

## UCH O'LCHOVLI MODELLARNING POLIGONAL SIRTлари ORQALI SEGMENTLI YUZ ANIMATSIYASI USULLARI

**Kucharova ShaxloSobir qizi**

*Magistrant*

**Beknazarova Saida Safibullayevna**

*Rahbar:*

*(Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti)*

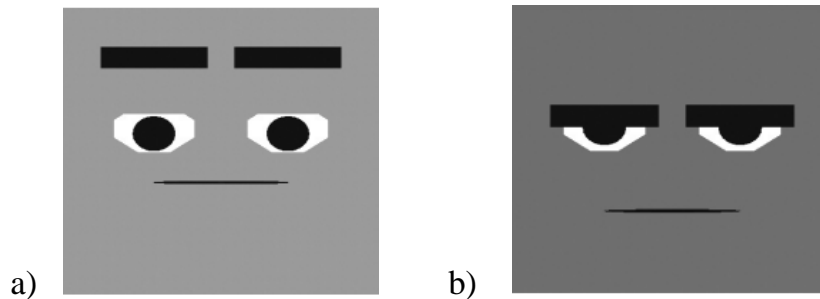
*(tel: +998936897632, e-mail: [shaxloxonsobirovna06@gmail.com](mailto:shaxloxonsobirovna06@gmail.com) )*

**Annotasiya:** Ushbu maqolada yaratilgan uch o'lchovli modellarning poligonal sirtlari orqali segmentli yuz animatsiyasi usullari yordamida bosh modelining egilishini, ko'z, qosh va qovoqlarning harakatlari misollari ko'rib chiqiladi.

**Kalit so'zlar:** ko'zlar, qovoqlar, qoshlar, lab, sinxronlash, uch o'lchovli model, animatsiya.

Box Head modeli ya 'ni ko'zlar, qoshlar hamda og'iz joylashtirilgan modelni olamiz, ushbu model yordamida boshning egilishi va ko'z qovoqlari harakati misollarini tasvirlanadi. Tegishli vositalar taqdim etiladi, so'ngra avval qurilgan yuz modeli ishlatiladi, imkoniyatlarni kengaytirish uchun bir qator ifodalar va his-tuyg'ularni qayta yaratish mumkin.

*Boshning egilishi.* Boshning egilishini o'zgartirish uchun Ctrl\_Face slayderini yuqoriga yoki pastga siljiting va qanchalik sezilarli ekanligi 1-rasmda ko'rinadi.



1-rasm. a) orqaga egilish; b) oldinga egilish

*Model interfeysi elementlarining funksiyalari va harakatlari*

<i>Element harakati</i>	<i>Modelning yuz hissiyotlari</i>
Box Head modelini yuqoriga/pastga siljitish	Boshni oldinga va orqaga burish
Box Head modelini o'ngga/chapga siljitish	Boshni chapga va o'ngga cheklangan darajada burish, bunda yuz faqat old tomondan ko'rinadi
Box Head modeli ko'zlarini yuqoriga/pastga siljitish	Belgilangan chegaralar ichida ko'zlarni yuqoriga va pastga siljitish, bunda havotirli ko'zlar namoyon bo'ladi
Box Head modeli ko'zlarini o'ngga/chapga siljitish	Belgilangan chegaralar ichida ko'zlarni o'ngga va chapga siljitish, bunda shubhali ko'zlar namoyon bo'ladi
Box Head modeli qovoqlarini yuqoriga/pastga siljitish	Ogohlikni qayta yaratish uchun yuqori ko'z qovoqlarini yuqoriga va pastga siljitish

Box Head modeli qovoqlarini o'ngga/chapga siljitish	Hissiy kuchni oshirish va kamaytirish uchun yuqori ko'z qovoqlarini chapga va o'ngga siljitish
Box Head modeli qoshlarini yuqoriga/pastga siljitish	Qoshlarni yuqoriga va pastga siljitish. Ma'lum chegarada amal qiluvchi ushbu hissiyot ajablanish yuz ifodasini bildiradi
Box Head modeli qoshlarini o'ngga/chapga siljitish	Qoshlarni yuqoriga va pastga siljitish. Ma'lum chegarada amal qiluvchi ushbu hissiyot ajablanish yuz ifodasini bildiradi

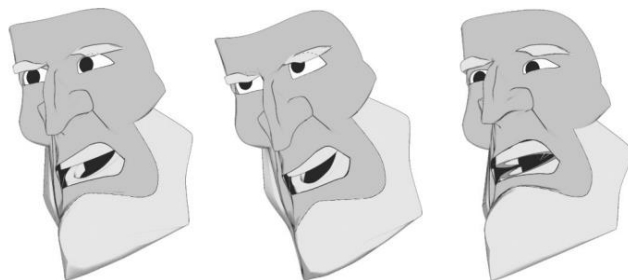
Ko'zlardagi konsentratsiya va chalg'itish qoidalari. Ko'z qoidalariga oid deyarli hamma narsa diqqatni diqqatni jamlash va diqqatni jalb qilish bilan bog'liq. Ushbu qoidalar harakatga asoslangan diqqatni jamlash, vaqt va beixtiyor chalg'itishni o'z ichiga oladi, bu esa tomoshabinlarni yo'qotishga olib kelishi mumkin.

Diqqat va harakat. Agar ko'zlar harakat qilsa, bu shunchaki emas ekanligini anglatadi. Odamlar biror narsani muhokama qilayotganda, ularning ko'zlari doimoharakat qilmaydi. Ammoko'zlar ma'noanglatishi lozim. Muayyan vaqtdan keyin ular yana harakatlana boshlaydilar va keyin yana to'xtaydilar.

Vaqt muhimligi. Yo'naltirilgan xarakter odatda nafaqat mos ko'rinishga, balki yuz ifodalariga, ayniqsa ko'zlarga ham bog'liq. Animatorlar ko'pincha hamma narsani harakatga keltirishi kerak bo'ladi. Ko'zlar odatda juda tez harakat qiladi, lekin konsentratsiya yoki zo'riqish illyuziyasini yaratish uchun ko'pincha ularning harakatini kechiktirish kerak. Va shuning uchun juda personajning nigohini biror narsaga biroz ushlab turishi o'rinli. Agar unday qilinmasa diqqat markazida bo'lgan nigoh juda tez, keyin keskinlik yoki uning illyuziyasi tezda yo'qoladi.

Uch o'lchovli modellarning poligonal sirlari orqali segmentli yuz animatsiyasi usullari yordamida bosh modelining egilishi tartibi - ushbu operatsiyalar ro'yxati to'liq emas, chunki ular ba'zi ishlab chiqarish masalalarini hal qilmaydi va og'iz bilan bir qator his-tuyg'ularni qayta tiklashni o'z ichiga olmaydi, ammoquyidagi asosiy ketma ketliklar juda muhim: lablarni sinxronlash, boshni egish (oldinga / orqaga), ko'zlar, ko'z qovoqlari, qoshlar.

*Bosh egilishi.* Bu operatsiyani ikkinchi navbatda bajariladi. Kadrda ko'rsatilgan katta sahnada labni sinxronlashtirgandan so'ng, birinchi navbatda harakatni to'liq o'sishda sahnalashtiriladi, so'ngra boshni egib, yaqinroq suratga olish uchun bosh egilishining ikkinchi ko'rinishi bajariladi. Bunda boshning egilishi personaj tanasining qolgan qismidan alohida element deb hisoblaniladi. Shunday qilib, boshning egilishi quyidagicha ko'rinishga keltiriladi (2-rasm):



2-rasm. Asosiy ko'rinish, boshning oldinga egilishi, orqaga egilishi.

*Ko‘zlar.* Bu bosqich boshning egilishi bilan butunlay teskari bo‘lishi mumkin. Aslida bu bosqichlar faqat ta‘lim maqsadlarida ular orasidagi farqlarni saqlab qolish uchun alohida bosqichlarga bo‘linadi. Ammo animatsiya amaliyotida ularni bir vaqtning o‘zida bajariladi. Bosh va ko‘z harakatini imkon qadar erta tashkil qilish orqali, 3-rasmda qoshlarning yanada ravshanroq ko‘rinishga keltiriladi.

*Ko‘z qovoqlari.* Ushbu bosqichda yuqori ko‘z qovoqlari ekspressivlik (cho‘zish, torayish) va funksionallik (miltillash) jihatidan qo‘llaniladi. Shu paytdan boshlab yuzda xarakter, shaklda ko‘rsatilganidek, his-tuyg‘ularni namoyon qila boshlaydi (4-rasm). Bu yerda pastki ko‘z qovoqlari ham his-tuyg‘ular va xarakterning fikrlarini ta’kidlash uchun foydali bo‘lishi mumkin.

*Qoshlar.* Qosh ishi oxirgi aniq, ammounchalik muhim bo‘lmagan bosqich desak mubolag‘a bo‘lmaydi (5-rasm). Shu bilan birga yuz animatsiyasi xususiyatlarini chinakam idrok qila boshlash shu ondan boshlanadi.



3-rasm.  
Boshni egish va  
ko‘z ifodasi allaqachon  
his-tuyg‘ularni yetkazish



4-rasm.  
Real bo‘lmagan  
maketdagi ko‘z tasviri



5-rasm.  
“Yo‘q, yo‘q, menimcha,  
Santa Klaus haqiqiy!”  
deyayotgan yuz tasviri

*Xulosa.* Lab bilan bosh animatsiyasini sinxronlashni bajarayotganda va animatsiyadan keyin qahramon tanasining qolgan qismi, ya’ni barcha harakatlar bir-biriga moslashtirilgan ko‘rinishlarda tasvirlanadi. Shuning uchun, bu harakatlarni tashkil qilish uchun asosiy ko‘rinishlar o‘rnatiladi. Bosh asta-sekin noldan boshlab, yuqoriga ko‘tariladi, kerakli yuz ifodasiga qarab qoshlar hamda qovoqlar modellarning senariydagi karakter husisiyatini ifidalay olish darajasida namoyon etiladi.