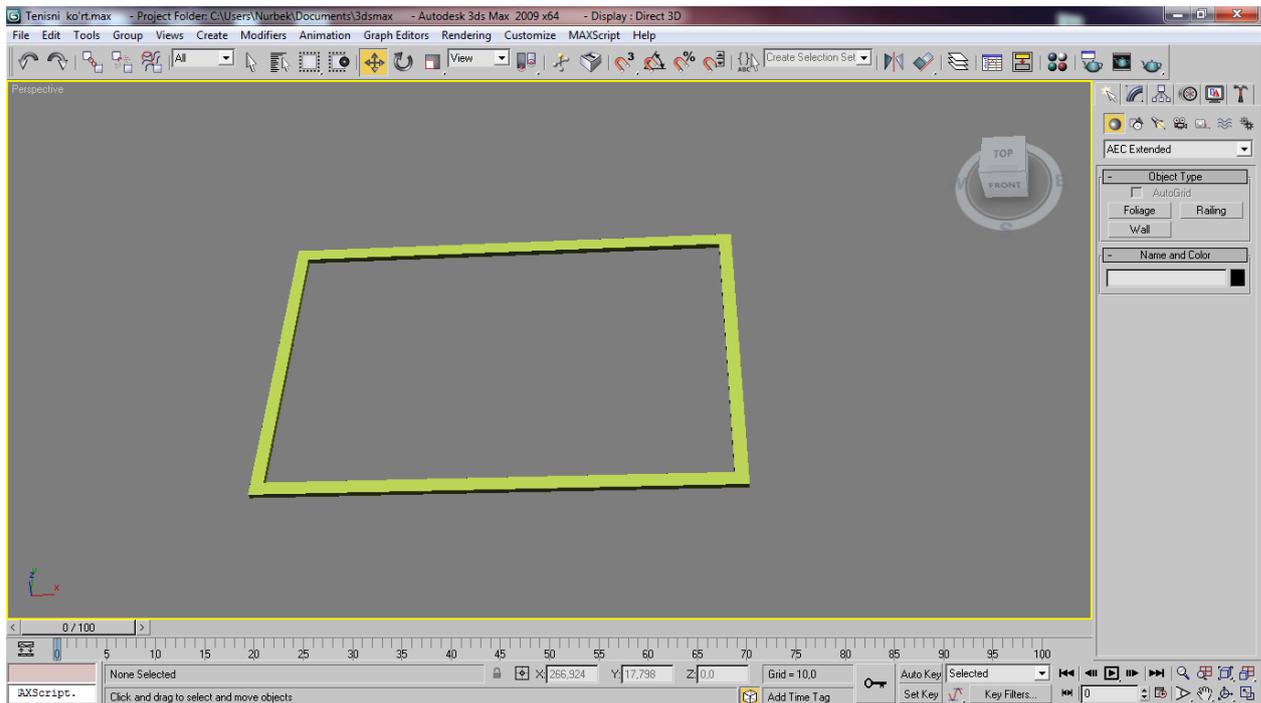
7 rasm

Birdona yasab shift orqali ko'paytiriladi.



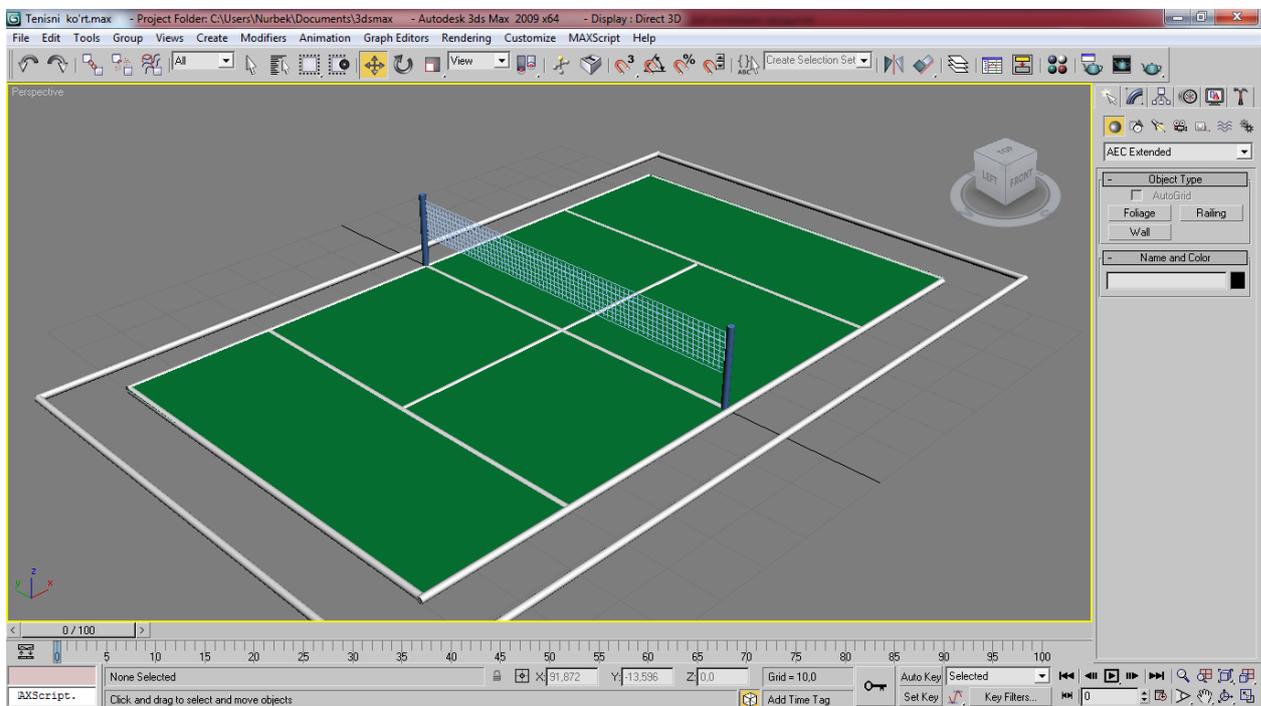
8 rasm

Stol tagi AEC Extendet funksiyasini wal funksiyasidan yasaldi.



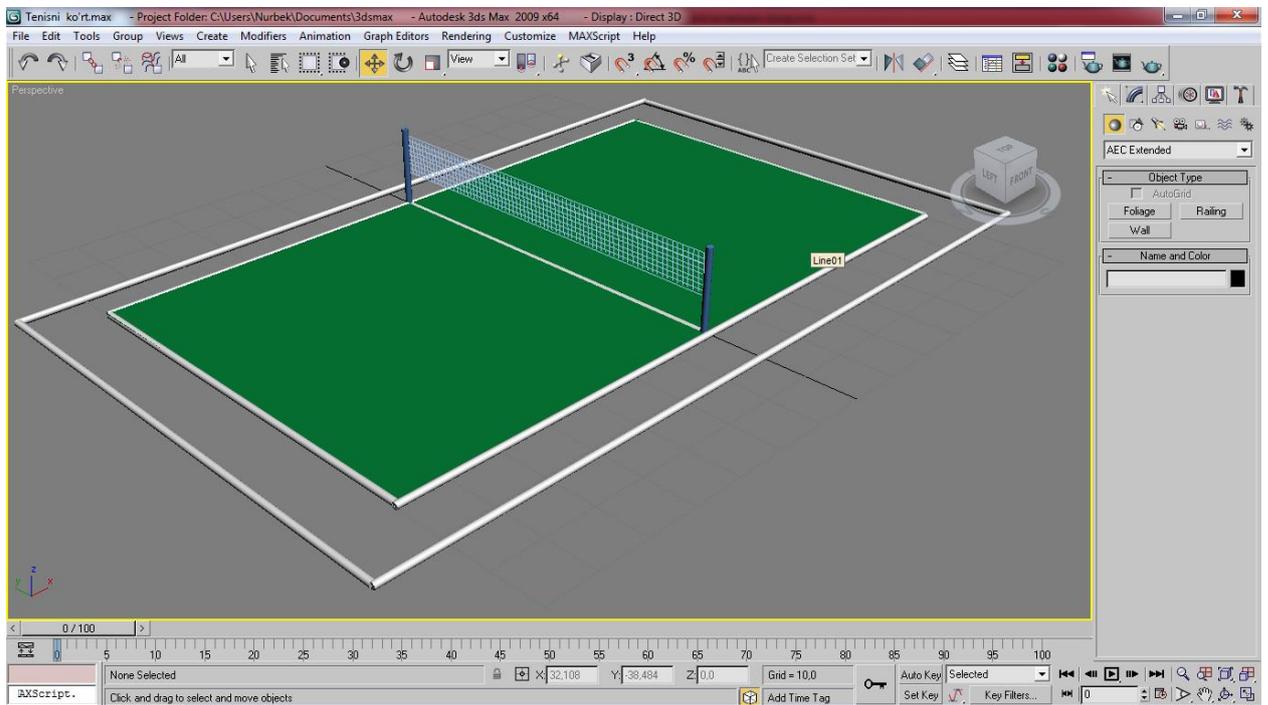
5 rasm

Setka linida chizildi.



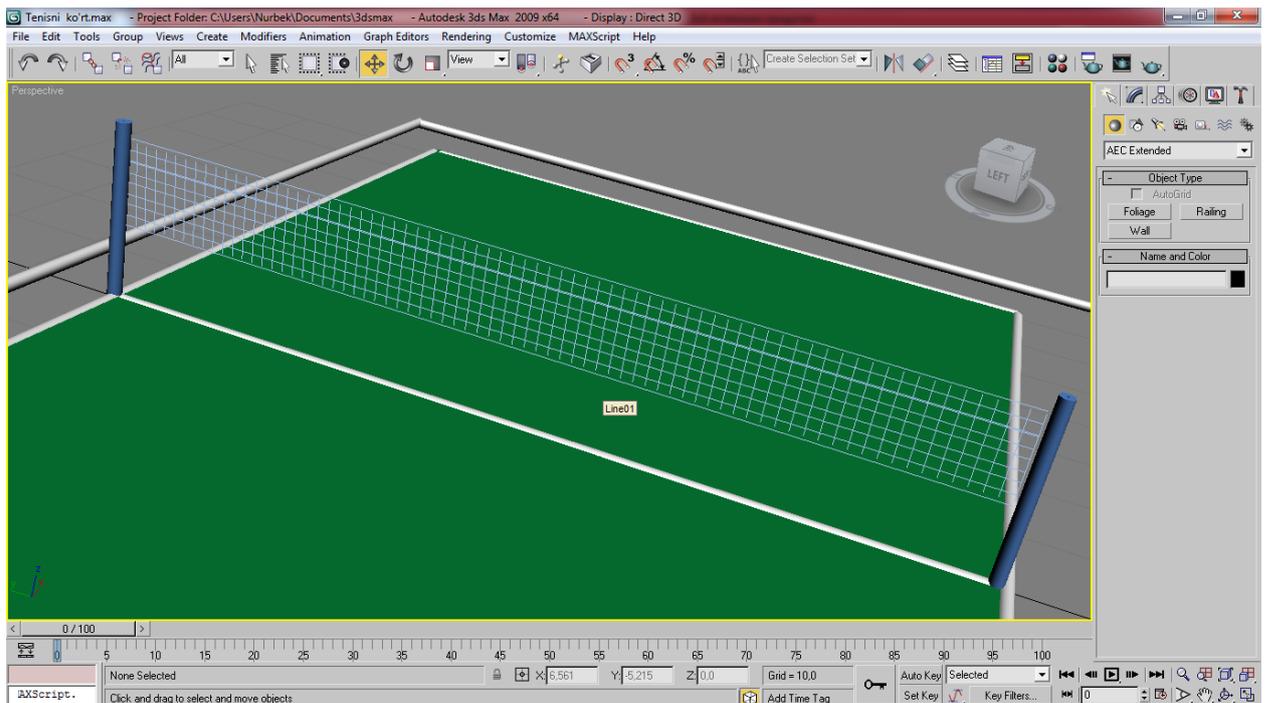
6 rasm

Oq rangdagi chiziqni biz tube funsiyasi orqali yasaldi.

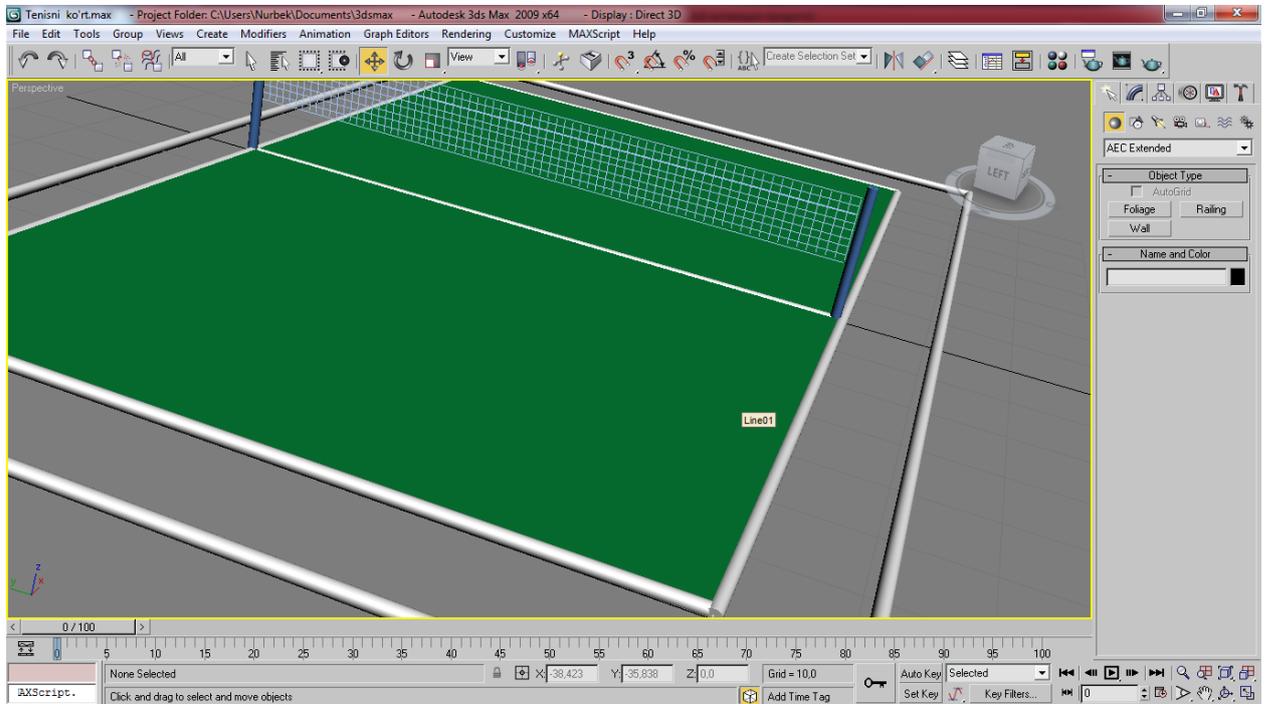


3 rasm

Ustumlari tube funsiyasi orqali yasaldi.

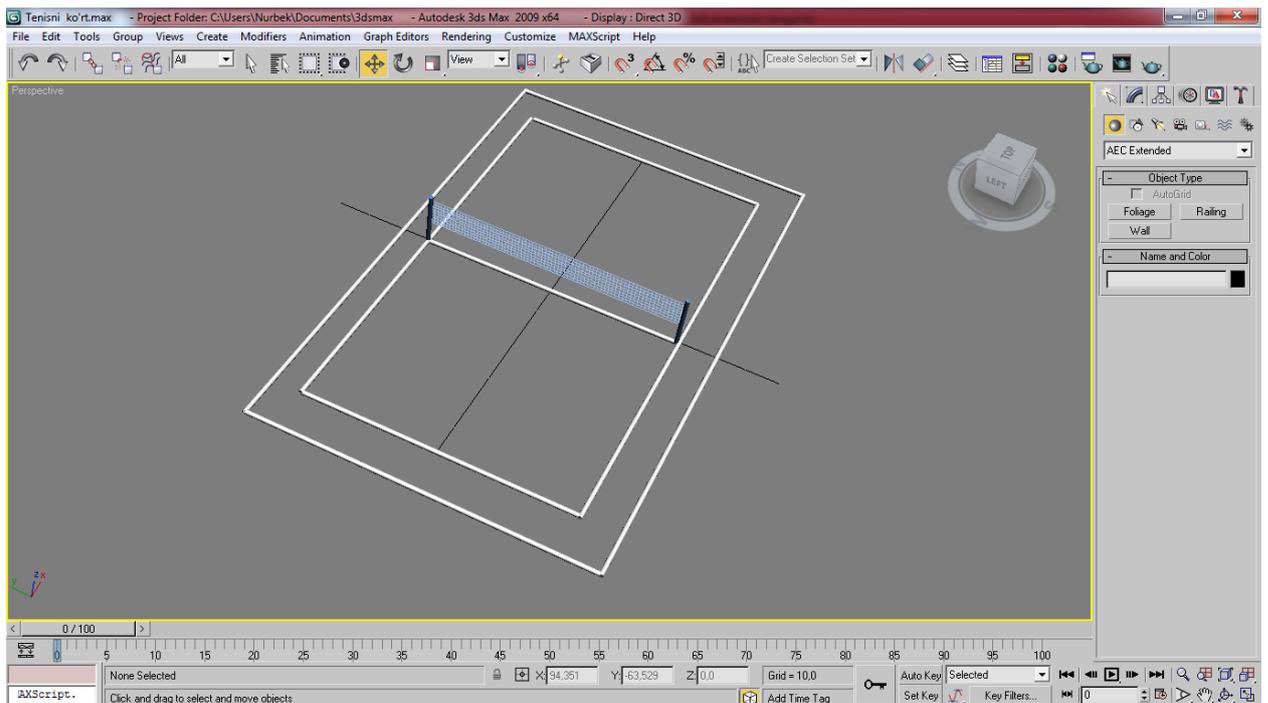


#### 4 rasm



#### 1 rasm

Boxdan biz gazondan yasab oldik.



#### 2 rasm

# 3D Studio MAX

## Режа

### *Куриш*

1. *Хуш бу дастурда кандай ишлаш мумкин?*
2. *Фойдаланувчи интерфейси хакида маълумот*
3. *Куришиш майдони(Viewports)*
4. *Куриш майдонида узгартишларни бошқариш курилмалари*
5. *Меню*
6. *Сахифаланган панел*
7. *Кушимча меню*
8. *Буйруқлар панели (Command Panel)*

*3D Studio MAX билан ишлашни бошлаймиз*

*1 кадам. Объектларни моделлаштириш*

*2 кадам. Объектларни модификациялаш*

*3 кадам. Материалларни куллаш*

*4 кадам. Ёритгични урнатиш*

*5 кадам. Натижани куриш*

*6 кадам. Анимация*

## **Кириш**

3D Studio MAX уч улчовли моделлаштириш ва кургазмали намоиш килишнинг (визуализация) янгича боскичи хисобланади. Бу дастур ёрдамида юкори сифатли анимация ва уч улчовли моделларни профессионал даражада яратиш мумкин. Бунда сиз икки улчовли ва уч улчовли объектларни куллашингиз мумкин.

Бу дастур ёрдамида юкори сифатли мультипликацион фильмлар, маълум фанлар буйича кургазмали дастурлар тузиш мумкин.

## **Хуш, бу дастурда кандай ишлаш мумкин?**

3D Studio MAX да объектларни куриш майдони (viewport)да яратасиз. Бунинг учун сиз керакли асбобни танлаб, курсорни куриш майдонига келтирганингизда курсор шакли узгаради. Сичконча ёрдамида объектнинг улчовларини берасиз.

Яратилган объектларда кино эффектлар яратиш учун махсус камера ва ёритгич асбобларини куллашингиз мумкин.

Объект сирти учун турли материал танлашингиз мумкин, яъни унга масалан шаффоф ёки гадир-будир сирт беришингиз мумкин.

Куриш майдонида яратилган объектларни харакатлантириб, кичик анимация хосил килиш мумкин. Бунинг учун {Анимация} тугмасини босиб, кадрларни узгартирган холда объектни харакатлантириш билан охирги кадрга келинади. Сунгра анимация панелидан {Play} тугмаси босилади. Натижада кадрлар алмашилиб, анимация хосил булади. Бу яратилган анимацияни файл курунишида компьютер хотирасида саклаш ва исталган видео тасвирларни укий оладиган дастур ёрдамида укишимиз мумкин. Файл \*.avi кенгайтмали форматда сакланади.

## **Фойдаланувчи интерфейси хакида маълумот.**

Куйида 3D Studio MAX -нинг фойдаланувчи интерфейси хакида кискача маълумот берилади.

## **Куруниш майдони (Viewports).**

3D S MAX -ни ишга туширганингизда экранда стандарт фойдаланиш интерфейси пайдо булади. Бу интерфейс туртта куриниш майдонидан ташкил топган булиб (одатда бу куринишлар: олдиндан, юкоридан (top), чапдан (left), ва перспектива), атрофида инструментал воситалар ва бошқариш воситалари жойлашган булади.

Куринишлар фойдаланувчи дидига мос равишда танланиб, объектлар куриниши ҳам узгартирилиши мумкин.

### **Куриниш майдонида узгаришларни бошқариш қурилмалари .**

Куриниш майдонидаги экраннинг қуйи унги қисмида (харакатланувчи) узгаришларни бошқариш қурилмалари жойлашган. Улар айна вақтда қулланилаётган типга нисбатан узгариб туради.

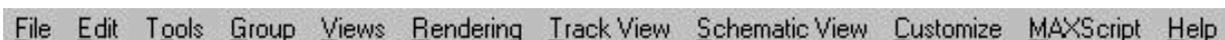


*Перспектива учун қуриш майдони.*



*Камера учун қуриш майдони.*

### **Меню.**



Экраннинг юқори қисмида меню жойлашган булиб, у ёрдамида турли инструментал ва бошқариш қурилмаларини ишлатиш мумкин.

### **Сахифаланган панель.**



Юқоридаги менюга боғлиқ бўлмаган унинг қуйи қисмида сахифаланган панель жойлашган. Бу инструментлар панелида мос тугмада сичқончани бир марта чиккиллатганда мос қурилма ишлаб кетади ва сиз қуриши соҳасида (viewport) ишлашингиз мумкин булади.  орқали инструментлар панелини харакатлантириш мумкин.

### **Қушимча меню.**

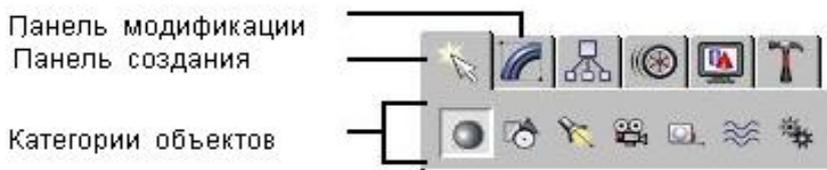
Экраннинг ихтиёрий нуқтасида сичқонча унги тугмасини босиш орқали қушимча меню (контекстли меню) га утиш мумкин. Бу меню танланган объектга нисбатан мос равишда узгариб туради.

### **Буйруқлар панели (Command Panel)**

Куринишлар майдонининг унги томонида буйруқлар панели жойлашган бўлиб, у 6 бўлимдан иборат: Яратиш (Create), Модификация (Modify), Иерархия (Hierarchy), Харакат (Motion), Тасвирланиш (Display), Кушимча имкониятлар (Utilities). Бу панель ёрдамида алоҳида объект билан ишлаш сезиларли даражада енгиллашади. Бошқариш панелидаги бўлимлар ёрдамида объектлар яратиш, уларнинг хусусиятларини ўзгартириш, модификациялаш, харакатланиш параметрларини бериш, экранда тасвирлашни бошқариш мумкин.

## 3D Studio MAX билан ишлашни бошлаймиз

### 1 кадам. Объектларни моделлаштириш.



Бирор бир объект яратиш учун бошқариш панелидан {Create} бўлими танланади. Сунг яратилиши мумкин бўлган объектлар рўйхатидан кераклиси танланиб, куринишлар ойнасига ўтказилади. Керакли параметрлар берилиб, объект ясалади. Келинг, масалан космосда ер сайёрасини яратишга харакат қилиб қурайлик. Сферани яратиш учун  тугмасини буйруқлар панелининг {Create} бўлимидаги «Геометрик жисмлар» саҳифасида пайдо бўлган «Sphere» танланади:

ёки бу ишни Objects саҳифасидан «Сфера»  тугмаси ёрдамида амалга ошириш мумкин.

Сунг куриниш соҳасининг исталган қисмига курсорни келтириб сичқонча чап тугмасини босиб туриб, харакатлантириб ихтиёрий радиусдаги сферани ҳосил қиламиз.

### 2 кадам. Объектларни модификациялаш(ўзгартириш).

Яратилган объектга  бўлимидаги эгиш, бўқиш, чузиш, сиқиш ва хоказо шаклларни беришингиз мумкин. Шунингдек, бу ерда сиз сфера радиусини ҳам ўзгартиришингиз мумкин.

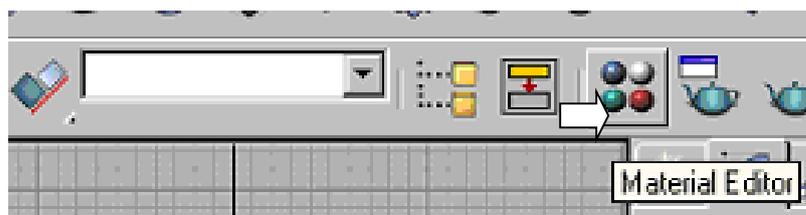
Купгина саҳифаларнинг панели жуда узун бўлганлиги сабабли бир ойнада сикмайди, шунинг учун сичқонча курсаткичи кул шаклини  олганда уларни харакатлантириб кераклиси танланади.

### 3 кадам. Материалларни куллаш.

Яратган сферамизга ер сайёраси шаклини бериш учун материаллар тупламидан фойдаланишимиз мумкин.



Материаллар ойнасини чакириш учун клавиатурадан «М» харфи ёки TAB панелидан шаклидаги тугмани босамиз.



Натижада экранда материаллар ойнаси чиқади:

Жорий материал ок рамка билан ифодаланади. Ойнадаги Стандарт(Standard) тугмасини босганимизда хариталар, яъни кушимча стандарт материалларни узида мужассамлаштирган ойна хосил булади. Бу ердан ер шаклини берадиган харитани олиб, материал ойнасига ташлаймиз.

Бу материални олиб яратган сферамизга хам ташлашимиз мумкин. Бу ишни куйида акс эттирилган тугмани босиб бажариш мумкин:

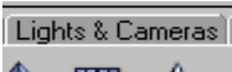
Объект материални куриш майдонида куришмайди (сезилмайди) (расм курсатиш ортикча ресурс талаб килади), лекин агар объектни натижага максимал даражада якин куришида куришни хохласангиз, бу ишни куйида курсатилган тугма оркали бажариш мумкин:

### 4 кадам. Ёритгични урнатиш.

Сиз сахнага янада табиийлик багишлаш учун ёруглик урнатишингиз мумкин. Куйида автоматик урнатилган ёритгични куришимиз мумкин:

Ёруглик урнатиш учун бошкариш панелидаги яратиш

булимнинг «Ёритиш»  категорияси танланиб, сахнанинг керакли жойига

ёритиш объекти урнатилади. Бу ишни  оркали хам бажариш мумкин.

Маълум бир ёритгични урнатганимизда ер шари куйидаги куришни олди:

Икки расм орасидаги фаркни сезиш кийин эмас.

3DS MAX ёритишни 3 турини тавсия килади: таркалган ёруглик, дог шаклидаги ёритиш, йуналтирилган ёруглик.

Бизнинг мисолимизда эркин дог шаклидаги ёруглик манбааси танланган. Бунинг учун «Ёритиш» категориясидаги Free Spot тугмасини босамиз:

Сахнада яратган объектимиз, яъни ер шарини натижавий куришини куриш учун Render булими мавжуд. 

### **5 кадам. Натижани куриш.**

Натижани куриш учун биз бош менюнинг (Rendering) булимидаги Render ни танлаймиз. Натижада намоиш

параметрларини узгартириш имкониятини берадиган ойна пайдо булади. Керакли параметрлар берилиб, Render тугмаси босилади. Натижада сахнада яратган планетамизнинг реал, табиий тасвири хосил булади. Бу ишни тез амалга ошириш учун, яъни тезда натижани куриш учун куйидаги тугмани

босиш кифоя:



Натижани куриш алохида ойнада куйидаги куринишга эга:

Бу тасвири биз турли (\*.bmp, \*.jpg, \*.tif) форматдаги тасвир файлларида саклашимиз мумкин.

### **6 кадам. Анимация.**

3D Studio MAX да анимация деярли барча жойда кулланилади. 3D Studio MAX – анимация тузишда сизга бош ассистент (ёрдамчи) булиб хизмат килади. Сиз таянч кадрларда сценарийнинг бош ва охириги холатини берасиз. Анимацияни намойиш килиш вақтида ишчи ойнанинг куйи қисмида вақтни бошқариш панели жойлашган булиб, улар:

- Вақт слайдери
- «Анимация» тугмаси
- Анимацияни ишлатиш тугмаси
- Жорий вақт индикатори
- Калит режимини урнатиш илғаги
- Вақтни урнатиш тугмаси

Бунинг учун:

1. «Анимация» тугмасини босамиз (у кизил рангга буялган);
2. Вақт слайдерини (нолдан фаркли) керакли нуктага урнатиш;
3. Энди объектни деформация килишингиз ёки уларнинг анимация параметрларини узгартиришингиз мумкин.

Шу билан бирга калитларни ишлатмасдан анимация эффектларини беришингиз мумкин.

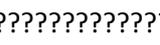
Бунинг учун буйруқлар панелидан «Харакат» ни танлаш керак.



Анимации булимида биз ер шарининг маълум орбита буйлаб ва бир вақтда уз уки атрофида ҳам айланишини куриб чиқамиз. Бунинг учун биз

сферамиз айланадиган орбита, яъни траекторияни  булимидан беришимиз керак. Биз сферамиз айланиши керак булган эллипс, яъни орбитани буйруқлар панели яратиш булимининг текис объектлар категориясидан эллипсни танлаймиз ва сахнага маълум радиусдаги эллипс чизилади. Буйруқлар панелининг харакатланиш булими танланади.

Пастрокда жойлашган  тугмаси босилиб, сфера эллипсга бириктирилади.

Энди харакатни 0 кадрига келтириб, (Animation) тугмасини босамиз ва (End) клавишаси босилиб, Tab panel даги  тугмаси танланиб, сфера 360° га бурилади. Бундан мақсад ер шаримиз орбитадан 1 марта айланганда уз уки атрофидан ҳам бир марта айланади. Шундан сунг сахнанинг перспектива булими танланиб, асосий ойнанинг куйи кисмида жойлашган Play тугмаси босилади. Натижада ер шари эллипс орбитаси буйлаб айлана - бошлайди ва бир вақтнинг узиде уз уки атрофида ҳам айланади.

## Таянч иборалар

- 3D Studio MAX
- Куриниш майдони
- Перспектива
- Меню
- Сахифаланган панель
- Контекстли меню
- Буйруқлар панели
- Анимация
- Ёритгич
- Материал
- Объектни моделлаштириш

## **Адабиётлар**

1. С Маров М. 3D Studio MAX 3. Учебный курс. Питер. М 640 , 1998