

AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI VA KOMMUNIKATSIYALARINI
RIVOJLANTIRISH VAZIRLIGI

TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI

«Himoyaga ruxsat»

“AVT” kafedra mudiri

Muxamadiyev A.Sh.

«__» _____ 2016 yil.

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: “Filmga uch o’lchovli personaj yaratish”

Bitiruvchi

(imzo)

Xolov. A. F.

(F.I.SH)

Rahbar

(imzo)

To’xtasinov M.T.

(F.I.SH)

Taqrizchi

(imzo)

Radjabov S.S.

(F.I.SH)

HFX bo’yicha

maslahatchi

(imzo)

Qodirov F.M.

(F.I.SH)

Toshkent 2016

AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI VA KOMMUNIKATSIYALARINI
RIVOJLANTIRISH VAZIRLIGI.

TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI

Fakultet: Televizion texnologiyalar, kafedra: “Audio va video texnologiyalar”

Yo'nalishi (mutaxassislik) shifri va nomi: 5330400-”Kompyuter grafikasi va dizayn”

«TASDIQLAYMAN»

Kafedra mudiri Muxamadiyev A.

«_____» _____ 2016 y.

Bitiruv malakaviy ishi uchun

TOPSHIRIQ

Xolov Asliddin Fazliddin o'g'li

(talabaning familyasi, ismi, sharifi)

1. Ish mavzusi: “Filmga uch o'lchovli personaj yaratish”.
2. «18» 01. 2016 y. B №60-18-sonli buyrug'i bilan universitet bo'yicha tasdiqlangan
3. Yakunlangan ishni topshirish muddati 01.06.15y.
4. Ishga kerakli ma'lumotlar: “uch o'lchovli dasturlar, tasvirga olish texnikasi va zamonaviy kompyuter vositalari.”
5. Hisoblash-tushuntirish yozuvi mazmuni (ishlanmaga tegishli savollar):
Kirish, Personaj turlari haqida umumiy tushuncha, Personaj yaratish bosqichlarida qo'llanilgan mahsus grafik dasturlar, Personajning yaratilish bosqichlari hayot faoliyati xavfsizligi va ekologiya, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar.
6. Grafik ma'lumotlar ketma-ketligi diplom proyektining slaydlari, yaratilgan videolavha.
7. Topshiriq berilgan sana 20.01.15 y.

Rahbar

_____ To'xtasinov M.T.

(F.I.SH.)

_____ (imzo)

Topshiriqni qabul qildim

_____ Xolov A.F.

(F.I.SH.)

_____ (imzo)

8. BMI alohida bo'limlari bo'yicha maslahat

№	Ish bo'liminigi nomi	Rahbarning F.I.SH	Imzo, sana	
			Topshiriq berdim	Topshiriq oldim
1	Kirish	To'xtasinov M.T.	20.01.15	20.01.15
2	I bob Personaj turlari haqida umumiy tushuncha	To'xtasinov M.T	05.02.15	05.02.15
3	II bob. Personaj yaratish bosqichlarida qo'llanilgan mahsus grafik dasturlar	To'xtasinov M.T	11.03.15	11.03.15
4	III bob. Personajning yaratilish bosqichlari	To'xtasinov M.T	13.04.15	13.05.15
5	IV bob HFX va ekologiya	Qodirov F.M.	18.05.15	18.05.15
6	Xulosa	To'xtasinov M.T	26.05.15	26.05.15

9. Ishni bajarish grafigi.

№	Ish bo'limining nomi	Bajarish muddati	Bajarilishi to'g'risida rahbar tasdig'i (imzo)
1	Kirish	20.01.15-04.02.15	
2	I bob Personaj turlari haqida umumiy tushuncha	05.02.15-10.03.15	
3	II bob Personaj yaratish bosqichlarida qo'llanilgan mahsus grafik dasturlar	11.03.15-11.04.15	
4	III bob Personajning yaratish bosqichlari	13.04.15-16.05.15	
5	HFX va ekologiya	18.05.15-23.05.15	
6	Xulosa	26.05.15-01.06.15	

Bitiruvchi _____
(imzo)

«_____» _____ 2016 y.

Rahbar _____
(imzo)

«_____» _____ 2016 y.

Ushbu bitiruv malakaviy ishi "Filmga uch o'lchovli personaj yaratish" mavzusiga bag'shlangan

Bitiruv malakaviy ishini bajarish davomida uch o'lchovli personajlar modelini yaratish uchun hozirgi kunda keng qo'llanilayotgan dasturiy ta'minot Autodesk 3Ds Max imkoniyatlaridan keng foydalanilgan.

Natijada robot personajining uch o'lchovli modeli va shunga oid video lavha yaratildi.

Выпускной квалификационной работы посвящена "Создать трехмерную характер на фильм"

Во время работы на выпускной квалификационной работе я использовал один из самых популярных программ "Autodesk 3Ds Max" для того, чтобы создать трехмерную характер фильма.

В результате, трехмерная модель созданного персонажа и видео, связанные с ней.

The graduate qualification work is dedicated to "Create three dimensional character to film"

During working on The graduate qualification work I used one of the most popular software "Autodesk 3Ds Max" in order to create three dimensional character to film.

As a result, created character's three dimensional model and video related to it.

Mundarija:

Kirish.....	6
-------------	---

I bob. Personaj turlari haqida umumiy tushuncha

1.1 Personaj tushunchasi.....	9
1.2 Personaj turlari kino va uch o'lchovli kompyuter o'yin personaji.....	13
1.3 Telivediniya va animatsiyali film personajlari.....	21
I bobning xulosasi.....	23

II bob. Personaj yaratish bosqichlarida qo'llanilgan mahsus grafik dasturlar

2.1 Autodesk 3ds Max dasturi.....	24
2.2 After Effects dasturi	40
2.3 Adobe Premiere Pro dasturi.....	50
II bobning xulosasi.....	54

III bob. Personajning yaratilish bosqichlari

3.1 Eskizlash jarayoni	55
------------------------------	----

3.2 Personajni loyihalash jarayoni.....	57
3.3 Personajga tekstura berish va skelet joylashtirish.....	62
3.4 Personajni harakatlantirish va video lavha tayyorlash.....	66
III bobning xulosasi.....	78

IV bob. Hayot faoliyati xavfsizligi va ekologiya

4.1 Mehnatni muhofaza qilishning ilmiy usullari va ularni tahlil qilish	79
4.2 Nurlanish normalari	82
4.3 Ekologik muammolarning tarkib topishi va ularni yechimlari.....	85
IV bobning xulosasi.....	88

Xulosa	89
---------------------	----

Foydalanilgan adabiyotlar	90
--	----

Kirish

Bugungi kunda zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda O'quv jarayonlarini jadal rivojlantirish ishlari Respublikamizda keng miqiyosda amalga oshirilmoqda. Bundan tashqari telekommunikatsiya va axborot texnologiyalarining tez sur'atlar bilan rivojlanishi Yurtimizda juda katta o'zgarishlarga olib kelmoqda.

Respublikamizda yoshlar uchun, yoshlarning kelajagi va manfaati uchun olib borilayotgan kuchli ijtimoiy siyosatning asosiy markazida yoshlar ma'naviyatini yuksaltirish, ular orasidan yuqori malakali mutaxassislarni yetishtirib chiqish masalasi alohida o'rin olgan.

O'zbekiston Respublikasi prezidenti I.A. Karimovning 2012 yil 21 mart PQ-1730-sonli “Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada joriy etish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi qarorida ham shunga alohida e'tibor berib ketilgan.

Shu nuqtai nazarga ko'ra bugungi kunda xalqimizning boy intellektual merosi va umumbashariy qadriyatlari, zamonaviy madaniyat, iqtisodiyot, fan, texnika va texnologiyalar asosida yetuk mutaxassislarni tayyorlash tizimi ishlab

chiqildi va ayni vaqtda jadal sur'atlar bilan hayotga tatbiq etilmoqda.

Binobarin, jamiyatni axborotlashtirish ta'limni kompyuterlashtirishdan boshlanadi. Bu sohada esa, kompyuterlar asosida o'qitishga mo'ljallangan elektron o'quv adabiyotlar muhim o'rin tutadi. Hozirgi kunda respublikamizda va xorijda turli predmetlarni o'rgatishga mo'ljallangan elektron o'quv adabiyotlar, shu jumladan elektron qo'llanmalar, elektron darsliklar, elektron kurslar yaratilgan va ular ta'lim amaliyotida keng qo'llanilmoqda.

Zamonaviy axborot texnologiyalari yutuqlaridan foydalangan tarzda qilingan elektron qo'llanmalar an'anaviy bosma o'quv qo'llanmalari o'rnini bosish barobarida o'qituvchiga aloqador masalalarni ham yechish imkoniyatiga ega. Matnni muloqot yordamida imitatsiyalab sintezlash, multimedia effektlari bilan boyitish orqali bilim oluvchi bilim olishida qulayliklar yaratuvchi pedagogik kompleks hosil qilinadi.

Shuningdek elektron qo'llanmalar bilim oluvchi uchun qulaylik - uning xoxlagan tezlik bo'yicha dars qilishini ta'minlaydi. Shu qatorda tizim bilim oluvchining tayyorgarligini, o'qishda ulgurish darajasini qadama-qadam nazoratini amalga oshirib boradi. Bunday nazorat o'quvchi uchungina zarur bo'lib qolmay, balki tizim uchun bilim oluvchi modelini qurish imkonini beradi. Bu jarayonda foydalanuvchi o'zi kompyuterda ishlashi jarayonida o'zi erishayotgan yutuq va kamchiliklarni kuzatib turadi. Malakatimizda televediniya sohasini rivojlanitirish, uning moddiy-texnik bazasini yanada mustahkamlash, tasvirlarni uzatish tezligi va sifatini oshirish maqsadida keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston milliy teleradiokompaniyasi tizimida yuqori texnologiyali teleradiouskunalaridan foydalanish samaradorligini yanada oshirish chora-tadbirlari to'g'risidagi №PP-1088 01.04.2009 yil va №PP-1123 04.06.2009 yilgi qarori asosida Toshkent Axborot Texnologiyalari Universitetida yangi "Televizion texnologiyalar" fakulteti tashkil etildi.

Shu bilan bir qatorda teleko'rsatuvlar saviyasini yaxshilash, milliy qadriyatlarimizni o'zida mujassamlashtirgan hamda xalqimizning ma'naviyatini

yananada yuksaltirishga xizmat qiluvchi teledasturlarni yaratish va jamoatchilikka keng ko'lamda taqdim etish masalalariga ham jiddiy e'tibor qaratilmoqda. Shu sababli teleko'rsatuvlarni sifatini yaxshilashga talab tobora kuchayib bormoqda. Zero, hozirda xech qaysi teledasturlarni axborot texnologiyalarisiz va zamonaviy multimediya texnologiyalaridan foydalanmay turib tashkil etish mumkin emas.

Mamlakatni demokratik yangilash va modernizasiyalash, ochiq fuqarolik jamiyatini barpo etish, odamlar ongida demokratik qadriyatlarni shakllantirishda mustaqil ommaviy axborot vositalarini, eng avvalo, alohida ahamiyatga ega bo'lgan teleradioeshittirish faoliyatini rivojlantirish O'zbekistonda amalga oshirilayotgan ijtimoiy-siyosiy va sotsial-iqtisodiy islohotlarning muhim yo'nalishi hisoblanadi.

Bitiruv malakaviy ishining dolzarbligi Yuqorida ko'rsatilganlarni kelib chiqqan holda O'zbekiston sharoitida filmlar uchun uch o'lchovli personajlarni yaratish dolzarb masalaga aylanmoqda. Bitiruv malakaviy ishini bajarish jarayonida Autodesk 3Ds Max, Adobe After Effects va Adobe Premiere Pro dasturlari o'rganib chiqildi.

Yana shuni ta'kidlash kerakki, inson tomonidan, ya'ni ko'z orqali miyaga qabul qilinadigan tasviriy axborotlarning to'liqligi shu tasvirning rangi va shakliga mutanosib holda shakllanadi. Ikki o'lchovli (2D) tasvirlardan farqli o'laroq uch o'lchovli (3D) tasvirlarni idrok etish inson uchun oson va tushunarlidir. Shu ma'noda hozirgi kunda dunyoda uch o'lchovli grafikaning keskin rivojini kuzatishimiz mumkin. Bu o'z navbatida biz uchun ham dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Bitiruv malakaviy ishining maqsadi “Filmga uch o'lchovli personaj yaratish”

Hal etilishi lozim bo'lgan masalalar- Maqsadga erishish uchun quyidagi asosiy vazifalar qo'yilgandir:

- Personaj eskizini yaratish

- Personajni 3D loyihalasini yaratish
- Yakuniy obyektga tekstura va rang berish

Bitiruv malakaviy ishi to'rt bobdan iborat. Birinchi bobda uch o'lchovli personaj haqida umumiy ma'lumot beriladi. Ikkinchi bobda personaj yaratishda foydalaniladigan dasturlar yoritib berilgan. Uchinchi bob personajni yaratish jarayoniga bag'ishlangan. To'rtinchi bobda hayot faoliyati xafsizligi haqida so'z boradi va bundan tashqari xulosa va adabiyotlar ro'yxati berilgan

I bob Personaj turlari haqida umumiy tushuncha

1.1 Personaj tushunchasi

Uch o'lchovli kompyuter grafikasi media sanoatning ajralmas bir qismi hisoblanadi. Amaliy jihatdan har bir media mahsulot (prezintatsiya, vedio rolik, animatsion vedio, komppiyuter o'yin, kino proekt, va boshqalar) uch o'lchovli kompyutrer grafikasi yordamida yaratiladi bu media mahsulotlarda ko'zga tashlanadigan narsa yaratilayotgan personajdir bu personajlar odamlar, hayvonlar, o'simliklar, har xil narsalar, texnika misol uchun robot, real hayotda mavjud bo'lmagan obyektlar misol



1.1-rasm. raspersonaj ko'rinishlari.

uchun mebel, maishiy, yoki elektron texnikalar bo'lishi mumkun uch o'lchovli grafikada yaratilgan obyektlar asosini uch o'lchovli animatsiya tashkil qiladi animatsiyachi obyektzni o'zi topadi va harakatlanadi bu narsa esa uch o'lchovli grafika asosini tashkil qiladi.

Siz va bizga ma'lumki muhandisning keying bosqichlarida uch o'lchovli personajlarni ishlatish keng ko'lamda amalga oshirilmoqda kino sa'noatida esa uch o'lchovli personaj xuddi raqamli dubl qilingan real aktyor singari ishlatiladi. Nafaqat

aktyor balki real hayotda mavjud bo'lmagan bir qancha narsalarni yaratish ham shular jumlasiga kiradi. Television reklama roliklarida esa uch o'lchovli personaj asosiy qahramon va reklama qilinayotgan narsaning o'zi yoki xizmati bo'lishi mumkun. Kompyuter o'yinlarida esa o'yin olamidagi kerakli qahramonni yaratish uchun kerak bo'ladi. uch o'lchovli animatsiyali va multiplikatsion filmlardagi personaj tomoshabinlar tomonidan kuzatiladigan va ularning diqqat markazida turib yashaydigan asosiy qahramon hisoblanadi.

Uch o'lchovli personaj zamonaviy media mahsulotlar ichida tayyor bo'ladigan asosiy artibutlardan biri hisoblanadi shunday ekan bu narsani tayyorlash qanday jarayon asosida kechadi.

10 yil oldin bu jarayon juda oddiy va chiziqli ko'rinishda bo'lgan. Xozirda esa u qaysi joyda yoki qaysi sanoatda nima maqsadda ishlatilishiga qarab bu personaj juda murakkab va faktlar asosida yaratiladi va shu vazifani bajaradi.

Uch o'lchovli personaj ishlab chiqarish metodikasi va texnologiyasida asosiy rol uch o'lchovli modellarni yaratishda ishlatiladigan dasturiy ta'minot va kompyuter texnikasining qandayligida bo'ladi.

Misol qilib aytadigan bo'lsak kino sanoatida 3D personajni yaratish jarayonida xuddi kompyuter o'yinlarida yaratiladigan personajni tayyorlash kabi texnologiyadan foydalaniladi shu bilan bir qatorda kinofilmlarning qismlarida o'sha personaj qanday vazifa bajarishiga qarab alohida texnologiya asosida yaratiladi. Shu sababdan media sanoatida uch o'lchovli personaj qayerda nima bajarishiga qarab ular alohida alohida yaratiladi.

Har qanday uch o'lchovli model yoki personajni asosida qiziq idea yotadi. Bu ideani senariy muallifi, rejissor, bosh rassom yoki modelyer o'zi berishi mumkun. Ideani to'g'ri tanlagani esa media mahsulot kelajagini hal qiladi.

Dastlab rassom konsept asosida qahrammoni yaratadi professional rassom personajni mohirlik bilan grafik doskaga qo'lda chizib chiqadi. Bundan rassomdan katta mahorat va yuqori darajada etiborlik talab qilinadi. U personajning har bir

qismini aniq va tushunarli qilib chizishi lozim bu yerda rassomning asosiy vazifasi personajni tashqi ko'rinishini chizishdan iborat. U kerak bo'lsa personajni qisimlarga bo'lib chizadi. Misol uchun odam yaratilayotgan bo'lsa avval uning to'liq ko'rinishini keyin esa qo'l, oyoq va bosh qisimlarini alohida alohida qilib chizadi shu bilan rassomning konsepti tugaydi. Undan keyin ish rejissor bosh rassomga o'tadi personaj tanlangandan so'ng ular uning barcha detallariga e'tibor berib chiqadilar misol uchun, personaj qayerda yashaydi, nima ish qiladi, fe'l atvori qanaqa yoshi nechida va hokozo.

Personajga to'liq fe'l atvor berilganidan so'ng rassom uning harakatlanishi, ko'zga ko'rinadigan mimikalari, kiyimlari, ishlatiladigan qurol aslahalari va boshqalar.



1.2-rasm. o'yinli personajlar.

Bu ishlarning barchasi qilib bo'linganidan so'ng uch o'lchovli personajni to'liq ko'rinishi chiqadi va keyingi bosqichga yuboriladi.

Bunda sur'at rangli yoki rangsiz bo'lishi mumkun. Eng asosiysi uning barcha qismlari aniq va ko'rinarli qilib chizilganligida. Bu esa uni uch o'lchovli modelga aylantirish juda muhim sanaladi. Raqamli tasvirni hosil qilish uchun yuqori sifatli dasturiy ta'minot kerak bo'ladi. Bunday tasvirlar Photoshop va Corel Printer

dasturlari yordamida yaratiladi. Shundan so'ng eng asosiy va qiziqarli bosqich sur'atni modelga aylantirish bosqichi boshlanadi.

1.2. Personaj turlari kino va uch o'lchovli kompyuter o'yin personaji

Bu bosqichda tasvirni uch o'lchamli modelga aylantirish jarayoni bajaradi. Bu bosqich 2 yo'nalishdan iborat.

1. Personajning konseptual uch o'lchovli modeli.
2. Kino material uchun uch o'lchovli personaj.

Birinchi yo'nalishda personajning uch o'lchovli modelini yaratishda quyidagi maqsadda yaratiladi.

1. Bosqichma bosqich yaratish rejissor, produser, bosh rassom yordami uch o'lchovli protatip model yaratiladi. Bu model rassom chizmalari asosida kino proekt uchun yaratiladi.

2. Yuqori sifatli reklama uchun yaratiladi misol uchun o'yinchoqlar, narsa yoki xizmatlar uchun.

Ikkinchi yakunlanuvchi jarayon hisoblanadi.

uch o'lchovli personajni yaratish bir necha qadamlar asosida bajariladi.

1. Ko'p poligonli model yaratish.
2. Poligonallardan iborat uch o'lchovli model yaratish.
3. Model uchun material, textura yaratish.
4. Modelni animatsiyaga bog'lash.

Zamonaviy uch o'lchovli kompyuter o'yinlari tayyorlashda uch o'lchovli personajlardan foydalaniladi. Asosiy qahramon o'yinini uchdan bir qismini tashkil qiladi. Shu sababli qahramonni yaratish uch o'lchovli modelda amalga oshiriladi. Bundan tashqari o'yinnitayyorlash vaqtida nafaqat asosiy qahramon balki qo'shimcha qahramonlar hattoki o'yindagi oddiy aholi personajlari ham o'lchovli grafika asosida yaratiladi. Zamonaviy o'yinlarni personajlarsiz tassavur qilib bo'lmaydi. Shuning uchun ularni yaratishda maxsus jarayonlardan foydalaniladi. Bu jarayon xuddi kino uchun uch o'lchovli model yaratish jarayoniga o'xshaydi lekin uni ajralib turadigan tomoni shundan iboratki personajlarni tayyorlashda past poligonalni modellashdan foydalaniladi. Bu modellash unchalik ko'p bo'lmagan poligonallardan tashkil topadi. Bu jarayon ikkita grafik jarayon asosida amalga oshiriladi.

Birinchisi oddiy rejimda render qilish jarayoni va ikkinchisi personaj harakatlanmaguncha bitta kadr qancha kerak bo'lsa shuncha aylanadi. Bu ancha vaqtni olishi mumkin ba'zida 1 daqiqa yoki soat hattooki bir kun vaqt ham kutishi mumkin. Bu vaqtda kompyuter o'yini vaqtning real rejimiga o'tadi, o'yinchi esa tugmachani bosib natijani ko'rishi mumkin. U uning qahamonini harakatlanmaguncha uzoq vaqt kuta olmaydi. Buning uchun kompyuter o'yini sizning buyruqlaringizni qisqa vaqt ichida qabul qilib uni bajarishi kerak. U sizning buyruqlaringizni bajarishi uchun uch o'lchovli modelga kam sonli poligonlar berish lozim. Shu sababdano'yinlar olamida kompyuter o'yinlarini yaratishda past poligonalli modelli personajdan foydalaniladi. Kompyuter o'yinlari uchun uch o'lchovli personaj yaratish ham xuddi kino uchun personaj yaratish kabi 4 bosqichda amalga oshiriladi.

Agar bir kino yoki TV reklama model yaratishda bir necha yuz mingdan iborat poligonlardan foydalansak bazida bir necha million kompyuter o'yinlarida yaratgan modelemizdagi polygon bir necha yuz yoki mingdan iborat bo'ldi. U hammadan kam holda 20000 dan oshadi. Poligonalar soni o'yin tezligiga ta'sir qiladi. Poligonning kamligi o'yin tezligini oshiradi.



1.3-rasm. personajni polygonal setkalarga ajralishi.

Agar o'yin mobil telefon yoki plonshet uchun bo'lsa bir necha poligonlar talab qilinadi. Lekin har qanday vaziyatda ham modelarning bitta maqsadi bo'ladi. Poligonlar soni ham bo'lganligi bilan personaj tashqi ko'rinishini yuqori detalizatsiyalash ya'ni xuddi real hayotdagi kabi tasvirlash keladi. Lekin buni iloji

kamroq shu sababli hareng ko'p foydalanadigan soha hisoblanadi qanday kompyuter o'yinlaridagi uch o'lchovli personajlar kino yoki TV reklamadagi kabi aniq real ko'rinmaydi.

Ko'p poligonli model yaratish.

Birinchi qadam ko'p poligonli model yaratish. Bir necha yil avval bu qadam umuman ishlatilmagan lekin texnik va dasturlarning rivojlanishi bilan bu qadam boshqalariga qaraganda eng keraklisi bo'ldi. Ko'p poligonli model yaratish jarayoni raqamli skulptorlik yoki lepka deyiladi. Bunday nomlanishiga qarab skulptor gips yordamida o'z qahramonini yaratgandek qilib dastur yordamida tasvirni modelga aylantiriladi. Anologli skulptorlik mavjud emas. Faqat raqamli texnologiya asosida bunday model yaratish mumkun.

Raqamli skulptorlik uchun asosiy instrument grafik planshet hisoblanadi. Bazida planshetda ishlash imkoniyati qiyinlashsa sichqonchadan foydalanishimiz mumkun. Bu qadamda ishlatiladigan dasturlarga: Pixogologic Zbrush, Autodesk Mud box va 3D coat kiradi.

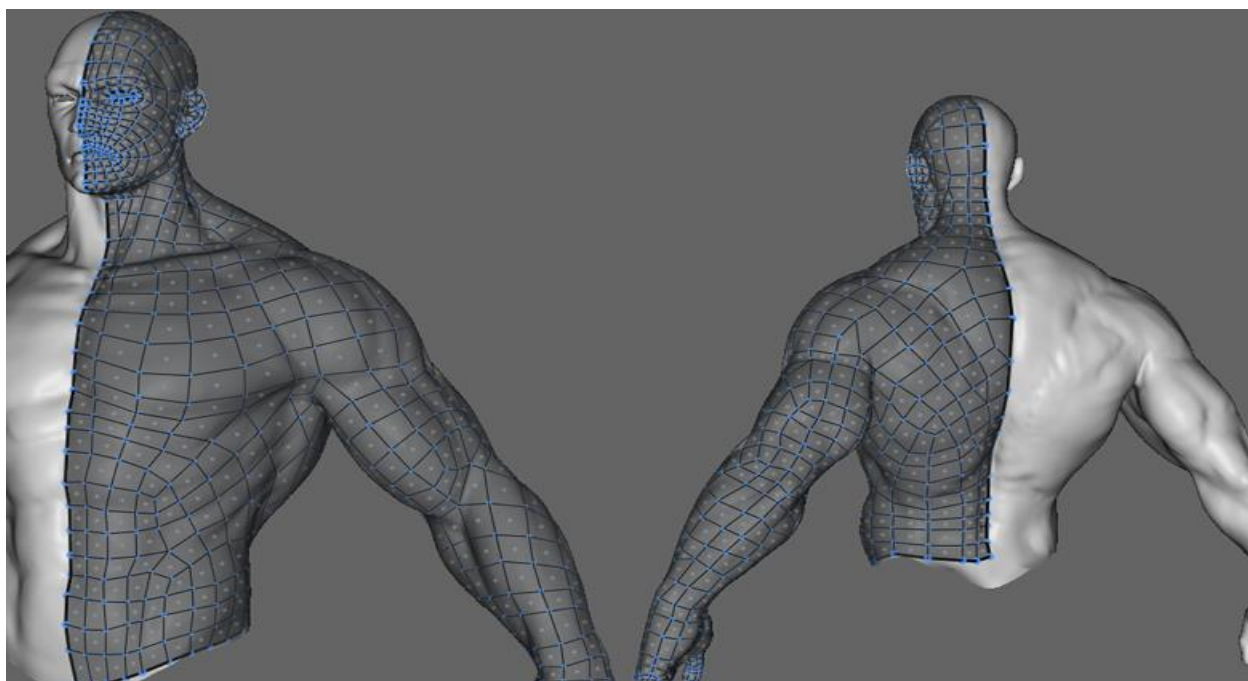


1.4-rasm. uch o'lchovli personajni tashqi ko'rinishi

Bu qadamda qilinadigan asosiy ish personaj tashqi ko'rinishi poligonlarga bo'linadi. Misol uchun odam yaratishda uning terisining releyfi hisobga olinadi va shu asosida. Bu jarayon tugatilgach persinajning protatip 3 o'lchovi tayyor bo'ladi.

Poligonallardan iborat uch o'lchovli model yaratish.

Bu qadamda personajga animatsiya berish uchun u uch o'lchovli modelga aylantiriladi. Bunda personaj tashqi tomondan har xil burchakli poligonlarga misol uchun 3 burchak, 4 burchak va ko'p burchakli qilib ajratiladi. Bu burchakka ajratish personaj harakatlanishida ma'lum rol o'ynaydi model qanchalik yaxshi chiqishi poligonlar soniga bog'liq. Tasvning tashqi tomoni poligonlarga ajratib bo'lingach u modelga aylantiriladi. Bu jarayon retopologiya deb nomlanadi bu vazifa asosan topgan programma asosida amalga oshiriladi. Bu programma modelni yaratish va redaktorlash va unga qayta ishlov berish kabi vazifalarni ham bajaradi.



1.5-rasm. poigonalli personaj

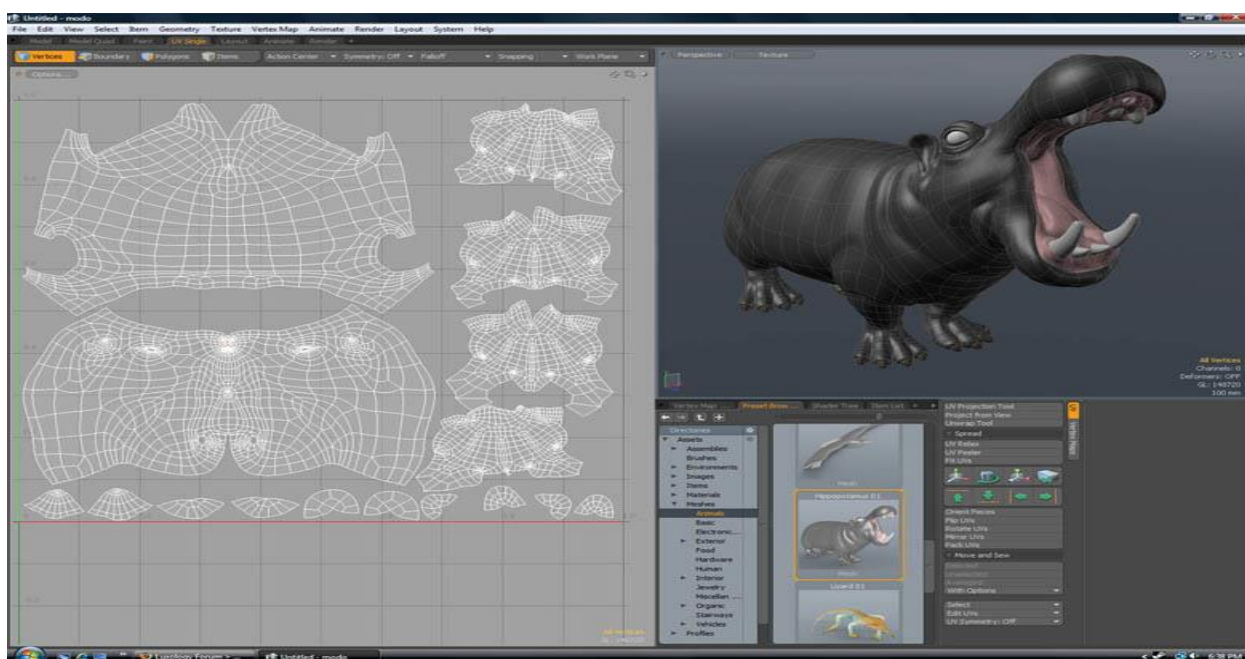
Bu qadamdan faktik jihatdan model tayyor. Aniq aytish kerakki bu qadamda model harakatlanishi uchun kerakli bo'ladigan qisimlar tayyorlanadi. Bu qadam yetarli darajada qilib bajarilmasa personajni harakatlantirish jarayonida muammolar paydo bo'ladi.

Model uchun material, textura yaratish. Bu qadamni boshqa qadamdan farqli ravishda modellashtirilgandan keyin personaj real obektga aylanadi. Personaj terisiteriga, kiyimi-kiyimiga, qurol yarog'i esa metall ko'rinishiga o'tadi. Materiallarni to'g'ri yaratish boshqacha qilib aytganda sheyder modelining tashqi ko'rinishiga textura bilan to'ldiriladi. Sheyder jarayonidan keyin personaj tayyor bo'ladi va bir

qarashda uning kinligini bilsa bo'ladi. Personajga textura berish jarayonida modeler yana bir qadamni amalga oshirishi kerak. Bu qadam model uchun textura razvertkasini yaratishdir.

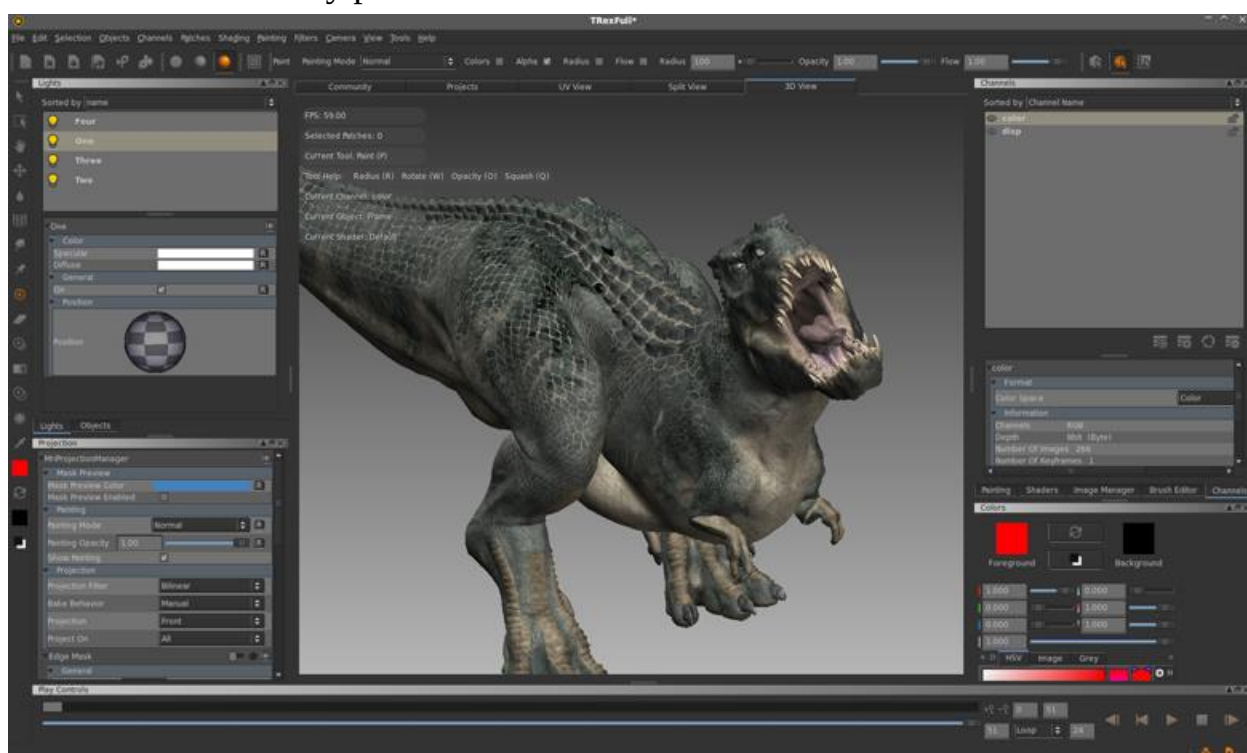
Bizga ma'lumki uch o'lchovli model o'lchovli vositalar yordamida modellashtiriladi textura va u uchun tashqi ko'rinish vazifasini bajaradi yani uning rangi kiyimlarining ko'rinishi va boshqalar textura razvretkasi esa 3 o'lchovli model poligoninig texturadagi o'rnini ko'rsatadi. U model harakatlanganda u bilan birga kiyimlarining yoki boshqa narsalarinig harakatlanishiga yordam beradi.

Tekistura razvertkalari yaratish xar qanday obekiytlarni modellashtiruvchi programmalar yordamida yaratiladi. Bu razvertkalar –UV-razvertkalar deb ham nomlanadi bunday programmalariga: 3D Max, Maya, Softimage, Light Wave 3D, Luxology Modo, BundeV va boshqalar kiradi.



1.6-rasm. personajni textura bilan ishlanihi.

Razvertka tayyor bo'lgandan so'ng tekstura berish qadami boshlanadi. Razvertka yordamida rassom model uchun har xil tekstura chiza olish imkoniyatiga ega bo'ladi. Oxirgi 5-8 yil ichida zamonaviy texnologiyalarning rivojlanishi bilan bu jarayon biroz o'zgardi. Endi rassom tekstura yordamida birdaniga uch o'lchovli tasvirni chiza oladi. Bu esa avvalgi usulga qaraganda anchagina qulay. Ammo rassomlar hozir xam undan foydalanishadi lekin razvertkasiz 3 o'lchovli modelni programma yordamida chizishda biz shuncha vaqt sarflaymiz. Bunday imkoniyatga ega programmalarga Foundary Mari, Autodesk Mudabox, Pixalologic Zbrush, Pligway 3D coat va Maxon Boy paint 3D lar kiradi.

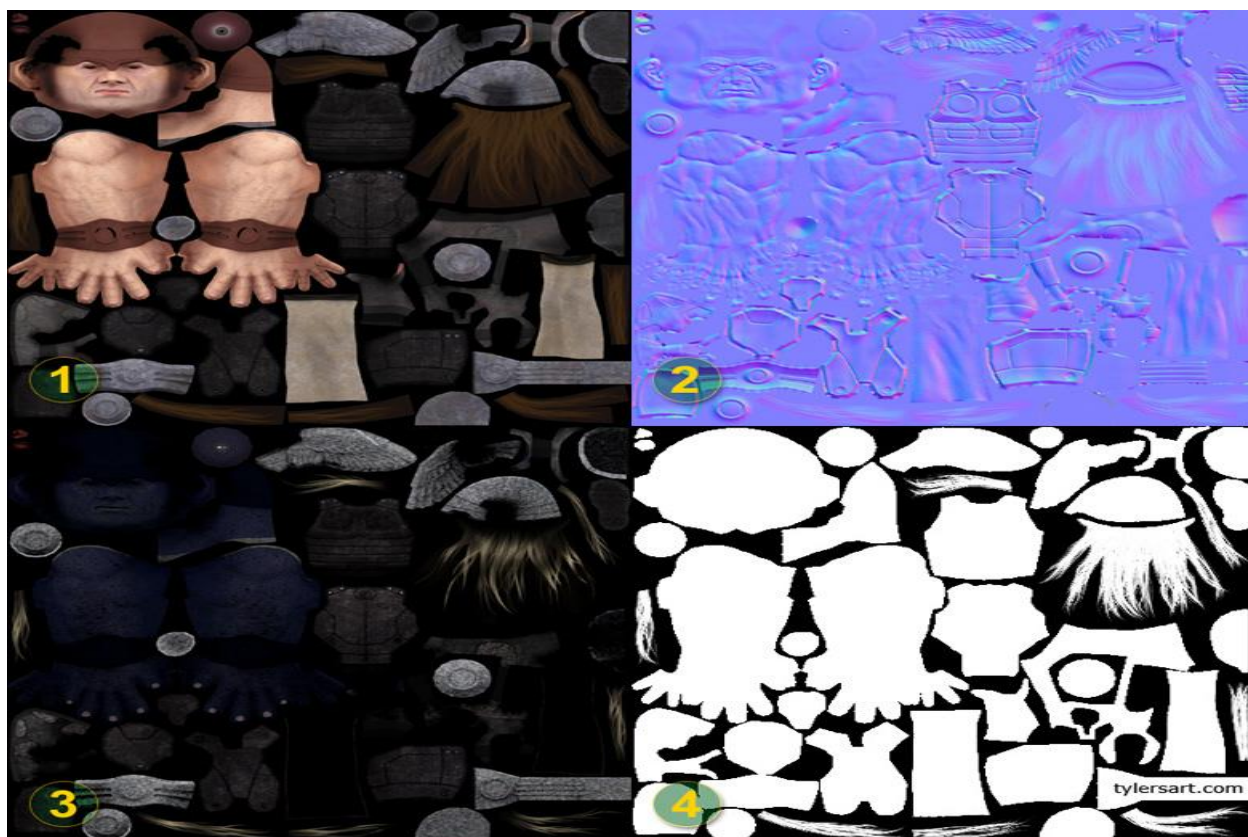


1.7-rasm. personajga rang berish.

Bizga malum bo'ldiki uch o'lchovli modelni yaratishda bitta tekstura emas bir nechta teksturalar majmui kerak bo'lar ekan. Bu teksturalar yordamida modelning istalgan qismiga istalgan rangni bera olmiz.

U modelning tashqi ko'rinishi relyeflashga yordam beradi. Misol uchun teridagi xol yoki chandiqlar hosil qilishda yordam beradi. Bularning barchasini teksturasiz amalga oshirib bo'lmaydi. Teksturaning turlari mavjud: Normal karta, relief karta (displacement), bliklar kartasi (specular), tashqi ko'rinish kartasi (sub-surface scattering), xiralashtirish kartasi (alpa) va hakoza. Bularning ichida eng

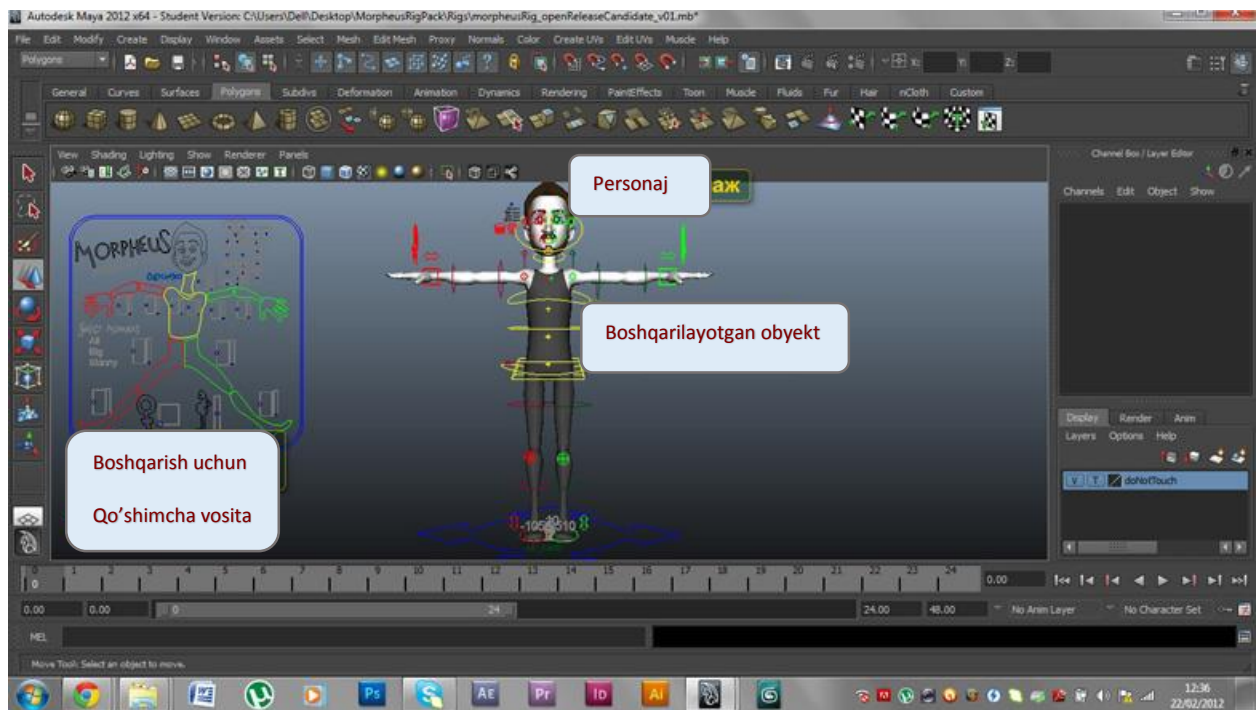
keraklisi tashqi ko'rinish kartasi hisoblanadi u yordamida modeling terisiga ishlov beriladi bu esa har xil qo'rqinchli hayvonlarni terisini hosil qilishda qo'l keladi.



1.8-rasm. Teksturaning turlari mavjud: Normal karta, relief karta (displacement), bliklar kartasi (specular)

Oxirgi yani 4-qadam bu uch o'lchovli modelni animatsiyaga tayyorlash qadami hisoblanadi. Bu jarayon spetsialistlar tomonidan bajariladi. Ularni setup artist deb nomlanadi. Bu jarayonda spetsialistlar personaj uchun suyaklar va uning yaxshi xarakatlanishi uchun kerak bo'ladigan (vositalarni) qulay vositalarni yaratishadi.

Ular yordamida animator keyinchalik modelni harakatlanadi. Ular suyaklarni ko'plab bo'g'implarga ajratib yaratishadi. Bu esa personajda memika hosil qilishda yoki uning jihatlarini ko'rsatishda kerak bo'ladi. Bu jarayon ham maxsus programmalarda amalga oshiriladi Maya, Autodesk 3D max, Softimage, Light Wave 3D, Blender, Houdini, Cinema 4D va boshqalar.



1.9-rasm. ko'plab bo'g'implarga ajratib yaratish.

Bu jarayon tugallangandan so'ng personaj animatsiya bolimiga yuboriladi u yerda personaj “jonlantiriladi” va proekitdagi rolini bajarishga kiritiladi. Boshqa media sanoat soxalarida personaj hosil qilish qadamlari ko'rsatib utmaymiz faqatgina uni qanday va qay maqsadda tayyorlanishiga to'xtalaib o'tamiz

1.3. Telivediniya va uch o'lchovli personaj

Kino ishlab chiqarishda televzion reklamalar asosini 3 o'lchovli personajlar tayyorlash tashkil etadi. Reklamada juda ham ko'p miqdorda multiplikatsion personajlar ishlatiladi shu sababdan bu yerda realism kerak bo'lmaydi. Yuqori poligonli personaj modelini yaratish jarayoni 3 bosqichdan iborat.

1. uch o'lchovli o'rta poligonalni yoki past poligonalli modellar yaratish.
2. Textura, material, textura razvretkasini yaratish.
3. Modelni animatsiyaga tayyorlash.

O'rta poligonalni yoki past poligonalni modellarga ega bo'lganimizdan keyin model poligonlarsetkasini hosil qilish jarayonida ishtirok etadi. Bu bosqich tugashi bilanbiz yuqori poligonalni uch o'lchovli poligonalga ega bo'lamiz. Bu bosqich model tayyor bo'lganda render qilishdan oldin tayyor bajariladi.

Animantsiyga tayyorlash ham xuddi avval aytganimizdek suyaklar hosil qilish jarayonidan iborat.



1.10-rasm. tayyor personajlar.

Animatsiyali film va uch o'lchovli personaj

Media sanoatining ichida eng murakkab va ko'p mehnat qiladigan soha uch o'lchovli animatsiyali film yaratishdir.

Bu soha media sanoatida eng ko'p foydalanilgan soha hisoblanadi. Hozirda siz va bizga ma'lum va ko'rgan barcha turdagi multafilmlar animatsiya orqali yaratadi. Misol uchun: Disney Pixar animatsion studiosida yaratilgan "Monstrlar korporatsiya" "Nemoni izlab" "Mashinalar" yoki Blue Sky studio kompaniyasida yaratilgan "Muzlik davri" va "Rio" multafilmlarni keltirish mumkin.

Bu mahsulatlarning barchasi uch o'lchovli grafik vositalar yordamida animatsion film sifatida yaratilgan. Bu mahsulotlarda personajlar asisiy rol o'ynaydi. Lekin avvalgilaridan farqli tarzda personajlar yaratiladi. Yagona fakt shuki multifilm qahramonlari real bo'ladi. Balki TV uchun bu muhim emasdir lekin animatsiyali kino uchun katta rol o'ynaydi, lekin kamdan kam hollarda bu realizm uch o'lchovli personaj uchun real yung yoki teri va boshqa turdagi materiallar yaratish imkonini beradi.



1.11-rasm. multipersonaj

I bob bo'yicha xulosa.

I bobda personaj turlari haqida umumiy tushunchalar keltirilgan bo'lib bu bob orqali persoaj haqida kengroq tushunchaga ega bo'lindi hamda personaj turlari kino va kompyuter o'yin personajlari boyicha batafsil ma'lumotlar keltirildi va o'rganilib chiqildi. Shu bilan bir qatorda telivediniya va animatsiyali film personajlari BMI mavzusiga mos ravishda o'rganilib yuqoridagi ma'lumotlar asosida yaratildi.

II bob. Personaj yaratish bosqichlarida qo'llanilgan mahsus grafik dasturlar

2.1. Autodesk 3ds Max dasturi haqida.

Yaratilayotgan barcha uch o'lchovli ob'ektlarni geometrik va nogeometrik ob'ektlarga bo'lish mumkin. Geometrik ob'ektlar asosan saxna tashkil etuvchilarini qurishda ishlatiladi: personajlar, jismlar, boshqa so'z bilan aytganda - mavjud borliq ob'ektlari. Nogeometrik ob'ektlar esa saxnaga jonlilik xissini berish uchun (tugri yoritish), ob'ektlarga ta'sir etuvchi kuchlarni modellashtirishda (masalan gravitatsiya yoki shamol sinishi) ishlatiladi. Boshqacha aytganda, namoyish etilayotgan kadrda geometrik ob'ektlar aynan (chiziqlar va sirtlar ko'rinishda), nogeometrik ob'ektlar esa oralik (soyalar, tezlanish va xokazo) ko'rinishda namoyon bo'ladi.

Geometrik ob'ektlarni qurishda juda kuchli va keng tarqalgan 3D paket Discreet kompaniyasi **3D Studio Max** dasturini tanlab uning misolida ob'ektlarning asosiy turlari va modellashtirish texnologiyasini ko'rib o'tamiz. Bu dastur yordamida geometrik ob'ektlarning xar xil turlari qurilishi mumkin, masalan:

Splayn chiziqlar (Spline Curves) - boshqa sirt yoki shakllarni qurishda ishlatiladigan va shu tartibda qurilgan (Bezye yoki Nurbs) chiziqlar. Ularni xarakat traektoriyalarini ifodalash uchun xam ishlatish mumkin. Masalan, Bezer chiziklari uchun, xususiyl xolda, boshlangich shakl va chiziklar tuplami aniqlangan bo'lib (masalan, aylana, ellips), ular keyinchalik aniq shakllar ko'rishda ishlatilishi mumkin.

Poligonal ob'ektlar (polygonal objects) bular o'zgarib turuvchi parametrlar bilan ifodalanuvchi (masalan, uzunlik, radius) poligonal boshlangich shakllar (polygonal primitives) yoki poligonal turlardir (polygonal meshes). Poligonal turlar juft-jufti bilan chukkilarni tutashtiruvchi kirralar sifatida aniqlanadi. Boshlangich shakllar (primitiv)ni ishlatish dizaynerga (dasturga xam) ob'ekt shaklini uzgartirishni

ancha osonlashtiradi. Shunda 3D- boshlangich (primitiv) shakllarni (masalan sfera yoki -tsilindr) namoyish etishda ularning shakli kirralar yordamida berilgan aniklikda almashtiriladi. Poligonal ob'ekt sirti tekis yoklardan iborat bulgani uchun, ularga namoyish sillikligini berishda turli silliklash algoritmlari foydalaniladi

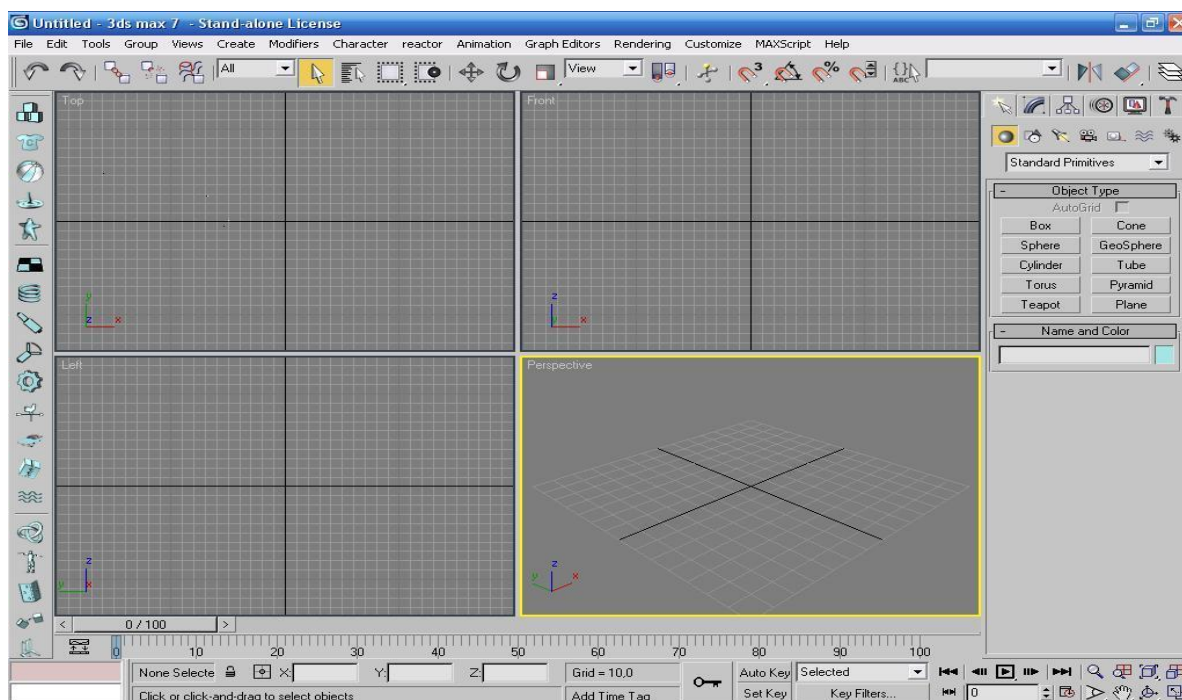
3D Max dasturini ishga tushirish uchun Windows ishchi oynasidagi belgi orqali kiriladi. So'ng quyidagi menyu: ishchi oyna hosil bo'ladi (1-rasm.). Bu ishchi oynada: 4 ta ishchi oyna proeksiyalari mavjud.

Perspektive – asosiy ishchi oyna,

Front – tasvirni orqadan ko'rsatuvchi ishchi oyna,

Left – tasvirni chap tomondan ko'rsatuvchi ishchi oyna,

Top – tasvirni yuqoridan ko'rsatuvchi ishchi oyna.



2.1-rasm.. 3DS Max ishchi oynasi.

Bu yerda o'zgaruvchilar va buyruqlar umumiy ro'yhati berilgan (2.2-rasm.). File, Edit, Tools, Group, Views, Create, Modifiers, Character, reactor, Animation, Graph Editor, Rendering, Customize, Maxscript, Help. Bosh menyu deyiladi.

File Edit Tools Group Views Create Modifiers Character reactor Animation Graph Editors Rendering Customize MAXScript Help

2.2-rasm.. Buyruqlar paneli.

Bosh menyudan keyin uskunarlar doskasi joylashgan.

Bu panelda yaratiladigan ob'yektlar va ular bilan ishlashga mo'ljallangan operatorlar joylashgan (2.3-rasm.).

Bunda:

1. Bajarilgan operatsiyani orqaga qaytarish (Undo).
2. Bajarilgan operatsiyaga qaytish (Redo).
3. Uchinchi: Ob'yektga fizik hodisani bog'lash, yoki tanlash va bog'lash.
4. Tanlangan ob'yektni va bog'lanishni bekor qilish.
5. Space Warps fizik hodisalarni ob'yektlarga bog'lash uchun ishlatiladi.
6. Ob'yektni tanlash
7. Ishchi oynadagi barcha ob'yektlarni nomma-nom tanlash.
8. To'rtburchak, aylana... maydonni tanlash.
9. Tanlash filtri.

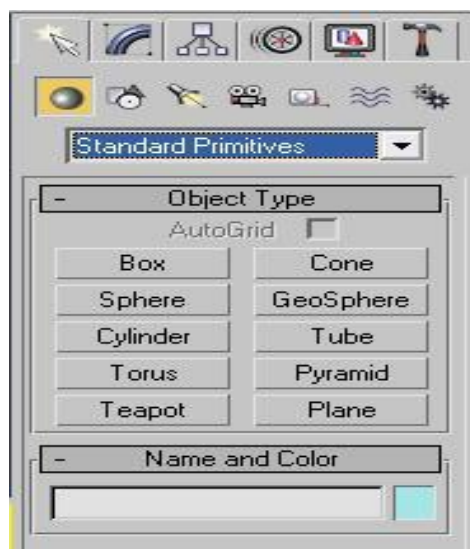
va tanlash harakatlantirish, tanlash aylantirish, tanlash va o'lchovli masshtablash, koordinata sistemasi va boshqa operatsiyalarni bajarish uchun uskunarlar joylashgan.



2.3-rasm.. Uskunalar paneli.

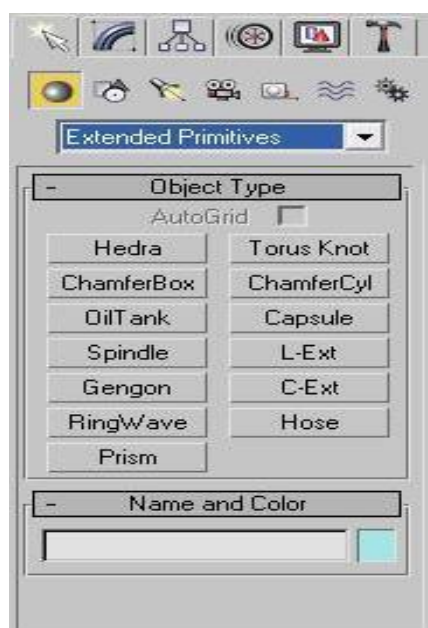
Asosiy ishchi oynani o'ng tomonida esa "Buyruqlar doskasi" joylashgan, birinchi qatorda (2.1.4-rasm.): Yaratish (создать), O'zgartirish (Изменить), Ierarxiya (иерархия), Harakat (Движение), Display (Дисплей), Xizmatlar (Сервис) buyruqlari joylashgan. Ikkinchi qatorda: qaysi buyruq tanlanishiga qarab yaratish operatorlari joylashadi. Masalan: Yaratish operatorining create paneliga kiramiz.

Bunda Standart primitives va unda yaratilishi mumkin bo'lgan ob'ektlar joylashgan. Unda nimalar yaratilishi quyidagi rasmda keltirilgan.



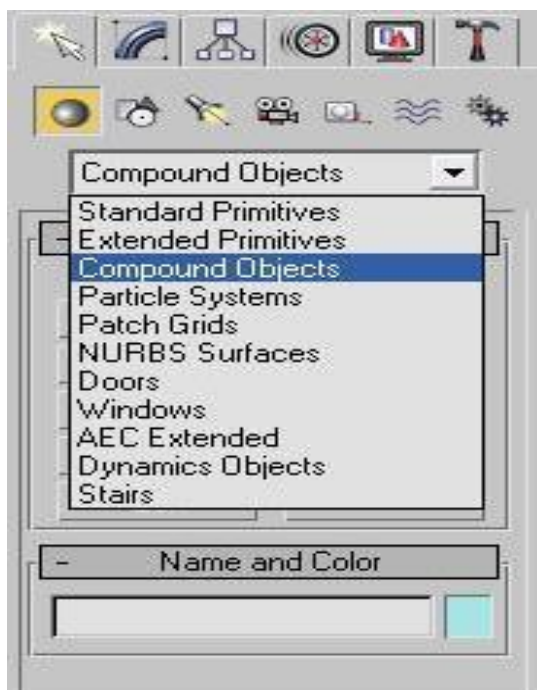
2.4-rasm.. *Standard ob'ektlar doskasi.*

Standart Primitives dan so'ng Extended primitives doskasi keladi (2.5-rasm.). Bunda ham ko'pburchakli ob'ektlar yaratiladi va ulardan foydalaniladi.



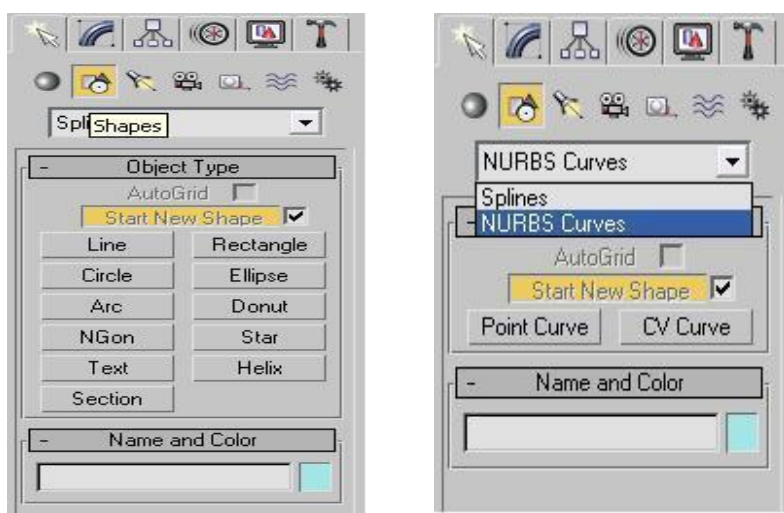
2.5-rasm.. *Extended ob'ektlar doskasi.*

Bu rasmda Create doskasidagi barcha buyruqlar keltirilgan (2.6-rasm.). Bu erdagi barcha operatsiyalar ob'ekt yaratish. Ob'ektlarni hosil qilishda qirqish, bo'laklash, birlashtirish operatsiyalarni bajaruvchi funksiyalarni bajaradi.



2.6-rasm.. O'zgartiruvchi buyruqlar doskasi.

Create operatoridan keyin SHAPES (2.7-a rasm) joylashgan. Shapes ikkiga: splines, NURBS curver bo'linadi. Spline: Line-chiziq, Circle-aylana, arc-burchak, Ngon- n burchak, Text-yozuv, Section-qism, bo'lim, Rectangle-to'rtburchak, Ellipse-ellips, Donut-donut, star-yulduz, Helix-prujina. NURBS (2.7- b rasm) Curve: point curve va CV curve qiyshiq chiziqlar chizish uchun mo'ljallangan.



2.7- rasm. Chiziqlar bilan ishlovchi buyruqlar paneli.

Shapes dan keyin Lights turadi (2.8-a,b rasm). Lights bu – chiroqlar bilan ishlashga mo'ljallangan. Bu panelda chiroqlarning sakkiz turi joylashgan, ularning

nomlarini esa quyidagi rasmdan bemalol bilib olish mumkin. Bulardan ba'zilarini sanab o'tamiz. Lights ikki turga bo'linadi: Standard va Photometric. Standard quyidagilardan tashkil topgan: Target spot, target direct, Omni, mr Area Omni, Free Spot, Free direct, Skylight, mr Area Spot. Target spot - yorug'likni bir tomonga yo'naltirib beradi. Bunda asosan lazer yorug'lik manbalari yaratishda foydalaniladi. Target direct – yorug'likni tekislikni ma'lum qismiga yo'naltirish uchun foydalaniladi. Bunda oddiy sharoitda lampochkalar yaratishda foydalaniladi.

Oyni – yorug'likni har tomonga yo'naltiradi. Bunda asosan quyosh va shunga o'xshash ob'ektlarni yaratishda foydalaniladi. Qolgan yorug'lik manbalari ham huddi shunday ob'ektlarni yaratishda foydalaniladi. Faqat ular doimo ozod harakat qiladi. Photometric quyidagilardan tashkil topgan: Target Point, Target Linear, Target Area, Ies Sun, Free Point, Free Linear, Free Area, Ies Sky



a).



b)

2.8- a va b rasm. Chiroqlar bilan ishlovchi buyruqlar paneli.

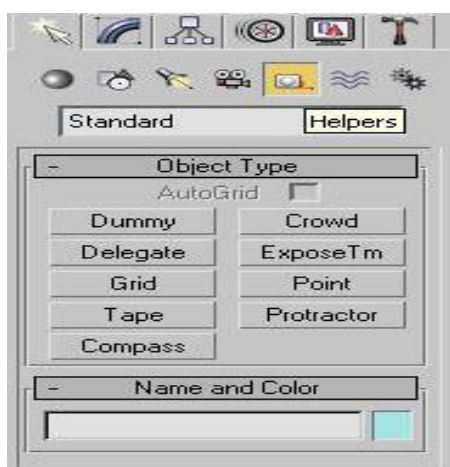
Camera (2.9-rasm.) Lights dan keyin keladi. Camera faqat standartdan iborat bo'lib, unda Target va Free dan tashkil topgan. Target kamera olishni eng universal usuli bo'lib uni har qanday sharoitda ishlatish mumkin. Va har qanday ob'ektni istagan joydan kamera tushirish mumkin. Free kamera olishni

cheklangan yoki, yo'naltirilgan usuli bo'lib, u faqat o'rnatilgan joyidan turib suratga olish uchun mo'ljallangan. Uni faqat klaviaturaning maxsus tugmalari yordamida kerakli yo'nalishlarga burish mumkin.

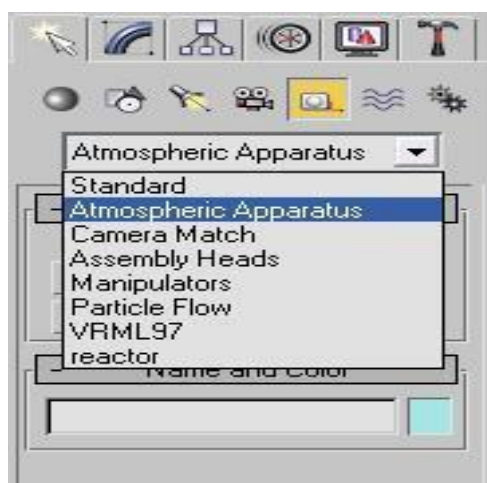


2.9- rasm. Camera buyruqlar paneli.

Yordamchi (Helpers) dan keyin keladi (2.10-a,b rasm). Bu buyruqlar panelida deyarli barcha harakat operatsiyalari bajariladi. Bunda asosan oddiy operatsiyalar bilan uddalab bo'lmaydigan harakatlar amalga oshiriladi. Chunonchi, pardani harakatlantirish, kiyim kiydirish, qiyin akrobat va shunga o'xshash amaliyotlar amalga oshiriladi.



a)



b)

2.10- a va b rasm. Yordamchi buyruqlar paneli.

Space Warps da ob'yektni o'zi bilan bog'liq bo'lgan fizik jarayonlar amalga oshiriladi. Masalan biror ob'yektni portlatmoqchi yoki, parchalab tashlamoqchi

bo'linsa Space Warps dan foydalanish mumkin. Space Warps ham o'zining bir necha turkumli parametrlariga ega: Forces, Deflectors, Geometric/deformable, Modifier-Based, Particles & Dynamics, reactor.



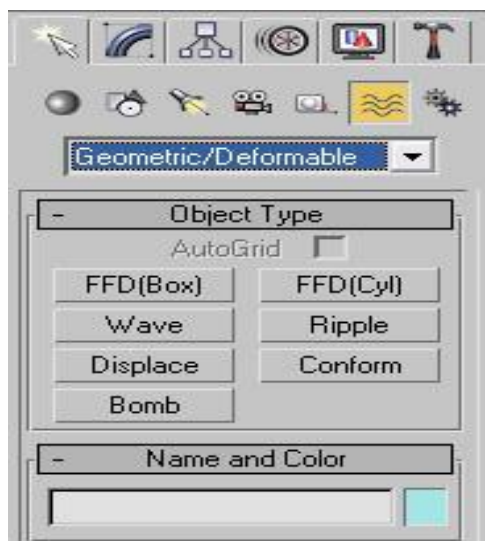
a)



b)

2.11- a va b rasm. Maxsus bog'lovchi buyruqlar paneli

Space Warps (2.12-rasm.) ning Geometric/ Deformable da asosiy funksiyalari joylashgan. FFD(box) da tayyor ob'ektlarni turli shakllarga aylantirish mumkin. Wave esa to'liqinni harakatga keltiradi. Ya'ni uzunchoq shakldagi to'liqinni hosil qilishda foydalaniladi. Bomb da esa biror ob'yektni parchalab tashlash uchun ishlatiladi. FFD(Cyl) da esa silindrsimon ob'ektlarni turli shakllarga keltirish uchun foydalaniladi. Ripple da aylanasiimon to'liqlar hosil qilish uchun qo'llaniladi.



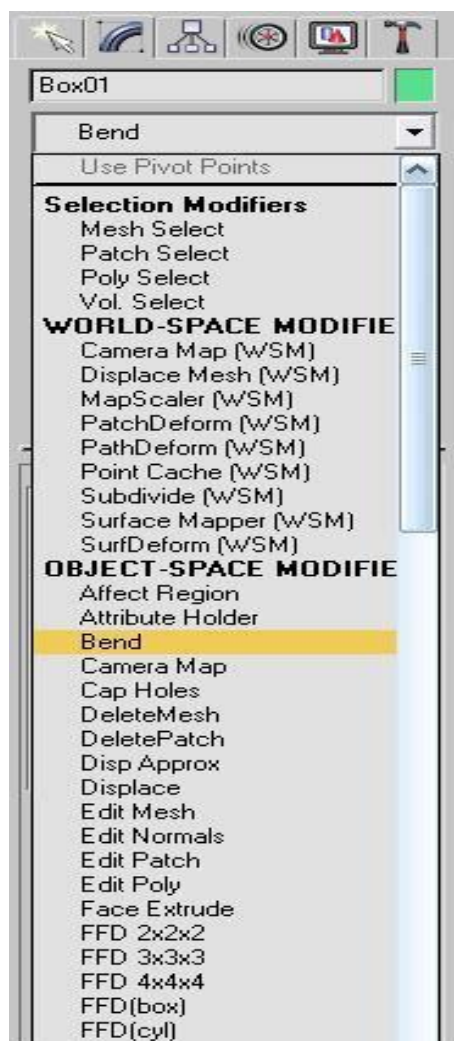
2.12-rasm.. Geometric harakat beruvchi buyruqlar paneli.

Systems (2.13-rasm.) da asosan skeletlar va suyaklar bilan ishlashga mo'ljallangan. U Bones, sunlight, Biped, ring array, daylight lardan tashkil topgan. Bones(suyak) lar bilan ishlashga mo'ljallangan bo'lib, unda turli xil hayvonlarni skelet maketlarini yaratishga mo'ljallangan. Sunlight quyoshning chiqishi va botishiga , yorug'likni o'zgarishiga mo'ljallangan. Ya'ni bunda Sharq, Shimol, Janub, G'arb koordinatalari hisobga olingan. Biped odam skeletini tayyor holda yaratilgan shaklidir. Unda odamning har bir suyak skeleti mukammal va mos ravishda hech qanday ortiqcha bo'g'implarsiz yaratilgan. Daylight da quyoshning kun davomidagi harakat yo'nalishi ifodalangan.



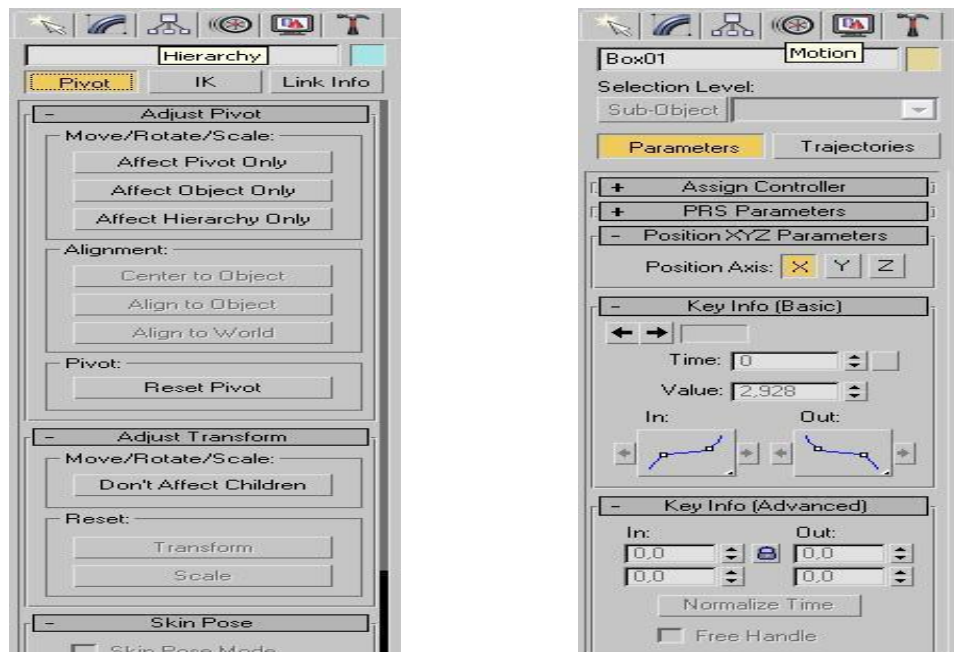
2.13-rasm.. Systems buyruqlar paneli

Modifierda (2.14-rasm.) ob'yektlarni o'zgartirish amallari bajariladi. Masalan: Bend ob'ektlarni egish uchun xizmat qiladi. Lathe chiziqlarni radius bo'yicha aylantirish uchun xizmat qiladi. Xullas bundagi har bir komandalar ob'ektni ma'lum bir maqsadda, o'z hususiyatiga suyanan holda o'zgartiradi.



2.14-rasm.. Modifier buyruqlar paneli.

Hierarchy (2.15-rasm.) qiyin harakatlarni amalga oshirishda ma'lum bir qo'shimcha imkoniyatlar beradi. Harakat ierarhiyasini ko'rsatib beradi. Motion ob'ektlarni ma'lum harakatlar bo'yicha harakatlantirish imkoniyatini beruvchi funksiya.



2.15-rasm.. Inverse Kinematic buyruqlar paneli.

Uskunalar panelida (2.16-rasm.) qo'shimcha imkoniyatlar beradigan funksiyalar joylashgan.

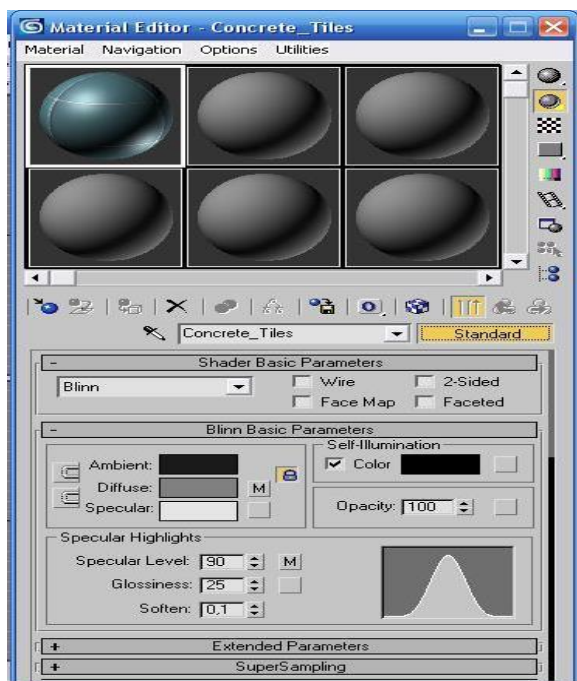


2.16-rasm.. Utilities buyruqlar paneli.

Uch. Ob'ektlarga material beruvchi parametrlar

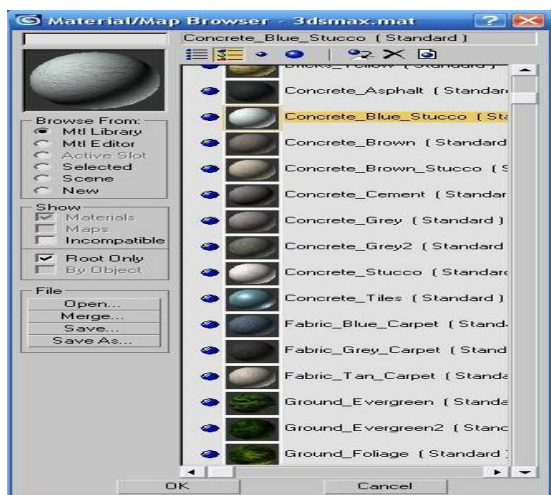
Ob'ekt tayyor bo'lgandan so'ng uni hayotiy ob'ektlarga o'xshatish uchun unga material berish kerak bo'ladi. Huddi shu vazifani bajarish uchun Material Editor dan foydalaniladi (2.17-rasm.). Material Editor ni ishchi oynaga chiqarish uchun "M"

tugmasini bosish lozim bo'ladi. "M" tugmasi bosilgandan so'ng ishchi oynada quyidagi rasm hosil bo'ladi.



2.17-rasm.. Material Editor buyruqlar paneli.

Bunda yasalgan ob'yektga materialni bog'lash uchun bo'sh material tanlanadi va "Standard" ga kiriladi. Bunda quyidagi rasm hosil bo'ladi.

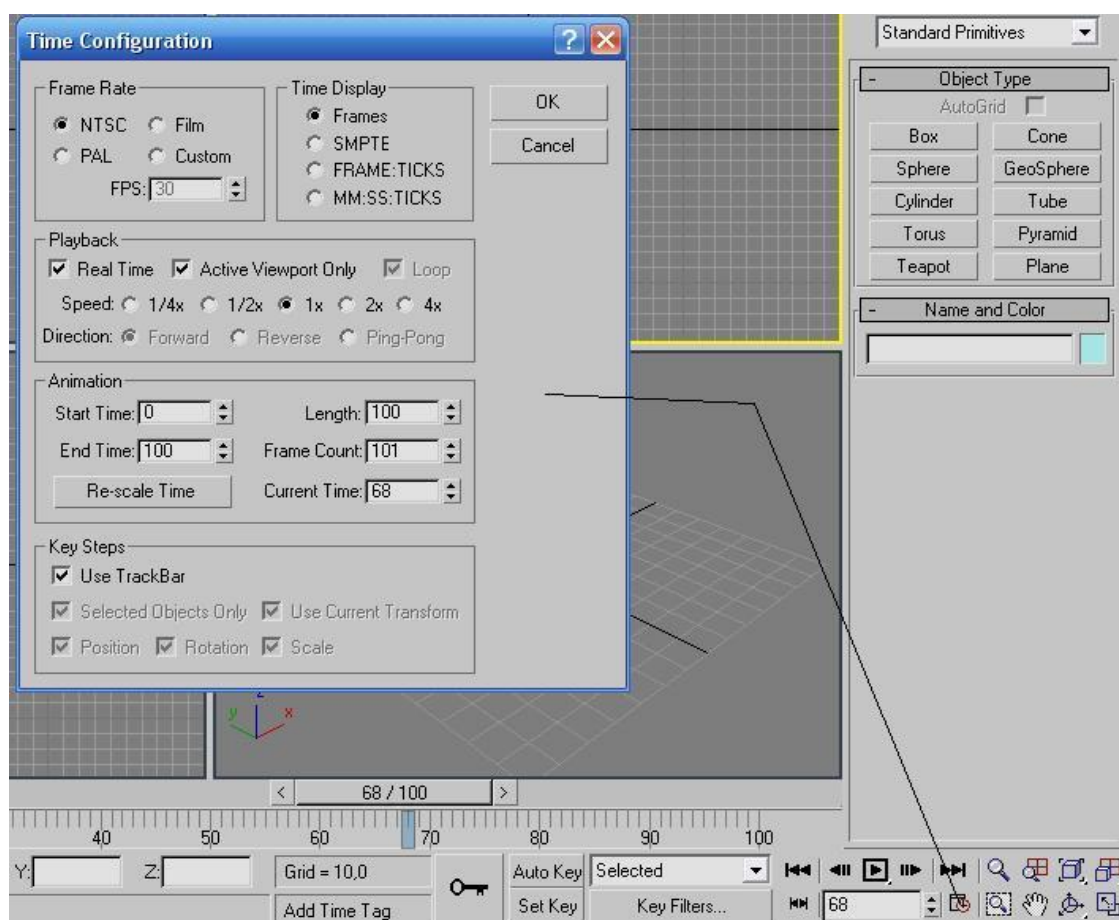


2.18-rasm.. Material buyruqlar paneli.

Bu "Material/Map Browser" deb nomlanadi. Bunda "New" belgilangan bo'ladi. Bu belgini "Mtl Library" ga o'tkazamiz. Bu oynada materiallar o'z nomlari bilan ko'rsatiladi va kerakli materialni tanlashimiz, tanlaganimizdan so'ng, uni

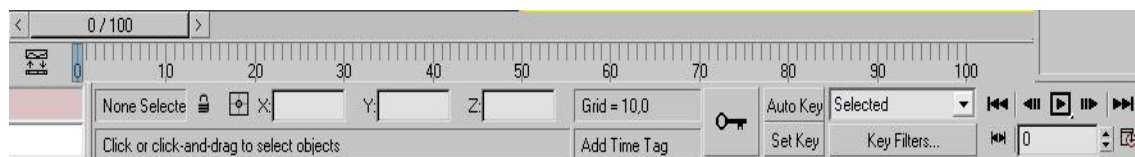
ob'yektga surib borib bog'lashimiz mumkin. Material Editor da asosiy materiallar va ularni yana ham o'zgartirish mumkin bo'lgan funksiyalari joylashgan. Bunda foydalanuvchi o'ziga kerakli bo'lgan materialni tayyorlab olishi va o'z yaratgan ob'ektiga bog'lashi mumkin.

Tayyorlangan ob'ektni harakatlantirib undan biror-bir rolik yaratishda albatta vaqt bilan hisoblashishga to'g'ri keladi. Vaqtni cho'zish yoki qisqartirish uchun Time Configuration ga murojat qilinadi (2.19-rasm.). Time Configuration da Animation bo'limiga kiriladi. Va undan start time va end time ning qiymatlari o'zgartiriladi.



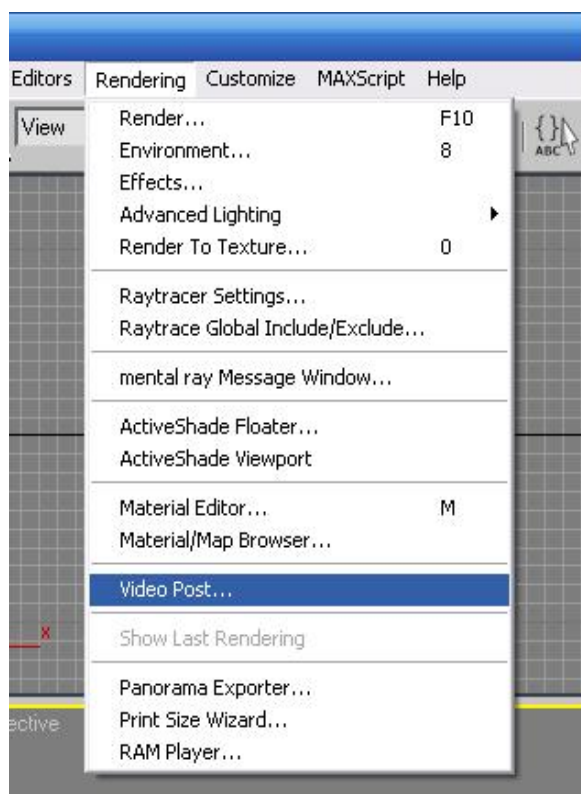
2.19-rasm.. Time Configuration buyruqlar paneli.

Ob'ektni harakatlantirish uchun quyidagi rasmdan “auto key” bosiladi (2.1.20-rasm.) va kerakli kadr tanlanib (0-100) , ob'yekt harakatga keltiriladi. Agar ishchi oynada bir necha ob'yektlarni harakatlantirish lozim bo'lsa va ularni harakatlantirish xar hil bo'lsa, kerakli ob'ektni harakatini cheklash uchun “set key” bosiladi va “Kalit” tugmasi bosiladi. Bu bilan shu ob'ektga kalit beriladi.



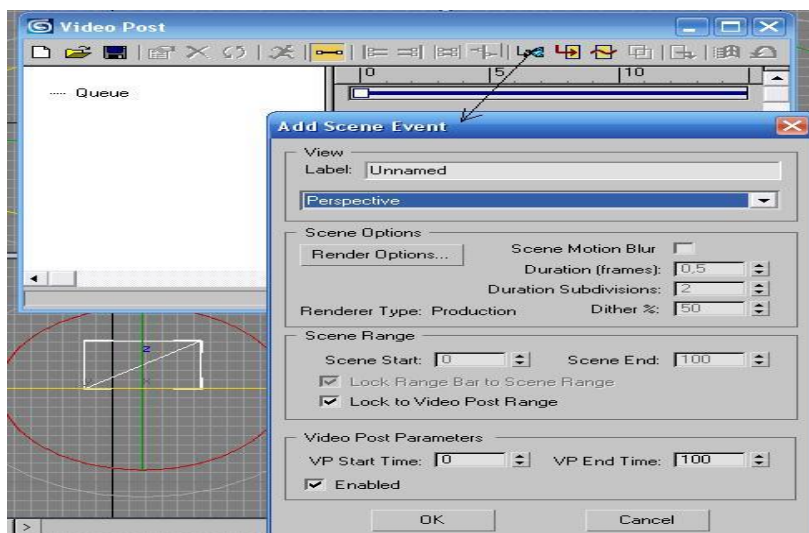
2.20-rasm.. Harakatni saqlovchi buyruqlar paneli.

Tayyor bo'lgan ob'yektni harakatlantirib, unga kerakli bo'lgan barcha ishlarni bajarib bo'lgandan keyin uni "rolik" ko'rinishida saqlash uchun "Render" qilish kerak (2.1.21-rasm.). Bosh Menyuda joylashgan Rendering bosiladi va undan Video Post... tanlanib bosiladi. Render ning asosiy vazifasi, tayyor bo'lgan rasmlarni tez suratga olishdir. Bu quyidagi rasmda keltirilgan.



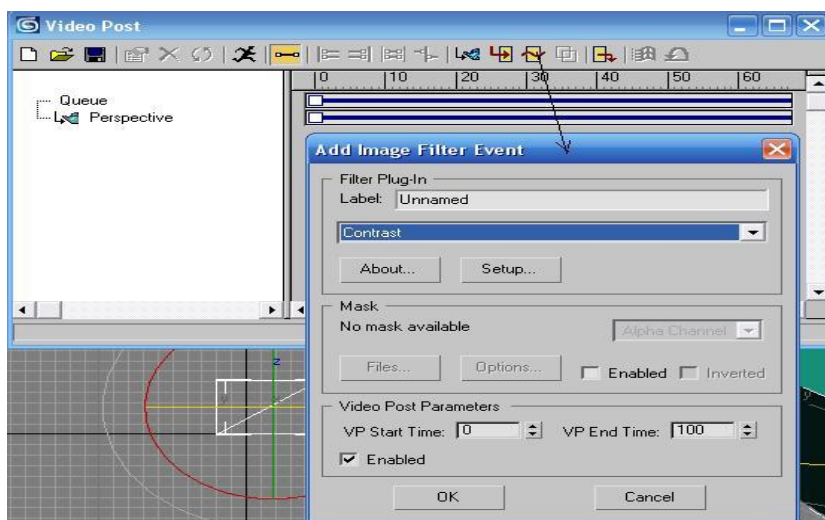
2.21-rasm.. Rendering buyruqlar paneli.

Video Post ga kirgandan so'ng birinchi bo'lib, Add Scene Event tugmasi bosiladi(2.22-rasm.). Undan qaysi ishchi oyna (perspective, top front, left) ni yoki, qaysi kamerani suratga olish lozimligi tanlanadi va yana kerakli amallar bajariladi. So'ngra OK tugmasi bosiladi.



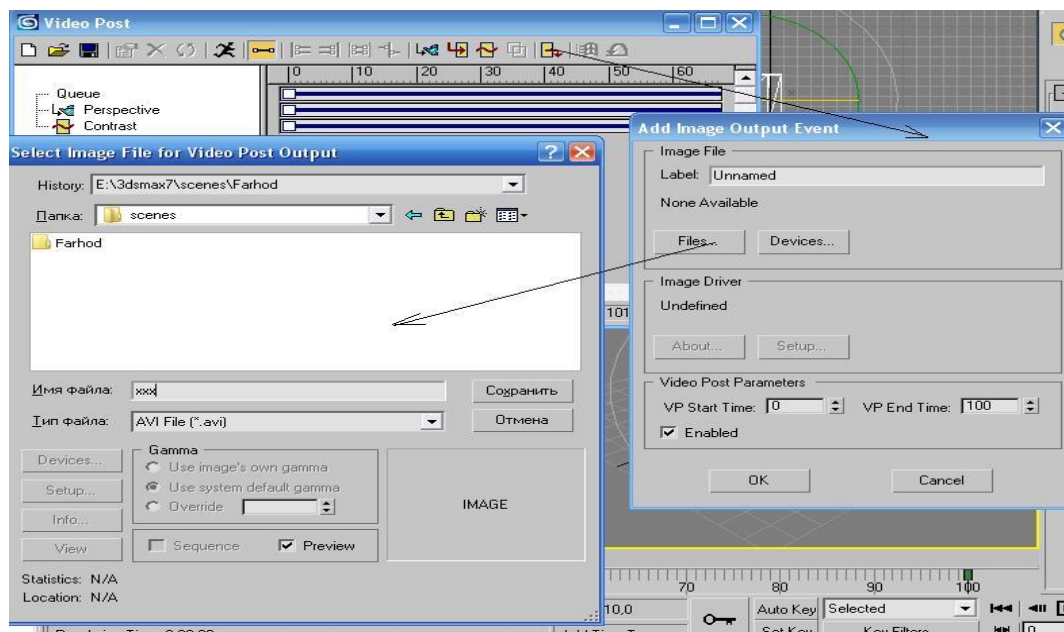
2.22-rasm.. Video Post va Add Scene Event buyruqlar paneli.

Add Scene Event tugmasidan keyin Add Image Filter Event tugmasi bosiladi (2.23-rasm.). Bunda suratga olishning o'ziga xos usullari ko'rsatilgan Contrast, Focus, glow shular jumlasidandir.



2.23-rasm.. Add Image Filter buyruqlar paneli.

Add Image Filter Event dan so'ng Add Image Output Event tugmasi bosiladi (2.24-rasm.). Bu erda suratga olinayotgan rolikni qayerga saqlash lozimligi ko'rsatiladi. Ya'ni Add Image Output Event da Files tugmasi bosiladi. Rolikni saqlanishi lozim bo'lgan joy ko'rsatiladi. So'ngra Fayl nomi va rolikni saqlanish formati ko'rsatiladi (avi.) va SAVE tugmasi bosiladi.



2.24-rasm.. Rolikni saqlovchi buyruqlar paneli.

Nihoyat, hamma ishlarni bajarib bo'lgandan so'ng, Execute Video Post tugmasi bosiladi va rolikni qaysi o'lchamda suratga olish ko'rsatiladi, Pixel Aspect qiymati kiritiladi. Va Render tugmasi bosiladi. Bu tugma bosilgandan so'ng ishchi oynada suratga olish ishlari boshlanadi.

2.2 Adobe After Effects videomontaj dasturining vazifalari

Bugungi kunda yaratilayotgan video va audio fayllarni montaj qilish uchun yuzdan ortiq dasturiy ta'minotlar mavjud. Videofilmlarni yaratish murakkab bir jarayon bo'lsa, ularni montaj qilish undanda katta mehnat talab qiladi. Yaratilgan videofayllar xajmi boshlang'iya jarayonda oshib ketadi va uni keraksiz qismi qirqib tashlanadi va montaj qilinadi. Videofilm va musiqali fayllarni montaj qilish uchun bir nechta dasturlar mavjud. Ulardan boshlovchilar uchun sodda bo'lgan Windows Movie Maker dasturini keltirish mumkin. Ko'p hollarda videofilmlarni montaj qilish studiyalarda amalga oshiriladi. Lekin, shunday dasturlar mavjudki ulardan mustaqil shaklda xam foydalanish va montaj qilish mumkin.

Kinosan'atining muvaffaqiyatli odimlari montaj usullarini takomillashuvi bilan boshlanadi. Bu kino vujudga kelgan dastlabki davrlarda kino xodimlariga ma'lum emas edi. Kino suratga olish kameralari kashfiyotchilari dastlab o'z uskunalarini qulay joyga o'rnatib olib ko'zlariga nima qiziqroq tuyulsa o'shalarni lentalariga muhrlayverganlar. Ular korxonalarga to'p-to'p bo'lib kirib ketayotgan ishchilar, yaqinlashib kelayotgan poyezd, ovqatlanayotgan bolalar voqyealarini birin-ketin suratga olaverganlar.

Aynan harakatni montaj orqali ulab yuborish plandan-planga sezdirmasdan "silliq" o'tish imkonini yaratadi.

Montajning asosiy o'ziga xos ta'sirini yodda tutish lozim. Eng avvalo, bu xususiyat uning ritmiklik xususiyatida o'z aksini topgan.

Montaj - bu ritm. Ammo kinofilmning ritmi o'z-o'zidan vujudga kelmaydi. Uni filmning asosiy mohiyati, ssenariysini amalga oshirishi va rejissyorlik talqini bilan bog'liqligini belgilash zarur.

Harakatning uzluksizligini ta'minlash maqsadida kadrlar bilinmaydigan qilib yelimlanadi. Dunyoni kinematografik anglash, uning ekrandagi obrazi o'zgardi, lekin montaj tamoyili saqlanib qoladi.

Kam shartlilik bilan to'g'ridan-to'g'ri hikoya qilish, voqyealikni bevosita aks ettirishga yo'naltirilgan neorealizimni kashf etilishi montajning roliga bo'lgan munosabatni birmuncha o'zgartirib yuborgandek bo'ldi. Ko'pchilik nazariyotchilar buni montajni rad etilishi sifatida qabul qiladilar. Kartinalarning montaj tuzilishida rang-barang uslublarning almashinib turishiga qaramasdan kadrlarni montaj qilishining o'nta yo'nalishi aniq ko'zga tashlanadi. Filmni suratga olish va uzluksiz ravishda davom etadigan bir sahna ichida qo'shni kadrlarni o'zaro bog'lash chog'ida yuqrida aytilgan o'nta tamoyilga amal qilish zarur. Rejissyor ulangan qismlarni bilinmaydigan bo'lishiga, harakatlar o'zaro uzviylashib ketishiga va sahnani tomoshabin oson idrok etishiga intilishi kerak bo'ladi. Shundagina rejissyor sahna mazmuni va mohiyatini tomoshabinga osonroq yetkazib bera oladi. «Yirik montaj» kadrlar montajiga tegishli o'nta usullarning birinchisi hisoblanadi. Bu usul asarning uzluksiz davom etadigan bir sahna ichida ketma-ket keluvchi qo'shni kadrlardagi u yoki bu ob'yektni suratga olishda yo'l qo'yiladigan va qo'yilmaydigan o'zgarishlarni belgilaydi. Ikkinchi o'rta plan va birinchi o'rta planlarda inson qanday idrok etilishini tassavur qilishi keltirilgan. U yaxshi yoki yomon ko'rinadimi? Kadrdan-kadrga o'tishni tomoshabin uchun bilinmaydigan qilish asosiy vazifa ekanligini unutmaslik kerak. Bunda ikkinchi o'rta plan umumiy plan bilan muvofiqlashuvini ko'rasiz.

Makonda mo'ljal bo'yicha ikki kadrni montaj qilish usuli o'ziga xos yo'lni ko'rsatadi. O'zaro bog'liq bo'lgan ikki ob'yektni suratga olish ularning o'zaro bog'lab turgan chiziqning bir tomonida amalga oshirilishi zarur.

Videomontajni asosiy vazifalaridan biri olingan kadrlarni keraksiz qismini kesib tashlash va o'tish joylarini bir-biriga moslab biriktirish vazifalarini bajaradi. Videomontaj qilishning uchta usuli mavjud: chiziqli, chiziqsiz va aralash.

Chiziqli montaj qilish usuli ikkita yoki bir nechta videokamera qurilmalari yordamida amalga oshirilishi mumkin bo'lgan va effektlar qo'shish xamda keraksiz qismlarni qirqib biriktirish vazifalarini bajaradi. Ushbu videomontajning kamchiligi og'ir mehnat talab qiladi, qayta yozishda sifati buziladi va videoappaturalar soni ko'p birgalikda qo'llanilishidir.

Videomontajni asosiy vazifalaridan biri olingan kadrlarni keraksiz qismini kesib tashlash va o'tish joylarni bir-biriga moslab biriktirish vazifalarini bajaradi. Videomontaj qilishning uchta usuli mavjud: chiziqli, chiziqsiz va aralash.

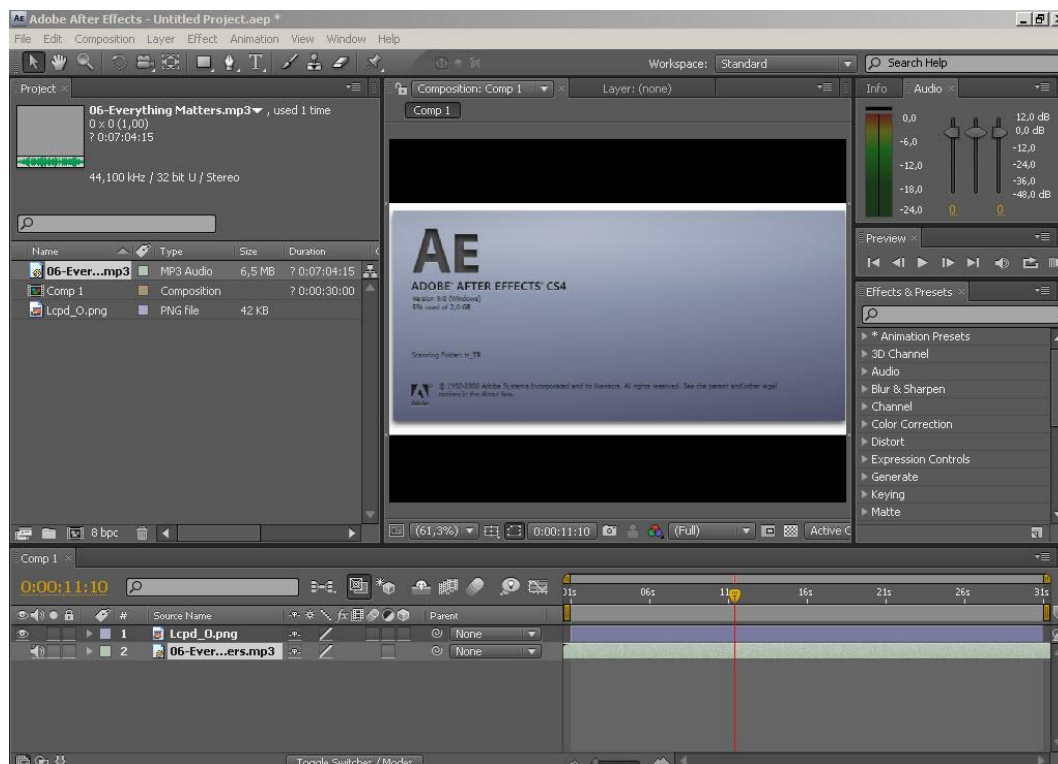
Chiziqli montaj qilish usuli ikkita yoki bir nechta videoyozuvchi qurilmalar yordamida amalga oshirilishi mumkin bo'lgan va effektlar qo'shish xamda keraksiz qismlarni qirqib biriktirish vazifalarini bajaradi. Ushbu videomontajning kamchiligi og'ir mehnat talab qiladi, qayta yozishda sifati buziladi va videoappaturalar soni ko'p birgalikda qo'llanilishidir.

Chiziqsiz montaj kompyuter tizimlari bazasida bajariladi. Bunda videomateriallar oldin kompyuterga kiritiladi va so'ng montaj qilish jarayoni amalga oshiriladi. Ushbu videomaterial xotirada raqamli ko'rinishda saqlanadi. Bunda montaj qilishning bir necha qaytalanishida xam videolavhalar buzilmaydi. Bu usulning kamchiligi ko'p vaqt talab qiladi.

Aralash montaj yuqoridagi ikki usulning vazifalarini bajaradi. Hozirgi kunda montaj qilishda eng ko'p ishlatiladigan usul bu chiziqsiz montaj qilishdir.

Jumladan, Adobe After Effects dasturi yordamida amaldagi har qanday videoklipni ko'rish yoki eshitishda dasturning Footage yordamida amalga oshiriladi.

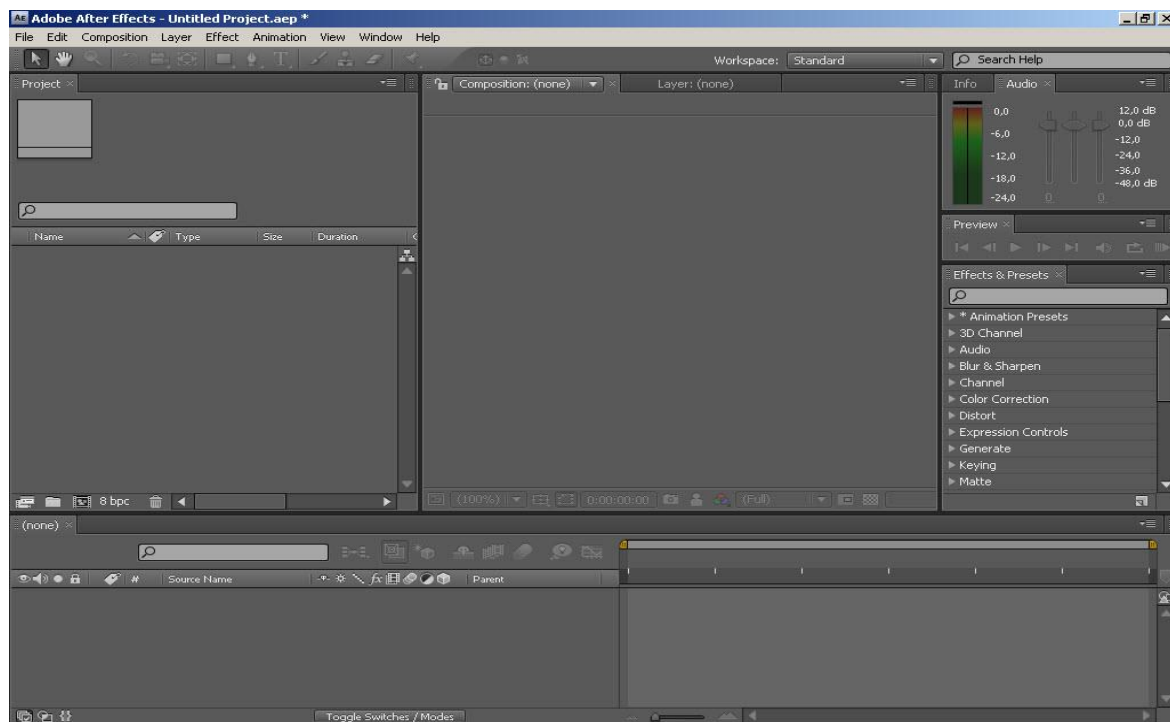
Bugungi kunni kompyuter va multimedia texnologiyalarisiz boshqarish murkkab bo'lib bormoqda. Kundan-kunga ishlab chiqarilayotgan yangi-yangi dasturlarni o'rganish bo'yicha kurslar tashkil etilmoqda. Jumladan, milliy filmlarni yaratish va ularni montaj qilish bo'yicha bir nechta amaliy va yordamchi dasturlar ishlab chiqilmoqda. Shunday dasturlardan biri filmlarni montaj qilish va animatsiyalar yaratish Adobe After Effects videomontaj dasturini o'rganish bo'yicha videokurs yaratishdir. Adobe After Effects videomontaj dasturining interfeysi 2.25-rasm.da keltirilgan.



2.25-rasm.. Adobe After Effects videomontaj dasturining interfeysi

After Effects dasturni yuklash uchun Start (Pusk) tugmachasini bosing va Windows operations tizimning asosiy menyusida Adobe After Effects tanlang. Keyinchalik, After Effects dasturni oldindan saqlangan loyiha fayllarga sichqonchani chap tugmachasiga 2 marta bosib yuklashingiz mumkin. Bu fayllar ayer kengaytgichka yega, masalan, start.aep.

Dastur yuklanishi bilan ekranda yangi (bo'sh) loyiha bilan After Effects ilova darchasi ochiladi. After Effects ilova darchasi o'z navbatida bir nechta kichik (docherniy) darchalardan iborat (ular bilan keyin tanishtiramiz). Tip of the Day (kun maslaxati) muloqot darchasi faol deb xisoblanadi va unda foydalanuvchiga After Effects ilovasi bilan ishlash maslaxatlar keltiriladi. Ushbu mulokotni to'htatish uchun OK buyruqni yoki <Enter> klavishani tanlash kifoya.

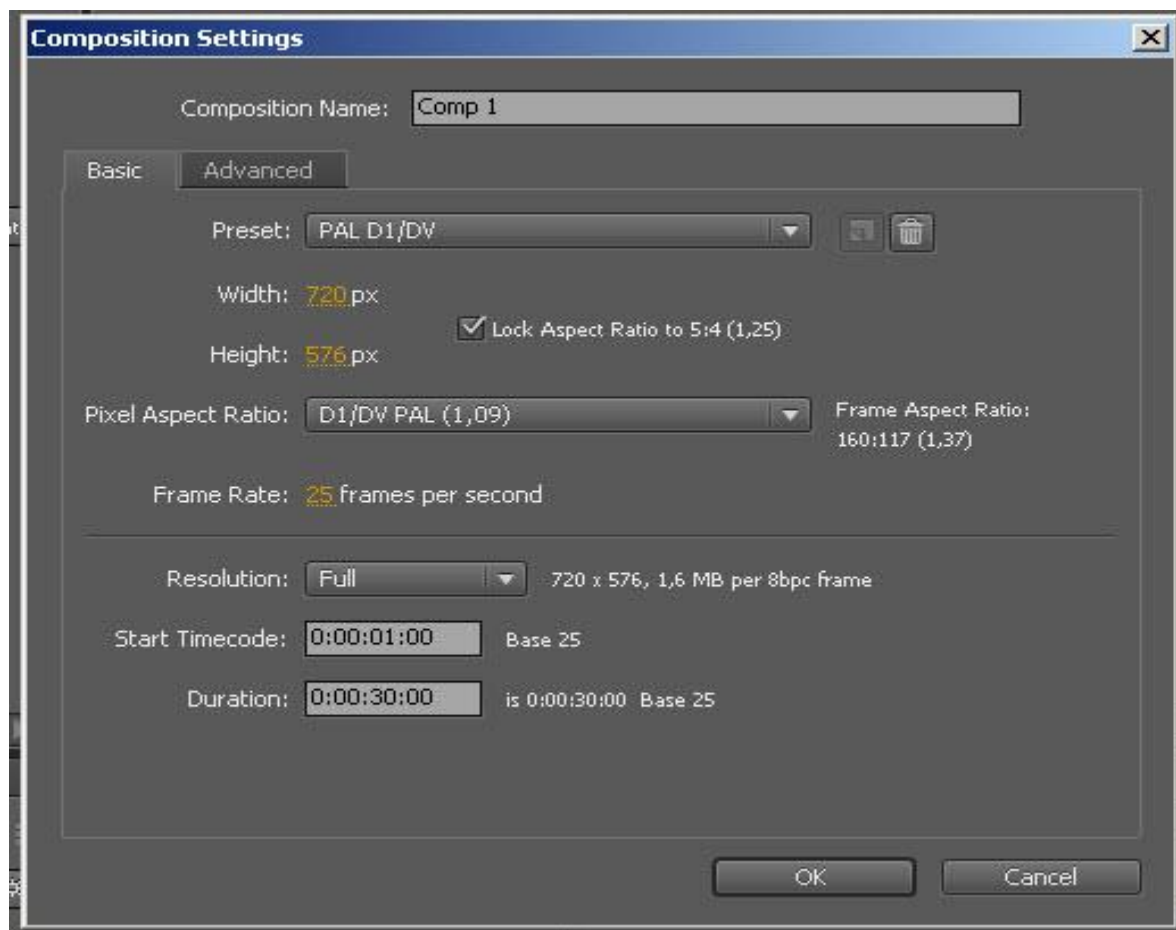


2.26 – rasm. Project darchasi yangi nomlanmagan *Untitled Project* loyihai bilan

Project (Loyiha) darchasi - asosiy darcha. Ushbu darcha o‘z ichiga loyihada foydalaniladigan barcha (dastlabki va natijaviy) kliplarni kamrab olgan. Darcha nomida loyihaning nomi, ya'ni loyiha saqlangan faylning nomi keltirilgan (2.2.18-rasm.da loyiha nomi sichqoncha ko‘rsatkichi orqali ko‘rsatilgan). Yangi loyiha yaratish ishlarining boshida Project (Loyiha) darchasi bo‘sh va keyinchalik klip yaratishda kerak bo‘lgan dastlabki materiallarni to‘ldirishga tayyor bo‘ladi.

Project (Loyiha) darchasiga yangi elementni qoshib ko‘ramiz. Aniqrog‘i, yangi kompozitsiyani, keyinchalik montaj qilinadigan yangi (bo‘sh) kilipni yaratamiz Buning uchun:

1. Composition (Kompozitsiya) menyusida New Composition (Sozdat kompozitsiyu) punktni tanlaymiz
2. Composition Settings (Ustanovki kompozitsii) muloqot darchasida, paramatrlarni o‘zgartirmagan xolda OK tugmachasini bosamiz (2.27-rasm.).



2.27-rasm.. *Composition Settings* muloqot darchasining parametrlari

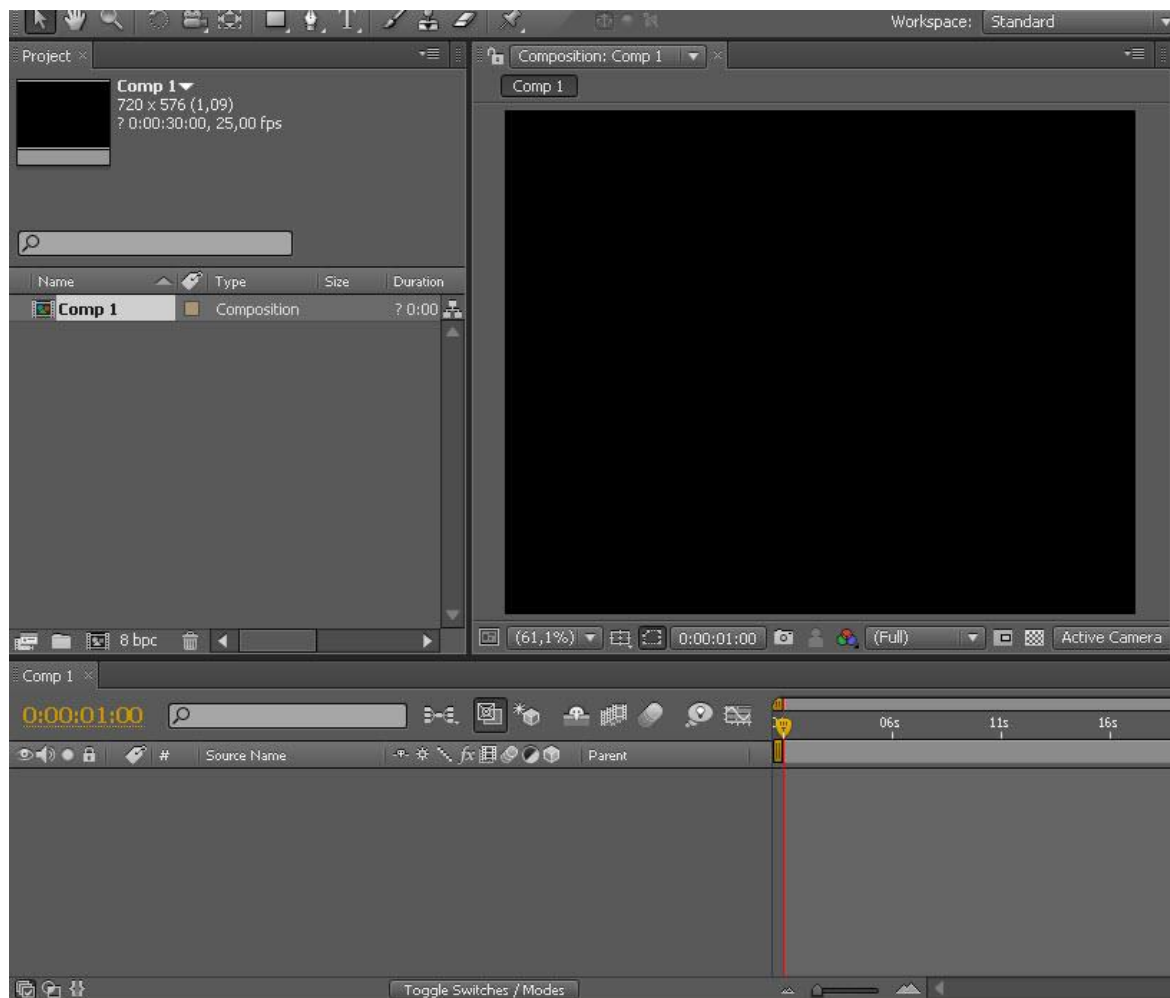
Natijada Project (Loyiha) darchasida yangi Somp1 (Kompozitsiya 1) elementi paydo bo‘ladi (2.27- rasm), va avtomatik ravishda ikkita yangi Timeline (Montaj) i Composition (Kompozitsiya) darchalari xam ochiladi. Ular yordamida yaratilayotgan kliplani tahrirlaymiz (2.28- rasm).



2.28 rasm. *Project darchasining ro'yxatiga yangi kompozitsiya qo'shish*

After Effects dasturida, odatda bir xil operatsiyalar foydalanuvchi tomonidan xir xil (ekvivalent) xarakterlar orqali bajarilishi mumkin - jumladan, asosiy menyu yoki kontekst menyu, klaviatura yoki asboblari qatori (paneli)dagi, piktogramma ko'rinishidashi, tugmachalarni, xamda palitrani ishlatish orqali. Ushbu qo'llanmada, operatsiyani bajarishning barcha usullarini aytib o'tgan xolda, bitta yoki ikkitasida (avvalrog'i kontekst menyu yoki asboblari qatoridagi buyruqlar, klaviatura iloji boricha kamroq ishlatiladi). After Effectsda ish tajribangiz oshishi bilan xar xil usullarni o'rganishingiz va o'zingizga qulay bolganini tanlashingiz mumkin.

Aslida, Composition (Kompozitsiya) darchasining sarlavhasida darchada ochilgan kompozitsiyaning nomini ko'rasiz. Shunga qaramasdan, aniqlik uchun, ushbu darchani Composition (Kompozitsiya) deb ataymiz.



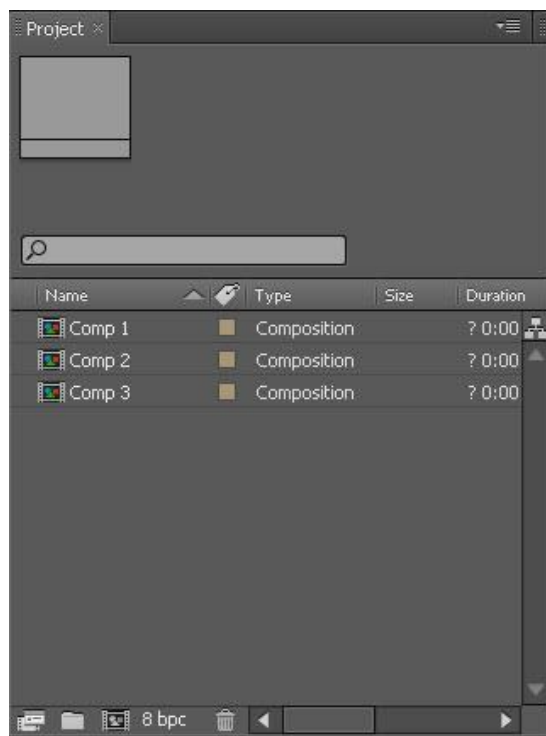
2.29. rasm. Timeline va Composition darchalarda yangi kompozitsiya

Ekkranda paydo bo'lgan Timeline (Montaj) i Composition (Kompozitsiya) darchalarni yopamiz, chunki, birinchidan, ularni, loyihaga zarar yetkazmagan xolda, vaqtincha yashirish mumkinligini ko'rsatish uchun, ikkinchidan kerak vaqtda ularni qayta ochishni o'rganish uchun.

1. Close (Zakrit) darchasining o'ng tepa burchagida joylashgan boshqaruv tugmasasini bosib Timeline (Montaj) darchasini yoping.
2. Composition (Kompozitsiya) darchasini xudda shu tarzda yoping.
3. Agarda, Project (Loyiha) darchasi bilan birga boshqa kichik (docherniy) darchalar mavjud bo'lsa, ularni xam xudda shu tarzda yoping.

Ushbu xarakatlarning natijasida ekranda faqatgina Project (Loyiha) darchasi ochiq qoladi.

Darchani boshqarish (darchaning tepa o'ng burchagida joylashgan) tugmachasi orqali Project (Loyiha) darcha yopilishi, joriy loyiha ustidagi ishlarini tomomlashini bildiradi va barcha darchalar avtomatik ravishda yopiladi. Shuning uchun, agarda siz tahrirlash ishlarini davom etmoqchi bo'lsangiz, Project (Loyiha) darchani yopmang.



2.30. rasm Uchta yangi bo'sh kompozitsiyadan iborat bo'lgan loyiha

After Effect da bir vaqtda bir nechta ko'rsatuvlarni tahrirlash mumkin. Agarda, masalan, yangi kompozitsiya yaratish vazifalar ketma-ketligini yana bir bora bajarsangiz Project (Loyiha) darchasining ro'yxatida Somr 2 (Kompozitsiya 2) deb nomlangan yangi element paydo bo'ladi. Xudda shu tarzda Somr 3 (Kompozitsiya 3), Somr 4 (Kompozitsiya 4) va h.k. ko'rsatuvlarni yaratish mumkin (2.6-rasm.). Har bir yangi yaratilgan kompozitsiya mustaqil ravishda Timeline (Montaj) va Composition (Kompozitsiya) darchalarda tahrirlanadi, va bitta kompozitsiya ikkinchi kompozitsiyaning tuzilish qismi sifatida unga kiritilishi mumkin.

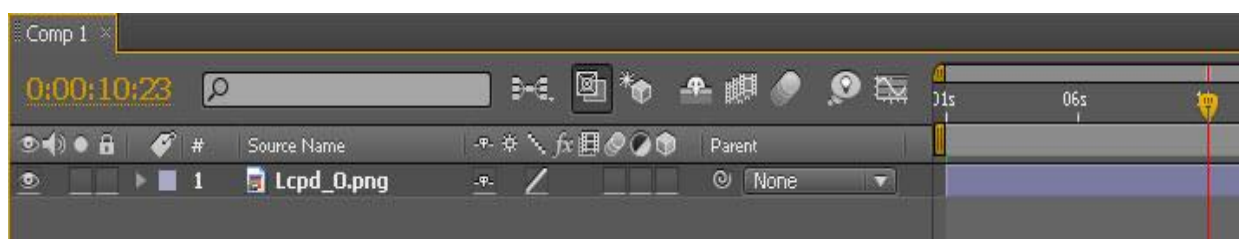
Timeline darchasi. Timeline (Montaj) (2.31-rasm.) darchasi dastlabki kliplar yordamida ko'rsatuv yaratish jarayonini boshqarish uchun qo'llaniladi.

Timeline (Montaj) darchasi ekranda yashiringan bo'lsa, uni ochish uchun, Project (Loyiha) darchasidagi sizga kerakli kompozitsiyani (bizning xolda Somr 1 (Kompozitsiya 1) elementi) ustiga sichqoncha belgisini oborgan xolda ikki marta sichqonchani chap tugmachasini bosasiz. Natijada Somr 1 ko'rsatuviga tegishli Timeline (Montaj) va Composition (Kompozitsiya) darchalar ekranda namoyon bolishadi.

Kadr taymkodi

Qo'shimcha darcha

Vaqtinchalik shkala



2.31. -rasm.. Timeline darchasining tuzilishi

2.3 Adobe Premiere Pro dasturida videolavha tayyorlash texnologiyasi

Bugungi kunda yaratilayotgan video va audio fayllarni montaj qilish uchun yuzdan ortiq dasturiy ta'minotlar mavjud. Videofilmlarni yaratish murakkab bir jarayon bo'lsa, ularni montaj qilish undanda katta mehnat talab qiladi. Yaratilgan videofayllar hajmi boshlang'ich jarayonda oshib ketadi va uni keraksiz qismi qirqib tashlanadi va montaj qilinadi. Videofilm va musiqali fayllarni montaj qilish uchun bir nechta dasturlar mavjud. Ulardan boshlovchilar uchun sodda bo'lgan Windows Movie Maker dasturini keltirish mumkin. Ko'p hollarda videofilmlarni montaj qilish studiyalarda amalga oshiriladi. Lekin, shunday dasturlar mavjudki ulardan mustaqil shaklda ham foydalanish va montaj qilish mumkin.

Aynan harakatni montaj orqali ulab yuborish plandan-planga sezdirmasdan "silliq" o'tish imkonini yaratadi.

Montajning asosiy o'ziga xos ta'sirini yodda tutish lozim. Eng avvalo, bu xususiyat uning ritmiklik xususiyatida o'z aksini topgan.

Montaj - bu ritm. Ammo kinofilmning ritmi o'z-o'zidan vujudga kelmaydi. Uni filmning asosiy mohiyati, senariysini amalga oshirilishi va rejissyorlik talqini bilan bog'liqligini belgilash zarur.

Harakatning uzluksizligini ta'minlash maqsadida kadrlar bilinmaydigan qilib yelimlanadi. Dunyoni kinematografik anglash, uning ekrandagi obrazi o'zgardi, lekin montaj tamoyili saqlanib qoladi.

Kam shartlilik bilan to'g'ridan-to'g'ri hikoya qilish, voqealikni bevosita aks ettirishga yo'naltirilgan neorealizimni kashf etilishi montajning roliga bo'lgan munosabatni birmuncha o'zgartirib yuborgandek bo'ldi. Ko'pchilik nazariyotchilar buni montajni rad etilishi sifatida qabul qiladilar. Kartinalarning montaj tuzilishida rang-barang uslublarning almashinib turishiga qaramasdan kadrlarni montaj qilishining o'nta yo'nalishi aniqq ko'zga tashlanadi. Filmni suratga olish va uzluksiz ravishda davom etadigan bir sahna ichida qo'shni kadrlarni o'zaro bog'lash chog'ida yuqrida aytilgan o'nta tamoyilga amal qilish zarur. Rejissyor ulangan qismlarni

bilinmaydigan bo'lishiga, harakatlar o'zaro uzviylashib ketishiga va sahnani tomoshabin oson idrok etishiga intilishi kerak bo'ladi. Shundagina rejissyor sahna mazmuni va mohiyatini tomoshabinga osonroq yetkazib bera oladi. «Yirik montaj» kadrlar montajiga tegishli o'nta usullarning birinchisi hisoblanadi. Bu usul asarning uzluksiz davom etadigan bir sahna ichida ketma-ket keluvchi qo'shni kadrlardagi u yoki bu ob'ektni suratga olishda yo'l qo'yiladigan va qo'yilmaydigan o'zgarishlarni belgilaydi. Ikkinchi o'rta plan va birinchi o'rta planlarda inson qanday idrok etilishini tassavur qilishi keltirilgan. U yaxshi yoki yomon ko'rinadimi? Kadr-dan-kadrga o'tishni tomoshabin uchun bilinmaydigan qilish asosiy vazifa ekanligini unutmaslik kerak. Bunda ikkinchi o'rta plan umumiy plan bilan muvofiqlashuvini ko'rasiz.

Makonda mo'ljall bo'yicha ikki kadrni montaj qilish usuli o'ziga xos yo'lni ko'rsatadi. O'zaro bog'liq bo'lgan ikki ob'ektni suratga olish ularning o'zaro bog'lab turgan chiziqning bir tomonida amalga oshirilishi zarur.

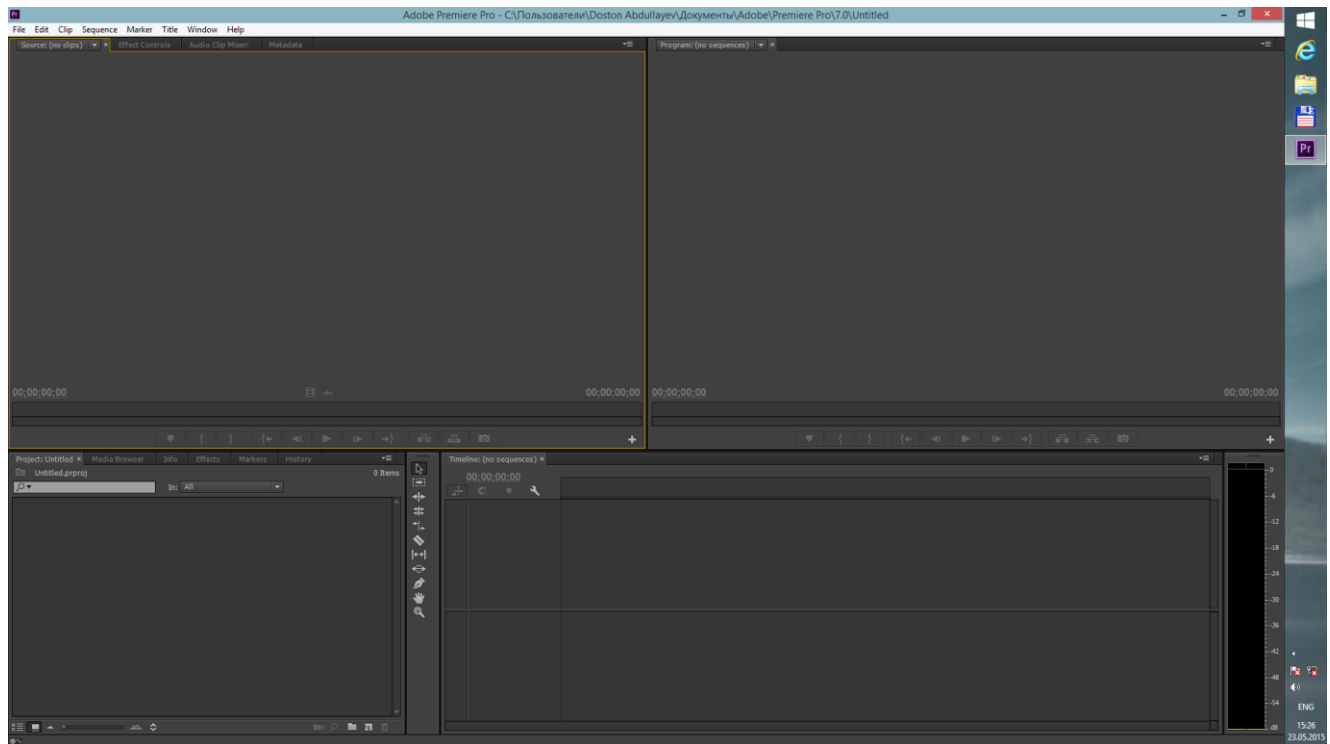
Adobe Premiere Pro -bu Adobe Systems kompaniyasining mahsuloti hisoblanadi va chiziqsiz videomontaj qilish dasturidir. Dasturning birinchi versiyasi 21 avgust 2003 yilda Windows OT bazasida ishlab chiqilgan. Hozirda dasturning bir nechta versiyalari ishlab chiqilgan.

Adobe Premiere - videolarga ishlov berish va montaj qilishga mo'ljallangan professional dastur. Adobe Premiere Pro da Internet uchun raqamli videolar va kliplr yaratish mumkin. Istalgan video formatdagi fayllarni ko'radi va o'zgartirib saqlay oladi. Microsoft Windows va Mac OS platformalariga tushadi. Dasturning 1-versiyasi 1991 yil da Mac OS ga uchun chiqarilgan. 1993 yildan boshlab Windows tizimlarini ham qo'llab-quvvatlay boshladi. 1997 yilda Adobe Premere 4.2 versiyasi yaratildi.

Adobe Creative Suite 5 paketiga biriktirilgan va u 64-bitli OT ga mo'ljallangan, to'rtinchi versiyasi 64-bitli va 32-bitli OT lar qo'llab-quvvatlaydi. Ushbu Premiere Pro dasturi bilan BBC, The Tonight Show kompaniyalari ko'proq ishlaydi. Bu dastur yordamida taniqli kinofilmlar montaj qilingan.

Hozigi kunda video bilan professional ishlovchi Adobe Premiere 6.5 versiyasi hisoblanadi.

Premiere Pro bu 4K x 4K videoni sifatli redaktorlashni amalga oshiradi 32-bitli RGB va YUV rang bilan ishlaydi. Qisqacha Adobe Premiere Pro dasturi ishchi oynasi bilan tanishib chiqamiz.

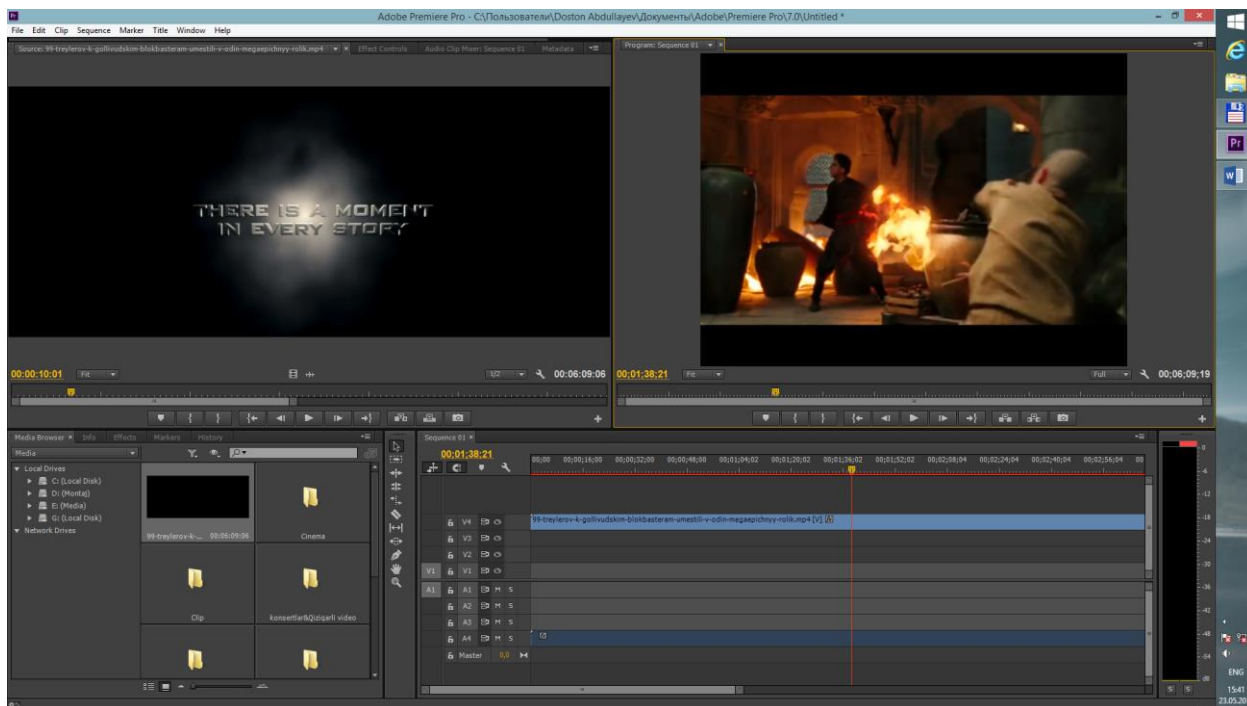


2.32-rasm.. Adobe Premiere Pro dasturi ishchi oynasi.

Adobe Premiere Pro dasturi 8 ta asosiy menyudan tashkil topgan. Bular:



1. File
2. Edit
3. Clip
4. Sequence
5. Marker
6. Title
7. Window
8. Help



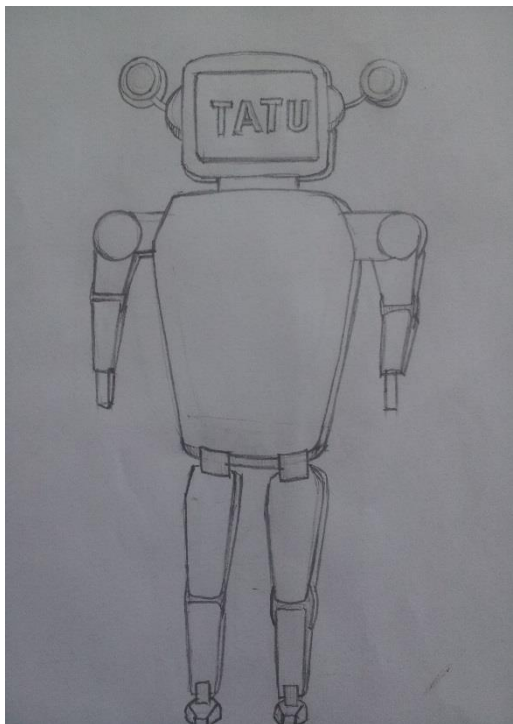
2.33-rasm.. Adobe Premiere Pro dasturida ish jarayoni.

II bob bo'yicha xulosa.

II bob bo'yicha xosa qilinadigan bo'lsam uch o'lchovli personaj yaratish uchun zarur bo'ladigan dasturlar haqida umumiy ma'lumot keltirib shu asnoda bu dasturlardan ya'ni Autodesk 3ds Max ,Adobe Primer Pro , After Effects dasturlaridan keng ko'lamda foydalanishni o'rgandim.

III bob. PERSONAJNING YARATILISH BOSQICHLARI

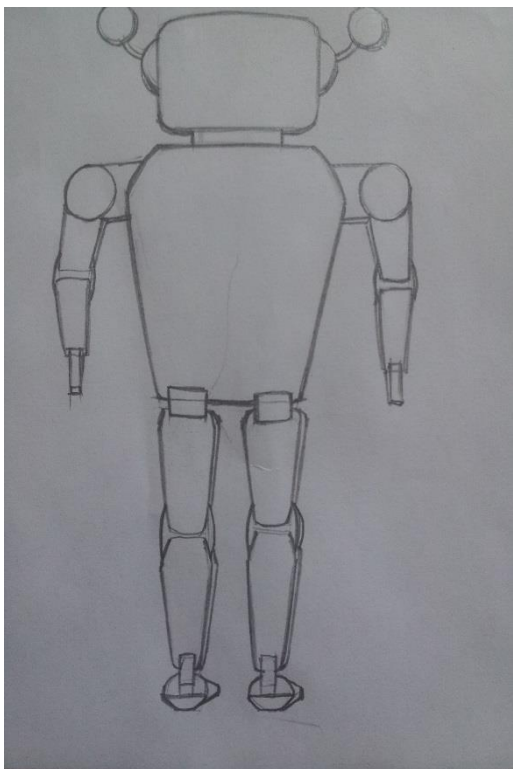
3.1. Eskizlash jarayoni



3.1-rasm.. Robot eskizi, old ko`rinish

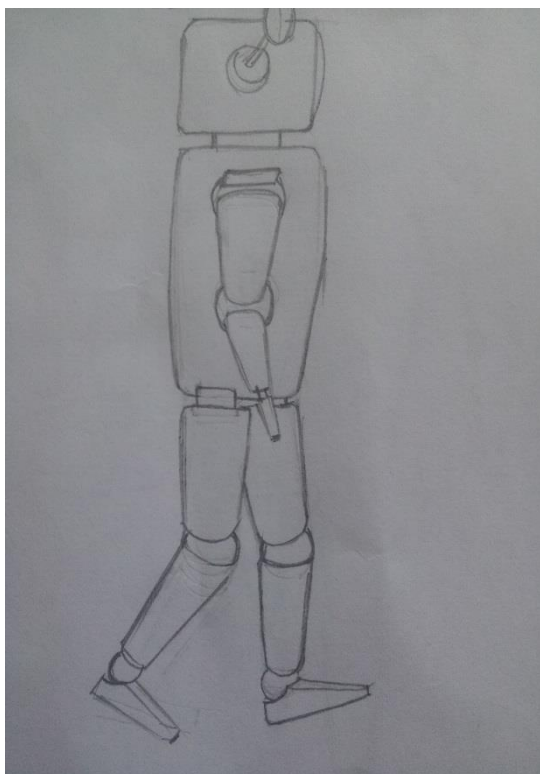
Personajni loyihalashdan avval uning eskizini chizib olishdan boshlanadi.

Buning uchun yaratiladigan personajni ssenariyga binoan qo'lda chizib olinadi(3.1-rasm.).



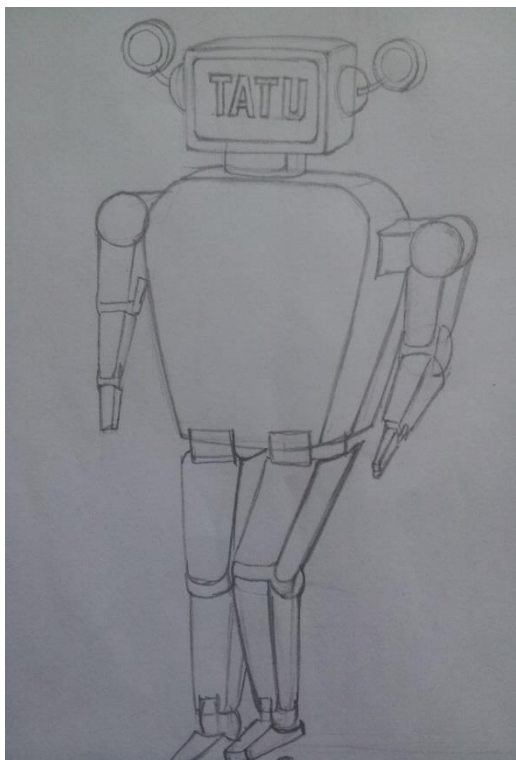
3.2-rasm.. Robot eskizi, orqadan ko`rinish

Eskizni turli tomondan ko'rinishlarini chizib olamiz.(3.2-rasm.) orqa tomondan chizilgan rasmi.

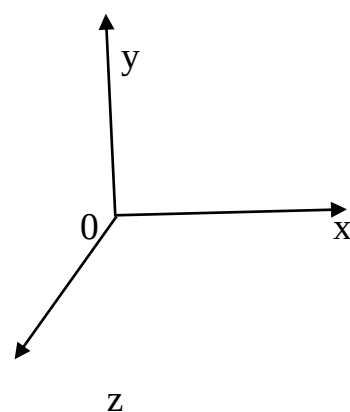


Personajning yon tomondan
chizilgan rasmi(3.3.-rasm..)

3.3-rasm..Eskiz, yon ko`rinish



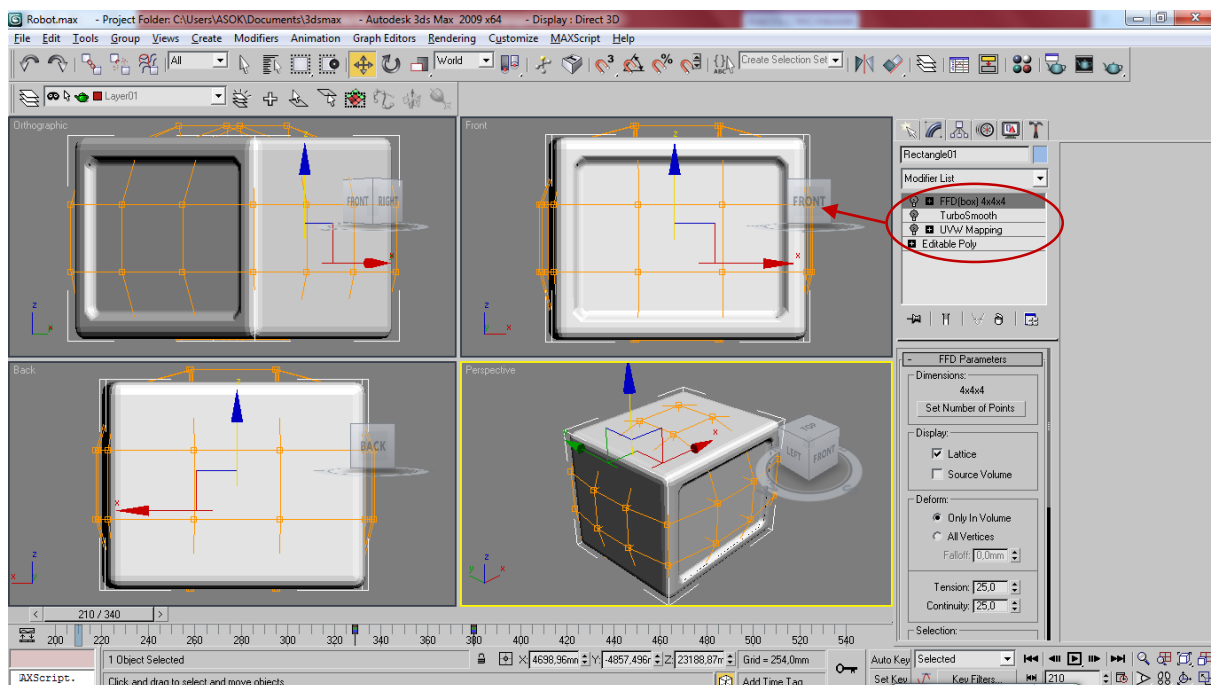
Personajni uch o'lchovli tarzda chizilgan
rasmi



3.4-rasm.. Robotning umumiy ko`rinishi

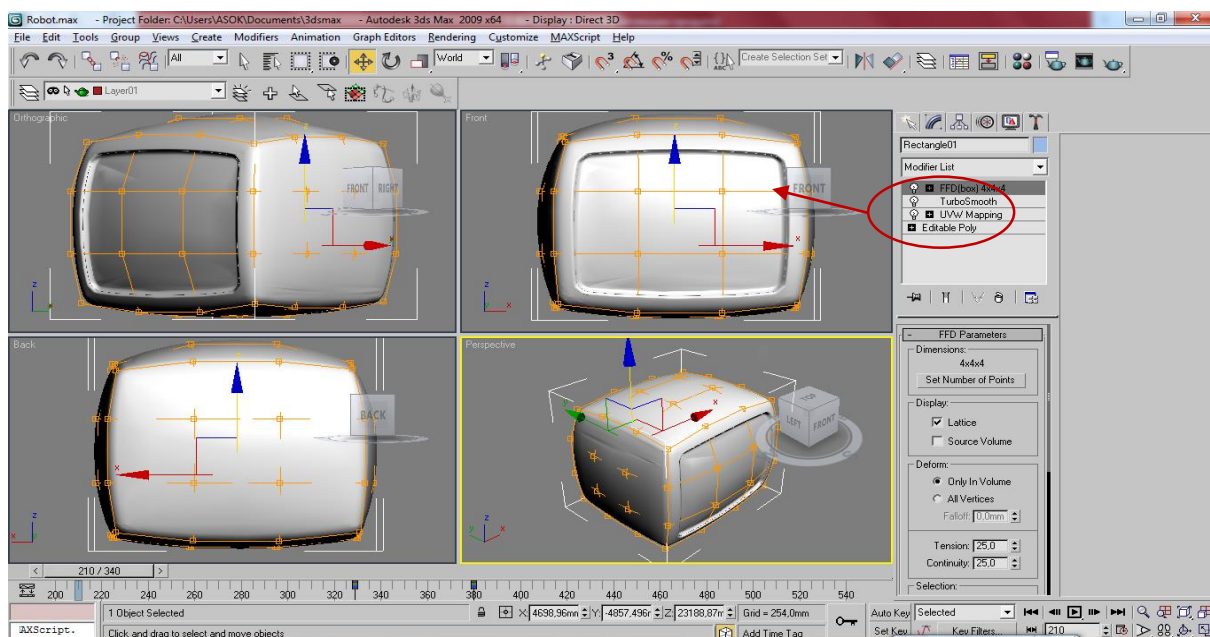
3.2 Personajni loyihalash jarayoni

Personajni bosh qismini yaratish uchun “box” shakl dan foydalanib unga mahsus “modifikatsiya”lar beriladi.



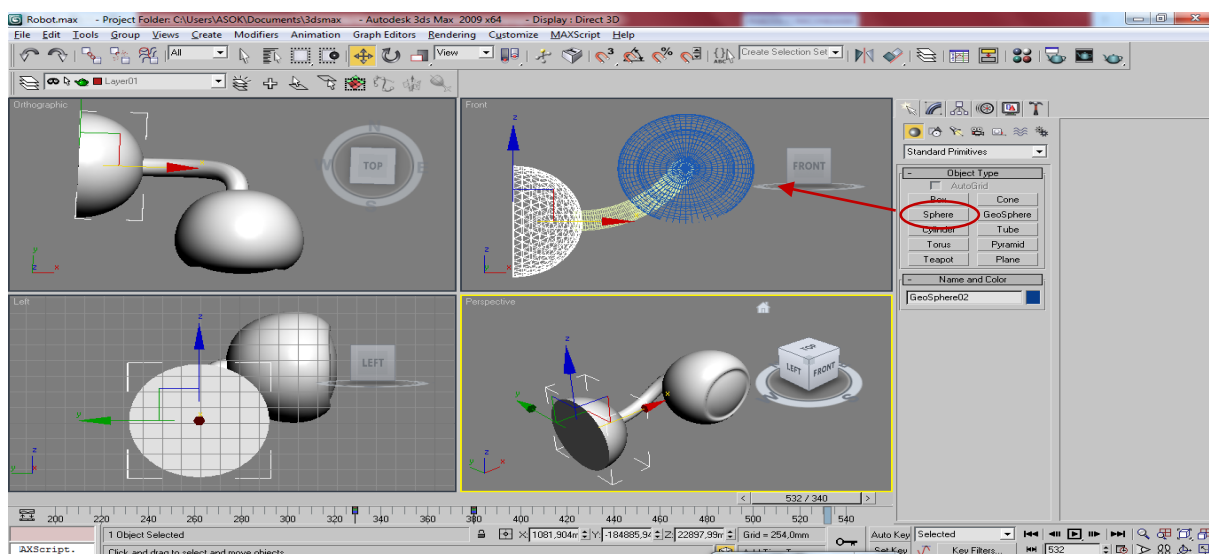
3.5-rasm. personajni bosh qismini yaratish.

Yani “FFD (box) 4x4x4”, “Turbo Smooth ” , “UVW Mapping” va “Editable Poly” modifikatsiyalaridan foydalanib personajning bosh qismini quyidagi holatga keltiriladi:



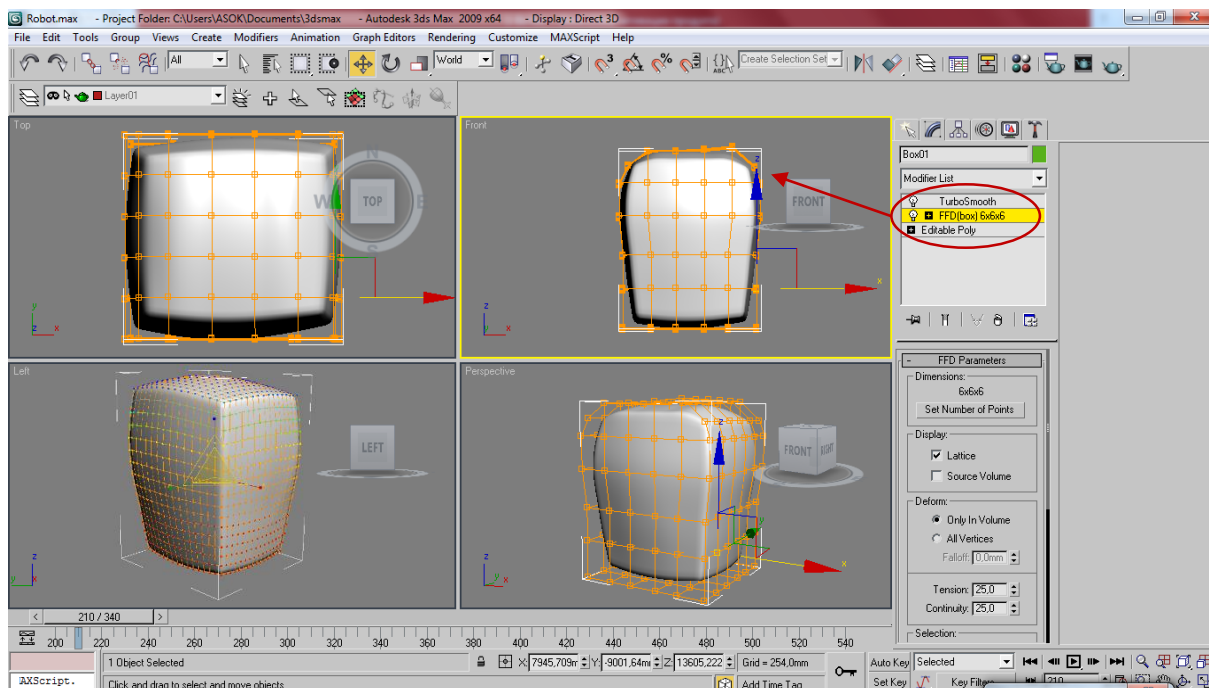
3.6-rasm. bosh qismini (Turbo smoth) yordamida silliqlash.

Personajni ko'z qismini yaratish uchun "Sphere" shaklidan foydalaniladi va personajni bosh qismi uchun foydalanilgan modifikatsiyalarni qo'llab unga textura bergandan so'ng quyidagi holatga keladi:



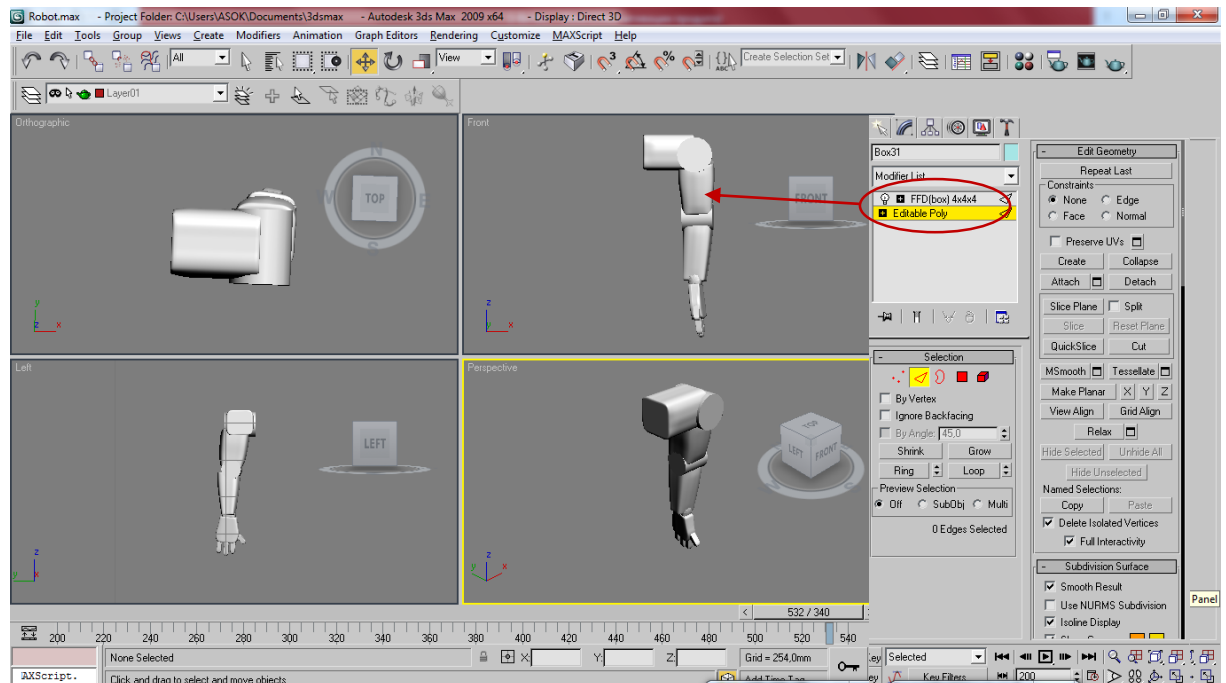
3.7 rasm personajning ko'z qismini yaratish.

Personajni gavda qismini yaratishda "box" shaklidan foydalaniladi va unga "TurboSmoth", "FFD(box) 6x6x6" va "Editable Poly" modifikatsiyalar beriladi va quyidagi shaklga keladi:



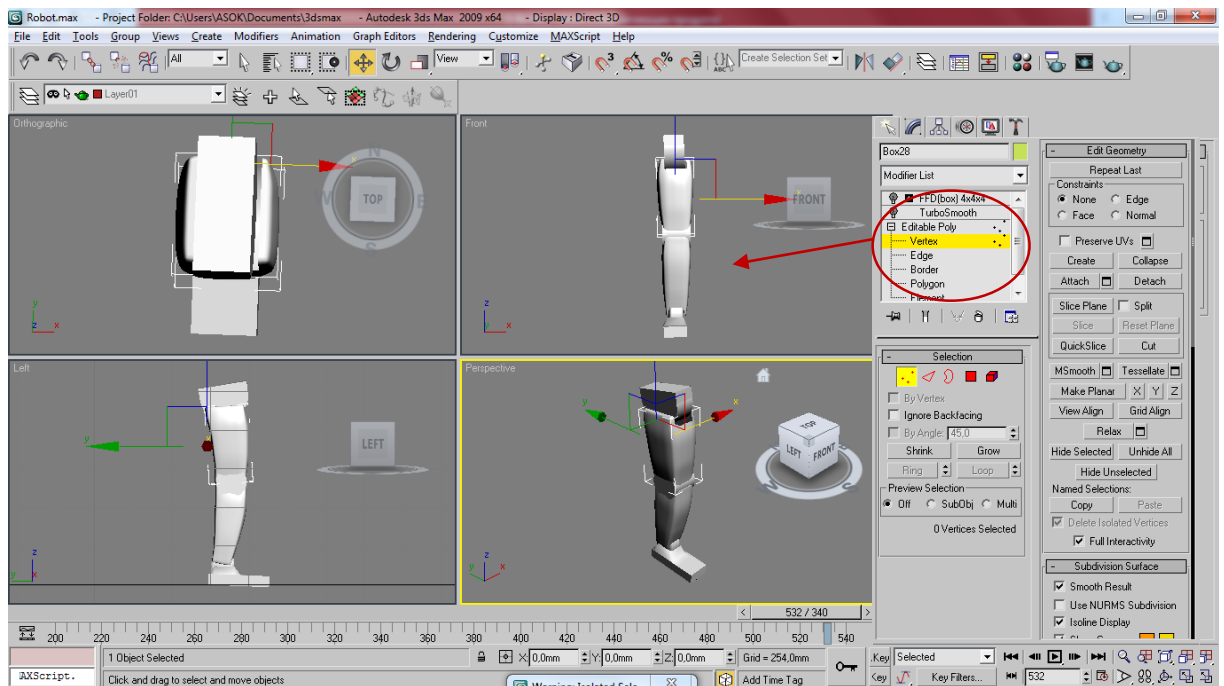
3.8-rasm. gavda qismini yaratish jarayoni.

Personajni qo'l qismini yaratish uchun biz "box" va "Cylinder" shakllaridan foydalaniladi va unga shakl berish uchun "FFD(box) 4x4x4" va "Editable Poly" modifikatsiyalarni qo'llab shakl hosil qilib ularni bir biriga moslab joylashtirib qo'l shaklini hosil qilinadi:



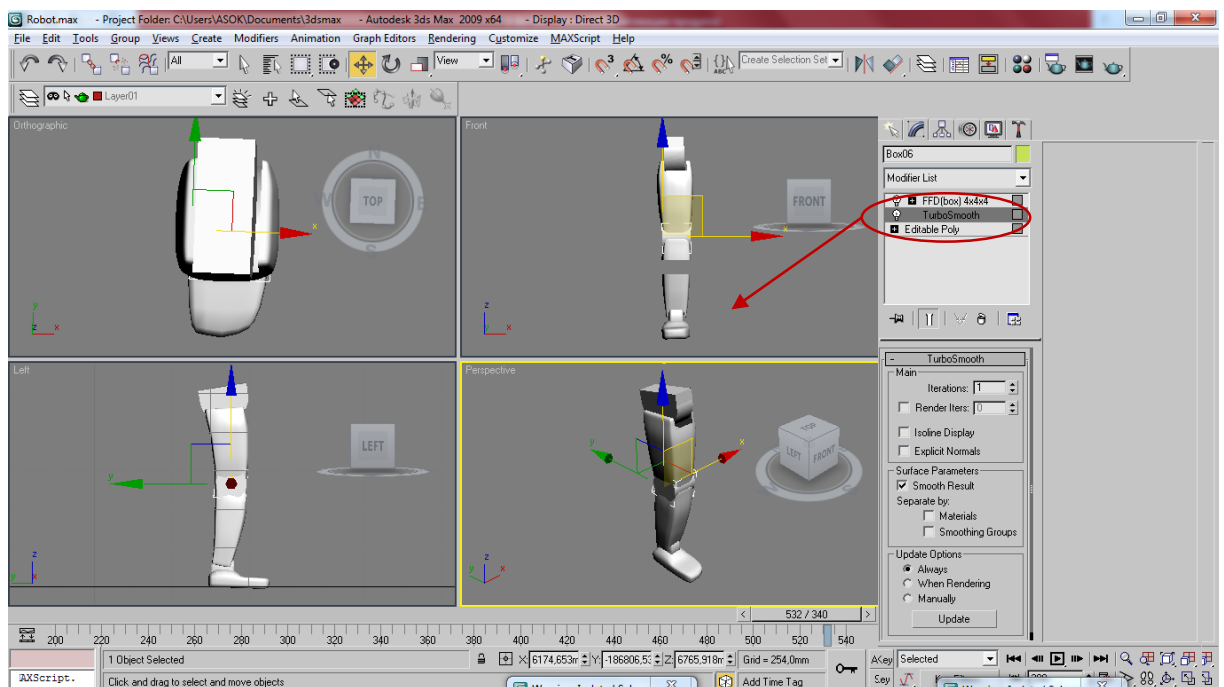
3.9-rasm. personajni qo'l qismini yaratish.

Personajni oyoq qismini yaratish jarayonida "box" va "Cylinder" shakllaridan foydalaniladi va unga shakl berish uchun "FFD(box) 4x4x4", "TurboSmooth" va "Editable Poly" modifikatsiyalarni qo'llab shakl hosil qilib ularni bir biriga moslab joylashtirib oyoq shaklini hosil qilinadi:



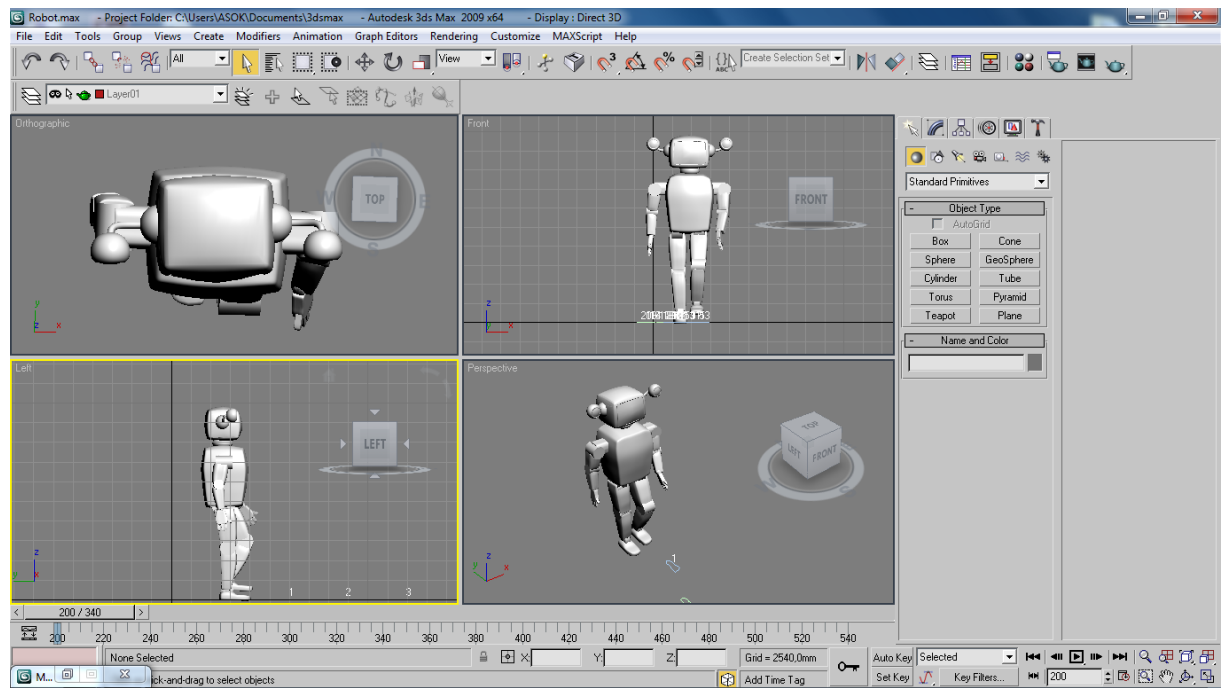
3.10-rasm. *personajni oyoq qismini yaratish.*

“TurboSmooth ” modifikatsiyasini qoʻllagandan soʻng personajni tovon qismi quyidagi shaklga keladi:



3.11-rasm.. *oyoqni tovon qismiga “TurboSmooth ” modifikatsiyasini qoʻllash.*

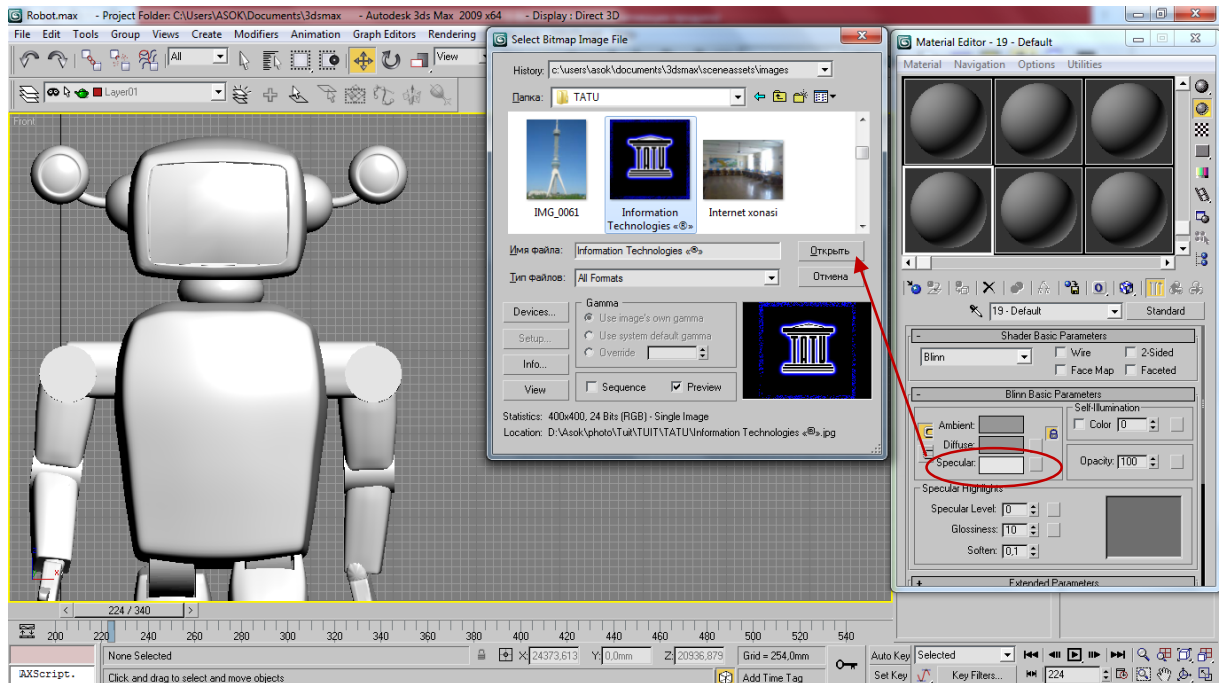
Personajni taʼna aʼzolarini tayyor holatga keltirilgandan soʻng ularni birlashtirib personajni tayyor holatini hosil qilinadi:



3.12-rasm. personajni ta'na a'zolarini biriktirish.

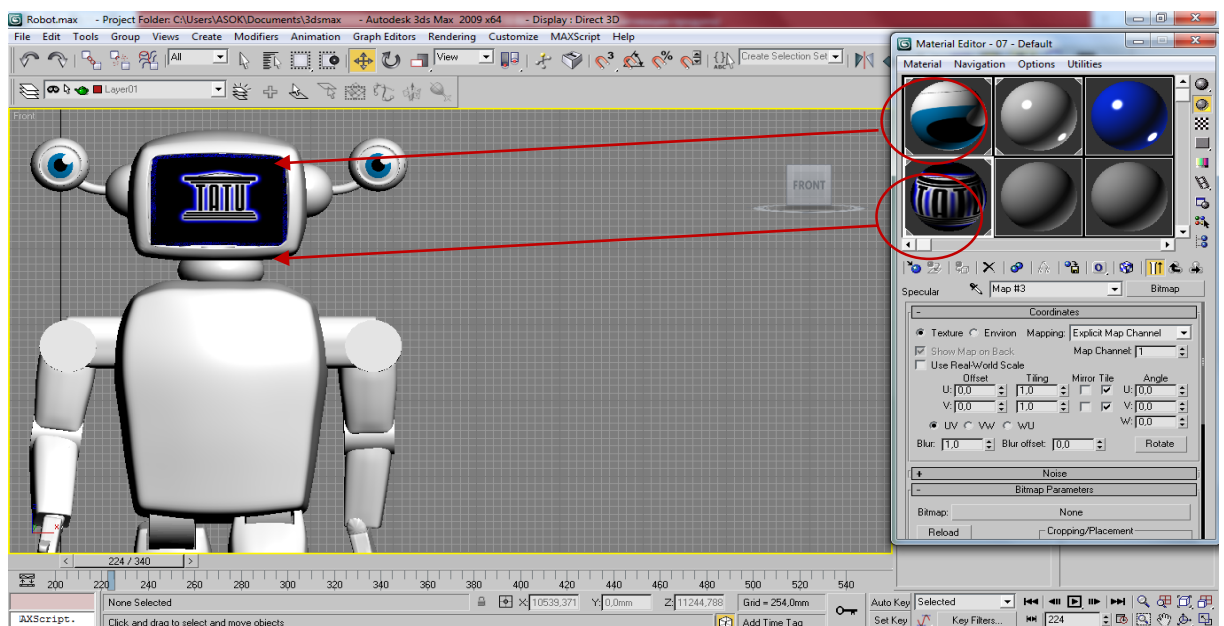
3.3 Personajga tekstura berish va skelet joylashtirish

Textura va ranglar bilan ishlash bu jarayon “Material Editor” bo’limidan amalga oshiriladi. personaj uchun kerakli textura tanlab olinadi



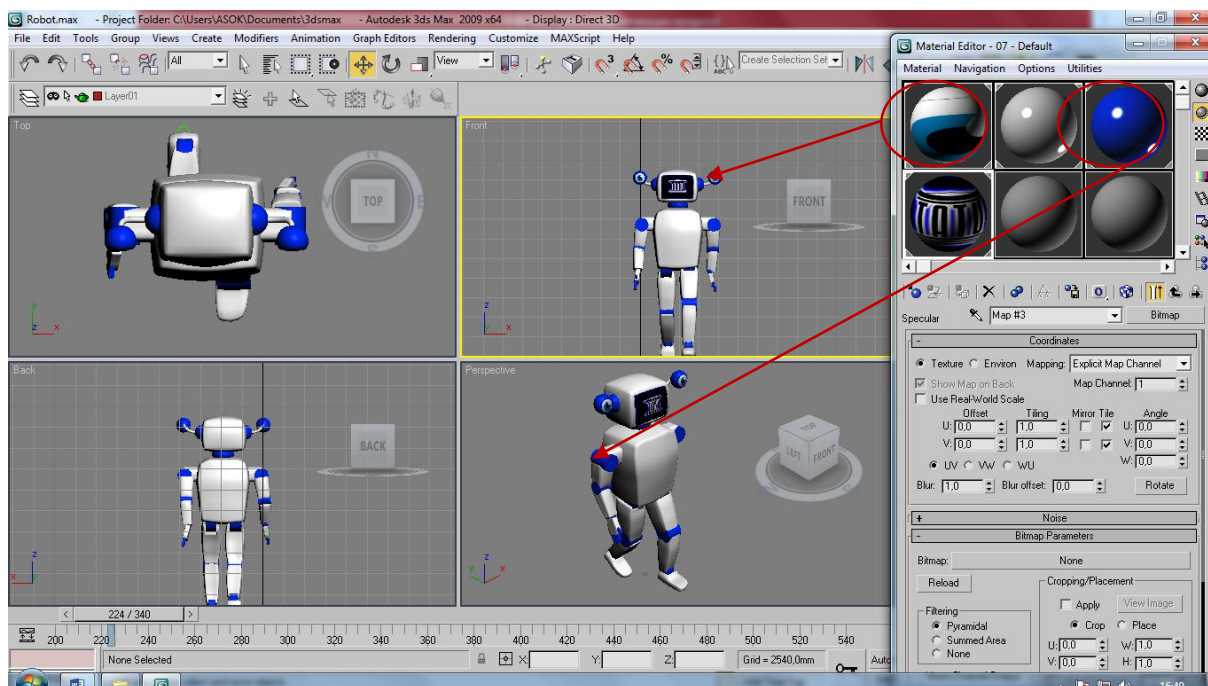
3.13-rasm. personajga textura berish jarayoni

Tanlab olingan texturani belgilab sichqoncha orqali olib boriladi. Personajni ko’z qismi va yuz qismga joylashtiriladi.



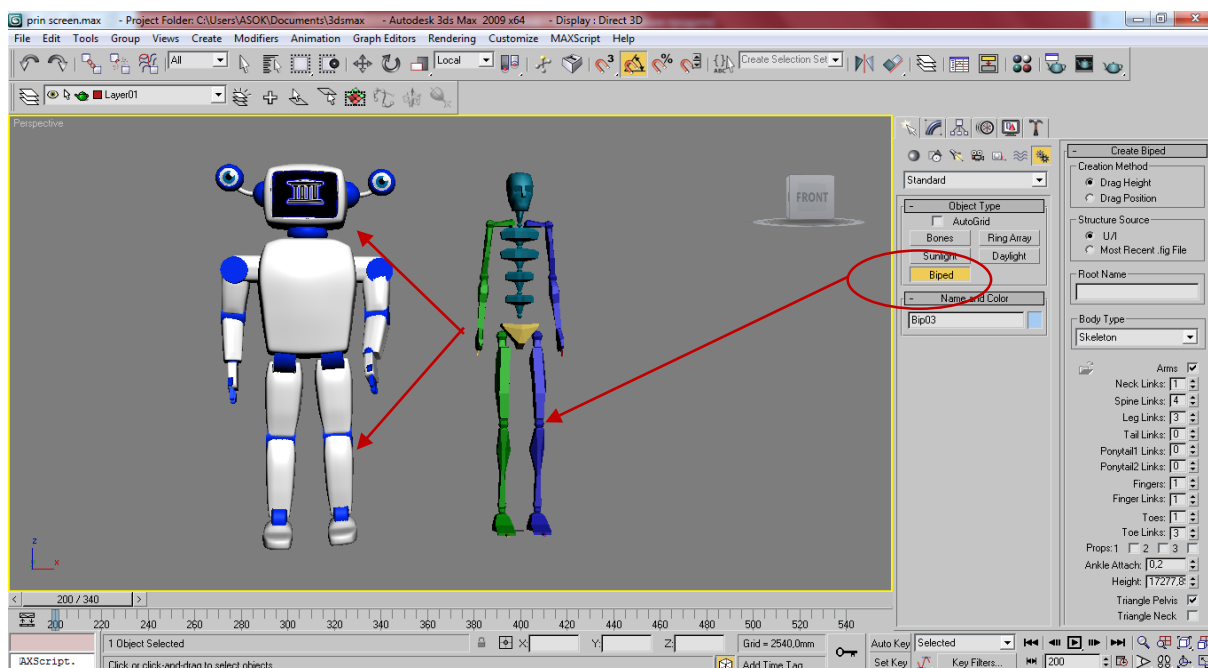
3.14-rasm. personajga textura berish jarayoni

Personajni ta'na a'zolarini ranglar bilan bo'yash jarayoni bunda ko'k va oq ranglar orqali boyaladi.



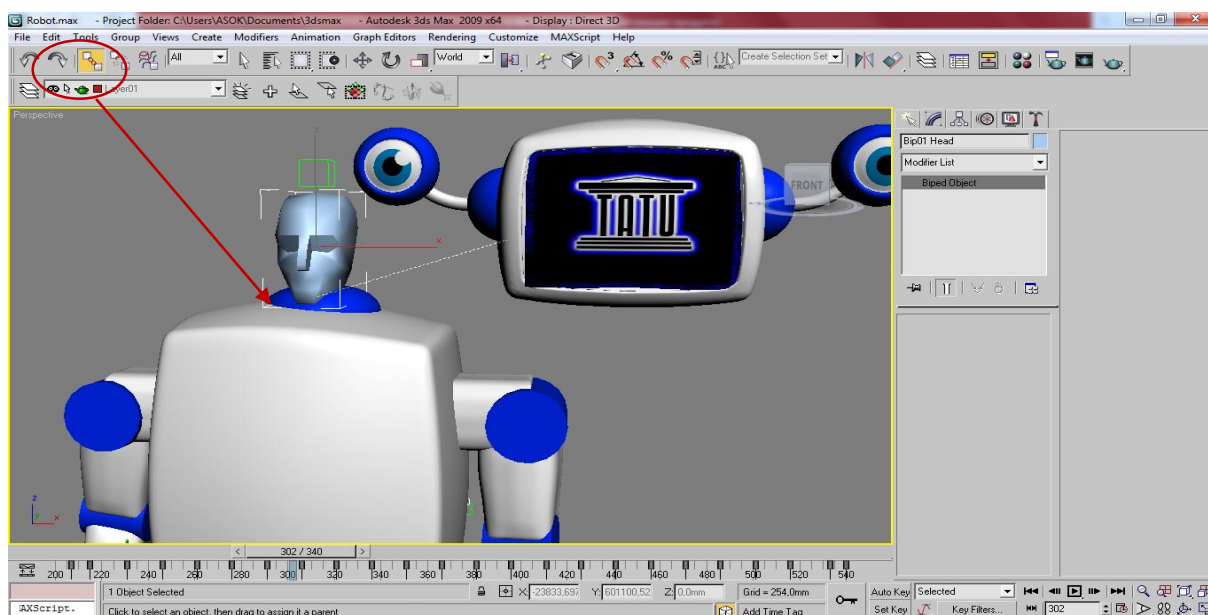
3.15-rasm. personajga textura berish jarayoni

Tayyor bo'lgan personajni harakatlantirish va animatsiya berish uchun yoki ta'na a'zolarini insondek harakatlanishi uchun “Biped” bo'limidan foydalangan holda sklet hosil qilib olinadi va personajni ichiga joylashtiriladi:



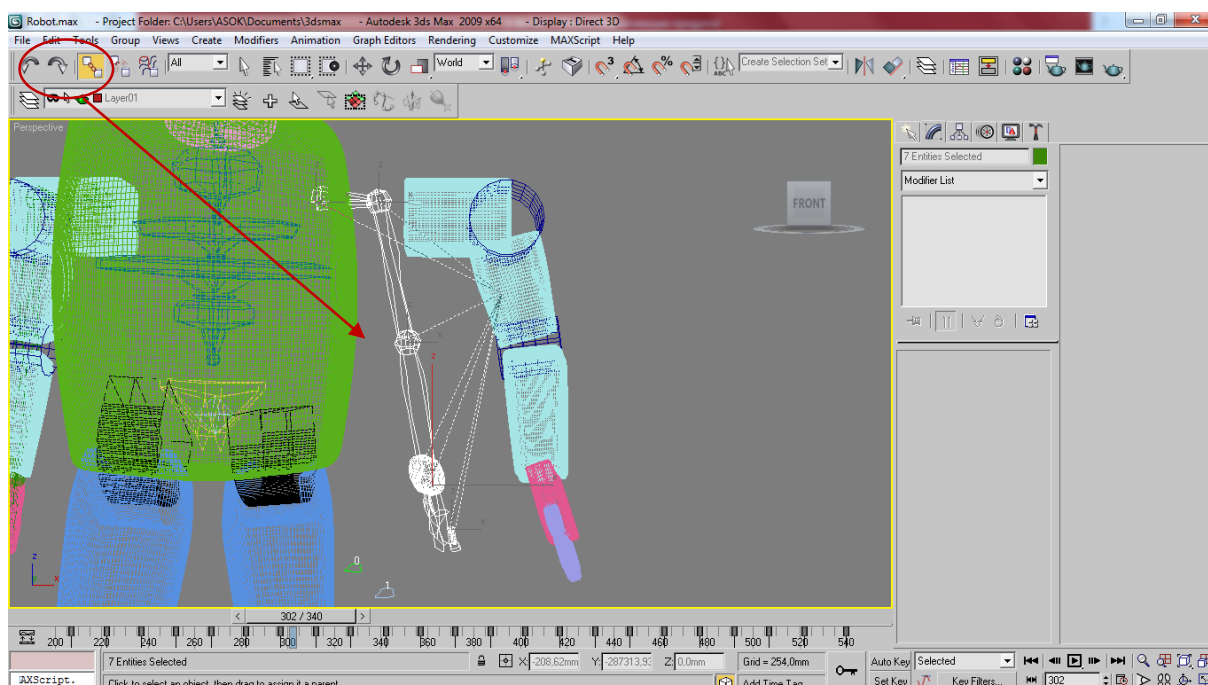
3.16-rasm. personajga sklet joylashtirish.

“Biped” bo’limidan foydalangan holda sklet hosil qilib olinadi va personajni ichiga joylashtiriladi va “Select and Link” buyrug’i orqali bosh bilan sklet birlashtiriladi



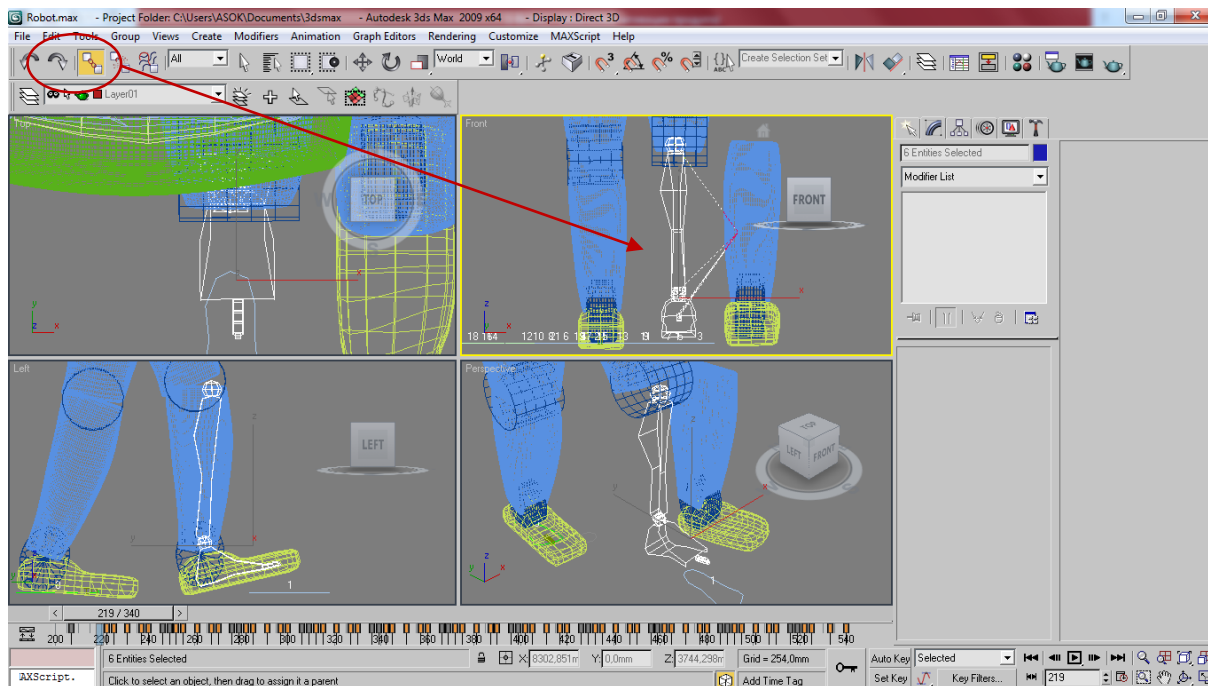
3.17-rasm. personajni ta’na a’zolari bilan birlashtirish.

“Select and Link” buyrug’i orqali qo’l bilan sklet birlashtiriladi



3.18-rasm. personajni ta’na a’zolari bilan birlashtirish

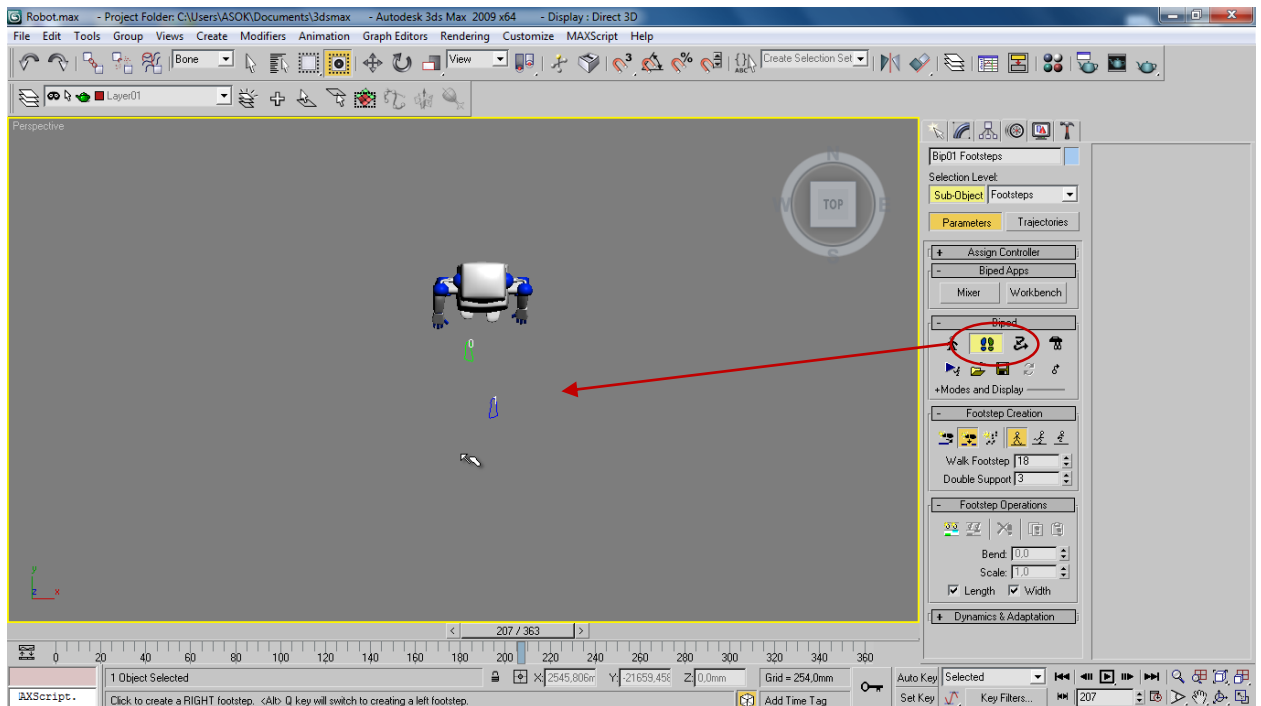
“Select and Link” buyrug’i orqali oyoq qismi bilan sklet birlashtiriladi



3.19-rasm. *personajni ta'na a'zolari bilan birlashtirish*

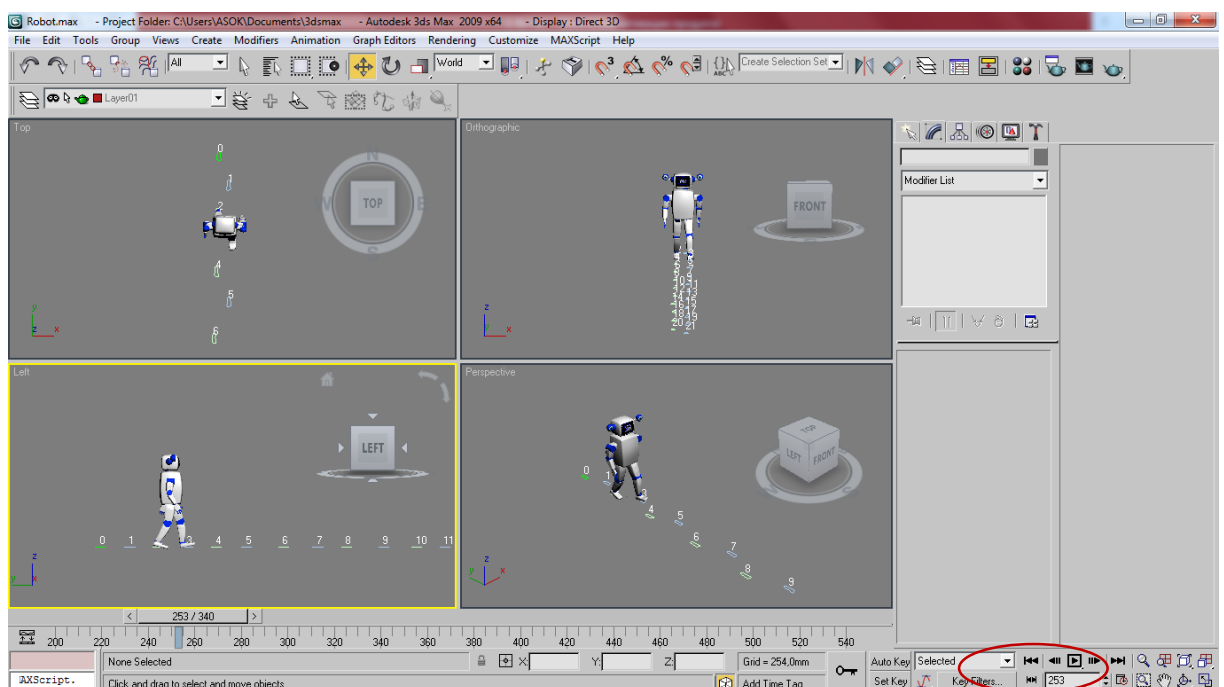
3.4 Personajni harakatlantirish va video lavha tayyorlash

Personajni qadam tashlashi uchun “Sub-Object” bo’limini tanlab “Parameters” ni sichqoncha orqali bosib undan qadamni tanlab ularni soni kiritiladi:



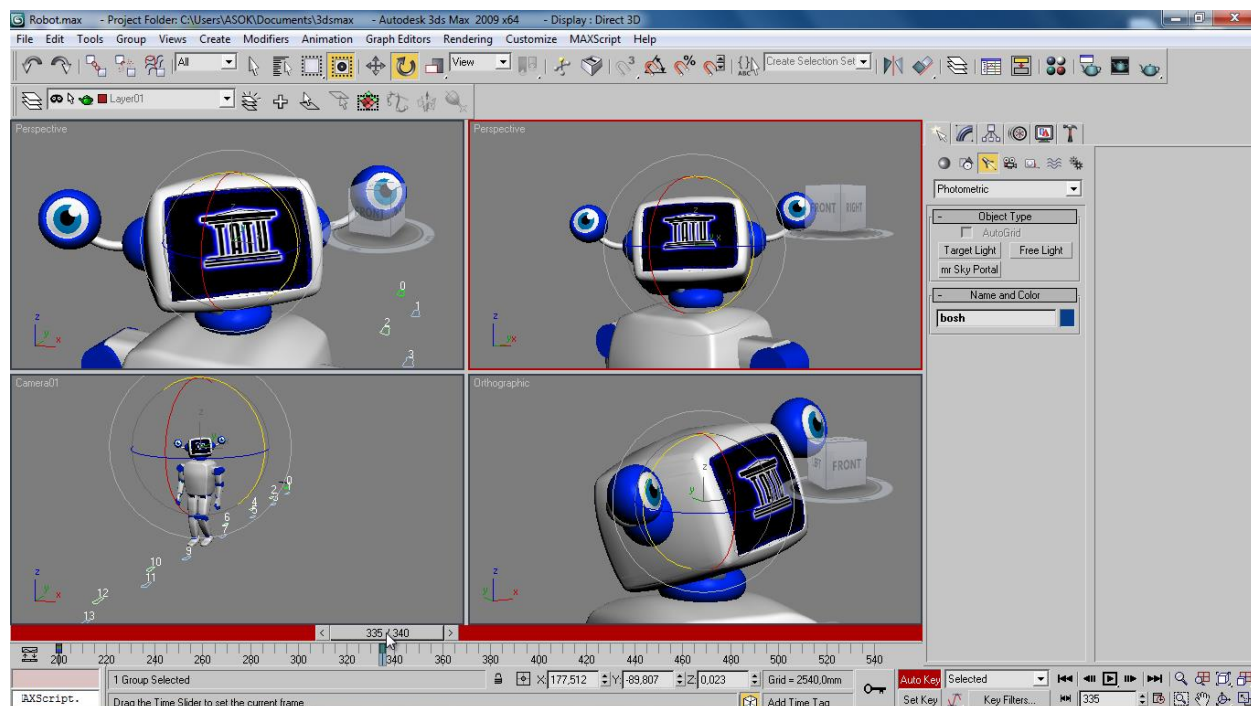
3.20-rasm. personajga qadam joylashtirish.

Va qadamlar sonini kiritib bo’lgach peresonajni qadam harakatini tekshirib ko’riladi:



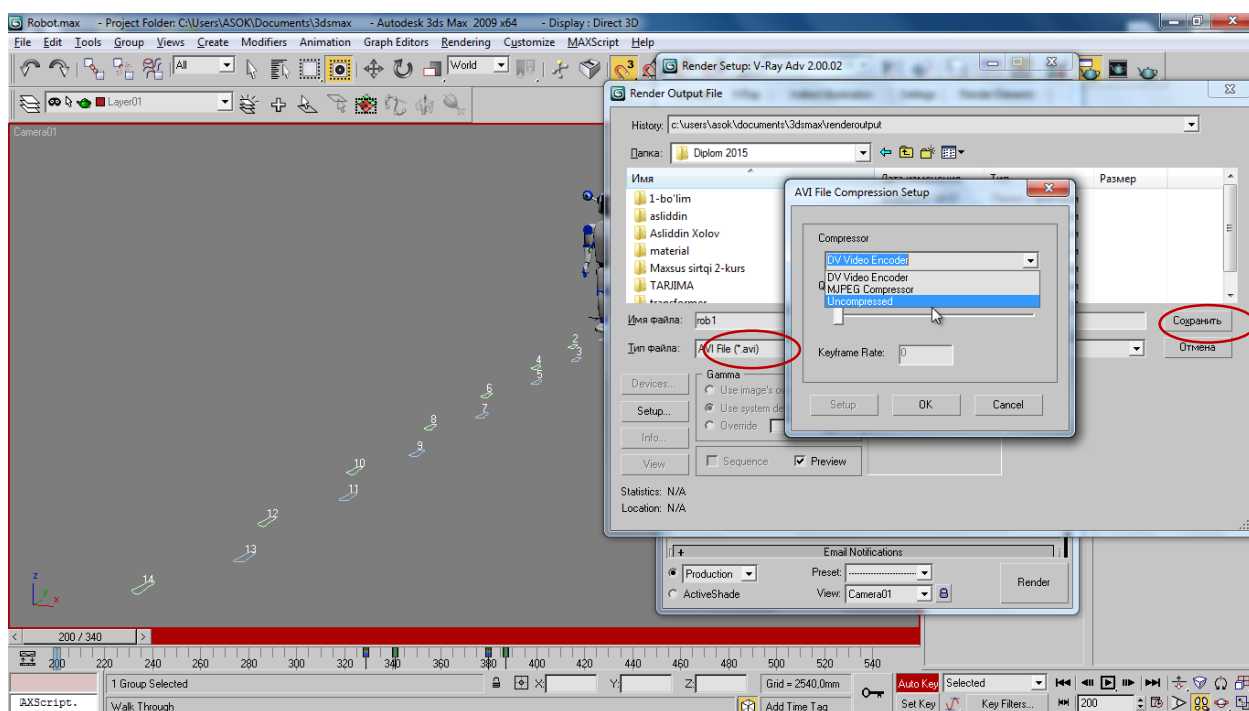
3.21-rasm. personajni animatsiya jarayoni.

Personaj harakatlanish jarayonida uning bosh qismi va ta'na a'zolarini qo'shimcha harakatlar ham berish mumkin:



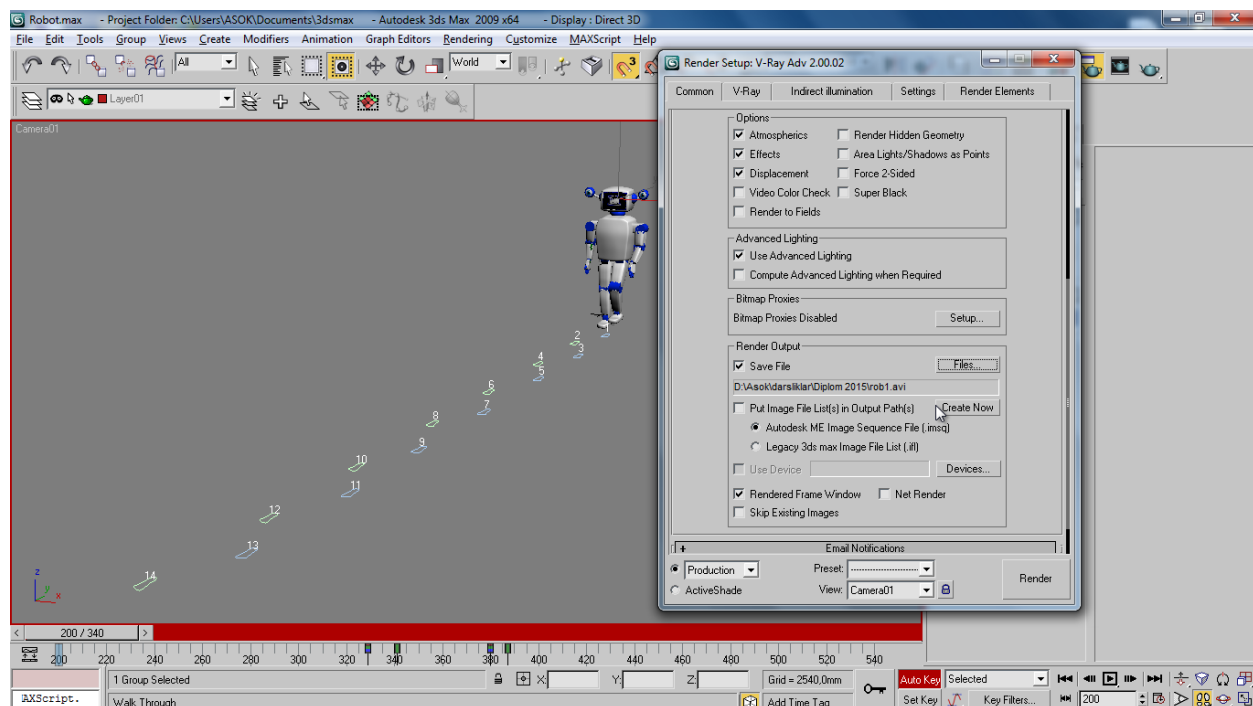
3.22-rasm. personajni bosh qismini animatsiya jarayoni.

Tayyor bo'lgan harakatlanuvchi personajning render jarayonidan so'ng uni "AVI File (*.avi)" video fayl sifatida saqlash uchun joyini ko'rsatiladi:



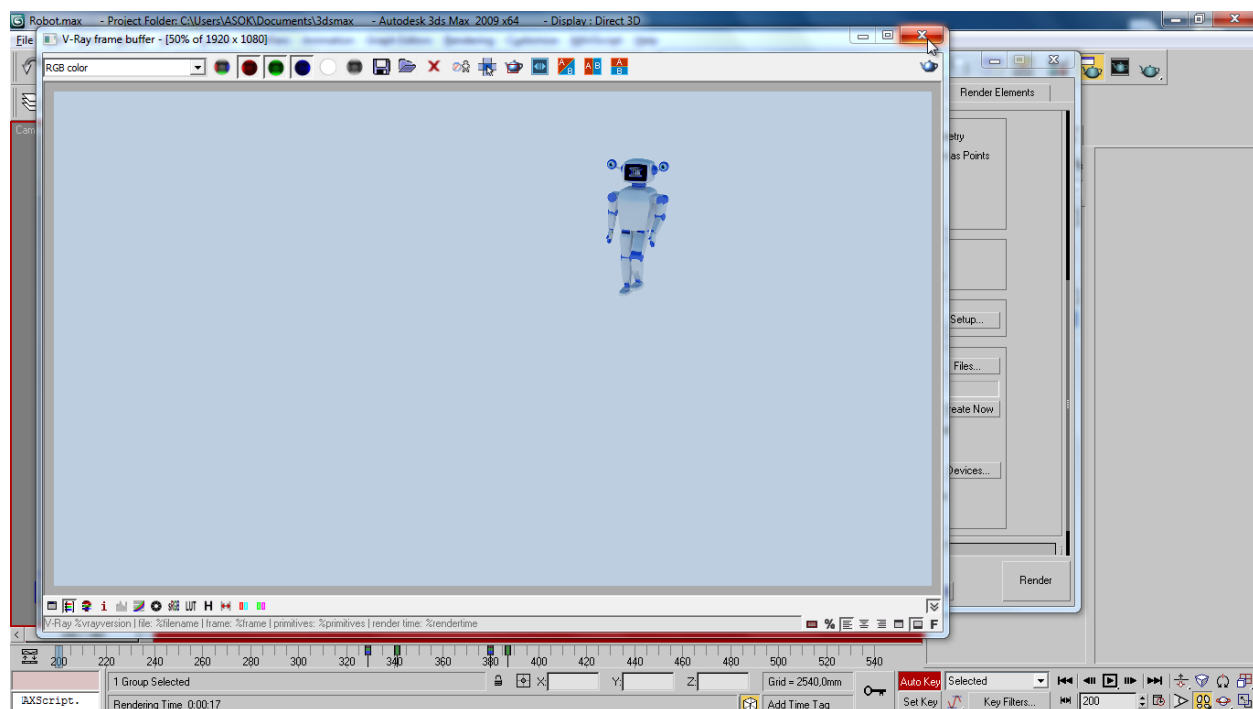
3.23-rasm. render jarayoni.

Personajni ranglari va sifati reallikga yaqin bo'lishi uchun biz “V-Ray” dan foydalangan holda uning parametrlarini personajga moslab to'g'irlab olinadi:



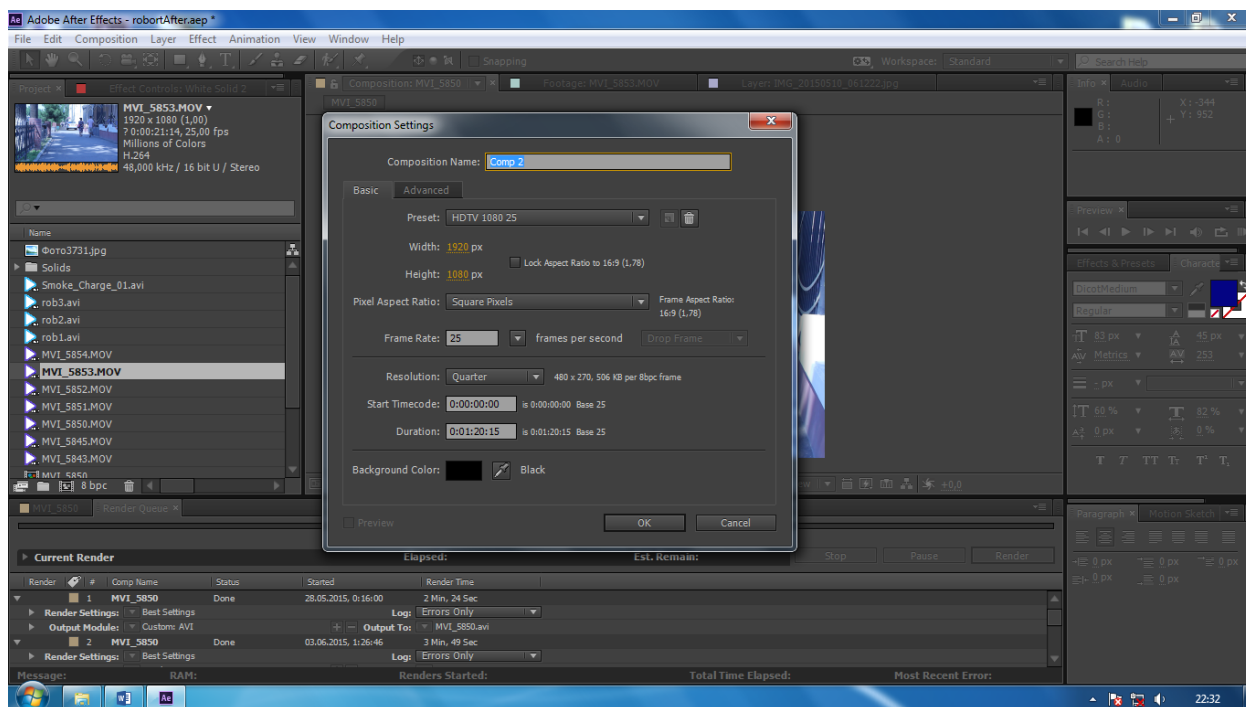
3.24-rasm. render jarayoni.

Render parametrlari to'g'irlangan personajni renderga beriladi va uni Adobe After Effect dasturiga Export qilish uchun vedio lavha qilib saqlanadi:



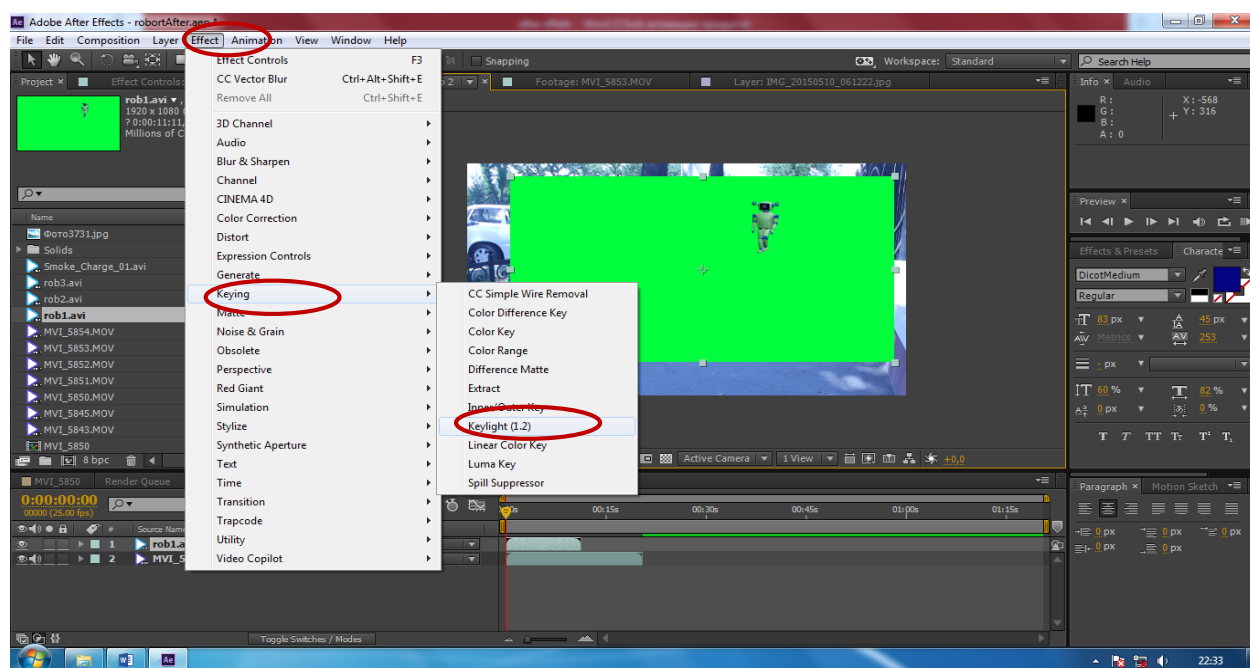
3.25-rasm. render jarayoni.

Adobe After Effects dasturida yangi oyna hosil qilib tasvirga olingan video lavhani dastur kutubxonasiga joylashtiriladi:



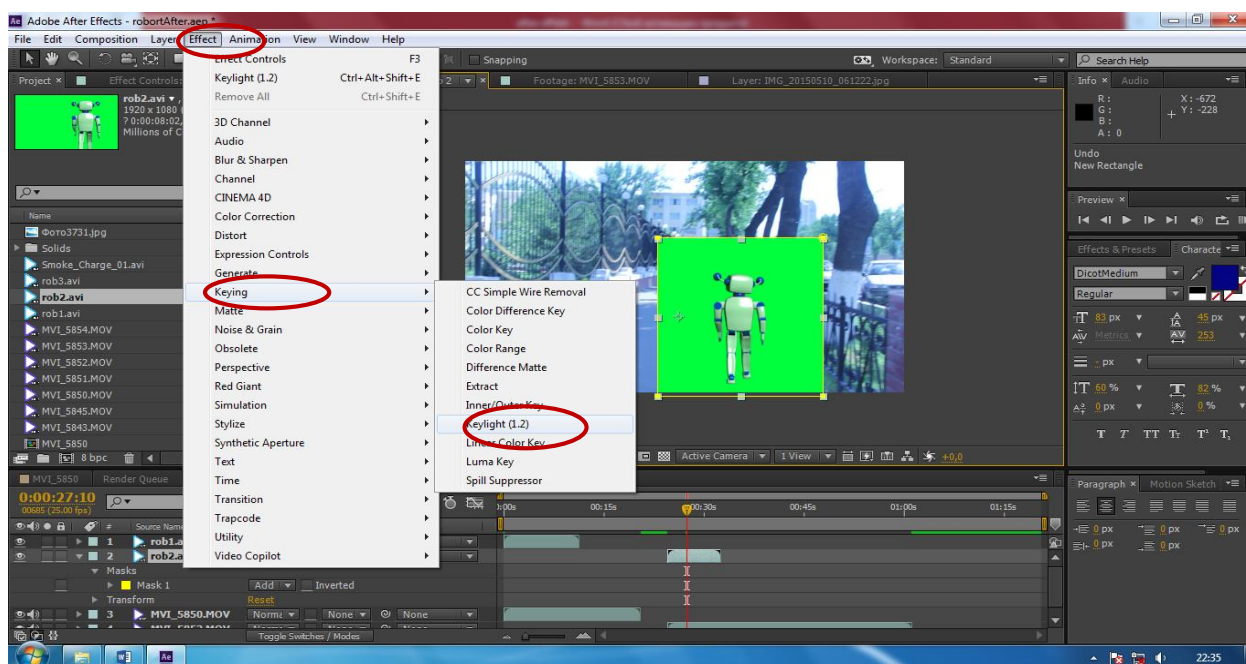
3.26-rasm. Adobe After Effects dasturida yangi oyna hosil qilish.

Autodesk 3D Max dasturida hosil qilingan harakatlanuvchi personaj roligini Adobe After Effects dasuri kutubxonasiga “Import” qolib olinadi va yashil fonni “Effect” bo’limidan foydalanib “Keylight(1.2)” orqali yashil fonni qirqib olinadi:



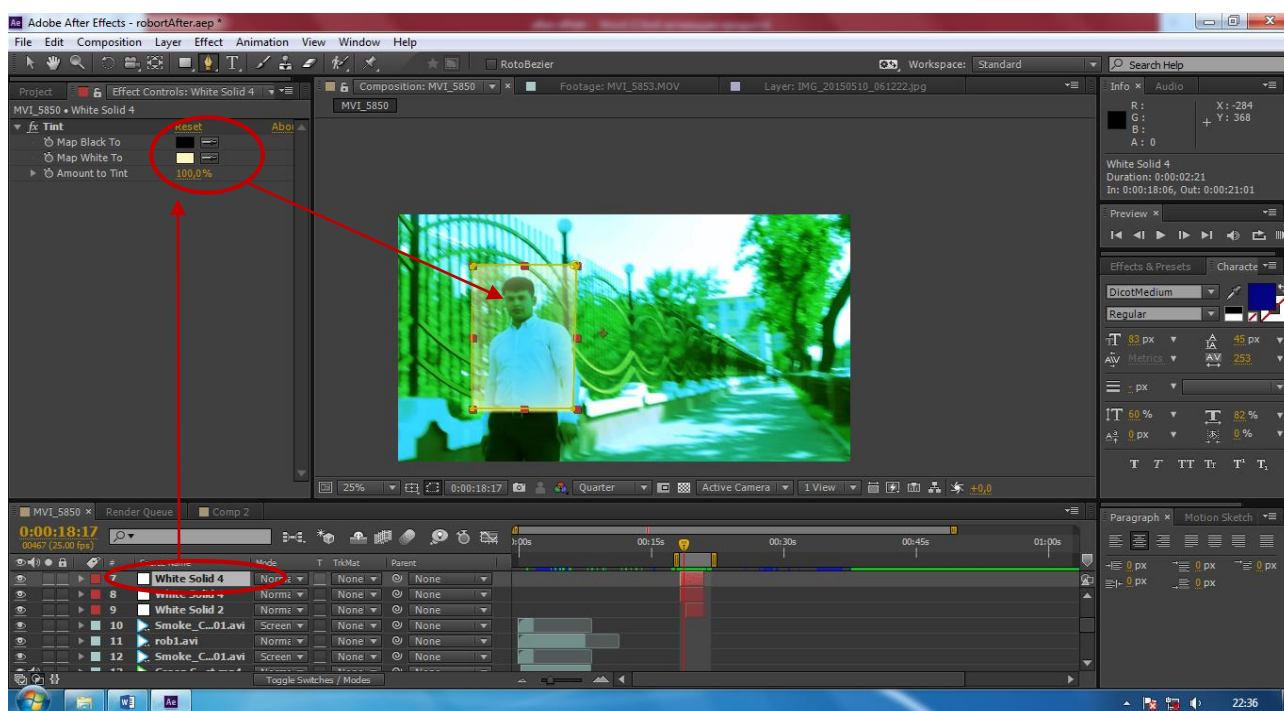
3.27-rasm. yashil fonni qirqib olish

Orqa tomondan olingan video rolikni ham shu usulda ya'ni "Effect" bo'limidan foydalanib "Keylight(1.2)" orqali yashil fonni qirqib olinadi:



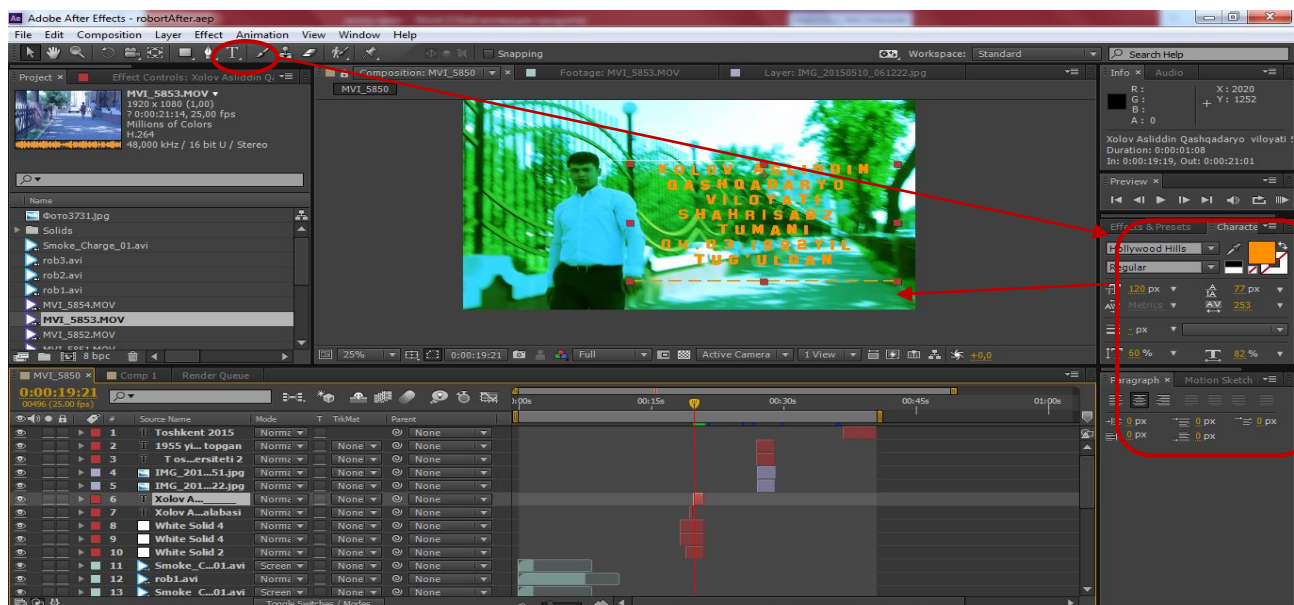
3.28-rasm. yashil fonni qirqib olish

Video rolikdagi stop kadr jarayonidagi obyektни scanner vazifasini bajaruvchi oynani yaratish uchun "Effect Controls" bo'limidan foydalangan holda "White Solid" oynasini ishga tushiriladi va uning rangini o'zgartirish uchun "Tint" menyusi orqali amalga oshiriladi:



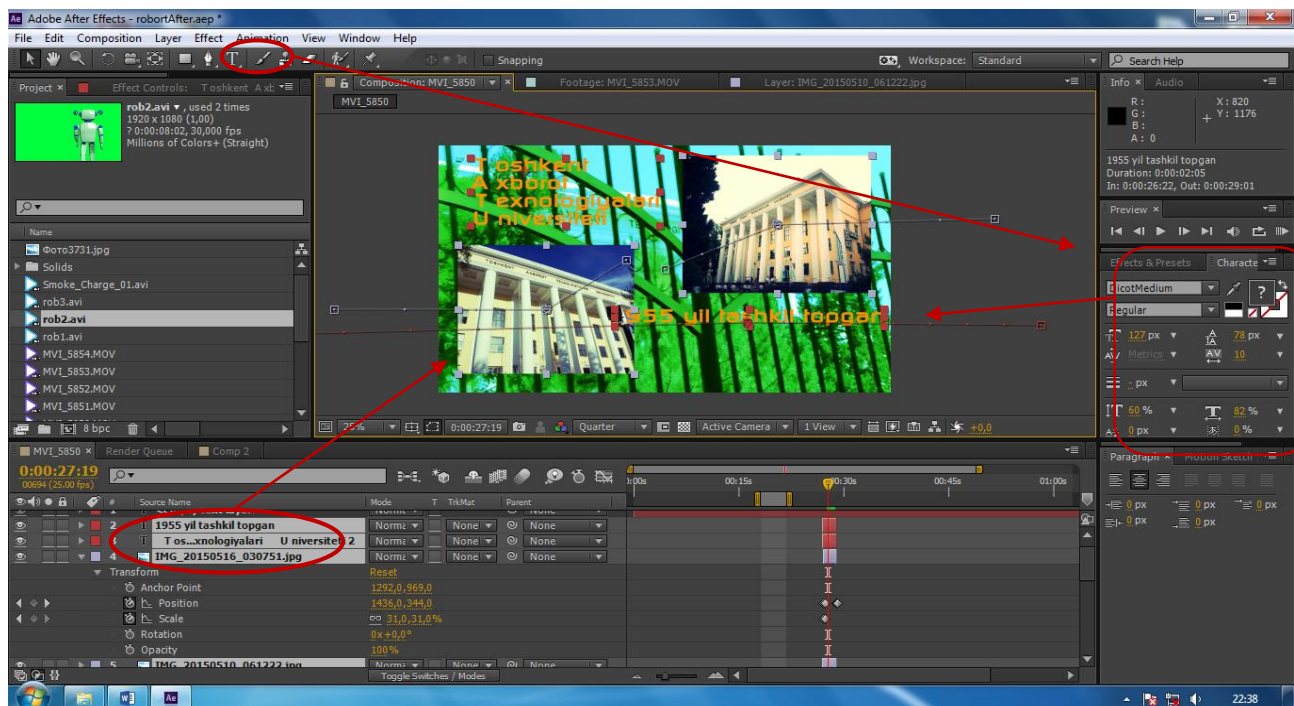
3.29-rasm. video rolikga effect berish

Video rolikdagi tanlangan obyekt haqidagi ma'lumotlarini video lavhada aks ettirish uchun "Text" bo'limidan foydalaniladi:



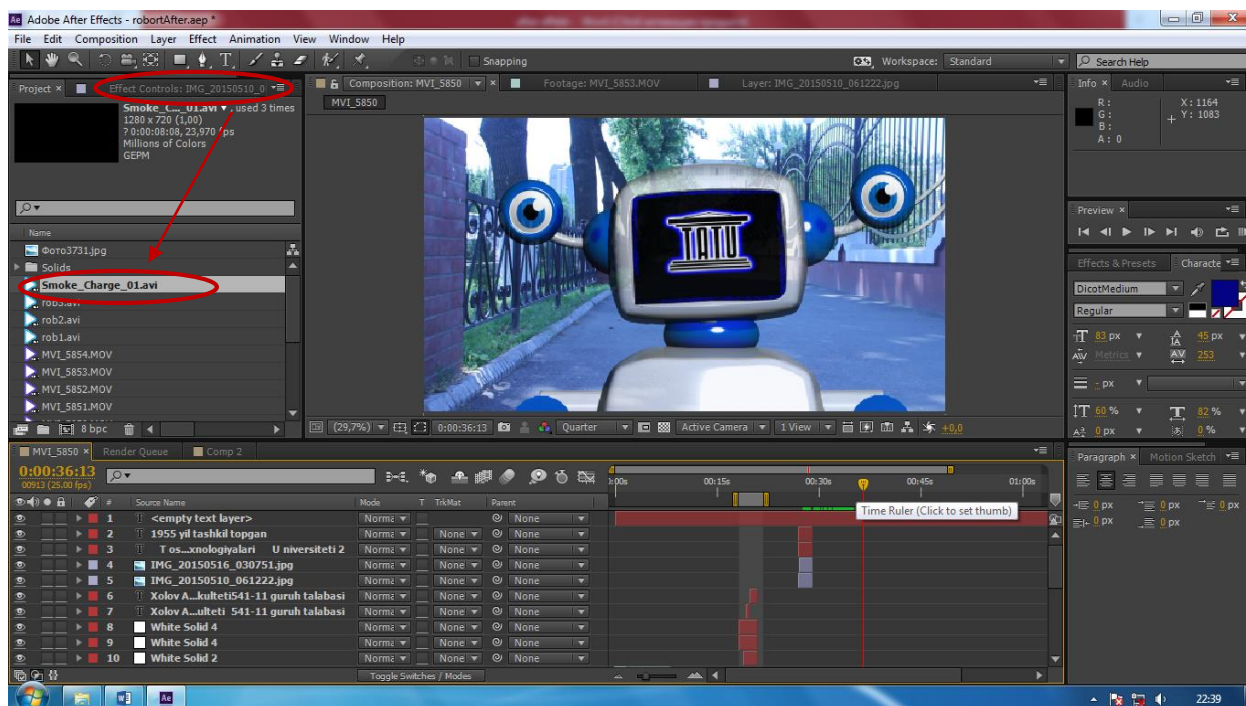
3.30-rasm. text bilan ishlash va rang berish.

Video rolikga qo'shimcha yozuvlar va rasmlar qo'shish uchun ularni fayllarini avvalo dastrur kutubxonasiga yuklab olinadi so'ngra fayllarni kadrda moslab joylashtiriladi. Animatsiya jarayonini esa "Transform" bo'limi orqali amalga oshiriladi va parametrlarini shu asnoda o'zgartiriladi:

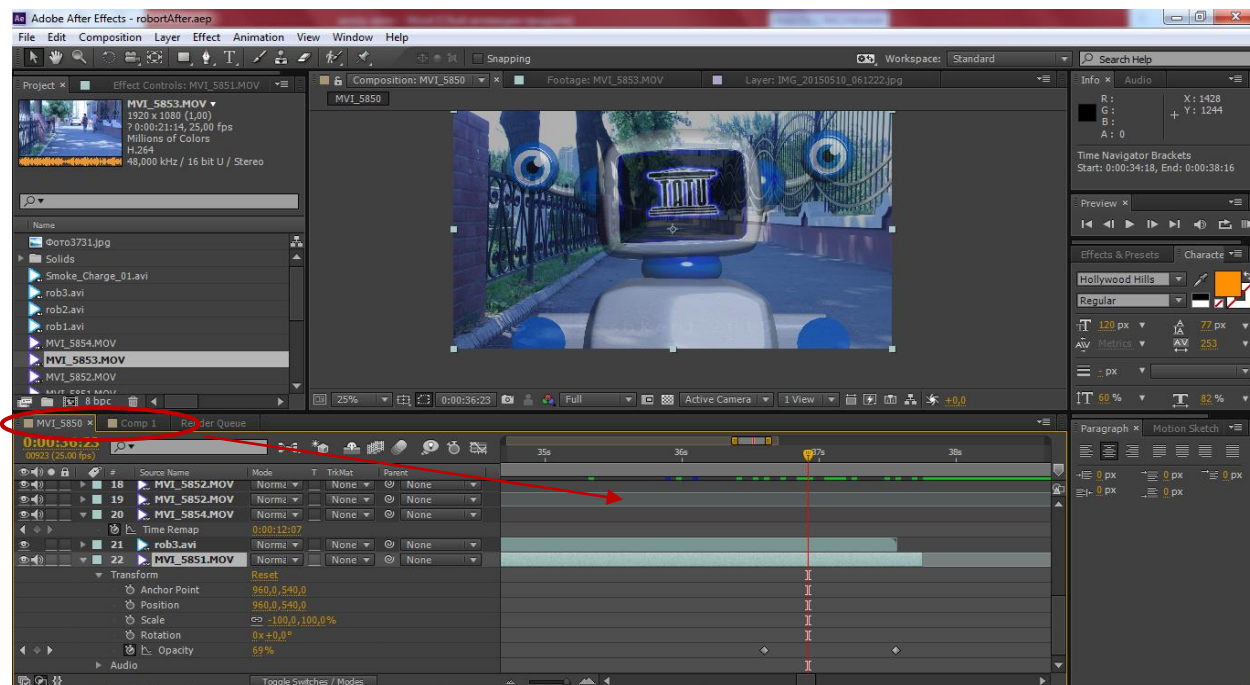


3.31-rasm. text, rasm bilan ishlash va rang berish.

Video rolikning so'ngi lavhasida personajni yo'qolib qolish jarayoni ustida amallar bajariladi:

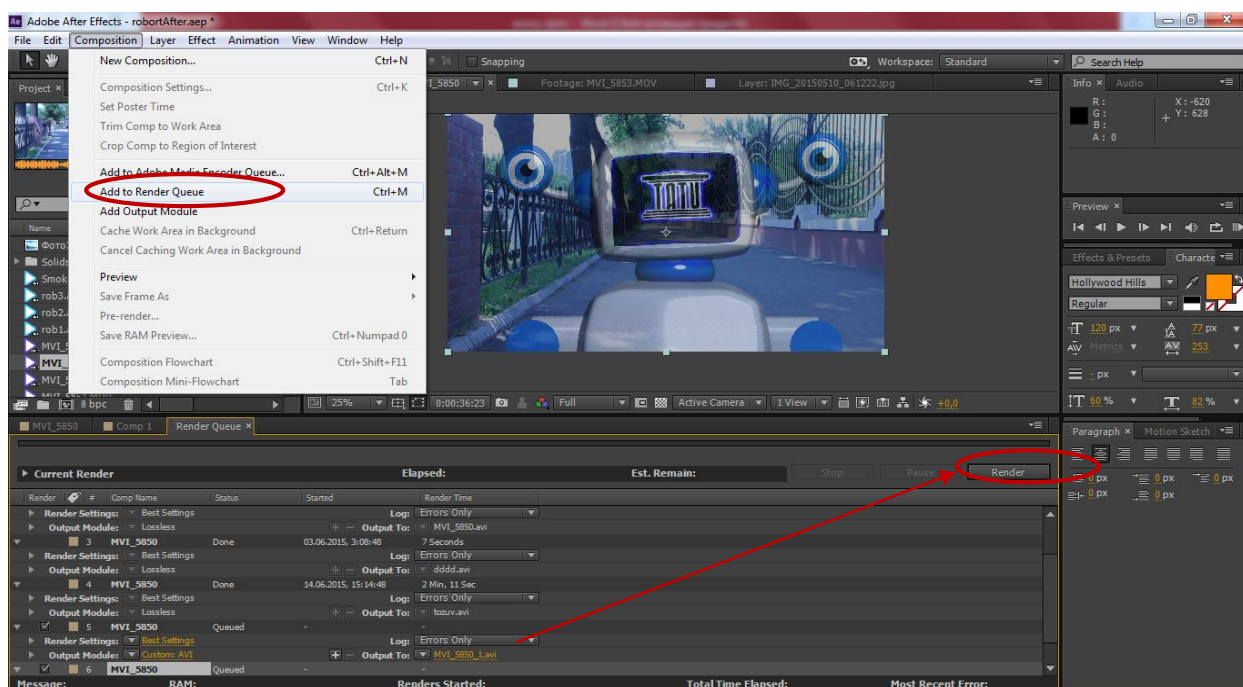


3.32-rasm. video rolikni tugash jarayoni.



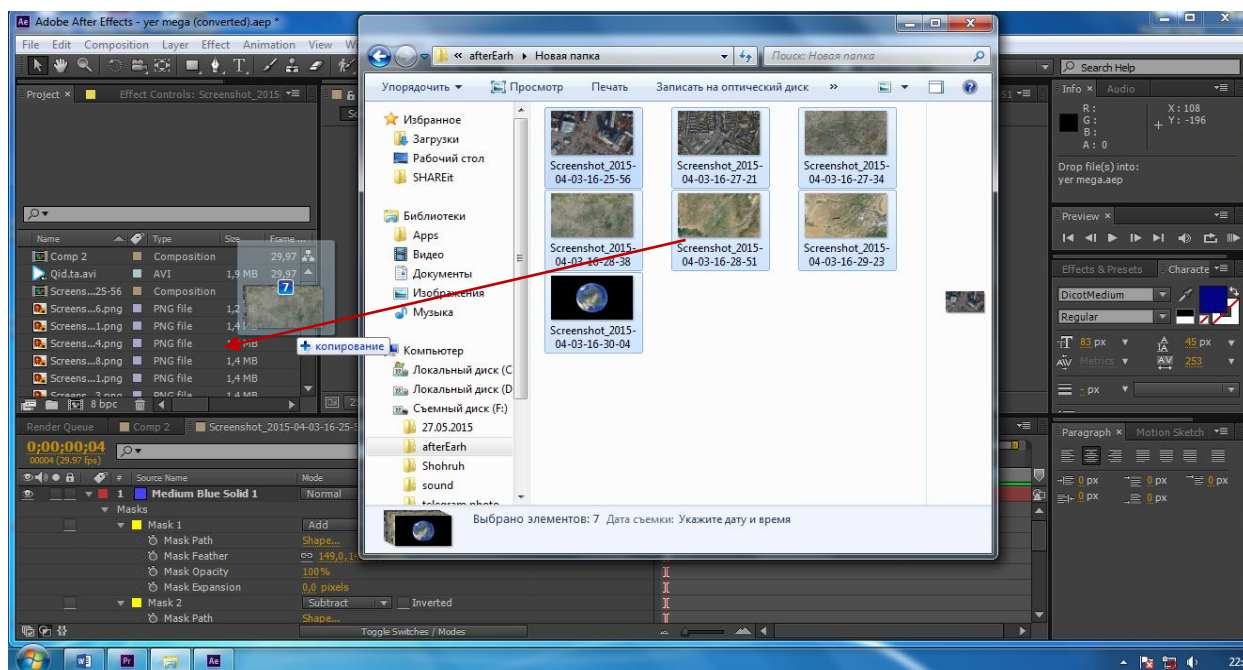
3.33-rasm. video rolikni tugash jarayoni.

Video rolikni render jarayonini amalga oshirish uchun boshqaruv panelidan “Composition” paneli orqali “Add to Render Queue” bo’limi tanlanadi va sichqoncha orqali “Render” tugmasi bosiladi:



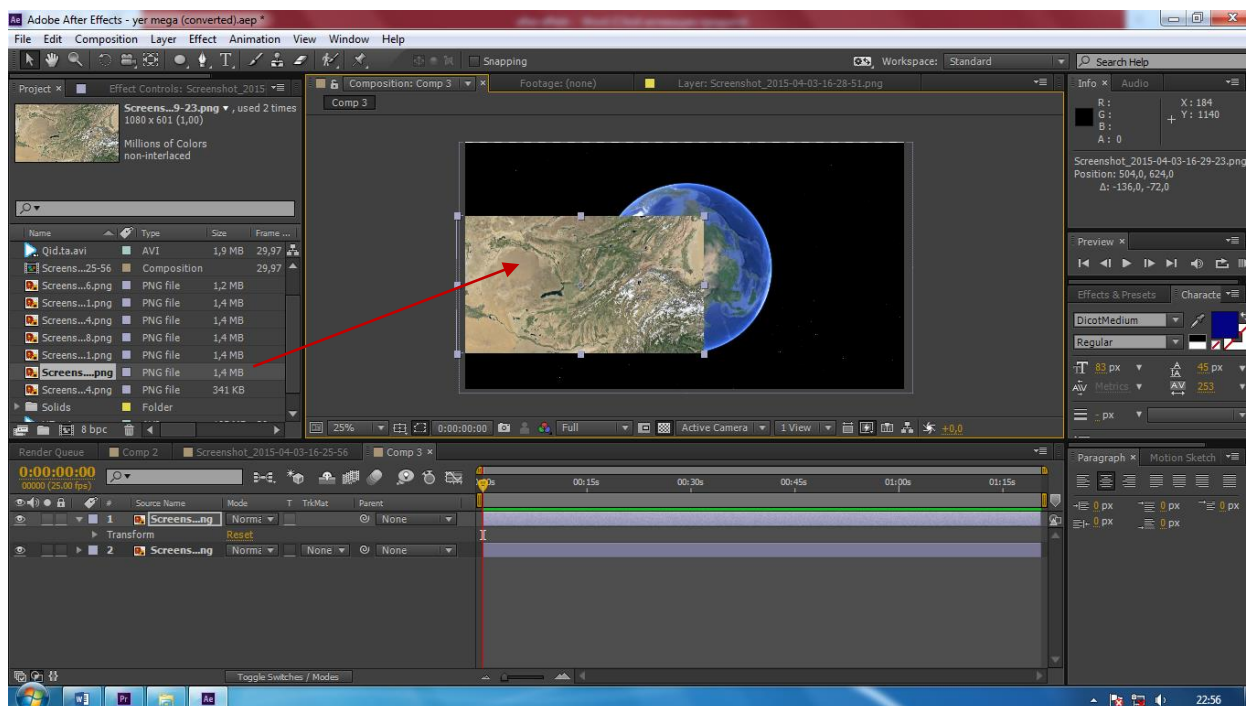
3.34-rasm. render jarayoni

Video rolikni boshlanish qismi va animatsiyasini tayyorlash uchun kerakli rasmlardan foydalanib ularni dastur kutubxonasiga yuklab olinadi:



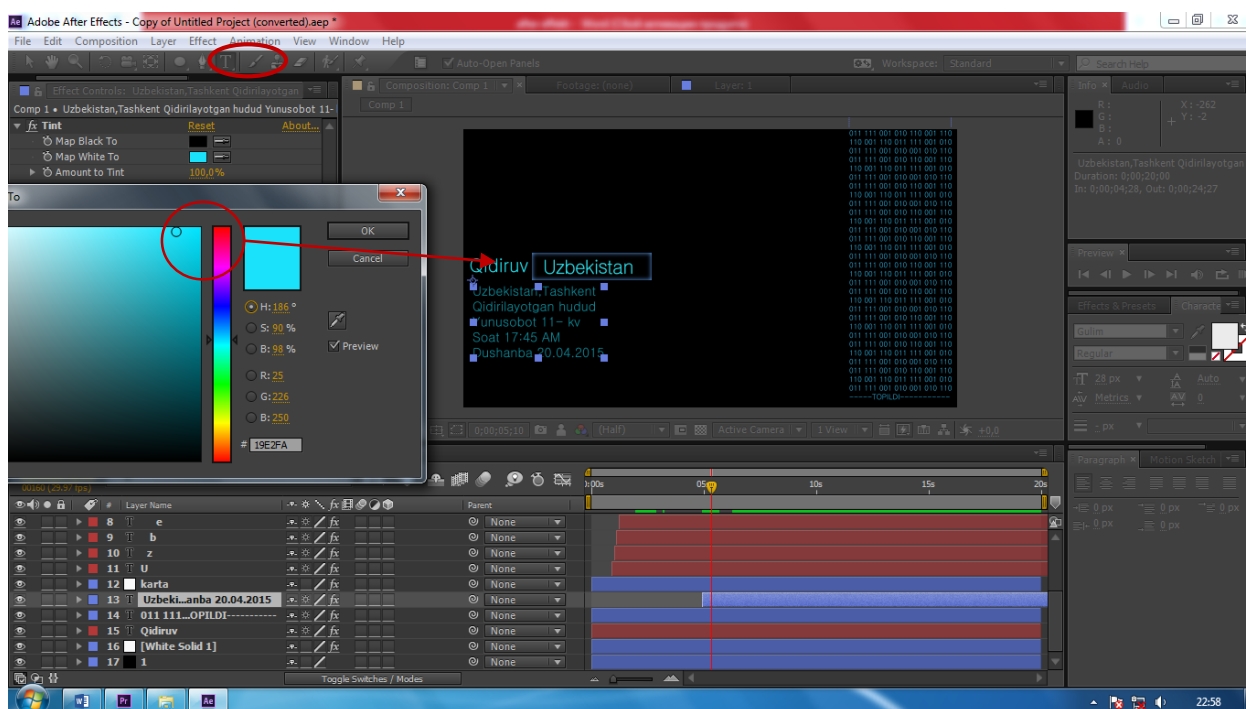
3.35-rasm. video rolik uchun title tayyorlash.

Yuklab olingan fayllarni ketma-ketlik bilan joylashtirib chiqiladi:



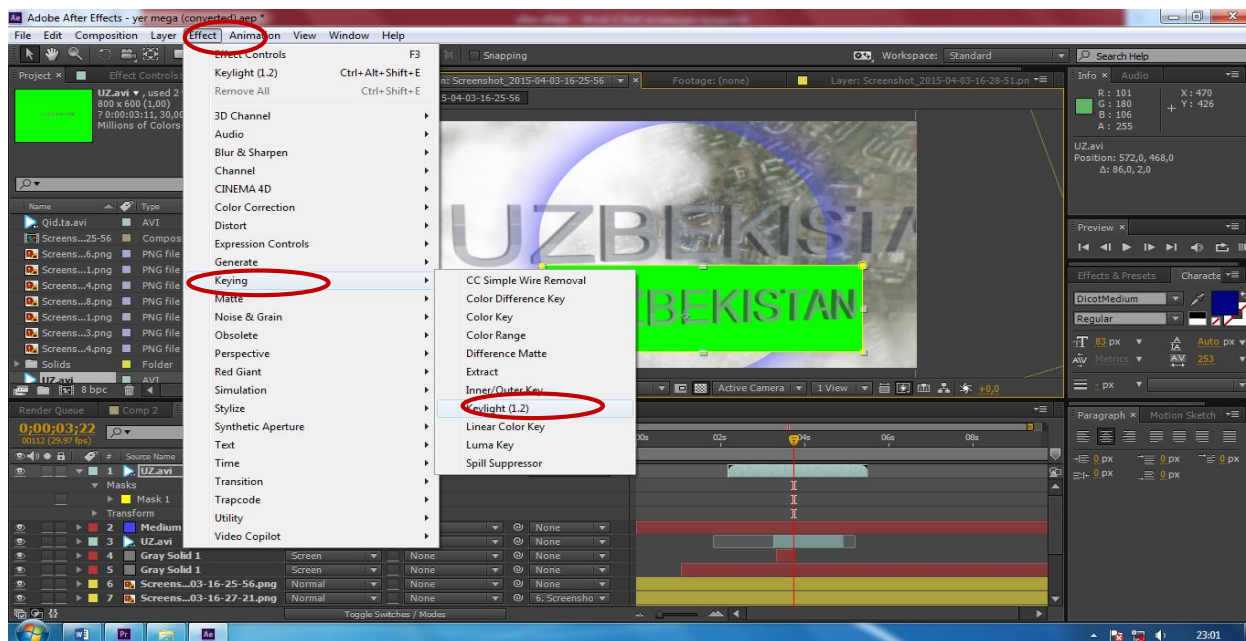
3.36-rasm. video rolik uchun title tayyorlash.

Video rolikni dastlabki yozuvlarini hosil qilib ularga rang berish jarayonini “Text” bo’limi orqali amalga oshiriladi:



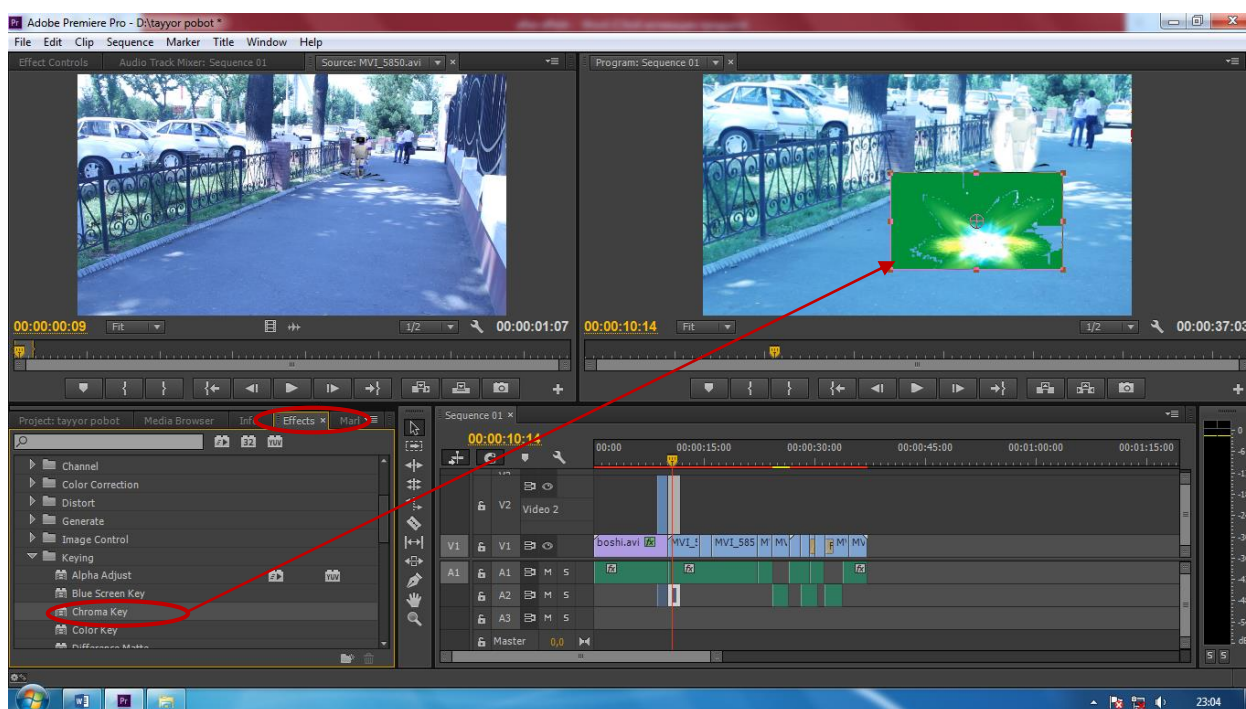
3.37-rasm. text, bilan ishlash va rang berish.

Autodesk 3D Max dasturida hosil qilingan harakatlanuvchi “UZBEKISTAN” roligini Adobe After Effects dasuri kutubxonasiga “Import” qolib olinadi va yashil fonni “Effect” bo’limidan foydalanib “Keylight(1.2)” orqali yashil fonni qirqib olinadi:



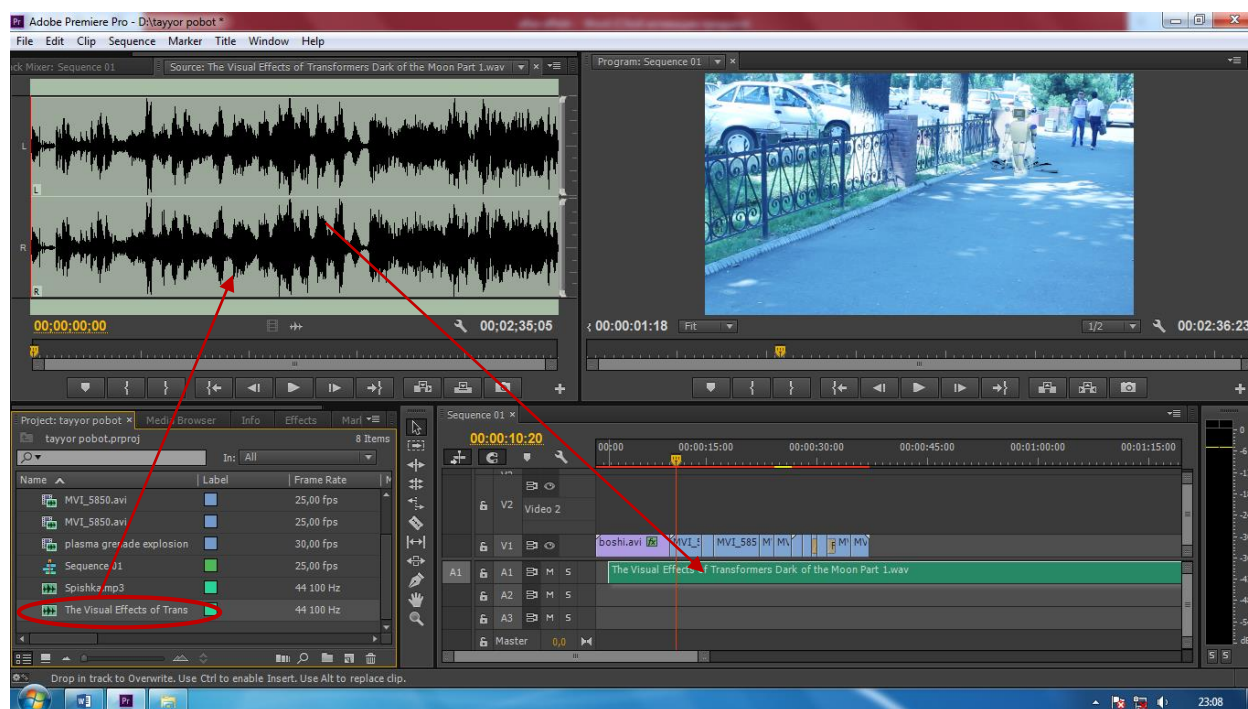
3.38-rasm. yashil fonni qirqib olish

Adobe Premiere Pro dasturida personaj roligini montaj jarayonida qo’shimcha effekt va plaginlardan foydalanish imkonini beradi:



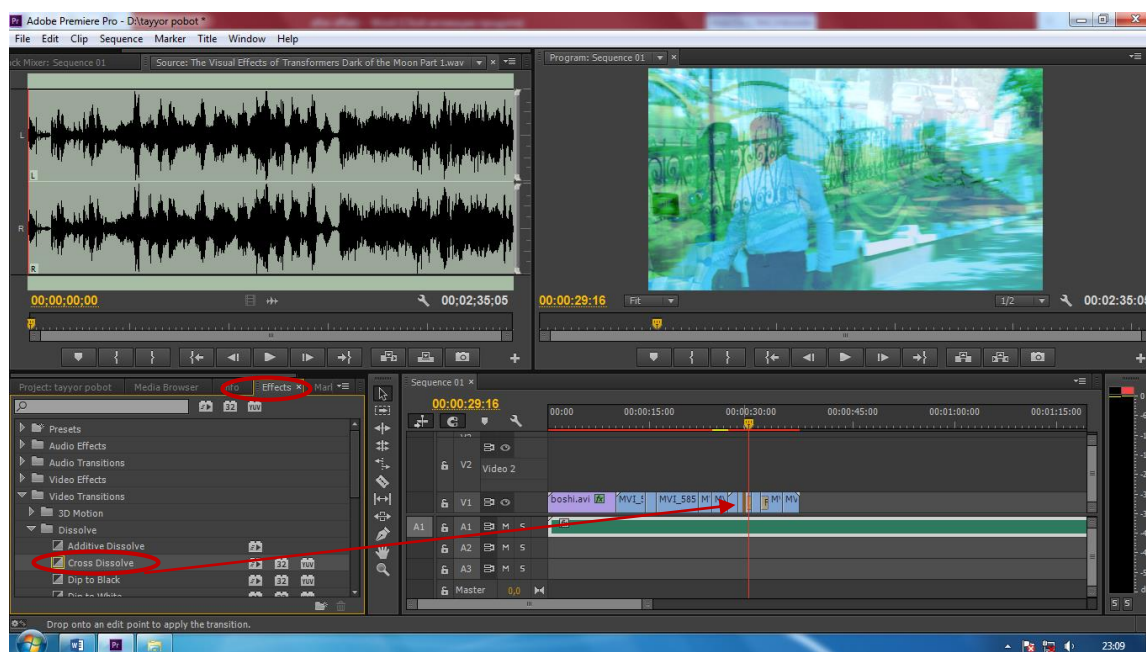
3.39-rasm. effekt va plaginlardan foydalanish

Tayyor bo'lgan video rolikni ovoz berish jarayonini ham Adobe Premiere Pro dasturi orqali amalga oshiriladi va kerakli ovozni dastur kutubxonasiga yuklab olinadi:



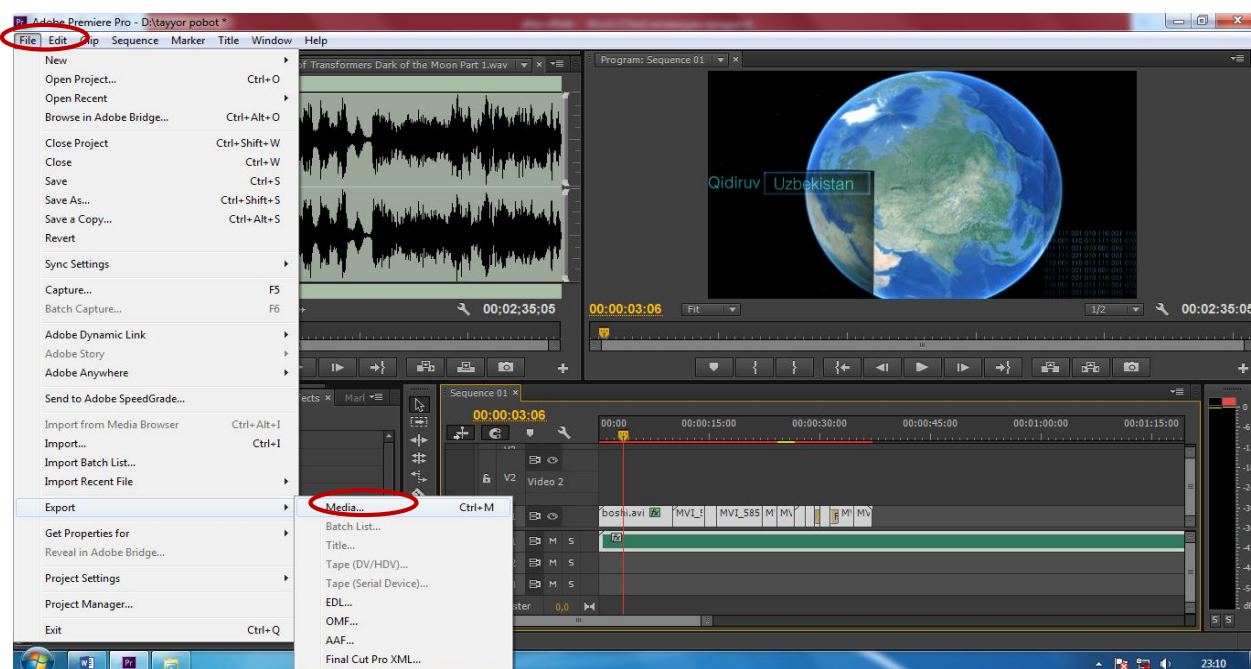
3.40-rasm. ovoz berish jarayonini

Video rolik kadrlarini bir-biriga bog'lash uchun "Effects" bo'limidan foydalangan holda amalga oshiriladi:



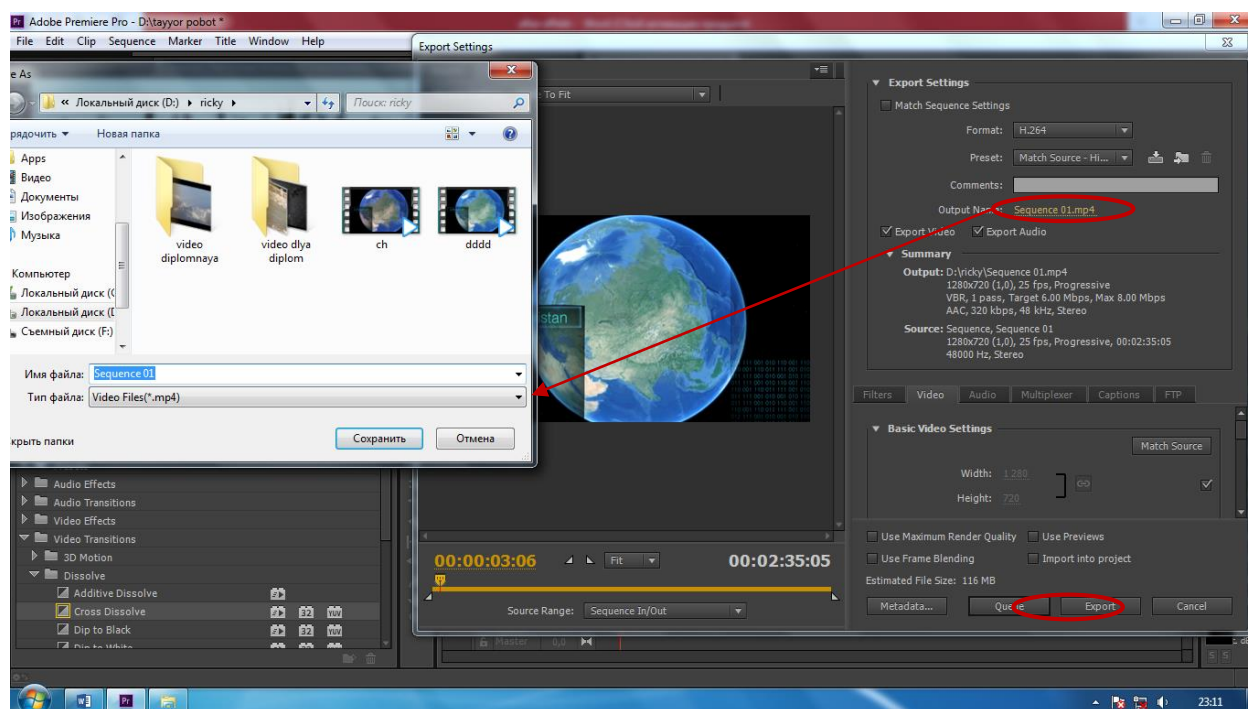
3.41-rasm. video rolikga effect berish

Video rolik ustida render jarayonini amalga oshirish uchun boshqaruv panelidan “File”bo’limiga murojat qilib “Export” tanlanadi:



3.42-rasm. render jarayoni.

Video rolikni format turi va uning saqlanish joyi ko’rsatilib “Export” tugmasi bosiladi:



3.43-rasm. render jarayoni.

III bob bo'yicha xulosa

Uchunchi bobda ushbu Bitiruv malakaviy ishimni yaratilish ketma-ketligi borasida fikr yuritilgan. 3DS Max dasturida uch o'lvhovli personaj 3D modelini yaratishda dasturning qanday bo'limlaridan va qanday instrumentlardan foydalanilgani, textura va shakllar berish to'risida batafsil malumot keltirilgan. 3D modeli tayyor holga kelgandan so'ng unga animatsiya berish uchun After Effects dasturiga Import qilib shu dastur yordamida animatsiya berish amalga oshiriladi. Bu dastur orqali personajni 3d modelini Import qilganimizdan keyin obyektning har bir qismiga beriladigan texturalarni berganimiz Men bu bobda uuch o'lchovli personajni 3D modelini yaratish davomida 3DS Max va After Effects, Adobe Primeire Pro dasturlari imkoniyatlaridan foydalanib bilmagan qismlarimni o'rganib bilimimni yanada mustahkamladim.

IV bob. Hayot faoliyati xavfsizligi va ekologiya

4.1. Mehnatni muhofaza qilishning ilmiy usullari va ularni tahlil qilish

Mehnatni muhofaza qilishning ilmiy metodi - ishlab chiqarishda travmatizm va kasbiy kasallanish sabablarini tahlil qilish, mehnatning xavfsiz va zararsizligi nuqtai nazaridan texnologik jarayonlarni bajarishning usul va vositalarini o'rganish, bajarilayotgan ishlarning xavfsiz va zararsiz usullarini kompleks ishlab chiqishdir.

Ishlab chiqarish travmatizmining kelib chiqishidagi ma'lum qonuniyatlarning aniqlanishi loyihachilarga profilaktika tadbirlari ishlab chiqish imkonini beradi.

Ishlab chiqarish jarayonida mehnat muhofazasi muammolarini tadqiqot qilishda bu muammolarni texnologik jarayonlar, jihozlar, ishlab chiqarish va mehnatni tashkil etish bilan chambarchas bog'lash kerak.

Mehnatni muhofaza qilish masalalarining hal etilishi texnikaviy xavfsizlikni to'la ravishda ta'minlashi, ishlab chiqarish unumdorligi oshirilgan holda jismoniy mehnatni yengillashtishga qaratilgan bo'lishi lozim.

Muxandislik mehnatni muhofaza qilish ilmiy usullardan foydalanib, inson-ishlab chiqarish muhitini har tomonlama tadqiqot qiladi. Masalan, mehnat sharoitlarini tadqiq qilishda mehnat jarayonida kishi salomatligi va ish qobiliyatiga ta'sir ko'rsatuvchi ishlab chiqarish muhitning kompleks omillari ko'rib o'tiladi. Bu omillarga quyidagilar kiradi: ishlab chiqarish mikroiqlimi, havo muhiti, zararli nurlanishlar, mehnat intensivligi, jamoadagi sotsial-psixologik sharoit. Texnika taraqqiyoti tufayli mehnatni muhofaza qilish sohasida yangidan-yangi muammolar paydo bo'lmoqda. Bu muammolar ularni ishlab chiqarish ishlariga yangi texnologik jarayolarni joriy qilishdan avval, loyihalash bosqichidayoq tezlik bilan hal etishni talab qiladi. Mehnatni muhofaza qilish masalalarini hal qilishda ortda qolish, mehnat resurslarning qaytarib bo'lmaydigan yo'qotilishiga va moddiy zararga olib keladi.

Mehnatni muhofaza qilishni har tomonlama tadqiqot qilish ximiya, fizika, matematika, gigiena, fiziologiya, psixologiya va boshqa fanlarning turli sohalari uslublaridan foydalanishni taqozo qiladi.

Travmatizm va kasbiy kasallanishlarni tahlil qilish baxtsiz hodisa va kasallanishlarni yuzaga keltirgan qonuniyatlarni ilmiy jihatdan asoslashga imkon beradi.

Baxtsizhodisa - inson organizmining ish qobiliyatini yo'qotishga olib keladigan to'satdan jarohatlanishidir. Ishlab chiqarishda baxtsiz hodisa, tasodifan yoki o'z-o'zidan sodir bo'lmaydigan, unga ishlab chiqarish operatsiyalarini bajarishda xavfsizlik qoidalari talablaridan turlicha chetga chiqishlar sabab bo'ladi.

Korxona va tashkilotlarda travmatizm hamda kasbiy kasalliklar baxtsiz hodisa va kasbiy kasalliklarni tekshirish dalolatnomalari bo'yicha tahlil qilinadi.

Travmatizm sabablarini tahlil qilishning statistik, topografik, monografik, iqtisodiy metodlari bor.

Statistik usul - baxtsiz hodisalar haqidagi dalolatnoma ma'lumotlarini statistik ishlashga asoslangan. Bu usul baxtsiz hodisalarni ma'lum belgilar: kasblar bo'yicha, travma olish paytida bajarilayotgan ishlar turi bo'yicha, jarohatlangan kishining ish staji, travma xarakteri, uning sabablari bo'yicha guruhlashga asoslangan. Bunday statistik ishlashning tahlili natijasida olingan ma'lumotlar baxtsiz hodisalarning eng ko'pi travmalarning qaysi sabablari va turlariga to'g'ri kelishini aniqlashga imkon beradi. Buning asosida xavfsizlik texnikasi holatini yaxshilash va baxtsiz hodisalarni keltirib chiqaradigan sabablarni yo'qotish bo'yicha konkret tadbirlar ishlab chiqiladi.

Travmatizm sabablarini o'rganishning topografik usuli - shunga asoslanganki, unda qurilish, uchastka, tsex rejasida baxtsiz hodisalar yuz bergan joylarga shartli belgilar qo'yiladi. Bu bilan alohida uchastkalarda yuz berib turadigan baxtsiz hodisalar chastotasi haqida yaqqol ko'rgazmali tasavvur hosil bo'ladi. Topografik usulning majburiy sharti barcha baxtsiz hodisalarni (hattoki, jarohatlangan kishining 1 kundan kam vaqtga o'z mehnat qobiliyatini yo'qotishga olib kelgan mikrotravmalarni ham) ketma-ket ravishda va darhol qayd qilishdir.

Monografik usul - shundan iboratki, bunda barcha ishlab chiqarish sharoiti batafsil tekshiriladi hamda butun tsex yoki uchastkadagi baxtsiz hodisalarning sabablari o'rganiladi. Bu holda texnologik va mehnat jarayonlari, transport, mashinalar, asbob-uskunalar, individual himoya vositalarining yoritilishning holati va boshqalar topshiriladi. Bunda barcha xavflar, shuningdek, baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin bo'lgan xavflar aniqlanadi.

Iqtisodiy usul - shunga asoslanganki, bunda ishlab chiqarishda baxtsiz hodisalar va kasbiy kasalanishlar oqibatida yetkazilgan moddiy zarar hisoblanadi. Iqtisodiy yo'qotishlar quyidagi harajatlardan yig'iladi: kasallik varaqlariga haq to'lash, ishdan ketgan ishchilar o'rniga yangi qabul qilinganlarini o'qitishga qilingan harajatlari, buzilgan qurilmalar, asbob-uskuna va materiallar narxi shuningdek, ishlovchilarning jarohatlangan kishini kuzatib borishiga ketgan vaqt, mehnat unumdorligi pasayganligi tufayli yo'qotishlar, yomon mehnat sharoitlar natijasida ishlovchilarning qo'nimsizligi tufayli yo'qotishlar. Travmatizm va kasbiy kasalanishdan kelgan moddiy zararni hisoblash natijalari yil davomidagi harajatlari yoki boshqa vaqtdagi xavfsizlik texnikasi bo'yicha amalga oshirilgan texnikaviy va tashkiliy tadbirlarga qilingan harajatlari bilan taqqoslanadi. Tahlilning iqtisodiy usuli mehnatni muhofaza qilish uchun ajratilgan mablag'larni ancha samarali sarflashga imkon beradi.

Baxtsiz hodisalar va kasbiy kasalliklar profilaktikasining barcha tizimlari faqat ularning sabablarini chuqur tahlil qilishga asoslanish mumkin. Lekin, ishlab chiqarishda travmatizm sabablari turlichadir, shuning uchun baxtsiz hodisa va kasbiy kasalliklar sabablarining biron-bir tasnifini tavsiya qilish ancha qiyin.

4.2. Nurlanish normalari

Radiaktiv izotoplar bilan ish bajariladigan sanoat korxonalarida, bu korxonalarda to'g'ridan-to'g'ri shu izotoplar bilan ishlayotganlardan tashqari, qo'shni xonalarda boshqa ishlar bilan shug'ullanayotganlar, shuningdek sanoat korxonasi joylashgan zonada yashovchilar ham birmuncha radiaktiv nurlanishlar ta'siriga tushib qolishlarini xisobga olish kerak. Ishchilarni va boshqa ishlar bilan radiaktiv zonalarda shug'ullanayotgan va yashayotgan shaxslarning xavfsizligini ta'minlashning asosiy vositalari: xavfsizlik oraliq masofalari bilan ta'minlash, nurlanish vaqtini kamaytirish, umumiy muhofaza va shaxsiy himoya vositalaridan foydalanishdir. Bunda radiaktiv nurlanishlar miqdorini o'lchash asboblaridan foydalanib nurlanish dozasini bilish muhim ahamiyatga ega.

Ionlashtirilgan nurlanishlardan ishchilarni saqlash qoida va normalari hamda qo'llaniladigan himoya vositalari juda xilma-xildir.

Radiaktiv nurlanishlar kishi organizmining hammasiga birdan ta'sir ko'rsatmasdan, ba'zi bir a'zo va xujayralarini ko'proq zararlashi aniqlangan. Shuning uchun ham nurlanishning umumiy dozasi emas, balki organizmning qaysi qismida radiaktiv nurlanuvchi moddalar yig'inganligi hisobga olinadi. Chunki bu yig'ilgan qismlardagi radiaktiv moddalar butun organizm falokatini ta'minlashi mumkin.

Shuning uchun radiaktiv nurlanishlar xavfsizlik normalari NRB-76 bo'yicha, yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan dozalar ichki va tashqi nurlanishlar bo'yicha belgilanganda, nurlanuvchilar toifasi va xavfli a'zolar xisobga olinadi.

A-toifasi: ionli nurlanishlar manbalarida mehnat qilganliklari sababli, nurlanish ta'siriga duchor bo'lishi mumkin bo'lgan shaxslar.

B-toifasi: nurlanishlar bilan ish olib boradigan sanoat korxonasi joylashgan joyda, yoki unga yaqin zonalarda yashovchi shaxslar.

V-toifasi: mamlakatning hamma aholi yashash punktlari.

Ichki va tashqi nurlanishlar uchun yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan doha inson organizmining muhim qismlarini 3 guruhga bo'lish bilan belgilanadi:

I - butun tana, qizil suyak iligi;

II - muskullar, qalqonsimon bez, yog' to'plovchi xujayralar, jigar, buyrak, taloq, ovqat hazm qilish a'zolari, o'pka, ko'z qorachig'i va boshqalar;

III - suyak to'qimalari, qo'l terisi, yelka, boldir va tovonlar.

A toifasiga kiradigan ishchilarning muhim xavfli a'zolarining ichki va tashqi nurlanishda yo'l qo'yiladigan dozasi quyidagicha:

Xafli organlar va xujayralar guruhi	Yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan doza (ber)	
	1 kvartalda	1 yilda
I	3	5
II	8	15
III	15	30

Nurlanish ta'siridagi kishilar Toifalari	Yo'l qo'yilishi mumkin bo'lgan doza (yiliga bor hisobida, xafli organlar guruhlar uchun)		
	I	II	III
A	5	15	30
B	0,5	1,5	3

Har qanday holatda ham 30 yil davomida yig'ilgan doza yo'l qo'yish mumkin bo'lgan dozadan 12 martadan ko'p bo'lmasligi kerak.

Ishchilarning ichki nurlanishlarini kamaytirish uchun radiaktiv moddalarni ochiq holatda ishlatishga yo'l qo'ymaslik, odam ichki a'zolariga, xonadagi havo muhitiga tushib qolmasligini ta'minlash, shuningdek radiaktiv moddalar bilan qo'l, kiyim va xonadagi jihozlar yuzasini zararlanishdan saqlash kerak. Ochiq holda

ishlatilganda ichdan nurlantirish xavfli bo'lganlar radiaktiv moddalar 5 guruhga bo'linadi.

A - nihoyatda yuqori nurlanish aktivligiga ega bo'lgan izotoplar;

B - yuqori nurlanish aktivligiga ega bo'lgan izotoplar;

V - o'rtacha nurlanish aktivligiga ega bo'lgan izotoplar;

G - kichik nurlanish aktivligiga ega bo'lgan izotoplar;

D - nurlanish aktivligi juda kam bo'lgan izotoplar;

Radiaktiv moddalar bilan ishlaganda, radiaktiv modda zarralari ish joylarini, odamning qo'llari va boshqa ochiq tana qismlariga o'tirib qolishi, havo muhitiga o'tib qolishi va u yerda radiaktiv nurlanish manbalari xosil qilishi mumkin. Shuningdek bu radiaktiv changsimon moddalar nafas yo'llari yoki teri orqali organizm ichki a'zolariga kirib qolishi mumkin.

Terining nurlanish dozasini katta aniqlik bilan xisoblash imkoniyatlari bor. Buning uchun ish bajarilayotgan zonaning zararlanish darajasi aniqlanadi. Bunda ishlatilayotgan moddaning aktivligi va zararlangan yuzaning kattaligi hisobga olinadi.

Ichdan nurlanish dozasini hisoblash ancha qiyin, chunki u bir qancha omillarga bog'liq. Teri, shaxsiy muhofaza aslahalari va xonalar ishchi yuzalarining yo'l qo'yiladigan zararlanish darajasi aniqlanmaydi. Bular radiaktiv moddalar bilan ishlashda orttirilgan tajribalarga asoslangan sanitariya qoidalarida belgilanadi.

4.3. Ekologik muammolarning tarkib topishi va ularni yechimlari

Xalq ho'jaligining barcha tarmoqlarida chiqindi deb nomlanuvchi har xil qo'shimcha mahsulotlar ko'p miqdorda tashlanmoqda va ular tabiatni iflos bo'lishiga sabab bo'lmoqda. Atmosfera sanoat korxonalaridan chiquvchi zararli gaz-changlar bilan ifloslanmoqda. Xususan, Olmaliq, Angren, Farg'ona, Qarshi, Navoiy, Jizzax, Toshkent, Chirchiq, Bekobod, Samarqand shaharlari bir necha yuz va o'n ming tonna chiqindi chiqaradi. Avtomobil transporti atmosfera havosini ko'proq ifloslantiradi. Ya'ni 80% atmosferani ifloslanishga sabab bo'lmoqda. Yer yuzining turli hududlarida o'ziga xos ekologik muammolar shakllanganligi, bularning ko'lami va mohiyati jihatidan mahalliy ekologik muammolar deyiladi. Mahalliy ekologik muammolarni o'sha joy tabiati, aholisi uchun ekologik, ijtimoiy - iqtisodiy va ma'naviy jihatidan jiddiyligi ayon.

Yer yuziasining namgarchilik hududlarida botqoqliklarining quritilishi, qurg'oqchilik mintaqalarida sun'iy sug'orishga o'tish, suv omborlarini barpo etish, yaylov chorvachiligini rivojlantirish, ishlab chiqarish korxonalrini qurilishi kabi jarayonlardagi ayrim nomunosibliklar, hamda insonning ba'zi palapartish faoliyati mahalliy ekologik muammolarni negizi bo'lib hisoblaniladi.

Suv omborlarini qurilishi sug'oriladigan yerlarni maydonining kengayishi, arzon elektr energiya ishlab chiqarish, aholi yashash manzillarini suv bilan ta'minlash, suv yo'laridan foydalanish imkoniyatlarini orttirish va yaxshilashda hamda dam olish makonlari tashkil etishda muhim ahamiyatga egadir. Biroq suv omborlari katta hududda foydalaniladigan yerlarni o'z qariga tortadi. To'g'ondan quyida daryo suv rejimini o'zgarishi oqibatida daryo qayiridagi o'tloq o'rmonlarning qurishi, qayir tuproqning mahsuldorligi pasayishi kuzatiladi. Shuningdek yuqori kengliklarda qurilgan suv omborlari atrofdagi yerlarni botqoqlashishiga sabab bo'lmoqda, bu esa qurg'oqchil mintaqalarida bu jarayon tuproqni sho'rlanishiga olib keladi. Mutahasislarning fikricha suv omborlarining tabiiy muhitga ta'siri asosan 4 ta geotexnik tizim bosiqchida

namoyon bo'ladi: gidrometeorologik, tuproq-biologik, landshaft va ijtimoiy - iqtisodiy.

Chorvoq suv ombori ishga tushirilgandan so'ng, o'tgan dastlabki 10 yil mobaynida atrof hududida 1778 ta turli kattalikdagi jarlar paydo bo'lgan, o'nga yaqin surilma harkatlar ko'zatilgan, suv omboridan shimolda joylashgan mintaqalarda yer osti suvlarining sathi ko'tarilishi tuproqning botqoqolanishiga sabab bo'lgan. Suv omborining janubida, bug'lanish kuchli bo'lganligi sababli maydonlarda ikkinchi darajali sho'rlanish sodir bo'lgan. Bu ikkala holat hududi iqtisodiy rivojlanishga jiddiy ta'sir ko'rsatmokda.

O'zbekistonda, hususan butun Markaziy Osiyoda sug'orma dehqonchilik rivojlanishi oqibatida 1936-1989 yillar mobaynida 168 ta antropogen ko'llar vujudga kelgan, ular 6344550 km² maydonni tashkil qiladi. Demak, ushbu ko'llarning ham atrof-muhitga ta'siri bo'lishi tabiiydir. Mirzacho'lning shimoliy-g'aribda joylashgan Tuzkon cho'li qadimda sho'rxoq va qumli massadan iborat bo'lib, yer suv osti sathi 10-20 m chuqurlikda bo'lgan. Ko'lning paydo bo'lishi bilan yer osti suvlarining sathi 1-3 m ko'tarilgan va kuchli bug'lanish tufayli suv havzasi ta'siridagi sug'oriladigan yerlarda tuproqlar sho'rlanishga uchrab qishloq xo'jaligida foydalanishga yaroqsiz holiga kelib qoldi.

O'zbekistonda cho'lga aylanish jarayonlari alohida tashvishli holatdir. Bu faqatgina cho'l hududlarining kengayib borishidagina emas, balki biologik mahsuldorlik darajasining o'zgarishida ham namoyon bo'ladi. Cho'lga aylanib borish ma'lum darajada ijtimoiy-iqtisodiy keskinlikka chorvachilik mahsuldorligini pasayishga va kasallik kelib chiqishiga (o'sishiga) sabab bo'ladi. Cho'lga aylanib borishning asosiy sababi - suvdan noto'g'ri foydalanish va ma'lum darajada - iqlim o'zgarishi tufayli hududlarda suv rejimini o'zgarishi tushuniladi. Orol bo'ylarida, Ustyurt tizimi, Qoraqum, Qizilqum cho'llarida, Tyan-Shan va Pomir tog' yon bag'rlarida ayniqsa cho'lga aylanish jarayonlari tez ketmoqda.

Ekin maydonlari, yer resurslari doimiy ravishda turli xildagi eroziyalardan zararlanmoqda. Shu jumladan suv eroziyasi- 2790 ming gektar (sug'oriladigan - 339 ming gektar), shamol eroziyasiga- 20478 ming gektar (sug'oriladigan-2262

ming gektar), bir vaqtning o'zida ham suv, ham shamol eroziyasidan 2005 ming gektar (sug'oriladigan-341 ming gektarda) zararlangan.

Surxandaryo, Toshkent, Namangan, Andijon viloyatlarida eng ko'p darajadagi suv eroziyasidan zararlangan, bu hududlarda 50-60% qishloq xo'jalik maydonlari eroziyaga duchor bo'lgan. Shahar va qishloq aholisi turadigan joylarida 20% dan ortiq hududlarni kuchli suv bosgan.

Turkmanistondagi Qoraqum kanali Amudaryodan har yili 10 km³. atrofida suv oladi. Kanal ishga tushgandan buyon o'tkan 40 yil mobaynida cho'l hududlari tabiatida kuchli o'zgarishlar ro'y berdi, hatto-ki ko'plab yangi tabiiy geografik majmualar hosil bo'lishiga sabab bo'ldi. Agar kanal uzunligi 1100 km. ortiq, yon atrofiga ta'siri 1-30 km. ekanligi yuzasidan taxlil qiladigan bo'lsak, kanal nafaqat ijobiy, balki mintaqa uchun keltirayotgan jiddiy ekologik ijtimoiy-iqtisodiy salbiy ta'sirlarini payqash mumkin.

Qizilqumning ayrim hududlarida qorako'l qo'ylarini tartibsiz boqish, butalarni kesilishi, geologik qidiruv ishlarni va qurilishlar olib borilishi tufayli ekologik vaziyatlar keskinlashmoqda. Cho'l qum tuprog'ining zichligi va qovushoqligi kuchsiz bo'lganligidan tezda harkatchan holatga keladi.

Chirchiq, Oxongaron, Surxandaryo va Qashqadaryoning lyoss bilan qoplangan yuqori terrasasida sug'orishda ishlatiladigan suvlarni dala chekkasiga chiqarish orqali jar eroziyasiga sabab bo'lmoqda. Bu esa iqtisodiy zararga olib keladi. Maxalliy ekologik muammolar yana yirik sanoat ob'ektlari issiqlik elektr stantsiyalari, tog' metallurgiya kombinatlari, qazilma konlar, yoqilg'i energetika majmualari va hokazolar tufayli ham yuzaga kelmoqda.

IV bob bo'yicha xulosa

To'rtinchi bobda hayot faoliyati xavfsizligi va ekologiya bo'yicha fikrlar yuritilgan. Biz hayotimiz davomida har qanday ish qilishimizdan yoki qanday joyda bo'lishimizdan qat'iy nazar hayot faoliyati xavfsizligiga va ekologiyaga rioya qilishimiz kerak. Atmosfera havosini, suv xavzalarini toza saqlash inson salomatligi bilan uzviy bo'liq bo'lgan muhim vazifa hisoblanadi. Shuning uchun ham xalq xo'jaligining barcha tarmoqlariga taaluqli bo'lgan muhim qonunlar qabul qilingan, tadbirlar ishlab chiqilgan. Kelajakda atrof-muhitni, tabiat muhofazasini ta'xshilash tabiat boyliklaridan unumli foydalanish haqida qarorlar qabul qilingan.

Xulosa

Hozirgi kunda film yoki multifilm uchun yaratilayotgan personajlarni yaratilish jarayoni va ularni yaratishda ishlatiladigan uch o'lchovli amaliy dasturiy vositalar va texnologik jarayonlarning roli juda katta. Jumladan zamonaviy uch o'lchovli dasturlar va montaj dasturlari yordamida personajni qanchalik aniq shakilda va reallikka yaqin qilib yaratilishi film yoki multifilmning salohiyatini oshirishda o'z natijalarini berib keayotganligini aytish kerak.

Ushbu bitiruv malakaviy ishining yakunida qo'yilgan vazifalar bajarildi va quyidagi natijalarga erishildi.

Filmning asosiy qahramonlaridan biri bo'lgan personajni va uni turlari bilan atroflicha tanishtirildi.

Personajni tayyorlash va uni harakatlantirish jarayonlarini o'rgandik.

Uch o'lchovli personaj yaratishda ishlatiladigan uch o'lchovli dasturlar haqida ma'lumotga ega bo'lindi.

Uch o'lchovli personajni ahamiyati va uni zamonaviy fantastik filmlar uchun qo'llanilishi o'rganildi.

Autodesk 3Ds Max dasturining imkoniyatlari va uch o'lchovli personaj yaratish uni harakatlantirish o'rganildi.

Adobe After Effects dasturining imkoniyatlari va effektlar bilan ishlash o'rganildi.

Adobe Premiere Pro videomontaj dasturining imkoniyatlari yordamida montaj jarayoni va ovozlar bilan ishlash amalga oshirildi.

Bundan tashqari uch o'lchovli personaj tayyorlashda zamonaviy uch o'lchovli va montaj dasturlarini qo'llash va ulardan samarali foydalanish haqida tavsiyalar berilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi «Axborot erkinligi printsiplari va kafolatlari to'g'risida» 2002 yil 12 dekabrda 439-II-son Qonuni
2. O'zbekiston Respublikasi prezidenti I.A. Karimovning 2012 yil 21 mart PQ-1730-sonli “Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini yanada joriy etish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi qarori
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “O'zbekiston milliy teleradiokompaniyasi tizimida yuqori texnologiyali teleradiokompaniyalardan foydalanish samaradorligini yanada oshirish chora-tadbirlari to'g'risidagi №PP-1088 01.04.2009 yil va №PP-1123 04.06.2009 yilgi qarori
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Karimov I.A.ning «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida» 2002 yil 30 maydagi PF-3080-son Farmoni.
5. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida» 2002 yil 30 iyundagi 200-son Qarori.
6. Qudratov A, G'aniev T, Yuldashev O', Yormatov G'.Y, Xabibullaev N, Xudoev F.D . «Hayot faoliyati xavfsizligi» maruzalar matni. Toshkent 2005 y
7. Yuldashev O.R., Sapaev Sh.M., va boshqalar «Hayot faoliyati xavfsizligi» fanidan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma. Toshkent 2010 y
8. Salimov X.V. «Ekologiya» Ruscha-o'zbekcha izohli lug'ati 718 Toshkent 2009 y.
9. Muhammadiev A. Sh, Rasulbaev M.M, Isayeva M.O', Qayumova G.A. "Kompyuter grafikasi va dizaynning amaliy dasturiy vositalari" fanidan metodik qo'llanma Toshkent 2016 y.
10. Смолин Артем Александрович «Основы трехмерного моделирования» Красноярск 2008 г.

11. Nazirov SH.A., Nuraliyev F.M, Tillayeva M.A. Uch o'lchovli modellashtirish O'quv qollanma Toshkent 2012 y.
12. Kiryanov D. "Adobe Premiere Pro". O'quv qo'llanma. 2005 y. Format: PDF. ISBN: 5-94157-420-7.
13. Reznikov F.N., Komyagin V.B. Shaxsiy komputerda videomontaj Adobe Premiere 6.x и Adobe After Effects 5.x. 2003 y.
14. Kiryanov Dmitriy, Kiryanova Yelena .O'quv qo'llanma Adobe Premiere Pro CS3. 2008 y.
15. www.3dunior.ru
16. www.google.ru
17. www.dastur.uz
18. www.wikipedia.org
19. www.videotuts.ru
20. www.3dgraphic.com