



F. A. ALISHEROV, X. A. BAHRIYEVA

KOMPYUTERLI ANIMATSIYA

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI AXBOROT
TEKNOLOGIYALARI VA KOMMUNIKATSIYALARINI
RIVOJLANTIRISH VAZIRLIGI

MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT
AXBOROT TEKNOLOGIYALARI UNIVERSITETI

F. A. ALISHEROV, X. A. BAHRIYEVA

KOMPYUTERLI ANIMATSIYA

O'quv qo'llanma

TOSHKENT – 2019

UO'K: 004.928(075.8)

KBK: 32.85.37ya722

A 50

Mualliflar: F. A. Alisherov, X. A. Bahriyeva. «Kompyuterli animatsiya» fanidan o'quv qo'llanma //TATU, 256 b. Toshkent, 2019.

ISBN 978-9943-5521-6-6

Qo'llanma maqsadi – nazariy bilimlarni mustahkamlash hamda kompyuterli animatsiya asosida harakatlanuvchi obyektlarni yaratish, multfilm yaratishning asosiy tamoyillari, grafik muharrirlar imkoniyatlari haqida amaliy ko'nikmalarini hosil qilishdan iborat.

Qo'llanma animatsion mahsulotlar yaratishning asosiy tushunchalarini, ya'ni stop-motion, 2D, 3D, an'anaviy animatsiya turlarini puxta o'zlashtirishi, yuqori sifatlil animatsiya texnologiyalari morfining va motion capture texnologiyalarini o'rganishga bag'ishlangan. Qo'llanma oliy ta'lim muassasalarl professor-o'qituvchilari va talabalari uchun mo'ljallangan.

Qo'llanma Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti ilmiy-uslubiy kengashi tomonidan (№10 (111) 23 may 2018 y.) bayonnomada tasdiqlangan.

UO'K: 004.928(075.8)

KBK: 32.85.37ya722

A 50

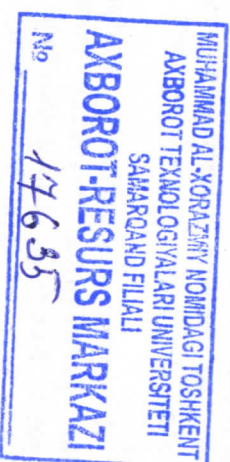
Taqrizchilar: I. X. Siddiqov, Sh. A. Sadullayeva

ISBN ISBN 978-9943-5521-6-6

© «Aloqachi» nashriyoti, 2019 yil.

MUNDARIJA

KIRISH.....	4
1-BOB. KOMPYUTERLI ANIMATSIYA TARIXI.....	4
TO'LIQMETRAJLI ANIMASIYA.....	6
2-BOB. ANIMATSIYANING TURLILIGI. MULTFILM YARATISH TEXNOLOGIYASI.....	44
3-BOB. ANIMATSIYANING ASOSIY TAMOIYILLARI. 12 TAMOIYIL. STENARIY VA ANIMATSION ROLIKNI RASKADROVKA QILISH.....	64
4-BOB. ORALIQLAR VA YASSI ANIMATSIYA. MULTIFLIKATSIYADA ANATOMIYA.....	88
5-BOB: TELEHARAKAT VA QAXRAMONLAR KONSTRUKSIYASI.....	105
6-BOB. MULTIFILMNI CHIZISH. BOSH FORMULASI. SHAKL. QAXRAMON SKELETI.....	123
7-BOB. HARAKAT CHIZIGI. QAXRAMON XARAKTERINI SYUJET BILAN BOYITISH. 3D FOTOREALIZM TAMOIYILLARI.....	138
8-BOB. 3D STUDIO MAX DASTURIDA QAXRAMONLARNI ANIMATSIYALASH. ARALASH RANG VA YORUG'LIK.....	157
9-BOB. KO'RISH, PERSPEKTIVA VA KOMPOZITSIYA.....	169
10-BOB. ANIMATSIYA VA SYUJETLI PANELLAR.....	182
11-BOB. KAMERA VA ULARNING TURLARI. KADRNI O'RNATISH.....	191
XULOSA.....	202
ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	204
GLOSSARIY.....	206



KIRISH

Mamlakatimizda mustaqillik yillarida amalga oshirilgan keng ko'lamli islohotlar milliy davlatchilik va suverenitetni mustahkamlash, xavfsizlik va huquq-taribotni, davlatimiz chegaralari daxlsizligini, jamiyada qonun ustuvorligini, inson huquq va erkinliklarini, millatlarga totuvlik va diniy bag'rikenglik muhitini ta'minlash uchun muhim poydevor bo'ldi, xalqimizning munosib hayot kechirishi, fuqarolarimizning bunyodkorlik salohiyatini ro'yobga chiqarish uchun zarur shart-sharoitlar yaratdi.

Mustaqillik yillarida mamlakatimizda ta'lim muassasalari uchun o'quv adabiyotlari yaratish va o'quvchilarga yetkazishning mustahkam tizimi yaratildi, bunda O'zbekistonda ta'lim berilayotgan yettita tilda darslik va o'quv qo'llanmalari nashr etilmoqda. Axborot-resurs va axborot-kutubxona markazlarining moddiy-texnika bazasi yangilandi, zamonaviy elektron kutubxonalar tizimlari faoliyat ko'rsatmoqda. Matbuot, noshirlik va axborot sohasida tegishli huquqiy asos yaratilgan bo'lib, 10 dan ortiq qonun va 30 dan ortiq qonunosti hujjati qabul qilingan. 1 677 ta matbaa korxonasi, 118 ta nashriyot davlat ro'yxatiga olingan. Zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlangan Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasi, 14 ta viloyat axborot-kutubxona markazi, tumanning markazlari va shaharlardagi ta'lim muassasalarida 200 ga yaqin axborot-resurs markazi tomonidan aholiga axborot-kutubxona xizmatlari hamda «Kitob olami», «Sharq ziyokori» va «O'z davkiobsavdota'minoti» majmualari tomonidan kitob savdosi xizmati ko'rsatish yo'lga qo'yilgan.

Ta'lim jarayonida kompyuter grafikasi va animatsion texnologiyalardan foydalanish bugungi kun pedagogikasi uchun yangilik emas. Ta'lim sifati samaradorligini oshirish uchun zamonaviy o'quv jarayonining animatsion ko'rinishdagi o'zlashtirish texnologiyalarini har bir pedagog dars jarayonida qo'llay bilishi lozim.

Kompyuter animatsiyasi bu animatsiya yaratishning bir turi bo'lib, jonlantirilgan tasvirlarni yaratish uchun ishlatiladigan jarayondir. Kompyuter animatsiyasi faqat harakatlanuvchi tasvirlarga nisbatan ishlatilayotgan bo'lsa ham, statik va dinamik tasvir

sahnalarni o'z ichiga olgan kompyuter tomonidan ishlab chiqarilgan tasvirdir. Bugungi kunda animatsiya uch o'lchamli fazoda tobora ko'proq foydalanilmoqda, garchi ikki o'lchamli foydalanilmasda, u oson va tezroq yaratiladi va odatda kamroq joy oladi. Kompyuter animatsiyasi aslida 3D modellari bilan an'anaviy animatsiyada ishlatiladigan to'xtash Motion texnologiyasining raqamli vorisi va 2D grafikada ishlatiladigan kalit kadrlari animatsiya texnologiyasidir.

Animatsion dunyoda yuzaga kelgan turli jarayonlar makrokozmi, inson tanasi, fazoda va hokazolarni ko'rish uchun zamonaviy dunyoda keng qo'llaniladi. Kompyuter texnologiyalari rivojlanishi tufayli tarixiy davrda yuz bermagan yoki sodir bo'lmagan hodisalarni tasvirlash, shuningdek, rassomning ishini kengaytirish va mavjud bo'lmagan dunyo va mamlakatlarni ko'rsatish mumkin bo'ladi. Animatsiyani qo'llashning asosiy yo'nalishlari vaqtincha ikkita guruhda – o'yin-kulgi va ilm-fanda taqdim etilishi mumkin.

Ushbu o'quv qo'llanma talabalarga kompyuterli animatsiyaning qo'llanilish sohalari, turlari, rivojlanish tarixi, animatsion mahsulotlar yaratish usullari bo'yicha maxsus bilim va ko'nikmalar hosil qilishga yordam beradi.

- 1) «Monsters. Inc» – «Maxluqlar».
- 2) «Toy story» – «O'yinchoqlar hikoyasi».
- 3) «Finding Nemo» – «Nemorni izlab».
- 4) «Simpsons» – «Simpsonlar».
- 5) «Ant Flick» – «Chumoli Flick».
- 6) «Star Wars. Episod 1» – «Yulduzlar jangi. 1-epizod».

1-BOB. KOMPYUTER ANIMATSIYASI TARIXI. TO'LIQMETRAJLI ANIMATSIYA

1.1. Kompyuterli animatsiyaning rivojlanish tarixi

Animatsiya so'zi (fransuz tildan animation) jonlantirish, harakatlantirish degan ma'noni anglatadi, lekin bizning mamlakatimizda multiplikatsiya deb ataladi. Klassik davrlardan buyon odamlar chizilgan sur'atlardan jonli va harakatlantiruvchi harakatlari hosil qilishda foydalanib kelmog'dalar.

Zamonaviy tilda «Multiplikatsiya» va «Animatsiya» so'zlari maholari turlicha bo'lishiga qaramasdan ko'pincha sinonim sifatida ishlatiladi.

Miloddan avvalgi 70-yillarda shoir va shoira Lukretsiy o'z ishida "Narsalarning tabiati to'g'risida"gi harakatlantiruvchi naqshlarni yaratish mexanizmi haqida so'z yuritgan edi. Bunda tasvirlanishicha yaratilayotgan tasviri soyalar hozirgi kundagi karkatura mahsulotlariga juda o'xshash edi, shu davrdan boshlab bugungi kunda yaratilgan multfilmlarga o'xshash animatsion ko'rinishdagi mahsulotlar yaratila boshlandi.

XV asrda odatda insonning yoki hayvonning harakatini tasvirlovchi odatiy naqshlarga o'xshash chizmalar yaratila boshlandi. O'rta asrlarda odamlar uchun maxsus mexanizmlarni ishlatib, harakatlantiruvchi tasvirlar bilan odamlarni xursand qilgan mutaxassislar bor edi.

XVII asrning ikkinchi yarmida A. Kirsher "Sehrlí fonus"ni yaratdi, bu orqali tasvirlarni kadrğa qo'yish mumkin edi. Shundan so'ng yangi mexanizmlar va qurilmalarni yaratish juda osonlashdi.

XIX asrda inson ko'zining ko'rgan tasviri qisqa vaqt ichida retinada saqlanadi, deb belgilandi. Bu bugungi kunda karikaturning yaratilgan asosiy tamoyilidir.

XIX asr mobaynida tasvirlarni "qayta tiklash" izlanishini davom ettirildi, ular o'z vazifalarini bajarган bo'lsalar-da, ammo ular sezilarli yaxshilanishga muhtoj bo'lishsa-da, o'sha vaqtda kashf etilgan asboblər va mexanizmlar shu bilan bir vaqtda, Shimoliy Amerika va Fransiyadagi bosimlarning asosiy qaxramoni - bu birinchi karikaturning asosiy qaxramoniga aylangan karikatudur.

Multifilm ishlab chiqish soxasining asoschilaridan biri Emil Reno karikaturlarni yaratish usulini kashf etdi. Biroq, kinematografiyaning

paydo bo'lishi jonlantirilgan filmlarni deyarli to'xtatib qo'ydi va insoniyatni bu haqida unutilshga majbur qildi. Ammo karikaturlarni unutilsh davri qisqa muddatli edi, odamlar uni tez orada yana sog'ina boshladilar. Birinchi karikaturlarning oq-qora, tasvirlar burchaksimon va noqulay, qaxramonlarning harakatlari haqida gapirishga hojat yo'q edi.

Multiplikatsiya tamoyilini Belgiya fizigi Jozef Plato, avstriyalik professor-geometriyachi Simon fon Stampfer va boshqalar tomonidan kashf qilindi: Ular harakatlantiruvchi tasvirlarni ekranda aks ettirish uchun chizilgan chiziqlar, oyna tizimlarida yorug'lik manbai bo'lgan chiroqni ishlatishdi.

1877 yil 30 avgust multiplikatsiyaning tug'ilgan kuni hisoblanadi. 1892 yil 28 oktyabr Emil Reno ixtirosi asosida patentlangan. Emil Reno Parijdagi "Greven" muzeyida kino ixtirosidan oldin kino proektoridan farqli ravishda "Optik teatr" yordamida birinchi grafik tasviri filmini namoyish qildi.

1906 yilda Amerikaning Vitagraph Company kompaniyasi vakili J. Stuart Blackton tomonidan yaratilgan ilk animatsion filmlaridan biri - «Humorous Phases of Funny Faces», "Kulgili yuzlar" filmini tasvirga olingan.

1908 yilda fransuz karikaturchisi Emil Kohl chizilgan animatsiya bilan faol shug'ullana boshladi.

1911-1913 yillarda Rossiyada birinchi marta katta hajmdagi multfilmlar rejissyor V.A. Starevich tomonidan sahnalashtirildi.

1936 yilda Rossiyada "Soyuzmultfilm" studiyasini tashkil qilgan.

1958 yilda Yaponiyada birinchi animatsion film anime yaratildi.

1969-1993 yillarda birinchi rus animatsion filmi, boshqaruvchisi Vyacheslav Kotyonochkin tomonidan "Senimi shoshmay tur!" multfilmi yaratildi.

1988 yil - Rossiyada birinchi nodavlat multiplikatsion studiya "Pilot" tashkil etilgan.

1999 yilda Aleksandr Petrov tomonidan boshqarilgan ilk marotaba IMAX formatidagi teatr uchun birinchi multifilm "Chol va dengiz" multfilmi yaratildi.

2000 yilda o'sha multfilmga Amerika kinoakademiyasining Oskar mukofoti berildi.

2003 yilda yaratilgan "Tumandagi tipritkan" multfilmi turli mamlakatlarning 140 nafar kino tanqidchilari va animatorlari

tomonidan o'kazilgan so'rov natijalariga ko'ra, barcha zamon va insonlarning eng yaxshi multfilmi deb e'tirof etildi.

2006 yil 9-13 fevral kunlari Suzdala shahrida 11- "Ochiq Rossiya" animatsion filmlar festivali bo'lib o'tdi. Bellashuvga taxminan 50 ta film taqdim etildi.

Asosiy texnika vositalari. Kompyuterli animatsiyada, bir kino kadri (foto tasviri) suratkashlar, shu jumladan, tekis qo'g'irchoqlar va transpozitsiyalarga asoslangan chizilgan obyektning (rasm, soya (siluet), chang) fotosuratlari ham shunga tegishli vositalardir. Jismoniy obyektlar yoki qaxramonlarning harakatlanish bosqichlari shaftof plyonkalardagi chizilgan chiziqlarga kiritilib, keyinchalik fon tasvirlarining ustki qismida yoki qaxramonlarning yashash joyiga o'rnatilgan. Hajmli multiplikatsiyada kadr asosi bo'lib hajmli foto tasvirlar, yarim hajmli, qisqa metrajli va yassi qo'g'irchoqli-aktyorlar hisoblanadi.

Rotoskopiya qurilmasi — animatsiya texnikasi, unda haqiqiy multfilmlar va sahna ko'rinishidagi to'liqmetrajli filmlarning kadr yordamida bir nechta karikatursi yaratilgan.

Kompyuter animatsiyasi tarixi. Animatsiya tarixi 100 yildan ortiq vaqt mobaynida sodir bo'lgan hodisalar va faktlar bilan to'la, biroq har bir gadam alohida-alohida ko'rib chiqilishi lozim. Bundan tashqari, bu hodisalar turli mamlakatlarda va turli vaqtlarda sodir bo'lgan.

Animatsion filmlarda yulduzlar davrining boshlanishi. 1916 yilda ishlab chiqarish va faoliyat yuritish soxasi aniq bo'lgan animatsion ishlab chiqarila boshlandi. Qo'lda chizilgan multfilmlar butunlay yo'q bo'lib ketgani yo'q, lekin foydalanuvchilarning talablari ortib borgan sayin moddiy va texnologik jihatdan jhozlangan studiyalarni tashkil etish va shu soxa bo'yicha mutaxassislariga ehtiyoj kuchayib bordi.

1.2. Kompyuter animatsiyasi tarixi va qo'llanilish sohalari

Birinchi marta kompyuter animatsiyasi AQShda 1960 yilda amaldagi harakat kompaniyasi «Bell telefon Laboratories» Edward E. va Zayatsen xodimlari, Frank W. Sindemom, Kennet S. Knowlton va Maykl Noll tomonidan ishlab chiqilgan. Faqat bir vaqtning o'zida, animatsiya ishlari Lourens Livermore milliy laboratoriya amalga oshirildi. Birinchi tajribalardan biri 1973 yilda Fantastik bir film

ustida ish boshladi, robotlar odamlar orasida yashash va ishlash "Yovvoyi G'arb, jahon" filmi bo'ldi.

1976 yilda chop etilgan bu natija, "Olam ertaga" deb atalgan bu filmda qaxramonlar qo'llini va yuzini 3D animatsiya ko'rinishda tomshabirlarga namoyish etildi.

1982 yilda u 1986 yilda "3D Studio Max" 3D muharririga va Autodesk kompaniyasiga asos solgan.

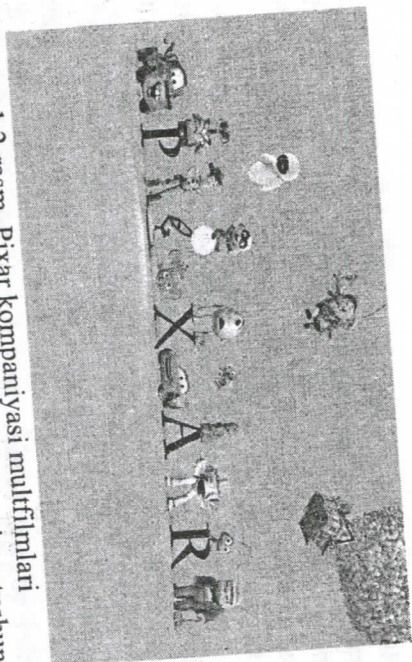
1989 yilda, kino yaratish bilan shug'ullanuvchi "Alias" kompaniyasi «Tubsizlik» filmni tasvirla olishda 3D-muharrirlardan foydalangan holda Alias tadqiqotini ishlab chiqqan.

1990 yillar boshida, kompyuterli animatsiyadan keng foydalanilgan filmlarni yaratish sanoati kirib keldi. Kompyuterlar yordamida suyuq metall Terminator harakati va boshqa maxsus effektlar animatsiyasi yaratilgan.

1991 yilda Jeyms Kameron "Qiyomat kuni Terminator 2" nomli bir film yaratgan edi.

1993 yilda Dinozavrlardan keyin sahnalashtirilgan va ekranga uzatilgan modelllar harakati o'rnatilgan sayqallangan filmlardan biri "Yura Park," filmi bo'ldi. Butunlay uch o'lchamli fazoda kompyuter grafikasi yordamida birinchi tirik serial kino, 1994 yilda ekran yuzini ko'rdi. Bir qator «Reboot» deb ataluvchi film va kompyuterga ichida yashayotgan turli qaxramonlar sarguzashtlari haqida hikoya qilinadi. Maxsus effektlarni yaratish uchun ular ulkan sahna ko'rinishini yaratdi va ayrim sahnalar ekranda tasvirlana olmadi.

Omadi multiplikatsion filmlarni yaratish maqsadida o'sha davrda Disney kompaniyasi vakillari o'sha davrning yosh mutaxassislardan bo'lmish Jon Lasseterni o'zlar bilan ishlashga taklif etadilar. U o'z xo'jayinlaridan o'rgangan holda, tozalovchi rassom animator sifatida dastlab kompaniyada o'z faoliyatini boshlaydi. U o'z faoliyatini yaxshi ko'radi, lekin uning rahbarligi va g'ayrati rahbariyat tomonidan taqdirlanmaydi, shuning uchun u ishdan ketadi. 22 yildan keyin u ushbu kompaniyaga direktor lavozimiga qaytib keldi. Butarning hammasi karikatura san'atini yanada gullab-yashnashiga asos bo'la olgan. Yangi davrga kelib multiplikatsiyaning otasi hisoblannish Jon Lasseter Pixar kompaniyasiga asos soladi(1.1-rasm).



1.2-rasm. Pixar kompaniyasi multfilmlari

Pixar ularning ostiga tushdi. Hech kim hech nima tushunmagan bir kompaniya sotib olmoqchi edi. Bu hikoyada, vaqtinchalik qo'riqchi farishta bo'lib, Stiv Jobsni tark etadi. O'sha vaqtga kelib, allaqachon Apple'dan chiqarib tashlangan va u Lasseter kompaniyaga qaytib g'alaba qozonishiga hali erta edi.

1986 yildan boshlab ular chiroyli filmlarni ishlab chiqarib taqdim qilishadi va Oskarni qabul qilishadi, lekin u kompaniyaga pul bermaydi. Ular 3D-grafika uchun kuchli kompyuter Pixar komputerni reklama qilishadi va sotishga harakat qilishadi. Kompyuterlar partiyasi Disney tomonidan sotib olinadi uning maxfiy kompyuter animatsiya studiyasi tashkil qilinadi. Ya'ni, o'sha davrda Pixar kompyuter ishlab chiqarish uchun qo'shimcha vositaga aylanadi. Bu hech qanday yaxshi narsa bilan tugamaydi, chunki hech kim ularni sotib olmaydi.

1991 yilda ular Disneyni animatsiyali o'yinchoqlar haqida yarim soatlik Rojdestvo bayramini o'tkazish imkoniyatini berishga ishontirishdi. Disney bu loyihaga asosida to'liqmetrajli animatsion filmlar uchun ular bilan shartnoma imzolaydi. Shu nuqtada, Disney Pixar'dan qutulganida ko'rinadi, lekin hamma narsa juda tushunarli va aniq emas edi. Disneyning bosh qaxramoni bo'lmish kalamush hali ham mashhurligini yo'qotganicha yo'q shuning uchun ham Walt Disney Animation Studio barcha ijodiy jarayonni nazorat qiladi va ko'rsatmalar beradi. "O'yinchoqlar tarixi" nomli birinchi uch o'lovli animatsion to'liqmetrajli film Disney kompaniyasini bir muncha ortda qoldirishga asos bo'la oladi. Pixar o'zining ish beruvchilarining barcha ko'rsatmalariga qulqulqul solib, natijada juda noqulay tarixni yaratishga olib keldi. Biz bilimizki, film bosh qaxramoni Vudi odatdagidek

chiroyli odamlardan uzoq edi. Disney faoliyati to'xtadi va u birlashtirildi, barcha uch o'lovli animatsion filmlar uchun shunday ehtimolliklar mavjud ammo, Pixar uchun – g'oya juda kech ko'p yillar davomida tug'ilganligi aniq bo'ladi. Disney o'z iste'dodlari va fikr g'oyalarini eskirganini tan olmay, O'yinchoqlar tarixi reworks jamoasi bilan uch hafta davomida kurash olib bordi. Lekin Lasseter taslim bo'lishga tayyor emas edi. Lasseter bu o'zgarishlarni Disneyga olib boradi va ularga ikkinchi imkoniyat berishni xohlaydi va ular jahll bilan rozi bo'ladi. O'yinchoqlar tarixi ekranlarga chiqadi va misli ko'rilgan darajada muvaffaqiyatga erishadi. Bu ilk to'liqmetrajli kompyuter animatsiyasi asosida yaratilgan film barcha animatsiya tarixidagi eng yaxshi multfilmlar biri sifatida e'tirof etiladi. Qachon va qayerda birinchi qadam shu qadar mustahkam bo'lgan bo'lsa, faqat yerga tepinish emas, balki standartni belgilash lozim. U, albatta, Pixar shartnomasini omadli amalga oshirdik va u barcha kompaniyalar uchun marketingni tashkil qiladi. Pixar karikaturlari juda nafis edi. Buning uchun Disney kredit berishi kerak edi. Pixarning dahshatli mashhurligida, bu qudratli reklama muhim ahamiyatga ega. Afsuski, bir tomondan Disney studiyani saqlab qoldi, ikkinchi tomondan esa noqulay edi. Shartnoma doirasida, barcha qaxramonlar Disney Pixar bandlariga tegishli, shuning uchun o'yinchoqlar va tegishli mahsulotlardan tushgan barcha mablag'lar faqat Disney kompaniyasi vakillari cho'ntagiga tushayotgan edi.

Pixar esa, ularning birdan muvaffaqiyatga erishganiga malomatga qoladi va u ikkinchi filmi tasvirlashga olish vaqti kelganini tushunadi. Lekin ikkinchi mahsulot har doim, masalan, tadbirkor uchun va yozuvchi uchun eng qiyin jarayon hisoblanadi. Disneyning kino va multfilm bo'limlarining boshlig'i Jeffrey Katzenberg edi. Bu asarlarni bir vaqtlar Pixar bilan bitirgan kishi edi. Disney shirkatining muhim konuslaridan biri halokatga uchraganida, Jeffiga kuchli mutaxassis sifatida ishonib topshiriladi, ammo u rad etadi. Xafa bo'lgan va xafa bo'lmagan, u sichqoncha uyini tark etib, eshikni ochdi. Spielberg va Giffen bilan birgalikda Dreamworks kompaniyasini yaratadi. Shunday qilib, Disneyning keyingi lavozimidan boshqa kuchli raqib ham paydo bo'ladi, shuningdek, qasos g'oyasi bilan shug'ullanadi. Bir qarashda, bu Pixar bilan ularni birlashtirishi mumkin edi, lekin Katzenberg Pixar ko'zlarida Disneyning pulli sigirlari edi va so'yish sichqonchani uyida o'ch olishni anglatardi. Katzenberg Pixar loyihalarini ham o'z ichiga

olgan kelajakdagi Disney loyihalari haqida juda yaxshi xabardor edi, chunki u o'z vaqtida tayyorlagan edi. Shuning uchun uning intiqom rejasi bu ichki bilimlarni to'la-to'kis qo'llashi ajablanarli emas. Dreamworks Disneyning Armageddon versiyasini chiqarishdan oldin, ekranlarda "Jar bilan to'qnashuv" filmi chiqardi va kuzda Pixar Flickning premiyasi oldidan "Chumoli Ants"ni boshlaydi. Katzenbergning umidlari qaramasdan, yer yuziga tahdid soladigan meteorlarning yo'q bo'lib ketishi va malika bilan bo'lgan mehnatsevar chumolining uch o'lehamli karikaturlari haqida ikkala film ham ulkan kassaga ega edi. Bundan tashqari, keyinchalik paydo bo'lgan Disney filmlari, Dreamworksning "Qotillari" dan ko'proq narsani to'plash uchun o'zlarini oldilar.

3D grafikada animatsiya. Kompyuter animatsiyasi jonlantirilgan tasvirlarni yaratish uchun ishlatiladigan jarayondir. Kompyuter grafikasi (CGI) uchun yana umumiy atamalar, kompyuter animatsiyasi faqat harakatlanuvchi tasvirlarga nisbatan ishlatilayotgan bo'lsa ham, statik va dinamik tasvir sahnalarini o'z ichiga olgan kompyuter tomonidan ishlab chiqarilgan tasvirdir. Bugungi kunda uch o'lehamli animatsiyadan tobora ko'proq foydalanilmoqda, garchi ikki o'lehamli dan ham foydalanilmasa, u oson va tezroq yaratiladi va odatda kamroq joy oladi.

Kompyuter animatsiyasi aslida 3D modelllar bilan an'anaviy animatsiyada ishlatiladigan Stop Motion texnologiyasining raqamli vorisi va 2D grafikada ishlatiladigan kalit kadrlari animatsiya texnologiyasidir. Joriy videodan farqli o'laroq, kompyuterlar sizga maxsus effektlar yordamida olib tashlash qiyin yoki qimmat bo'lgan voqealarni simulyatsiyalashga imkon beradi, qaxramonlarga hech qanday aktyor bilan shug'ullana olmaydigan xatti-harakatlarni amalga oshirishga ruxsat beradi, shuningdek, odamlar ishtirokisiz ommaviy sahnalarni yaratadi. Texnologiya har qanday iste'dodli shaxsga aktyorlar va bezatish xarajatlarini jalb qilmasdan kino yoki o'yinni yaratishga imkon beradi. Harakatning tasavvurini yaratish uchun tasvir monitorida aks etadi, biroq ma'lum vaqtga (odatda soniyada 24-30 kadrlar) kichik bir o'zgarish bilan o'zgartiriladi. Xuddi shu tarzda, televizor va kinolarda harakatlanish animatsiyasi ham yaratiladi. 3D animatsiya uchun obyektlar (modellar) kompyuterlarda yaratiladi va ularga virtual skelet obyektlari – obyektning joylashuvi yoki tashqi ko'rinishiga, shuningdek, ushbu obyektning boshqa nuqtalariga ta'sir

ko'rsatadigan obyektlar beriladi. Ikki o'lehovli animatsiya rasm va shaffof qatlamlardan foydalanadi, ular ham skeletlardan foydalanmagan holda, ham skeletlardan foydalanishi mumkin, ham foydalanmasdan multiplikator o'zi oyoq-qo'llarini, ko'zlarini, kiyimlarini va boshqalarni harakatlarga kelitiradi.

Animator o'z ishini yakunlagach, kompyuter o'z ishini boshlaydi - animator tomonidan yaratilgan barcha kalit kadrlar uchun tanlangan obyektlar to'g'ridan-to'g'ri ko'chiriladigan oraliq kadrlarda yaratiladi. Bir qator modellardan bittadan tayyor mahsulotni yaratish jarayoni va ularning o'zaro aloqalari uchun ko'rsatmalar berish deyiladi. 3D animatsiya uchun barcha modellardagi ishlarni tugatgandan so'ng ko'rsatish kerak. Ikki o'lehovli animatsiya sifatini kuzatish uchun kalit kadrlar orasidagi intervallni renderlashni amalga oshirishingiz mumkin. Taqdimotlarni yaratish uchun siz boshqa formatda ishlov berishingiz mumkin. Bundan tashqari, renderlash boshqa qurilmada real vaqtda amalga oshirilishi mumkin masalan, Adobe Flash dasturida animatsiya fayli yaratilishi va jonlantirilgan grafikalar va ko'rsatmalar to'plami sifatida Internetda joylashtirilishi mumkin. Oxirgi foydalanuvchi ushbu faylni olgandan so'ng, qayta ishlash va ko'rish jarayoni kompyuterida o'tkaziladi.

Animatsiyani qo'llash. Animatsion dunyoda yuzaga kelgan turli jarayonlar, inson tanasi, fazoda va hokazolarni ko'rish uchun zamonaviy dunyoda keng qo'llaniladi. Kompyuter texnologiyalari rivojlanishi tufayli tarixiy davrda yuz bermagan yoki sodir bo'lmagan hodisalarni tasvirlash, shuningdek, rassomning ishini kengaytirish va mavjud bo'lmagan dunyo va mamlakatlarni ko'rsatish mumkin bo'ladi. Animatsiyani qo'llashning asosiy yo'nalishlari vaqtincha ikkita guruhda - o'yin-kulgi va ilim-fanda taqdim etilishi mumkin.

O'yin-kulgidagi animatsiyani qo'llash. TV-Kompyuter grafikasi yordamida butunlay filmlar yaratilgan. Tanqili misollardan shunday qilib, animatsion filmlar "O'yinchoqlar tarixi", "Nemoni qidirib", "Sovuq yurak", "Minion" va hokazo. Bugun multfilm yaratish bilan shug'ullanuvchi Walt Disney kabi yirik kompaniyalar tomonidan ishlab chiqilgan. Multfilm yaratishda bir necha ming kishilar asosan rassomlar, balki dasturchilar, yozuvchilar, direktorlar, multiplikatorlar ishtirok etadilar. Bu sanoat minglab ish o'rinlarini yaratadi va animatsion film ishlab chiqarish bir necha yil davom etishi mumkin.

yoritishga bag'ishlandi. Filming ba'zi qismlari kamera ishlamasdan qilingan. Disney Los-Anjelesga ko'chib o'tadi, u yerda akasi bilan kino studiyasi ochilgan. Qadimgi xodimlarning yordami bilan animatsiya mamakati bo'yicha Alisa haqida bir qator taqdim etadi, unda jonlantirilgan fragmentlar aktyorlik epizodlari bilan birlashtirilgan.

1924 yilda tasvirlil fragmentlar, ipni Bosma tasvirlar, klassik animatsiya va maxsus effektlarni birlashtiradi va Fernan Leger "Mehaniik balet" tomonidan film premyerasi bo'lib o'tdi.

1925 yilda Viking Eggeling marom bilan birga geometrik shakllar hayotga bo'lgan mashhur "diagonal simfoniya", ko'rsatadi.

Yaponiyalik Noburo Ofuji tomonidan taqdim etilgan "Gullagan olcha" nomli filming premyerasi bo'lib o'tdi. Uning ishi Xitoy soyasi teatri va Yaponiya xalq afsonalaridan o'tib ketdi. Fisher, "Mening samolyotimda birgalikda o'ynaymiz" filmida Lee De Forestning "Fonofilm" tizimidagi dastlabki na'munalarini ijro etdi.

1926 yilda Lotta Reiniger UFAning Germaniyadagi studiyasida qog'ozdan kesilgan siluet yordamida to'liqmetrajli animatsion film "Shahzoda Ahmading sarguzashtlari"ni oldi. Xuddi Ofuji kabi, u Xitoy soya teatriga o'girildi. Walt Disney Studio Oswald bilan birinchi filmlar Lucky Rabbit yaratilgan. Biroq, Disneyni yaqindagina, shartnomalari omadsizligi tufayli ishlab chiqarishdagi huquqini yo'qotgan edi. Shunga qaramay, bir necha o'n yillar davomida, Disney animatsiyani yo'qotilgan shohi bo'ladi. Uning studiyasidagi ko'p muammolarini hal etish muhim rol o'ynadi: ishlab chiqarishni tashkil qilishda, jonli kino qahramonining xarakteri rivojini, texnologik yangiliklar - ayniqsa rang, tovush sohalari - nihoyat va animatsion filmlar taqsimlash, ularning reklama va bozor savdo orqali mashhur filmlarning foydalanish filmlarga bevosita aloqador bo'lgan turli nayranglar, jumllar, kioblar va musiqiy yozuvlarni yaratishda ahamiyati bo'ldi.

1928 yilda animatsion filmlar tarixidagi Mickey Mousening tug'ilishi eng mashhur bo'lgan multfilmlardandir. Ushbu filmidagi uchinchi film - "Steamboat Vili" (1928) - birinchi qolgan ovozi tasma bo'ldi. Bir yil o'tib, Uolt Disney Charlz Stalling tomonidan ishlab chiqilgan musiqiy va tasvirlarning sintezi haqiqiy xususiyatlarga ega bo'lgan "Komediya simfonyalari" seriyasining birinchi "Skelet danschilari" filmini suratga oldi. Ushbu tashabbus keyinchalik "Fantasy" (1940)da ishlab chiqilgan. Dastlabki bosqichida

Disney film studiyasining "ustunlari"dan biri Yub Ivers edi. Bu san'atkorga favqulodda tasavvur va iqtidorga ega bo'lgan unga berilgan, Oswald va Mickey Mouse plastik kontseptsiyasining rivojlanishi bilan bog'liq. Keyinchalik, mustaqil ravishda ishlayotgan Iverx Frog Shot va Willy Voperning qaxramonlarini yaratdi.

1940 yilda u "Walt Disney Production" firmasiga qaytganida, u asosan maxsus effektlarni ishlab chiqardi. Iverx ko'p ixtirolarni boshlagan: animatsiyada xareografi, uch kamerali serial sinash tizimi va boshqalar 1971 yilda vafot etgan. 1930 yilda Xitoyda "Tuyalar raqsi" nomli birinchi animatsion film (Yang birodarlarining rejissyori) namoyish etildi. Gyula Machkashshi, Vengriya animatsiya bir kashshof va uning hamyurti Jon Halas (keyinchalik Vengriyaga chap va dunyodagi eng yirik animatsiya ustasi bo'ldi) animatsion filmlar va reklama ishlab chiqarish uchun studiyaga asos solgan.

1931 yilda Argentina xristianlari birinchi to'liqmetrajli animatsiya filmi "Polvudopolis"ni namoyish etdi.

1932 yilda Disney mahsulotlari "Gullar va daraxtlar" birinchi rangli animatsion filming premyerasi bo'lib o'tdi.

1933 yilda Scotsman Norman McLaren kamera yordamida holda mavhum kino sohasida tajriba boshladi. Birinchidan, u va uning do'sti Siyuart McAllister emulsiya eski va buzug kino-nusxasi, hech yopishgan qiyshiq ajratish tasvirni bo'yalgan qaysi bir shaffof lenta bilan yuviladi.

McLaren, animatsiyadagi eng mashhur va o'jar innovatorlaridan biri edi. Lekin uning barcha rasmiy izlanishlari bitta g'oyaga bo'ysondi - san'at va animatsion film sifatida chizish o'rtasidagi to'siqni yengib o'tish yo'lini topish kerak edi. Anti-fashistik "Infinite Jell" filmida u hujjati filmlarni animatsiya bilan bog'ladi.

1941 yilda, taniqli ingliz hujjati filmlari John Grierson McLaren animatsiya bo'limini yaratadi va bir qator kamerasiz filmlar usulini yaratadi. Kanada milliy kino kengashi, ishlash uchun McLarenni taklif qildi. Erta urushdan keyingi yillarda, u asta-sekin "Yulduzlarning uch o'zgarishi" bilan maxsus jadval qurish, uning rasmlari, shakllari va ranglarini o'zgartirish imkonini beradigan texnikasi bilan tajriba qilib ko'rdi. Filmda 1946 yilda "Bor, tog'larga" McLaren nigohi birinchi Pastelga qaratildi va 1947 yilda bu ibora bilan ish bir ajoyib mukammallikni tashkil etdi. Kadrlarni chizish tufayli amalga oshirilgan Oskar Petersonning «Uzoq, zerikarli saqlash» jaz

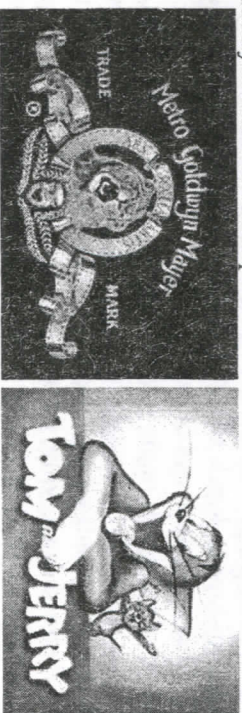
kompozitsiyalar mavzusidagi filmi uchun, McLaren esa, "Jimirlagan bo'shliq" filmi uchun Venetsiyada Gran-pri (1950) va Berlinda (1951) oltin medal, oladi. 1952 yilda "Qo'shni" filmi "Oskar" mukofotiga sazovor bo'ldi. Ko'p porloq mualliflik kinolari yaratgan McLaren turli xalqaro mukofotlarga sazovor bo'lgan, Kanada kino sohasini rivojlantirishda faol ishtirok etgan, YUNESKOda ishlagan, ko'plab ajoyib animatorlarni tarbiyalagan. 1987 yilda vafot etdi.

1937 - Disney "The Old Mill" filmida, birinchi marta chuqur istiqbolga ega bo'lgan kamerani ishlatadi. Xuddi shu yili Disney o'zining birinchi to'liqmetrajli animatsion filmi - "Oppoqoy va yetti gnomlar" ekranlarga chiqdi.



1.3-rasm. "Oppoqoy va yetti gnom" multfilmi

1940 yilda Metro-Goldwyn-Mayer studiyasida Tom va Jerry multfilmining ishlab chiqarilishi boshlanadi. Kelgusi 17 yil mobaynida bu sohada animatorlar Jozef Barbera va Uilyam Xanna faol faoliyat olib borishmoqda.



1.4-rasm. "Tom va Jerry" multfilmi

1941 yilda Fantasound ovoz uskunasini birinchi marta ishlatilgan filmi - Disneyning "Fantasy" filmining premyerasi stereo tovushni qabul qilishga imkon berdi. AQShda hukumatning iltimosiga ko'ra,

harbiylar uchun urushga qarshi tashviqot va o'qitish filmlari chiqarila boshlandi. Urush paytida Disney studiyasi ushbu tashabbusni faol qo'llab-quvvatlaydi.

1943 yilda Xanna va Barbera bu yildan boshlab "Tom va Jerry" animatsiyasi uchun oltita "Oscar"ni oldi. Disney "Funny Symphony" uchun "Oskar" bilan ham faxrlanadi.

Fransiyada - Pol Grimaudning animatsion rangli "Qo'rqinchil" filmining premyerasi bo'lib o'tdi. Grimaud, eng mashhur fransuz animatorlaridan biri bo'lgan talim sohasidagi rassom, eng avvalo, ijodkorlik bilan yaratilgan reklama filmlarning muallifi edi. Shuningdek, u birinchi fransiyalik to'liqmetrajli "Cho'pon Bac" nomli animatsion filmni yaradi. Jek Prever bu kasellarda ishlagan, mashhur fransuz aktyorlari qaxramonlarni tilga olib, musiqasini Jozef Cosma ijro etgan. 1951-yilda Grimaud o'z studiyasiga asos solgan. U ko'plab mashhur fransuz animatorlari jumladan Jacques Leroux, Manuel Otero, Jean Labelle va boshqalarning o'qituvchisi edi.

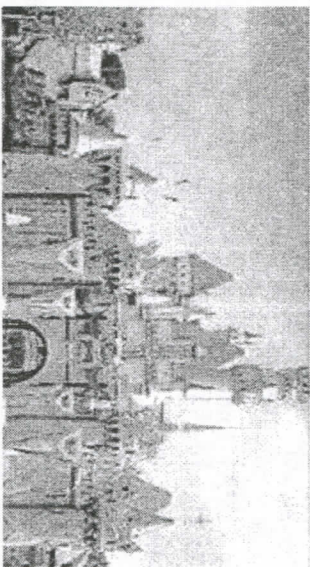
1943-1944 yillarda Jeyms va Jon Vhiney mavxum musiqiy va badiiy animatsiya eskizlarini ("Film mashqlari" - 1dan 5gacha) suratga oldi. Keyingi yillarda ular bir-biridan mustaqil ishlashdi. Ammo texnik tajribalar davom etmoqda. Uning asarlarida Yuhanno o'simlik yog'i qatlamidan o'tib, nurning diffraksiyasidan foydalangan. "Seilder yarim tunda yuradi" - Soundtrack elektron tarkibini to'ldirilgan.

AQShda studiya Stephen Bosust boshchiligidagi AQSh ishlab chiqarishi (UPA) tomonidan yaratilgan. Uning yaratilishi filmlar uslubiga va Disneyning ishlab chiqarish uslubiga asos bo'ldi va yangi film kompaniyasining yuqori nuftuzli nomi uning tug'ilishining juda qiziq bir hikoyasi edi. 1941 yilda, Disney studiyada zarba o'z mualliflik huquqini e'tirof talab rassomlar chiqdi. Ushbu qoralash hukumat aralashuviga olib keldi. Grevistlarning talablari qoniqirildi, biroq yetakchi rassomlar guruhini hali ham Disneydan chiqib ketdi. Ular orasida Steven Bosustov ham bor edi. Bu filmlar xodimlari bir kichik kadri bilan o'z kompaniyasini tashkil qilinganidan to'rt yil o'tgach, oz pul, keyin uning qisqa talim va harbiy-sanoat korporatsiyalari tomonidan qurib birkazilgan talim va tarbiya filmlarini yaratgan. Ko'plab iste'dodli rassomlar studiyadagi chindan ham ijodiy muhit va o'z fikrlarini tarjima qilish imkoniga ega bo'ldi. Studiya asta-sekin Disneyga nisbatan animatsiyaning estetikasi bilan solishtirganda, san'atning an'anaviy tabiati haqida boshqa tushunchalarga asoslangan

yangi uslubni ishlab chiqdi. G'alati uslub bilan ularni o'rmini bosuvchi harakatda tabiiy shakllari, voz kechish, karikatura, ranglarni soddalashtirish an'anasiga asoslangan, bir xil madaniyat arbobi, bo'rtirmoq barcha jonli qaxramonlar uslubi qo'llanila boshlandi. Janob Magee ko'r-korona, g'ayrioddiy bo'lgan Boswellov yangi qaxramonlarini yaratish g'oyasiga egalik qildi (1949). Bu qaxramon juda tez orada katta ketma-ketlik bilan mashhur qahramonga aylandi. Tijorat muvaffaqiyatlari Bosestovning 50-yillarning o'talarida ishlab chiqarishni kengaytirishiga imkon berdi, uning filiallari Nyu-York va Londonda ochildi. JUPA (yoki: Yu-PEE) yangi animatsiya tilini rivojlantirishda katta rol o'ynadi. U bilan hankorlikda zamonaviy animatsiya ustalari uchun samarali mustaqil ish olib borishga turki bo'ldi.

1946 yilda San-Fransisko San'at muzeyining moliyaviy ko'magida Kino san'ati festivali tashkil etildi. Bu eng qiziqarli "Avant-garde" filmlar, shuningdek, Oscar Fisinger retrospektivasini namoyish etdi.

1955-yilda M va R. Rasika tomonidan yo'haltirilgan birinchi Kanada to'liqmetrajli animatsion filmi "Sehrlangan qishloq" ishlab chiqarish jarayoni boshlandi. "Disneyland" - Disney filmlari atmosferasini qayta tiklaydigan diqqatga sazovor joylar va ko'ngilochar parklar tantanali ravishda ochildi.

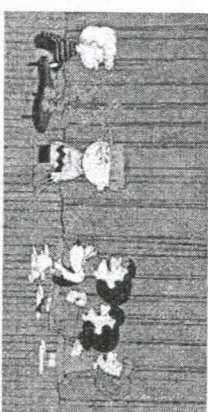


1.5-rasm. "Uolt Disney" kompaniyasi logotipining asosi
1956 yilda Zagrebda animatsiya studiyasini yaratdi (D. Vukotich, A. Marks, B. Kolar, Z. Bourek, V. Mimitsa). "Zagreb School"ning birinchi filmi "Gay robot" ("Nestasni Robot", 1956, Dusan Vukotich boshqargan) bo'ldi.

1957 yilda asosan televideniye uchun bir marta qisqa filmlar teatrlari namoyish, Xanna va Barbera Gollivud o'z studio tufayli

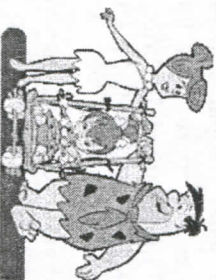
nisbatan arzon filmlar mo'ljallangan ishlab chiqarish jarayonining qaysi maksimal soddalashtirish uchun, to'xtatildi qilindi asos solgan. Keyingi yillarda studiya 12 ta mashhur seriyani ishlab chiqardi.

1959 yilda AQShda Pistachio komediyasining qahramoni Charli Braun bilan birinchi animatsiya filmi chiqdi.



1.6-rasm. "Pistachio" komediyasidan lavha

1960 yilda Amerika televizorida 70-yillarning oxiriga qadar o'tib tashlangan bir qator "Flinstones" ("Flinstones") tug'ildi. Bu birinchi kattalar telekanali edi.



1.7-rasm. "Flinstones" birinchi kattalar telekanali

Multiplikatsion mahsulotlarni ommaviy ishlab chiqarish keng targ'aldi, tayyor mahsulot, fotosuratlar, kollajlar, grafikalar, kadrlarni, shakllar o'yib tirlar yopishtirib yoki loydan qorishma ishlatiladi "Mualliflik" filmlarida asosan ishlatiladi boshlandi. An'anaviy qo'lla chizilgan animatsiya bilan solishtirganda, bu usul ayrim moliyaviy va vaqt tejash imkonini beradi. Shu yilning avgust oyida, Fransiyaning Annessi shahrida Xalqaro animatsion film festivali kimning vazifasi eksperimental chiziqlari va yangi animatsiya texnologiyasini qo'llab-quvvatlash uchun festival ochildi.

1961 yilda naqshni kseroksda ko'paytirish, uning ko'payishi uchun ishlatilgan Disneyning "101 Qurilgan", multfilmi premyerasi bo'lib o'tdi.



1.9-rasm. "101 Qurilgan" multfilmi qaxramoni

Walt Disney "Walt Disneyning Color World" televizion seriyasi shu kungacha yashab kelmogda. Ivan E. Satherland "Sketchpad" tasvirni monitor ekraniga to'g'ridan-to'g'ri boshqarishga imkon beruvchi tizimni yaratdi.

1963 yilda Amerikaning "Bell Telephone Laboratories" kompaniyasida birinchi kompyuter animation filmi yaratildi. Kompyuter grafikasi jadal rivojlanib boradi, unda texnik jihatdan qo'shimcha ravishda estetik mezonlarda tobora muhim rol o'ynaydi. 1971 yilda Annesi Film Festivalida "Meta Data" filmi namoyish etgan Pier Foldas kompyuter ijodidan foydalangan birinchi animator edi.

Disney kinostudiyasi odam va hayvonlarning harakatlarnuvchi kompyuter modellari o'rnatilgan "Audio Anamatics" tizimidan foydalangan. Elektron kino ishlab chiqarishda tobora muhim rol o'ynaydi. Animatsiya bo'yicha elektron effektlar yaratila boshlandi.

1964 yilda Blake Edwards boshchiligidagi Pink Panther seriyasidagi birinchi badiiy film ekranlarga chiqarildi. Ushbu kartinada jonlantirilgan ekran pardasi muallifi Fritz Freeling edi. Ekran pardasini muvaffaqiyatlari juda baland edi, "Pushiti panter" o'z hayotini boshlagan va bir qator animation filmlarning qahramoni bo'ldi. Eslatib o'tish kerakki, animation kompyuter o'yinlari o'yin rasmlari allaqachon o'zlarining an'alariga ega bo'lgan. Bu sohada eng mashhur mutaxassislar biri Alfred Hitchcock, Otto Preminger, Maykl Anderson uchun ekran bunday qilib, Shoul Bass edi Stanley Kramerlar hisoblanadi.

1965 yilda AQSh va Germaniya ko'p ko'rgazmalar va kompyuter grafikasi namoyishlari edi. Turli xil san'at loyihalarini tayyorlashda kompyuter grafikasi tizimlari ko'payib bormogda edi.

1966 yilda "Genesis" tizimi Massachussets texnologiya institutida ishlab chiqilgan bo'lib, u yerda chizmalar yaratishda yangi cho'tka ishlatilgan. Rasmi yaratish bilan shu kabi tajribalar Kanada Milliy tadqiqot kengashi ko'magida amalga oshirildi.

IBM-7094 kompyuteri yordamida Ohayo Universitetining Charlie Chury birinchi marta inson portretini (Sine Curve Man) yaratadi.

1967 yilda Valerian Borovchuk "Janob va fitmachi ayol teatri" premiyerasi, haqiqiy dahshat muhitida bilan singdirilgan. Shuningdek, Borovchuk ko'plab fransiyalik badiiy filmlar uchun ekran asarlarini yaratgan. Chexoslovakiyaning pavilionida kino mashinasi kompyuterdan foydalangan birinchi interaktiv kinoteatr namoyish etildi. Rokfellar jam'armasi San-Fransiskodagi Teleradiokompaniyasi eksperimentlari uchun Xalq markazi ochdi. O'sha paytdan boshlab kino, televideniya, talim va sanoat etitioylari uchun ishlaydigan tadqiqot markazlari soni shiddat bilan o'sib bormogda.

1968 yilda Stanley Kubrick tomonidan "2001: Space Odyssey" filmining premiyerasi bo'lib o'tdi. Bu yerda katta hajmdagi maxsus effektlarni olish uchun birinchi marta elektronika ishlatildi. "Sariq dengiz osti kemasi"ning taqdimot marshruti Beatles guruhining musiqiy suratlarini aks ettiruvchi ajoyib hodisadir.

1972 yilda yer osti rassom Robert Grampa chizmalari ustida Amerika filmi "Cat Fritz" Ralf premiyerasi bo'lib o'tdi. Bu film bir katta tomoshabinlar uchun murojat qilinadi va "X" qabul animatsiya turkumidagi tarixda birinchi marta hukmi mafkura va axloq haqida o'tkir satira bo'ldi. Asosiy qahramon isyonchi yoshlarning o'ziga xos xususiyatiga aylandi.

1973 yilda Fransiyalik "Silliq plastina" filmning taqdimoti - Rene Lanu va Rolan Toporning falsafy hikoyasi namoyish etildi.

1975 yilda Amerika televizorida logotiplar, ekranlar, reklama va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarish uchun kompyuter grafikalaridan foydalanish yo'lga qo'yildi. Kompyuter animatsiyasi tijorat animation filmlar ishlab chiqaradigan ko'plab studiyalar tomonidan ishlatiladi. Qo'shma Shtatlarda video-o'yinlar va interaktiv kompyuter grafikalarini ommalashtirish jarayoni sodir bo'ldi. Jori Lukas ILM (Industrial Light and Magic) yaratdi, uning vazifasi kinematografiya uchun elektron maxsus effektlar sohasida ishlashdir.

1976 yilda show "Siggraph" Amerika Martin Newell Pivo Choy uchun bir daqiqalik uch o'lchamli tasvirni ko'rsatadi.

1977 yilda stop-harakat jonlantirish texnikasi, lazer ta'sir ostida, biyla olish ishlatilgan Jori Lukas "Star Wars", premyerasi bo'lib o'tdi. Bu lentali film va TV ishlab chiqarish keyingi yillarda bo'yicha chiqur ta'sir edi. Bolgariyada, Todor Dinov animatsiya bilan xususiyati film birlashtiradi film "Dragon" yaratadi.

1978 yilda dunyo bo'ylab ommalashmoqda edi animation qo'g'irchoqlar - qaxramonlar televizor ko'rsatuvlari "Makpet" Jim Henson, ishlab chiqarish boshlanadi.

1980 yilda film Irvin Kershner "Imperator" birinchi marta Fil Tipet va Jon Berg "GO-harakati" foydalanish - unda boshlang'ich bosqichi nusxalangan tasvir kompyuter orqali animatsiya texnikasi yaratiladi.

1981 yilda uslubiy filmlar hamda mustaqil animatsiya qilish uchun 30 yildan beri to'la, kompyuterli film hosil qilingan, "Dilemma" Vengriya tug'ilgan britaniyalik Jon Halas AQShda amalga oshirilgan. To'rt daqiqalik Vengriya Ferents Rofus "Mucha" miniyurasini "Oskar" mukofotini nishonladi. Monte Karlo birinchi festivali "Yangi tasvirlar" deb nomlanadi.

1982 yilda Buyuk Britaniya kattalar uchun animatsiya sohasida tajriba yutuqlarini ko'rsatish uchun "Shannel 4" kanalini tashkil etildi. "Disney Productions" ommaviy ishlab chiqarishlarida, kompyuter graffikasidan foydalanishni tajribadan o'tkazib ko'rdi, lekin birinchi tajribalar asosan muvaffaqiyatsiz edi.

1983 yilda "Tango" Pole Zbignev Rybczynski qisqa animation filmlar kategoriyasida "Oskar" olgan. Xuddi shu yili direktor AQShga ko'chib o'tdi. U yerda juda ko'p animation filmlar va videokliplar qo'yildi, ular kompyuter texnikasi va High Definition texnologiyasidan foydalangan holda yaratilgan edi.

1984 yilda birinchi Interaktiv kino filmlari paydo bo'ldi, unda kompyuter texnikasi ishning mazmuniga ta'sir qilmoqda.

1986 yilda "Timsolhar ko'chasi", birodarlar Stiven va Timeti Kuayning premyerasi o'tkazildi. Ushbu mualliflar, asl amerikaliklar Buyuk Britaniyada o'zlarining kichik studiyasini yaratdilar; yangi texnika yutuqlaridan qasddan voz kechish bilan, ular juda ko'p ishlarni bajarish evaziga o'zboshimcha deformatsiyalangan chaqaloqlarni yaratadilar. Quayning birodarlariga Starevichga ruhiy murabbiy sifatida murojaat qilishadi. Filmlarining atmosferasi mushkul va halokatli edi. Tangidchilarning biri haligacha hayotni, ya'ni o'lik

narsalarni jonlantirishni emas, balki materiyaning o'limini, yo'q qilinishini va yo'q bo'lishini ta'kidladi.

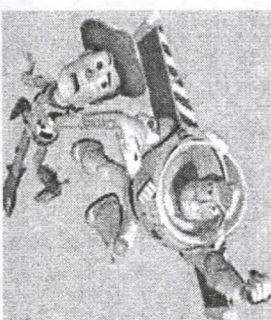
1987 yilda Los-Anjelesda animatsiya film studiyalarini birlashtirgan xalqaro jamiyat shakllantirildi.

1990 yilda "Fox Network" studiyasi "Simpsonlar" multfilmini chiqazdi. Uning qahramonlari - amerikalik oila a'zolari, tashqi ko'rinishsiz va juda yomon xulq-atvorda, g'ayrioddiy mashhurlikka ega edi.

1991 - animatsiyaga bag'ishlangan choraklik "Animatsiya jurnali"ning birinchi soni nashr etildi.

1992 yil "Kobay" Bretea Leonard virtual olamga mavzusida birinchi film bo'ldi.

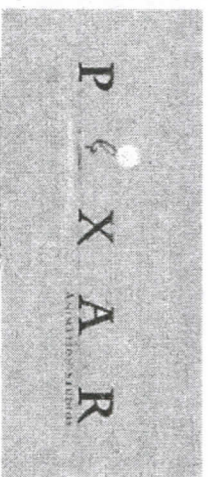
1996 yil- "O'yinchoqlar tarixi" Jon Laseterni butunlay sintetik tasvirlar yaratgan badiiy film hisoblanadi (1.10-rasm).



1.10-rasm. "O'yinchoqlar tarixi" multfilmi qaxramoni

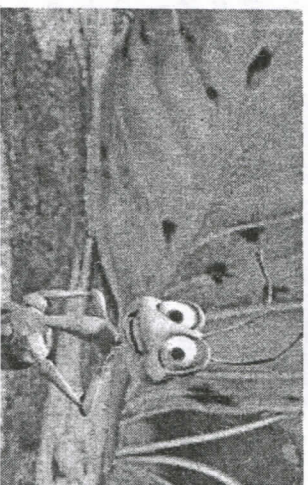
1997- Pixar va Disney beshta to'liqmetrajli animation filmlarni birgalikda ishlab chiqarish va tarqatish uchun shartnoma tuzishdi. Multiplikatorlar Imax formatidagi filmlarni 3D kinoteatrlarda namoyish qilish uch o'ltahamli stereoskopik animation filmlar ishlab chiqish imkonini beradigan stereoanimatsiyalarni, chizish uchun qurilmalarni ishlab chiqdilar. Kompaniya tomonidan yaratilgan "Stereo animatsiya chizma qurilmasi" "Imax korporatsiyasi" yangi texnologiyasi hisoblanadi. Uning yordami bilan animatorlar kosmosda o'z qo'llari bilan bevosita chizish va jonlanishlari mumkin.

1998 - animatsiya yaratishda va kiyim teksturasi, teri teksturasini rivojlantirish uchun muhim qadam bo'ldi, buning uchun "Pixar" "Oskar" va boshqa bir qator xalqaro mukofotlar bilan taqdirlangan.



1.11-rasm. Pixar kompaniyasi mul'film qaxramoni

1999 yil - kompaniya "Ommaviy xayolot" filmidagi maxsus effektlar uchun "Oskar" mukofotini oldi. Keyingi yil o'sha firma "The Matrix" filmida maxsus effektlar uchun yana bir "Oskar" oladi. Pixar, PIXAR VISION lazer ro'yxatga olish tizimining eng so'nggi rivojlanishini e'lon qildi, bu raqamli kompyuter ma'lumotlarini ko'rlmagan sifati va tezligi bilan filmga suratga tushiradi. Tizim 1998 yilda "Bug's Life" animation blokasterida sinovdan o'tkazildi(1.12-rasm).



1.12-rasm. "Chumoli Ants" multfilmi qaxramoni

2000-Steven Spielberg to'liqmetrajli filmida yakka prodysusser sifatida harakat qildi.



1.13-rasm. "Chumoli Ants" va "Tovuq Run" multfilmi qaxramoni

"Walt Disney" kompaniyasi to'liqmetrajli "Dinozavr" filmini ishlab chiqaradi, unda butun kartina haqiqiy fon va kompyuterda hayvonlarning qiyofasini yaratadi. "Firma"ning "Cinesite, Inc.", "X-Men" filmida sinab ko'rilgan maxsus effektlarni yangi sifati tizimini joriy etdi. Ushbu tizim "jonli" qaxramon va "Qizil sayyora" filmida haqiqiy fon bilan ishlaydigan uch o'lchamli jonlantirilgan robot yaratishda ishlatiladi. Yangi kompyuter texnologiyalari mavjud, bu siz tasvirni tekis, ikki o'lchamli maydondan uch o'lchovli ko'chirish imkonini beradi. Bu esa, tomoshabini virtual dunyoga faqatgina kompyuter va sichqoncha bilan qo'lqop, shlem yoki katta ko'zoynakni ishlatmasdan anglash imkonini beradi.

Amerika kino akademiyasi jahon kassalarida animation filmlar sonini sezilarli darajada ko'payishi munosabati bilan yana bir "Oskar" nominatsiyasini - to'liqmetrajli animation filmni tanitishga qaror qiladi. Kompyuter animatsiyasi - kompyuter yordamida yaratilgan animatsiya turidir. "CGI grafika"ning umumiy konsepsiyasidan farqli o'laroq, ham harakatsiz, ham harakatlanuvchi tasvirlarga qaraganda, kompyuter animatsiyasi faqat harakati bildiradi. Bugungi kunda u nafaqat o'yin-kulgi sohasida, balki ishlab chiqarish, ilmiy va ishbiarmonlik sohaslarida ham keng qo'llanilmoqda. Kompyuter grafikalaridan olingan bo'lib, animatsiya tasvirlarni yaratishda bir xil usullarni egallaydi.

Kompyuter animatsiyasi tarixi ixtisoslashtirilgan grafik dasturiy ta'minot paketlarining paydo bo'lishi va rivojlanishi bilan chambarchas bog'liqdir. Vizual effekt texnologiyasining birinchi bosqichi 1961 yilda kompyuter grafikasi davri boshlangan Ayven Sazerland Sketchpad tizimi tomonidan ixtiro qilingan. Ushbu tizimda yengil qalam yordamida foydalanuvchilar bevosita monitor ekranida chizmalarni yaratishi mumkin.

1967 yilda Sazerland, David Evans bilan birga, kompyuter grafikasi kursini yaratish ustida ish boshladi. Bunday tadqiqotlar asos bo'lgan Yuta Universitetida (AQSh) shu vaqtda ishladi: Jim Klark Silicon Graphics Inc. asoschisi, Edwin Katmull kompyuter yordamida filmlar ishlab chiqarish sohasida kashshoiflardan biri bo'lib, Adobe Systems kompaniyasining asoschisi va Photoshop va PostScript kabi mashhur mahsulotlar ishlab chiqaruvchisi bo'lgan Jon Urmock hisoblanadi.

Birinchidan, geometrik kadrlar to'plami (ko'pincha uchburchak) asosida obyektlarning volumetrik obrazi shakllandi. Shu bilan birga, geometrik shakllar bir rangli to'ldirildi, old fonning obyektlari esa fonda joylashtirilgan narsalarni qamrab oldi.

Harakatlar kompyuter tomonidan yaratilgan differential tenglamalar bilan to'liq yaratildi. Animatsiyaning kadrlari ma'nali printlarda chop etildi.

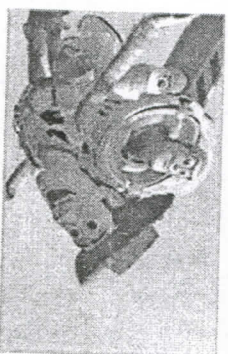
1971 yili Genri Guro uchburchaklarni vertikal ravishda chiziqlari orasidagi chiziqli o'zgarishlarni tasvirlashni taklif qildi. Bu esa obyektlarning yuzasi bo'ylab qizg'in chuqurlikdagi o'zgarishlarga olib keldi. 1974 yilda Edwin Catmull Z-buffer kontsepsiyasini taklif qilib, yashirin yuzlarni chiqarish jarayonini tezlashtirdi. Ketmullning yana bir kashfiyoti uch o'lchamli obyektlar yuzasida to'qimalarni qo'llash, bu narsalarning haqiqiylikni ta'minlaydi. Wu Tong Fong, poligonning butun yuzasi soylarini interpolyatsiya qilishni taklif qildi, bu esa yanada yaxshiroq hisob-kitoblarni talab qilsa-da, yanada yaxshi modellashirish imkonini beradi. Jeyms Blinn 1976 yilda Fongda rasm chizish va obyektlar yuzasida to'qimalarni suratga olishni birlashtirdi.

1980 yilda Termer Uitted nurmi ko'z orqali kamera linzalariga yorug'lik yo'llarini kuzatib turishdan iborat bo'lib, ularning sahnadagi narsalardan o'z aksini hisobga olgan holda ko'rishi uchun yangi texnikani taklif qildi.

1990 yilda AutoDesk 3D Studio mahsulotini sotishga kirishdi. 1997-yilda Macromedia FutureWaredan Web uchun kichik grafik dasturni sotib oldi va u bilan Macromedia Flash kompyuter animatsiyasi dasturi joriy qilingan edi.

Birinchi to'liqmetrajli kompyuterli animatsion film "O'yinchoqlar tarixi" 1995 yilda Pixar tomonidan joriy etilgan va o'yinchoqlar va ularning egalari o'rtasidagi munosabatlarni bag'ishlangan. Bu film ham butunlay kompyuter grafikasi yordamida qilingan.

1995 yil 22 noyabrda kompyuterda to'liq hajimli animatsiya tug'ilgan kuni sifatida tarixga kirdi. Walt Disney buyurtmasi bilan yaratilgan Pixar animatsiya studiyalaridan "O'yinchoqlar tarixi"ni ochdi va shov-shuvni yaratdi! Zotan, kinoda ajoyib kompyuter animatsiyasi mavjud edi, lekin ko'pincha haqiqiy fon, to'liq uch o'lchamli reklamlar va qisqa animatsiyalar bilan birlashtirildi. Ammo bu yerda to'liq va mutlaqo virtual, boshidan oxirigacha kiber-karikaturaga o'q otishdi! Shu bilan birga, yosh, iqtidorli va o'zlarning ijodiy ishlarida bepul Pixar studiyasining kompyuter sehrarlari dunyoni nafaqat uch o'lchamli to'liqmetrajli filmni emas, balki ko'plab metafora, yorqin bolalik nostalji va hayratlanarli tasavvurga ega hissiyotlarni hikoya qilib berdi. Bu munosib yosh rejissyor, Jon Lasseter, yorqin hikoyachi, bolalikda o'z-o'zidan paydo bo'lishi mumkin bo'lgan katta yoshdagilarning e'tiboriga tushishi kerak.



1.14-rasm. "O'yinchoqlar tarixi" multfilmi qaxramoni

Apple bosh direktori Stiv Jobs reklamalarda kompyuter animatsiyasidan foydalanishni rejalashtirmoqda edi. Hech kim "Lampannenok" (1986) birinchi karikaturasining shov-shuvga aylanishini va Oskar nominatsiyasiga ega bo'lishini kutmaydi. Bu kutilmagan va ilhomlantirilgan edi, lekin, ehtimol, munosib edi. Axir, kompyuter grafikalarini vositasi, odatiy jonsiz obyektlarni stol chiroqlari sifatida gayra tiklash uchun mos kelishi mumkin emas edi. Lasseter darhol oqimga qisqa karikaturalarni qo'ydi. To'g'ri, hozir Pixar studiyasi endi ishda yolg'iz emas edi. Kompyuter animatsiyasi allaqachon o'nlab studiyalarni o'z ichiga olgan bo'lib, ular orasida 1980 yilda tashkil etilgan Pasific Data Images studiyasi joylashgan.

1990 yilning kuzida Pixar rassomlari butunlay uch o'lchamli sahna ko'rinishi va to'liq ingliz tilidagi to'liqmetrajli kompyuterli animatsiyani yaratish haqida jiddiy o'yilashdi. Shu vaqtning o'zida Disney rahbariyati mahsulotlarini diversifikatsiya qilish yo'llarini

qidirib, an'anaviy qadimgi animatsiyasidan tashqariga chiqdi. Birinchi bunday tadbir Tim Burton bilan "Nigvar rojdestvo oldidan" qo'g'irchoq kompyuter filmida (1993) hamkorlikda edi. 1991 yil fevral oyida Disney va Pixar kompaniyasining ishlab chiqarish birlashmasi tuzish to'g'risidagi qarori keyingi tashabbus edi. "Olovli o'yinchoq" qisqa metrajli filmning mantiqiy davomi sifatida "O'yinchoqlar tarixi" (1988), Pixar Disney uchun otishni o'rganishgan uchta filmning birinchi filmi bo'ldi.

"O'yinchoqlar tarixi" ni olish uchun 30 million dollar, 27 ta animator, 80 ga yaqin texnik va to'rt yil vaqt kerak bo'ldi. Tabiiyki, Pixar tomonidan ishlab chiqilgan maxsus texnologiyalarni va Disneyning karikataturalarining skriptlari, ularning ovozi harakatlari va targ'ibotlarini ishlab chiqish tajribasiga ega bo'lmagan holda muvaffaqiyatli yaratish mumkin emas edi.



1.15-rasm. Pixar kompaniyasi multfilmi qaxramoni

1993 yil noyabrda Disney rahbariyati ishlab chiqarishni to'xtatib turishni talab qilib, karikaturning asosiy xarakteriga ega bo'lgan o'yinchoq Kovboy Vudning imidjini tubdan o'zgartirishni talab qildi. Ularning nuqtai nazaridan Vudi, auditoriya tan olishi uchun yetarli darajada jozibali emas edi. Ishlab chiqarish faqat 1994 yilning aprelda qayta tiklandi. Multfilm muvaffaqiyatli bo'ldi! Tasvirga Jon Lasseterning shaxsiy mukofoti va "Eng yaxshi original stenariy", "Musiqiy va komediya musiqasi eng yaxshi musiqasi" va "Eng yaxshi qo'shiq" nominatsiyalarida yana uchta nominatsiya uchun maxsus Oskar topshirildi! Muvaffaqiyatning yutug'i bundan ham ko'proq ta'sirlandi.

Yangi shartlar ostida, "O'yinchoqlar tarixi" dan keyin Pixar 10 yil ichida Walt Disney uchun yana 5 ta filmni olib tashlash edi.

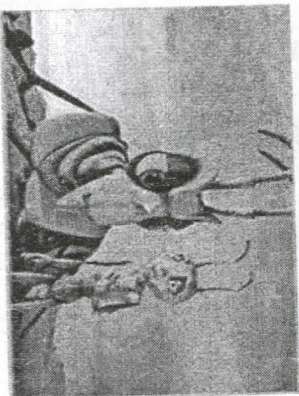


1.16-rasm. "O'yinchoqlar tarixi" multfilmi qaxramoni
Shu bilan birga, Disney Pixarning munosib ulushini sotib oldi. O'z navbatida, kompyuter zavodi o'z ulushini 15 foizdan 50 foizgacha oshirdi va Disney brendi yonida o'z nomini qo'yish huquqiga ega bo'ldi.



1.17-rasm. Pixar kompaniyasi multfilmi qaxramoni

Disney kompaniyasi Pixar studiyasining "Hasharotlarning hayoti" deb nomlangan yangi suratini 1998 yil uchun shukronalar kuni arafasida boshlaganini e'lon qildi. Lekin to'satdan bu filmni DreamWorks kompaniyasi oldinlab, o'z multfilmi "Chumoli Antz" bilan sindirdi, dastlab 1999 yilning mart oyi uchun rejalashtirilgan edi, lekin Jeffrey Katzenberg, DreamWorks animatiya bo'limi boshlig'i, uning xodimlari oldida Disney kompaniyasini ortda qoldirishni maqsad qilib qo'ygan edi. "Chumoli Antz" uchun kompaniyaning Pasifik Data Images studiyalarida kompyuter animatsiyasini ishlab chiqarishga ixtisoslashgan va bantlar ijro etish uchun maxsus effektlar yaratilgan. 1996-yil may oyida DreamWorks va PDI birgalikda kompyuter karikataturalarini yaratishga kelishib oldilar. Shu bilan birga, DreamWorks studiyani to'liq nazorat qilishni istagan raqamli animatsiya fabrikasining 40 foiz aksiyalarini sotib oldi. O'ziga xos Pixardan farqli o'laroq, PDI tarixni tanlashda va uni amalga oshirish yo'lida erkin bo'lmagan. Studiyaning 1994 yilgacha Disneyda film ishlab chiqarish boshlig'i sifatida ishlagan Jeffrey Katzenbergga qaram edi (1.18-rasm).



1.18-rasm. "Chumoli Ants" multfilmi qaxramoni

U allaqachon u rasnlarda ishning barcha tafsilotlarini bilib olishga harakat qildi. O'shandan beri uning karikatura ishlab chiqarishdagi ishtiroki faqatgina rejissyordan ancha farq qilargani edi. "Chumoli Antz" skriptidagi vaqtni sinab ko'rgan mualliflar orasida ish olib borgan Katzenberg, ulardan ko'plari sobiq Disney xodimlari edi. Bu Katzenberg Gollivud yulduzlari vakili laskarining eshitilmas ovoza bir jamoa to'plandi, ular orasida Woody Allen, Sharon Stone, Sylvester Stallone, Dan Aykroyd, Gen Hackman, Jennifer Lopez va Krisofer Walken bor edi. Nihoyat, ayni Kattsenberg karikaturning "O'yinchoqlar tarixi" mehribon oilasiga o'xshamasligini talab qildi. Oh, DreamWorks multfilmi juda jiddiy va qattiqroq edi. Rasmda chumoliarning totalitar jamiyati namoyon bo'ldi, unda shaxsiyat hech narsa emas, faqat millionlab masalalar mavjud edi. Ushbu jamiyatning barcha a'zolari iste'dodagi jirochilar bo'lib, qaror qabul qilish huquqidan mahrum bo'lganlar, biroq uning o'ziga xosligini ko'rsatishga intilgan bir romantik ham bor edi. Bularning hammasi bir tomondan o'ziga xos hazil va tanqili qo'shiqlar bilan, ikkinchi tomondan, aniq bo'lmasa, zo'ravonlikning bolalikdan bo'lmagan shinalari bilan ajralib turardi. O'z navbatida, PDI iqtidorli rassomlarni va 436 ta kuchli stantsiyalardagi kompyuter parkini yaratdi. 90-yillarning o'talarida bu juda ta'sirli manba edi (1.19-rasm).

Biroq, texnologiya talablari juda jiddiy edi. Agar ish bir mikropressorli grafik stantsiyadagi ishini davom ettiradigan bo'lsa, u holda faqat kompyuter tasvirlarining oxirgi vizualizatsiyasi 30 yildan ortiq davomli hisob-kitoblarni talab qiladi va bu ishning eng ahamiyatsiz va muntazam qismidir.



1.19-rasm. "Chumoli Ants" multfilmi qaxramoni

Eng muhimi, qaxramonlar, interyerlar, maxsus effektlarni ishlab chiqish va yaratish va hokazolar. Bundan keyin o'zini ko'rsatishning o'zi emas, balki inson resursi edi. Tabiiyki, ularning harakatlari har doim tabiiy emas va tabiatning tashqarisidagi tabiatning hayrarda qoldiradigan darajada statik joyi yo'q, ammo shunga qaramay, muhim taraqqiyot aniq! Eng asosiysi, "O'yinchoqlar tarixi"da bo'lgani kabi, har bir narsa hajmi, uch o'lchovli, aniq va hech bo'lmaganda virtual, ammo haqiqiydir. Zo'r yoritish va hajmli soyalar qo'llaniladi, juda batafsil to'qimalar qo'llaniladi. Barcha shartnoma muddati mobaynida kartina Disney distribyutorlarining portfeliga 360 milliondan ortiq dunyo kassalari yig'indisini taqdim etdi. Boshqacha qilib aytganda, "Qo'g'irchoqlar tarixi"ning eng katta muvaffiqiyati takrorlandi. Bu ajablanarli emas edi Jon Lasseterning yangi karikatursi chindan ham ajoyib bo'ldi! Rassomlar studiyasi Pixarning sa'y-harakati bilan yuzlab aholisi bilan hasharotlar butun dunyosini yaratdi. Ayanchli "Chumoli Antz"dan farqli o'laroq, dunyo ajablanarli darajada yorqin, dinamik va deyarli tirik filmini qarshi oldi. Ayniqsa, uning go'zalligi, ranglari va realizmining yorqinligi ajoyib daraxt, shuningdek, turli xil o'simliklar, o't va gullarning butun o'rmonidir.

Pixar studiyasi mutaxassislari o'zlarining kompyuter asarlarida, asosan, bolalar uchun yaratilgan, kulgili va qiziqarli Disney multfilmini atmosferasini saqlab qolishdi. Ijodiy qaxramonlar go'zal va ta'sirli, salbiy va maniqsizdir, lekin ularning hammasi tirik, ruh bilan ta'minlangan. Ular ilgari kompyuter animatsiyasini qoralagan tanqili sun'iylikni unutishadi. "Filkning sarguzashtlari", "Chumoli Antz" kabi psixoaaliz bilan o'ynadi, lekin bolalar uchun emas, balki faqat qiziqarli bo'lib chiqdi. Lekin oson, bu narsa ular auditoriyaga fath

bo'lgan. Boshqa narsalar orasida, film katta muvaffaqiyat ikkinchisi ko'pincha film fotoalbomlarda bilan qiziqarli terminida natijalari bo'lgan mashhur aktyor va rejissyor Jackie Chan, bir parodiya filmlar unvonlar g'oyasi edi (1.20-rasm).



1.20-rasm. "O'yinchoqlar tarixi" multfilmi qaxramoni

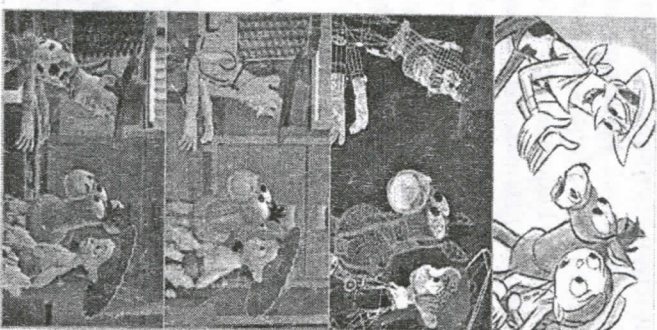
Asming boshida, yangi futbolchilar to'liqmetrajli kompyuter animatsiyasi janrida paydo bo'ldi. Ammo Pixar studiyasidan oldin, kinokartinalarni ishlab chiqaruvchi sifatida obro'-e'tibor qozondi. 1999 yilda O'yinchoqlar tarixi 2 birinchi qismining muvaffaqiyati tasodif emasligini isbotladi (1.21-rasm).



1.21-rasm. "O'yinchoqlar tarixi 2" multfilmi qaxramoni

Oldingi rasmda kabi, yangi hamkorlik Walt Disney va Pixar animation Studios shukrona kuni arafasida chop etilgan va bir tuyg'u edi. Bundan tashqari, multfilmlar orasida birinchi hafta ichida box ofisida singan rekord, "Qirol sher" bor edi, "O'yinchoqlar tarixi 2" noyabr, kuz, yilning ikkinchi yarmida eng yaxshi starter natijasi bo'ldi, bir so'z bilan aytganda, bosh vazir odatda kassa tarixida uchinchi faqat "Lost dunyo" va "Star wars. Karikaturaning umumiy kuchi dastlabki

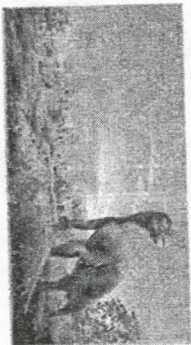
natijasi "O'yinchoqlar tarixi" ham kino prokat uchun yaratgan emasmi, deyishlariga qaramay, deyarli \$ 500 mln.ga yaqin mablag' to'pladi. Tasvirni suratga olish 1997 yil iyun oyida videotasvir uchun maxsus boshlandi. Pixar tanilgi shartnoma shartlariga binoan o'qishga majbur bo'lgan beshta animatsiyaning ikkinchi qismi sifatida o'qilmadi. Disneyning menejerlari 1996 yilda maxsus rezervatsiya qilishga urinishdi, natijada shartnomalar doirasidan tashqariga olib chiqiladi. Yangi multfilm original darajaga loyiq bo'lishi kerak edi. (1.22-rasm).



1.22-rasm. "O'yinchoqlar tarixi 2" multfilmi qaxramoni

Shuning uchun, 1998 yil mart oyida, "O'yinchoqlar tarixi 2" kinoteatrlarda namoyish etila boshlandi. Oddiy filmini davom ettirish zarurati bilan bir qatorda, tebranadigan o'yinchoqlarning yangi sarguzashtlari juda ham dolzarb edi. Aktyorlar qatorini sezilarli darajada kengaytirdi, ko'plab yangi qaxramonlar bor edi. Endi Walt Disneyning o'zi bilan munosib ko'rilgan Jon Lasseter yana rejissyor vazifasini bajarib, yana o'z vazifasini puxta bajargan. Bu safar o'yinchoqlar juda ko'p sarguzashtlarni boshdan kechirmaydilar, lekin

do'stona munosabatlarning narxini va hatto o'zlarining mavjudligini yo'qotish haqida jiddiy o'ylashadi. Boshqa tomondan, juda ko'p uchramaydigan so'zlar harakatlari, mukammal hisoblangan dramaturgiya va aqlli timoqlari bilan ajoyib to'yanganlik faqatgina muvaffaqiyatli filmlarni qo'shadi: "O'yinchoqlar tarixi 2" filmi Gollivud tashqi matbuot uyushmasi sovrini, "Olin globus" bilan taqdirlangani, bejiz emas. O'yinchoqchining uchinchi qismini kino filmlar haqida subbatlar ikkinchi muvaffaqiyatdan so'ng boshlandi, ammo ular subbatni davom ettirishga tayyor edilar. Stiv Jobs qarshisida Pixar rahbariyati shartnoma 1996 yilda ko'rib chiqiladi va "O'yinchoqlar tarixi 2" to'laqonli karikatūra sifatida hisobga olinadi. Yomon tomoni ehtimol Disney, faqat oddiy shartnoma oxirida Pixar bepul taqdim etib borish huquqiga ega edi chunki, bir foydali shartnomani bekor qilishni istamasdilar. Eisner va Jobs o'rtasidagi munosabatlar qizib ketdi. Eisner "O'yinchoqlar tarixi" uchdan bir qismini olishni istaydi va Pixar uchinchi qismini tezroq suratga olmasa, Disney o'zi yaratadi, deb da'vo qildi. Lekin Pixarning shartnoma doirasida qat'iy nimalarnidir bajarishga majbur edi, shuning uchun "Monsters, Inc." va "Finding Nemo" original loyihaga ustida qarab, "O'yinchoqlar tarixi" uchinchi qismini rad etdi. O'z navbatida Disney kompaniyasi bu loyihani hech qachon amalga oshirmagan (1.23-rasm).



1.23-rasm. Disney kompaniyasi multfilm qaxramoni

1995 yilda Disney eng tajribali kompaniya Dream Quest Images asosida yaratilgan o'zining shaxsiy kompyuter studiyasi Secret Laboratuariya 80 million dollar sarmoya kiritdi. Hisoblashuvlar Pixar bilan bo'lgan munosabatlarning abadiy emasligini aniqladi. Bundan tashqari, yangi studiyada birinchi mahsulot ishlab chiqarish boshlandi, haqiqiy tortishish kino "Dinozavr" yana \$ 127,5 million sarf qilindi! Filmlarni ba'zi bo'lim dinozavrlari oldimga ideal chizilgan va real fon uch o'lovchi animatsiya uchun muhim qadam edi, yangi loyiha

"Dinozavr"dan yiroqligiga qaramay birlashtirishni istadilar. Rasmiy sahnada eng kam rol o'ynagan o'yinchoq modellari lemmuslariga aylandi. Uzoq yillar davomida kompyuterda qalin jun bilan qoplangan joni vorning haqiqiy reproduktiviyasi mumkin emas edi. Faqat 90-yillarning oxirlarida ehtiyotkorlik bilan, ko'proq yoki kam muvaffaqiyatli urinishlar boshlandi. Dinozavrlarning o'zlarida mushaklar va teri osti yog'li aniq o'qiladi. Multiplikatorlar, ho'l terilari va hatto dinozavrlarning qonayotgan jarohatlarini tasvirlashga muvaffaq bo'lishdi. "Dinozavr" ajoyib realizm uchun barcha tomoshabinlar uchun Disney film kategoriyasini ola olmadi. Bolalar faqat ora-ona ruxsati bilan ochiq va ba'zan dahshatli kartinalarni ko'radilar. Lekin hali ham asosiy tashvish stenariy edi. Uning birinchi qoramalari 80-yillarning oxirlarida paydo bo'lgan. Mashhur rejissyor Pol Verhoeven dinozavrlar o'limi haqida bir filmining g'oyasi bilan Disneyga keldi. Byudjet 70 million \$ bir filr ustida ishlayotgan edi, shu sababli u rad etildi.

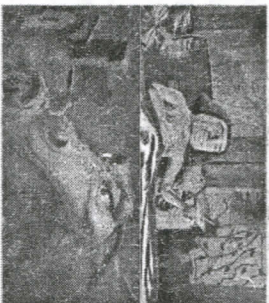
1990 yilda loyihadagi yengillashtirish qilindi. Bir necha yil o'tgach, Maykl Eisner, Disneylend Dinoland ruhida yangi dinozavrlarni jalb qilish uchun ishlab chiqilmoqdaligi haqida hikoya oldi.

Keyin kelajakda "Yura Park" nomli bir multfilmini yaratadi, kompaniyada bu davrda eng zamonaviy texnologiyalar mavjud edi, hikoya topish muammo edi. Yangilangan loyiha "Dinozavr" tubdan qayta yozilgan.

Kechroq 1998 yilda tasvirga olish uch yildan keyin boshlandi. Bu hikoya mavjud barcha g'oyalarini amalga oshirish uchun uch yil va qo'shimcha moliyalashtirish olishini aniq bo'ldi. Mablag'lar yetarli emas va Maykl Eisner ushbu versiyada ham oldingi kunga ko'chib o'tdi. Yangi an'anaviy joni film ishlab chiqarish "Quyosh Kingdom", 2000 yil yozida boshlangan bo'lishiga qaramay keyinroq qoldirilgan edi. U bilan "Tarzan" o'rtasida katta vaqtinchalik uzilish "Dinozavr"ni yopishi kerak edi. Natijada, kino aksiyalar va shkalalar bilan to'yanganlikda ancha qashshoqlashdi. Misol uchun, ular dahshatli yirtqichlar hujum qilingan biron bir voqeani dinamik holatda dinozavrlar misolida hech qachon suratga olmaganlar. Biroq, umuman olganda, multfilmining filmi Don Blatning «Vaqtdan avvalgi zamin» qismidan uzoqda bo'lmamasligi va tomoshabiniga taqdim etilgan haqiqatlar uzoq vaqt mobaynida kapital va hatto kaltaklangan bo'lib qolganiga qaramay, kartinaning ko'plab sahnalari asl va ta'sirchandır.

Jeyms Nyuton Xovard yozgan film uchun ajoyib musiqi edi. Ular xatolarini hisobga olishi va muvaffaqiyatga erishishni kerak ko'rinadi, lekin tez orada Disney rahbariyati jangsiz taslim bo'lishni afzal ko'rdi. O'zining kompyuterli multfilmi "Dinozavr"dan keyin ikkinchi marta yaratilishi Disney uchun imkonsiz ish bo'ldi. Muammo ishlab chiqarishni tashkil qilishda bo'lgani kabi texnologik qiyinchiliklar ham yo'q emas edi.

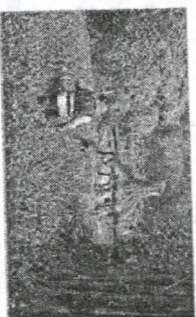
90-yillarning oxirlarida, deyarli har qanday tashabbusni boshqaradigan ushbu janni, Kaliforniya Disney studiyalarining deyarli barcha loyihalarida paydo bo'ldi. Filmning yaratilishiga 20 million dollardan ortiq mablag' sarflangach, Disney boshqaruvi ishlab chiqarishni to'xtatdi.



1.24-rasm. Disney kompaniyasi multfilm qaxramoni

Kompyuter grafikalarining barcha sohaları dolzarbligiga qaramasdan, hech kim bu kabi kartina ko'rsatkichlarini kutmagan edi. Tarixda faqat ikki hafta, "Shrek" tarixi Disney uchun omadli bo'lmagan yilda animatsion film va yilning eng yuqori hosiloti eng yuqori kassali filmi bo'ldi! Dunyoda 480 million dollar yig'ilgan, Amerikada uning natijalari faqat "Qirol sher"ga qaraganda past edi. Jeffri Katzenberg Disneydan ketgandan so'ng birinchi marta g'alaba qozondi, bu juda uzoq va shafqatsiz izlanmoqda edi. Uilyam Steigning kitobiga asoslangan film "Chumoli Antz" va "Mist shahzodasi" kabi stenaristlar jamoasi tomonidan yaratilgan. Uning uzunligi 7 yil bo'lib, yaratilishi 1994 yilda boshlangan. Keyin qo'g'irchoq animatsiyasi shaklida amalga oshirilishi kerak edi, ammo ishlab chiqarish boshlanmadi. 1997 yilda DreamWorks "Shrek" kompyuter grafikasi yordamida yaratilishini e'lon qildi. Loyiha bir muncha vaqt davomida Vanguard Films studiyasida ishlab chiqilgan, ammo u yana ishlab chiqarishga kelmagan. Bu faqat fevral 1998 yilda, ish qayta boshlashni

kerak edi, bu safar PDI studio kuchlari bir muncha kuchli edi. Tasvirlarni baholash uchun yangi aktyorlar ishga tushirildi va skript to'liq qayta yozildi. Ishlar yaxshi o'tdi. PDI multiplikatorlari tarixdagi eng chiroyli va nihoyatda shuhratli kompyuter multfilmini yaratishga muvaffaq bo'ldi. Bu haqda eng yaxshi narsa raqamlarni aytish mumkin. O'sha paytda, birinchi "O'yinchoqlar tarixi", deb "Shrek" yaproqlar 1,2 million bilan daraxtlar eng murakkab bezak yuzlab ortiq 28 ming daraxt va ular bo'yicha 3 mld barglari borligi bilan sahna bo'lar edi! "Shrek" uchun maxsus texnologiya yaratilgan, ammo rasmining asosiy ustunligi grafikalar emas, balki tarixda edi.



1.25-rasm. "Shrek" multfilmi qaxramoni

1973 yilda Fransiya-Chexiya "Fantastic Planeta" multfilmi "Oltin palma" mukofotini olish uchun harakat qilardi, lekin bu amalga oshmadi. Chunki Amerikadagi Disneyning "Piter PAN" multfilmi (1953), nomzodlar ro'yxatiga kiritilgan edi. Jeffery Katzenberg (1953), nomzodlar ro'yxatiga kiritilgan edi. Jeffery Katzenberg muvaffaqiyatli ishlab chiqaruvchi sifatida deyarli yo'qolgan obro'sini oqlagan. U har tomondan maqto'v va shon-shuhratga ega bo'lgan. Jamoatchilik fikri talab etilgan har narsani va o'zi bilan boshqalar bilan adolatga erishish uchun intilgan, uning dahosi ishchan imidjini yaratgan! "Shrek 2" ni o'qqa tutish haqidagi qaror darhol qabul qilindi. Buning uchun tomoshabinlar ishonchi kerak, lekin shart emas fotoreal animatsiya va boshqa narsalar orasida, "Shrek"ni namoyish etdi. Yangi mingyillikning boshida texnologiya bu kabi taassurotlarga erishishga imkon berdi. Biroq, tomoshabin juda murakkab va murakkab hayoliy aksiyalar filmining juda himoyalangan tasvirini oldi. Taxminan 115 million dollarlik byudjet bilan AQShda 32 million dollar va dunyodagi 52 million dollarlik multfilm mavjud edi. John Lasseter bir intervyusida, u bir odamni o'ynash nuqtasini ko'rmadim dedi kamera va yaxshi aktyor olish ancha oson va arzon, chunki, bu holda natija ancha ta'sirchan bo'ladi, deb yana to'g'ri deb bu ochiq oydin oson jarayon emas deya ta'kidlaydi! Shuning uchun u yangi

ming yillik studiyasi boshida Pixar hozirga qadar faqat Selonians animatsiya mavzusi bo'ldi, deyarli izlanuvchi sifatini yaratish tendentsiyasi bo'ldi, deb mantiqiy bo'ladi. Ushbu tendentsiyaning eng yaxshi namunasi "Annie" va "Oskar" mukofotlari bilan taqdirlangan "Qushlar haqida" multilmi bo'ldi.

Elektr uzatish liniyasida o'tirgan qushlar haqiqiy qushlarga o'xshamagan, zamonaviy karikaturalar mavjud edi! Kompyuter animatsiyasi karikaturaaga aylanish uchun kurashdi! Stilistik yondashuv asosida Pixar multiplikatorlari yangi film namoyishini o'tkazadilar. "Hayvonlar shirkati"ning narxi 116 mln. dollarni tashkil etadi, kompyuter multfilmlari an'anaviylariga qaraganda ancha arzonlashdi va bu mablag'ning katta qismi kino uchun ajoyib tayyorgarlikka aylandi. Bir necha yillar davomida Pixar rassomlari kelajakdagi kasetaning inglizcha uslubini ijodiy izlanishlarida qatnashdilar.

An'anaviy animatsiya hatto g'alaba qozonish imkoniyatini ham olmadi, chunki g'olibni e'lon qilishdan oldin ular kompyuter tasvirini olishlari aniq edi.

Kompyuter animatsiyasida bunday ketma-ket muvaffiqiyatlar ortidan uch o'lchovli to'liq uzunliklar yaratilishi deyarli barcha Gollivud kompaniyalariga murojaat qilishni xohladi. Kompyuter grafikasining animatori eng mashxurlaridan biri bo'ldi va yangi studiyalar yomg'irdan keyin qo'ziqotir kabi o'sdi. Sony Pictures Imageworks mashhur maxsus effektlar fabrikasi, kompyuterining "Chubs Chubs" qisqa filmida o'z qo'llarini sinab, ushbu multfilmining to'liqmetrajli versiyasida ish boshladi. Animatsiya bo'limi Jorj Lukas tomonidan asos solingan. DreamWorks, PDI bilan bir qatorda, ikkinchi animatsiya studiyasini yaratdi: Ummann olganda, Gollivuddagi "Muzlik davri"dan bir yil o'tib, jiddiy rivojlanish yoki hatto qariyb 40ta uch o'lchamli loyihalar ishlab chiqarish bosqichida bo'ldi! Lekin eng katta o'zgarishlar 2000 yilda Pixar studiyasida bo'lib o'tdi, u 2000 yilda yangi kompleksga aylandi va sezilarli darajada kengaydi. Shunday qilib, 1998 yildan beri xodimlarning soni 400dan 600 kishiga yetdi. Intel korporatsiyasining 1024 protsessori va 2 terabayt RAM bilan jihozlangan eng kuchli klaster tizimi bundan buyon san'atkorlarning kompyuter fantaziyalarini aks ettiradi!

12

Nazorat uchun savollar:

1. Animatsiya va animatsiyaning qanday turlarini bilasiz?
2. Multiplikatsiyaning tug'ilgan kunini?
3. Kompyuter animatsiyasi uchun birinchi qurilma nomi nima deb ataladi?
4. "Чародейственный фонарь"ni kim yaratgan?
5. To'liq metrajli kompyuterli animatsiya tug'ilgan kunini?
6. Qanday animatsion filmlarga Oskar mukofoti berildi?

Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:

Bitir bir uch o'lchovli grafik muharrirni ishga tushiring (3D Studio Max, Cinema 4 D va hokazo): uning interfeysi va uskunalar panelini o'rganib chiqing, klavishalar bilan bajariladigan amallarni o'rganing va standart primitivlarni joylashtirish yordamida oddiy soday obyektlar yaratib, ushbu ob'yektlardan ixtiyoriy modifikatorlar yordamida murakkab modellarni yaratib. Misol uchun: aylanadan gultuvakni, soyabonni yoki qo'ziqotirni va hokazo.

2-BOB. ANIMATSIYANING TURILIGI. MULTIFILM YARATISH TEXNOLOGIYASI

2.1. Animatsiya turlari

Animatsiya jonsiz harakatsiz narsalar yordamida harakat tasvirini yaratishga imkon beruvchi texnologiyadir. Bir qator chizilgan tasvirlarni ifodalovchi eng mashhur animatsiya shakli sifatida mashhur bo'lib, ingliz tilida dunyoda "multiplikatsiya" yoki "animatsiya" deb nomlangan, ammo bugungi kunda "animatsiya" deb atashadi.

Texnologiya nuqtai nazaridan, jarayon quyidagicha ko'rinadi: quyidagi kadrlarning har birida bu kadr harakatining bir oz bosqichga bosqichida taqdim etiladi. Yagona fotosuratlar kadr shaklida olinadi va keyin ovozi animatsiyada sekundiga 24 kadr yoki sekunlik bilan soniyada 16 kadr tezlikda ekranga harakatlantadi. Haqiqiy hayotda mumkin bo'lmagan harakatlar va tasvirlar animatsiyaning mohiyatidir. Qaxramonlar havoda yura boshlaydi, o'zlari xohlaganicha o'zgartirilganda, o'zlarini qayta yaratadi. Yana "sehrli" narsalar animatsiyasini ham mavjud. Donalar qum qal'asini qayta tiklaydi va quradi, qo'llari o'zlarini yozadi, uy g'ishtidan chiqadi. Boshqa ko'plab turdagi animatsiya turlari afsonalar va etaklarga asoslangan. Animatsiyani yaratish uzoq, vaqt sarflaydigan jarayondir. Ishlab chiqaruvchilar lavhalarda bir qator tasvirlangan hikoya va keyin qism va sahna bo'lishadi skriptni va sahnani yanada boyitadilar, umumiy dizaynni belgilaydi. Bundan tashqari, barcha animatorlar o'rtasidagi vogueani direktori-animator tarqatadi va uzatadi. Ularning har biri sahnadagi qaxramonlarning asosiy pozitsiyalari uchun mas'uldir. Qidiruv bosqichlarini oz sonli multiplikatorlar bilan chiziladi. Boshqa rassomlar bu tadbirni boshlashni rejalashtirmoqda. Kontur rasmlari rang berish uchun o'tkaziladi, shartof plastikka o'tkaziladi va qalam yoki siyoh bilan qoplanadi. Rang ishlatilsa, plitalarning orgasiga qo'llaniladi. Keyin operator kamera ichidagi fotosuratlarni maxsus kameradan foydalanadi. Nihoyat, ovoz tasvir bilan sinxronizatsiya qilinadi.

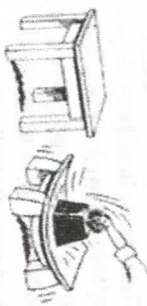
Qo'g'irchoqli animatsiyasi. Mashxurligi bilan, qo'lda chizilgan animatsiyadan keyingi ikkinchi o'rinni egallaydi. Qo'g'irchoq bevosita kamera oldida joylashgan va kadr bilan kadrlarni suratga va keyingi loyiha harakatining xayoloti yaratilganligi uchun har safar uning harakatlanishi minimal o'zgarishlar orqali amalga oshiriladi. Tosh Gul

(1946) A.L. Puschko qo'g'irchoqli animatsiya durdonalaridan biri- V.A. Starevich izdoshlarining eng nuфуzillari orasida 1911 yilda qaytib qo'g'irchoqli filmlar qilishni boshlagan animatsiyaning bu turi, Rossiyada paydo bo'ldi. Trnka Chexoslovakiyada qo'g'irchoq animatsiyasi bilan shug'ullangan. Vengriyada J. Pal tomonidan ushbu sohada Buyuk Britaniyada va AQShda ishlagan.

Kompyuterli animatsiyasida asosiy tanlovlar chiqarilgandan so'ng, qahramonlarning oraliq joylari avtomatik ravishda hisoblab chiqiladi. Kompyuterdagi elektron animatsiyada butun karikatura yaratiladi. Masala juda zo'r va qimmat, masalan, birinchi to'liqmetrajdagi kompyuter multfilmi "O'yinchoqlar tarixi" to'rt yarm yil davomida yaratilgan.

Chizilgan klassik animatsiya. Animatsiyaning eng qiziqarli va keng tarqalgan turlaridan biri klassik animatsiya deb ataladi. Harakatlar bir xil obyektning turli joylarga ko'chirish orqali osongina yaratilishi mumkin. Natijada, ekranda bir harakat paydo bo'ladi, lekin bu hali animatsiya bo'lmaydi. Tabiatda, obyektlar nafaqat harakat qilishadi. Nyutonning birinchi qonuni, obyektlar faqat tasqij kuchlar ularga ta'sir o'tkazganda harakat qilishini aytdi. Shunday qilib, animatsiyada harakatning o'zi ikkinchi darajali ahamiyatga ega, eng muhim, bu harakatning maxfiy sababi bo'lib xizmat qiladi. Jonsiz narsalarda bu sabablar birinchi navbada tortishish bo'lishi mumkin. Jonli mavjudotlar uchun, bir xil tashqi kuchlarga qo'shimcha ravishda, harakatning sababi mushaklarning qisqarishi bo'lishi mumkin, eng muhim, mimika va kayfiyatning paydo bo'lishiga olib keladi. A belgisidan belgini ko'chirish uchun siz ushbu harakatga ta'sir qiliuvchi kuchlarni hisobga olishingiz kerak. Birinchidan, yerning tortish kuchi, bu qaxramonni yerga bosib turadi. Ikkinchidan, xarakter dizayni, uning qismlari va tortishishlarni bartaraf etgan mushaklarning o'zaro ta'siri ostida amalga oshadi. Uchinchidan, xarakterning xatti-harakatlari uchun psixologik sabablar yoki motivatsiya mavjud u yiqitadimi, mehmonni qutlayaptimi yoki avtomat bilan tahdid qilyapimi ma'lum emas. Jonli aktyor, buni amalga oshirib, mushaklarni harakatga keltiradi va tortishishlarni avtomatik ravishda yengib chiqadi va barcha diqqatni o'zinga qaratadi. Animator ham jozibali o'yinni yaratishga g'amxo'rlik qilishi kerak.

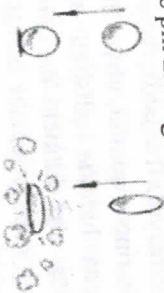
Animatsiya va materiallar xususiyatlari



Harakatlarning giperbolizatsiyasi: bu stol juda yomon o'rinni egallamaydi, ammo multfilm stolining haqiqiylikni takrorlash kerak emas.



To'pni zarbaga almashtirish.



Yig'ilgan to'p: animatsiyadagi giperbollangan deformatsiya.



Animatsiya jarayonida giperbolizatsiya.



Karikaturaga animatsiyadagi giperbolizatsiya harakati.

Animator doimo o'zidan so'ragan asosiy savol: "Bunday kuchlar unga ta'sir o'tkazayotgan narsaga nima bo'ladi?" Uning ishing muvaffaqiyati bu savolga qanchalik to'g'ri javob berishiga bog'liq. Barcha narsalar vazni, dizayni, elastiklik darajasiga ega. Shuning uchun ularning har biri tashqi kuchlarga o'z ta'sirini o'tkazadi. Bunday xati-harakatlar - individual lavozimlarning birligini, vaqtni belgilash - animatsiyaning asosidir. Animatsiya hech qanday vaznli yoki ularga ta'sir qiladigan kuchga ega bo'lmagan rasmlardan iborat. Ba'zi cheklangan yoki mavhum animatsiyalarda ularni oddiygina sayyoralar kabi davolash mumkin. Harakatga ma'no berish uchun, animator Nyuton tomonidan olingan harakat qonunlarini hisobga olishi kerak. Ular obyektlar va qaxramonlarni ko'chirish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Harakat qonunlarining og'zaki formulasini bilish shart emas. Ularni ko'rish juda muhim. Ma'lumki, obyektlar to'satdan statikdan trafikka o'tishga qodir emas. Hatto to'p o'tish vaqtida otishni o'rganish vaqtida maksimal tezlikka erishilmaydi. Harakatdan keyin hech narsa muzlamaydi - devorga uchib ketgan mashina harakatlanishda davom etaveradi va to'kirgunicha tekislanadi.

Animatsiya turlari - bu qanday shaklda yoki karikatura shaklida ko'rsatilgan. Animatsiya turlari texnik xususiyatlar bo'lib, animatsiyaning yaratilishi uchun mo'ljallangan. Animatsiya uslubi animatsiyada ishlatiladigan badiiy uslubdir (realizm, voqeani va boshqalar). Bularning barchasi animatsiya texnologiyasidir.

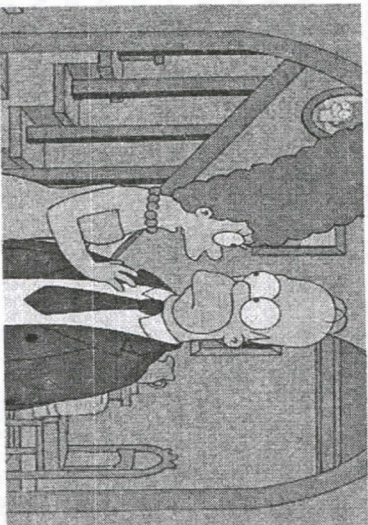
An'anaviy animatsiya. An'anaviy chizilgan animatsiya texnologiyasi ularga kiritilgan qaxramonlar bilan ochiq-oydin choysablarning bitta kadrdagi kiritilishini va kamaytirilishini o'z ichiga oladi. Agar bitta qaxramon harakatini tasvirlashni istasangiz, u o'zini o'ziga tortadi va butun rasmini butunlay o'zgartirish bilan emas, balki kadr o'rinni almashtirgan qism bilan yig'iladi.

Chizilgan multiplikatsiya — animatsiya texnologiyasi, biroq farqli 2 o'lchamli chizilgan sur'atlarga asoslangan vaqtinchalik fotosuratga asoslangan.

Kompyuterli animatsiya — maxsus kompyuter dasturlari qo'lida yoki avtomatik ravishda yaratilgan kadrlardir. So'nggi paytlarda muhim ommaboplik va tarqatish Flash-animatsiya muhim o'rinni egallayotgan edi. Inson idrokining psixofiziologik xususiyatlaridan

kelib chiqib, kadr tezligini ko'rishda silliq harakat ta'sirini yaratish uchun soniyada kamida 18 kadr bo'lishi kerak.

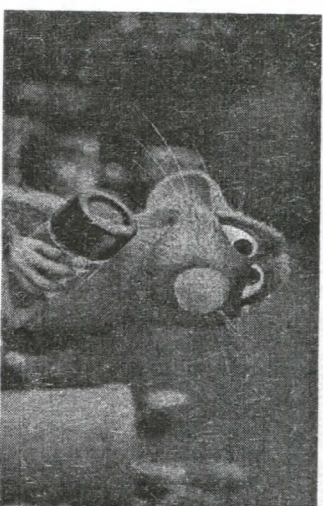
Kompyuter 2D animatsiyasi. 2D animatsiyalar yaratish uchun animatsiya yaratish tamoyillarini bilish lozim. Bunday turdagi animatsiyalar yaratish uchun mo'ljallangan kuchli kompyuter dasturlarini misol keltirishimiz mumkin, masalan: After Effect, Anime Studio, Toon Boom Studio, Adobe Flash va boshqa ko'plab bepul va haq to'lanadigan dasturlar. Hozirgi kunda deyarli barcha studiyalar kompyuter animatsiyasi bilan shug'ullanmoqda. Bugun biz teleko'rsatuvlarda televizorda, internetda, tasodifiy kompyuter o'yinlarida va hokazolarini ko'rmoqdamiz.



2.1-rasm. "Simons" animatsion turkumidagi kadrlar

3D animatsiyasi. 3D animatsiya kompyuter 3D dasturlari asosida yaratilgan animatsiya turidir. Bu eng kichik va eng istiqbolli animatsiya turidir. Kompyuter texnologiyasini rivojlantirish bilan birga, ikki o'lchovli tekislikda (2D animatsiya) grafikalar va animatsiyalarni yaratishgina emas, balki uch o'lchamli shakllarni ham jonlantirish uchun imkon yaratildi. Ushbu texnologiya juda murakkab, ammo biz uni qisqa muddatda aytib qo'ysak, unda ishlab chiqarish jarayoni bunga o'xshaydi. Birinchidan, kontseptsion san'at (har qanday tarzda) chiziladi, ushbu modelar uch o'lchamli modelni yaratadi. Keyin qaxramon yoki obyektning shakliga qo'yilgan to'qimalar asosida harakatlantiriladi. Keyinchalik, obyektning suyaklarini yaratish va shakli shakliga surib qo'yning, shunda shakli o'zgarishi

mumkin. Animatorlar harakatlari uchun tayyorlangan modelni oladilar va uni jonlantirishga boshlaydilar. Modeli qanchalik yaxshi tayyorlangan bo'lsa, harakatlari shunchalik tabiiy va yumshoq bo'ladi. Animatsiyani yaratgandan so'ng, sahna ko'rinadi (3d dan oddiy rasmga tajjima qilingan). Bunday animatsiyalarga yorqin misol qilib Pixar studiyasining animatsiyasini keltirish mumkin.



2.2-rasm. Pixar tomonidan jonlantirilgan "Ratatuy" multfilmidan olingan surat

Kombinatsiyalangan animatsiya. Kombinatsiyalangan animatsiya video bilan har qanday animatsiyaning kombinatsiyasidir. Bunday animatsiyaning dastlabki misollaridan biri: "Roger Rabbit" filmi, "Kapitan Vrungelning ajdodlari" multfilmi va boshqalardir. 3D texnologiyasi va kompyuterining maxsus effektlari bilan animatsiya bunday filmlar tez-tez uchraydi. Zamonaviy kombinatsiyalangan animatsiyaning asosiy xususiyati uning to'liq realizmidir.

Kalti kadrlar bo'yicha animatsiya. Asosiy kadrlar uchun animatsiya. Asosiy kadrlarni tarqatish animator tomonidan amalga oshiriladi. O'racha bir xil kadrlar maxsus dastur ishlab chiqaradi. Bu usul an'anaviy qo'lida chizilgan animatsiyaga eng yaqin, faqatgina faza quruvchining roli inson tomonidan emas, balki kompyuter tomonidan amalga oshiriladi.

Motion Capture. Animatsiya ma'lumotlari haqiqiy harakatlantirgan narsalardan maxsus uskunalar bilan saqlanadi va ularning simulatsiyasiga kompyuterda o'tkaziladi. Ushbu texnikaning umumiy namunasi Motion capture. Sensorli maxsus kostyum aktyorlari kameralar orqali qayd qilingan va maxsus dasturiy ta'minot

bilan tahlil qilingan harakatlarni amalga oshiradi. Aktyorlar va bo'g'inlarning harakatlari haqidagi yakuniy ma'lumotlar virtual qaxramonlarning uch o'lchamli skeletlari uchun qo'llaniladi, bu esa ularning harakatlarning yuqori darajada ishonchligini ta'minlaydi. Xuddi shu usul, jonli aktyorning yuz ifodasini kompyuterdagi uch o'lchovli analogiga o'tkazish uchun ishlatiladi.

Prosedurali animatsiya. Prosesual animatsiya butunlay yoki qisman kompyuter yordamida hisoblab chiqiladi. Bu animatsiya quyidagi jarayonlarga bo'linadi:

- Qattiq moddalarning fizik ta'sirini simulyatsiya qilish.
- Zarralar, suyuqliklar va gazlar tizimlarining harakatini simulyatsiya qilish.
- Yumshoq jismlarning (to'qima, sochlar) o'zaro ta'sirini simulyatsiya qilish.
- tashqi ta'siri ostida (Ragdoll) ulanishlar ierarxik tuzilmasi (qaxramonlar skeleti) harakatining hisoblash. Avonom (mustaqil) qaxramon harakatini simulyatsiya qilish.

Shaklli animatsiya. Nomi inglizcha "Shape" so'zidan kelib

chiqgan. Tarjima - geometrik shakllarning rasmini yoki animatsiyasini bildiradi. Yaxshi ijro etilgan ko'rsatuvlar tomoshabini befarq qoldirmaydi, uni gipnotik tarzda amalga oshirayotgan narsalarga jalb qiladi. Hech qaysi joydan tasodifan paydo bo'ladigan oddiy kadrlar ham yo'qoladi bir-biriga aylanadi.

Dasturlash animatsiyasi. Tarmoqda ikki til keng tarqalgan bo'lib qo'llanilmoqda, ularning yordamida jonlantirilgan obyektlarning harakatlari dasturlash tillaridan biri: JavaScript tili. Dasturlashirilgan ilovalari bilan ishlash uchun ActionScript tili. Dasturlashirilgan animatsiyaning afzalligi manba faylining hajmini kamaytirishga olib keladi, ahvolga tushib qolish esa mijoz protsessordagi yukdir.

Qo'llanilishi. Kompyuter animatsiyasi kompyuter o'yinlarida, multimedia ilovalarida, shuningdek, dizayning muayyan elementlarini, masalan, web-sahifalar va reklamani "qayta tiklash"da qo'llaniladi.

1980-yillarning o'rtalaridan boshlab kompyuter animatsiyasi kinematografiyada maxsus effektlarni yaratish uchun ishlatilgan. 3D-kompyuter animatsiyasining boshqa animatsiya turlaridan afzalligi yaratilayotgan obyektlar va qaxramonlarning ko'rinishi real holatda tasvirlanishidir.

Yaponiya animatsiyasi madaniy hodisa sifatida rasmiy ravishda 20-asrning oxirlarida e'tirof etildi.

2. 2. Multifilm yaratish texnologiyasi

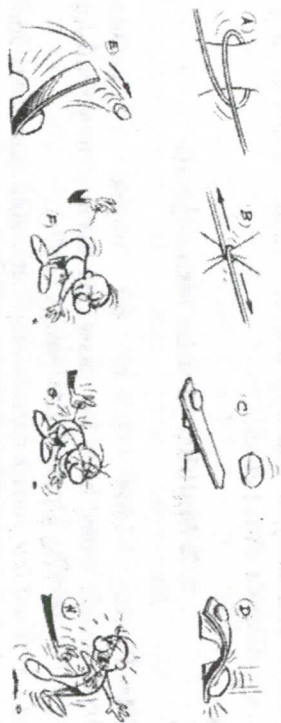
Animatsiyaning ildizi ma'lum bir obyekt massasining giperbolizatsiyasida emas, balki bu massaning ma'lum bir yo'nalishda harakat qilish istagining giperbolizatsiyasiga bog'liq.

Vaqting ikki jihati bor: Jonsiz narsalarning harakatini hisoblash. Jonli mavjudotlarning, qaxramonlarning harakatini hisoblash.

Jonsiz narsalar bilan ishlashda vazifalar dinamikaga bevosita bog'liq. Eshikni sindirish uchun qancha vaqt ketadi? Bulutlar qanchalik tez uchadi? Tekshiruvni yo'qotib turgan g'aramgich, g'isht devoridan nimani kesgan? Tirik qaxramonlar bilan bir xil vazifalar paydo bo'ladi, chunki ular ham og'irliklarga ega va tashqi kuchlarning ta'siriga bo'yunadilar. Ammo bunga qo'shimcha ravishda, ularni ekranda jonli ko'rsatishni istasangiz, ular aqiliy ish uchun vaqt berishlari kerak. Xarakter vaziyatini o'ylab, qaror qabul qilishi kerak, keyin esa o'z irodasi va mushakllarining ta'siri ostida harakatga keladi.

Bo'yalgan kino - dramatik san'atdir. Bu sifat, boshqa narsalar qatorida, harakatni keskinlashtirish va vaqtni keskinlashtirish orqali amalga oshiriladi. Bo'yalgan kino - bu karikatura. Tabiat harakati jonlantirilgan va animatsiyada ko'rinadi. Har bir harakatni diqqat bilan kuzatib boring, undan ikkinchi darajadan chiqaring, qolganlari esa chegaraga o'tadi.

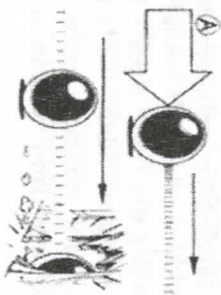
Sabablari va oqibatlari: Kuchlar unga ta'sir qilganda, xarakterga ega bo'lgan bir qator sabab-ta'sir munosabatlari mavjud. Ular bu kuchlarning bilvosita shaklda ifodalanishi natijasida o'zlarini namoyon qiladilar (ya'ni, materiyaning o'ta rivoji orqali). Bu yaxshi animatsiya alomatlarining biridir. Animator tabiiy (real) harakat mexanizmini tushunishi va bu bilimlarni xotirada saqlab, asosiy vazifaga - kayfiyatni yaratish, his-tuyg'ularni yetkazish kerak. Nimaga va oqibatlarga misollar:



A va B rasmlar - Argon ma'lum bir narsaga o'ralgan va uni tortib olishga harakat qiladi.

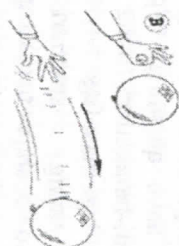
Buning ta'siri quyidagicha bo'lishiga bog'liq:

- argonlarning keskinligi;
- Siqilgan obyektning elastikligi yoki qattiqligi. Ushbu amalni giperbolik ko'rinishda bajarib, Shakl C - taxtada (bir uchi kichik tosh bilan bosilgan), katta tosh toshib tushadi va uni egiluvchanlik bilan oldingi holatini saqlab qolishga intiladi (D-rasm). Keyingi lahzada qarama-qarshi yo'nalishda panjara - harakatning inertligi ta'sirlanadi va kichkina tosh toshdan uchib chiqadi (E-rasm).
- Shakl F - odam nimanidir olish uchun egilib ketdi. Uning inyeksiyaga munosabati quyidagicha bo'ladi:
- Inklyuziondan himoya qilish uchun G - siqish;
- N - hayratga soladigan yoki dahshatning ko'rinishi, nima bo'lganini tushunish uchun qaytib keldi.



A-rasm: Nyuton qonunlariga ko'ra og'ir obyektning xatti-harakati.

Cannonball bu harakatni kuchaytirish uchun ko'p kuch talab qiladi. Buni to'xtatish uchun sizga ko'p kuch kerak bo'ladi.

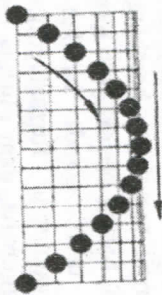


B-rasm: Nyuton qonunlariga binoan yengil obyektning xatti-harakati.

Havo quvvati yengil tortishdan harakatga keladi, ammo havo qarshiligi uni to'xtatadi, har bir obyekt yoki qaxramon massaga ega va faqat kuchlar unga ta'sirlanganda harakat qiladi. Bu Nyuton harakatining birinchi qonunidir. Ruhsat etilgan obyekt, ma'lum bir kuchni haydab chiqmaguncha, dam olisida qolishga moyildir; biroq boshqa joyga harakat qilishni boshlaganda, uni boshqa bir kuch to'xtatishi yoki yo'nalishini o'zgartirguncha qadar to'g'ri chiziq bilan harakat qilishni davom ettiradi.

Obyektning og'irligi, ya'ni uning massasi qanchalik ko'p bo'lsa, davlatni o'zgartirishi kerak bo'lgan kuchlar ham shunchadir. Og'ir obyekt ko'proq harakatchanlikka ega. Bunday obyektning harakatga keltirish uchun - masalan, to'p o'tish uchun juda kuchli surish talab qilinadi. Rasmga tushirish paytida zaryadlovchi kuch yadroga sezilarli tezlikni berish uchun yetarlilikka katta. Barnoqni shikastlashi mumkin bo'lgan narsalar bundan mustasno, klik kabi kichikroq kuch kuchga ega bo'lmaydi. Lekin yadro ustidan doimiy bosim, hatto juda kuchli emas, uni joydan qurish va asta-sekin harakatni yuqori tezlikka olib kelishi mumkin. Harakaga aylangan yadro tezligi va yo'nalishini ushlab turishga intiladi. Biz uni to'xtatish uchun yangi kuchga muhtojmiz. Agar o'sha payda uning yo'lida to'siq yuzaga kelsa, yadro uni burish va yana uchib ketishi mumkin. Agar yadro burnalangan yuza bo'ylab siljisa, u silliq va silliq yuzaga harakat qilishdan ko'ra tezroq to'xtaydi. Shuning uchun, og'ir narsalarning harakatini hisoblashda animator ushbu narsalarni tartqatish va to'xtatish uchun zarur bo'lgan vaqtni nazarda tutishi kerak, keyin ularning og'irligi va massasi seziladi. Yengil narsalarga kamroq to'xtatish kerak va tashqi

ta'sirga nisbatan ancha farq qiladi. Havo balonini sindirish uchun juda oson, chunki u yon tomonga uchadi. Uning harakatining inertsiyasi shunchalik zaif, chunki havo qarshiligi to'pni to'xtatishi mumkin. Obyektning ekrandagi xatti-harakatlari, uning massa hissi rasmlarning o'zi emas, balki ular orasidagi masofaga bog'liq emas. Yadro naqadar chiroyli bo'lsa-da, uning suratlari kosmosda to'g'ri taqsimlanmaganmi? Bu boshqa narsalarga tegishi. Tasvirlarda ko'zda tutilgan har ikki holatda ham animatsiya obyekt aylanani hisoblanadi. Harakati hisoblash unga og'irlik va og'irlik hissi beradi.



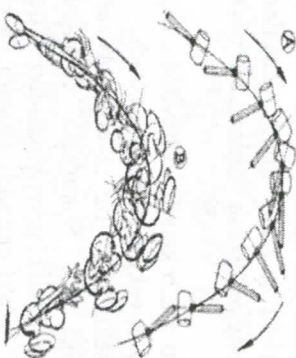
Bir burchakka yuqoriga burilgan obyektning parvoz yo'nalishi.



O'tish amplitudasining yo'qolishi.

Qaxramonlarning harakati jonsiz narsalar bilan bir xil qonunlarga bo'ysunadi. Obyektni vertikal ravishda tashlaysiz. Uning ketish tezligi asta-sekin kamayib, nolga yetib boradi. Shundan so'ng, mavzu tushib qoladi, tezlik tezlashadi - parvoz paytida xuddi shu bo'linishlar orqali, lekin teskari tartibda amalga oshiriladi. Obyektni vertikal emas, balki burchakka qo'ysangiz, uning parvozi ikki yo'nalishda vertikal va gorizontal bo'ladi. Yuqoridagi ko'tarilish tezligi, avvalgi misolda

bo'lgani kabi, asta-sekin tushib ketadi, bundan keyin pastlab harakatlanish tezlashadi va gorizontal harakat deyari o'zgarishsiz qoladi. Qattiq yuzaga tushgan kauchuk to'p parabolik trayektoriyalar shaklida bir nechta otishlar qilishi mumkin; har bir keyingi ta'sirga ega bo'lgan holda, to'pning energiyasi kamayadi va natijada parvoz yo'li ham kamayadi. Xuddi shu rasn to'pning harakatlanish bosqichlarini ko'rsatadi. Ta'tildan keyin darhol avvalgi qismini qisman qoplashi kerak. Keyingi bosqich, to'planish vaqtida olingan tezlikni inobatga olgan holda dekolman bilan joylashtirilgan; fazaning trayektoriyasi zenitga yaqinroq bo'lsa, tezlik tezligi kamayib borishi bilan yanada zichroq bo'ladi. Bundan tashqari, to'pning tushishi bilan tezlikni yana oshiradi va fazalar orasidagi masofa oshadi. Juda yuqori tezlikda, fazalar orasidagi masofa to'pning diametridan oshib ketganda, to'pni harakatning o'qi bo'ylab tortib, orqa chiziqlarni qo'shish tavsiya etiladi. Bu ko'zni bir-biridan ajratuvchi fazalarni bir parcha harakatga ulashga yordam beradi.



Asimmetrik shakldagi aylanadigan narsalar.

Yuguruvchi to'pning uchib ketishi haqida gapirganda, harakarni hisoblash ushbu obyektning tortishish markazidan amalga oshiriladi. Har qanday tananing massasi o'z tortishish markaziga ko'ra harakat qiladi.

Simsiz bo'lmagan narsalar. Havoda noturg'un shakllanadigan bir narsa uchadi, parvoznining har bir bosqichi tortishish markazida joylashgan tortishish markazida joylashgan. Bu juda muhim, chunki parvozlarning aksariyati o'z o'qi atrofida aylanadi. Masalan, og'ir bo'lg'achada asosiy og'irlik metall burchakda, shuning uchun bu

qismida tortishish markazi izlanishi kerak. Shunday qilib, bo'lg'aning pozitsiyasi shakl 1da ko'rsatilganidek ko'rinadi. A. Bu tamoyilga ko'ra, boshqa obyektning harakatini hisoblash mumkin. Yuqori tezlikda aylanadigan obyektning istiqbolli pasayishi juda kam seziladi. Shuning uchun, bo'lg'acha uchishning boshqa bosqichi uchun gravitatsiya belgisi bilan bir naqsh ishlatilishi mumkin. Ushbu nuqtada, naqsh trayektoriyaning bo'linishi bilan birlashtirilgan, istalgan burchakka o'rnatiladi va bo'sh sahifaga o'tkaziladi. Ishlanma qismi keyingi bo'linishga mos keladigan nishab bilan almashiriladi, qayta tushiriladi, yana kaytariladi va hokazo.

Animatsiya obyektлари (qaxramonlar). O'zgaruvchan shaklga ega obyektlarda - masalan, insoniy rasmlar - tortishish markazi ham o'zgaradi. Shunga qaramay, agar odam havoga tushib qolsa yoki parvoz qila olmasa, jonsiz narsalarni aylantirganidek, parvozni aniq bo'linishlar bo'ylab hisoblash kerak.

Quyidagi misolda:

• A - Erkin parvozda harakatlanadigan obyekt tortishish tufayli ma'lum bir yo'nalishda harakat qiladi. Tashlangan bo'lg'a yoqsa atrofida aylanadi, uning tortishish markazi esa ma'lum bir trayektoriya bo'ylab yotadi;

• B - Kichkina odam otilib ketadi va havoda siljiydi, uning tortishish markazi esa butunlay trayektoriya bo'ylab o'tadi.

Bir uchida bir tekis bilan bir tayoq tasavvur qiling-a, silliq sirt ustida yotadi (shakl A). Shunidan foydalanib, tayoqni o'ng burchagiga o'ng burchakda uzunlamasidan o'qqa torting. Avvalo, shubhasiz, sim tokni to'g'ri chiziqqa uzatadi va tayoq o'rtida qoladi. Kuchlanish kuchi unga ketadigan bo'lsa, o'rtada joylashgan o'z o'qi atrofida yopishib, uning lavozimini bir arqon bilan hamohangdir taqat, bu chiziq (Fig. B) tomon harakat qiladi. Biz buning o'rtiga moslashuvchan simni, bir mo'ljalga olingan (Fig. C) tomonidan birinchi ulangan ikkinchi tayog'chadan foydalanaotgan bo'lsangiz, lekin kuch simni qishish harakati orgali borishdan ko'ra farqli ravishda, to'g'ridan-to'g'ri transfer bo'ladi, oldingisiga o'xshash ta'sir sodir bo'ladi. Agar ikkinchi tayog' (qora rangga bo'yalgan bo'lsa), shaklida ko'rsatilganidek, burilish bilan harakatlanadi. D va E, oq tayog' harakati taxminan, deb bemalol moslashuvchan bo'g'inlar taqdim etadigan diagrammaga mos keladi. Agar proporsiyaning roli oq

tayoqqa o'tkazilisa, qora tayog' xuddi shu tarzda harakat qiladi. Bunday harakatlarning asosiy xususiyati (passiv) ikkinchi aylanish vaqtida birinchi (faol) va uning bosqichi ta'siri ostida harakat qiladi va yopishib qachon qisman bir-biriga ustiga o'raydigan, deb hisoblanadi. Mentaga qarab bir sodd boshqa ikkita harakatlantirganda, inert harakatning ta'siri ayniqsa seziladi (F rasm).

Quvvatlarning moslashuvchan bo'g'inlar orgali ta'siri.

A-E) moslashuvchan shnur orgali pulsni olgan tayog'ning harakati. Oq tayog' qora I ta'siri ostida harakat qiladi.

F) uch moslamaning harakatlanishi, moslashuvchan bo'g'inlarga bog'liq.

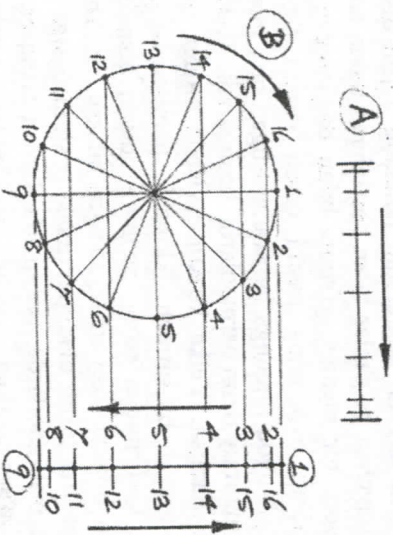


Maiburiy bo'g'inlar orgali uzatiladi

Inson yoki hayvon qaxramoni tananing ayrim qismlarini kam yoki moslashuvchan bo'g'inlar bilan bog'langan holda tasavvur qilish mumkin. Oyog', bir mentas qo'shma bilan bog'langan, bir kestitib, suyakdan iborat; oyog'ining pastki qismi yuqori tizma tizmasiga ulanadi. Oyog'i oyog' tomonga harakatlanadigan bo'g'inlar tomonidan birlashtiriladi, umumiy tizim barmoqlarini boshqaradi. Xuddi shu tarzda, qo'l yelkaga ulangan. Yelka keskin ravishda orgaga qarab harakat qilisa, kuch-quvvat bir-biridan ikkinchi qismiga bo'g'inlar orgali uzatiladi. A. Qolganidan so'ng, qo'lining qolgan qismining og'irligi bilan tutilgan bilakni uzaytiradi, so'ngra bilakni, bilakni va shunga o'xshash narsalarni tortib oladigan tirsak qo'shimchasiga kuch beradi. Albatta, tirik mavjudotlarda, tashqi ta'sirlardan tashqari, harakatning xarakterini o'zgartirishga qodir mushaklar kuchiga egadir. Sekinlashadi, yo'nalishni o'zgartiradi. Shunga qaramay, animatsiyada qoldiq harakati tamoyilini ifoda qilishning asosiy vositalardan biri

bo'lib, animator qaxramonlarni animatsiya qilishda ta'kidlashni xohlaydi. Harakatning tezroq bo'lishi, giperbolizatsiyani shunchalik ko'paytiradi. Shuning uchun, qo'llar va oyoqlar avvalgi misoldagi tayoglar bilan bir xil tarzda harakatlanishi mumkin. Shaki. Moslashuvchan qo'lda, qo'l tirsakkacha orqaga suriladi va oldinga silkitib, oldinga siljiydi va qo'lning qolgan qismi allaqachon to'xtaganida o'zini o'zi harakatga keltiradi. Shaki. S tizzada ko'tarilgan tizzadan orqada qoladi, lekin paypog tushganda, oldindan belgilangan yo'nalishda harakatsiz harakat qilishni davom ettirib, yuqoriga ko'tariladi. Xuddi shu daqiqda inersiya soniyasi D shaklida ko'rinadi. Shaki. Dirijorning kechiktiruvchi tayogchasini ushlab turgan qo'l harakatlarni takrorlaydi. Quyidagi misolda: Moslashuvchan aloqalar orgali kuchlar harakati tamoyili inson va hayvon qaxramonlarining animatsiyasida teng ravishda qo'llaniladi.

Statik jismoniy tana, bir nuqtadan harakatlanadi va yana to'xtaydi, u asta-sekin harakat bilan boshlanib, tabiiy qonunlariga ko'ra va masofa o'rtasida tus izzchil pastlab tezligi tugaydi. Batafsil, har qanday o'zgarishi mumkin, ammo umumiy tamoyil boshqachadir. Ushbu sxemaga muvofiq, piston ham harakat qiladi: animator yo'nalishni o'zgartirgan paytida fazalar o'rtasidagi bo'linishni kamaytirish kerak. Bunday hisob-kitoblarni doira ichida teng masofaga tarqatish va ularni tekis chiziqdarga aylantirish yo'li bilan amalga oshirish mumkin (B-rasmi).

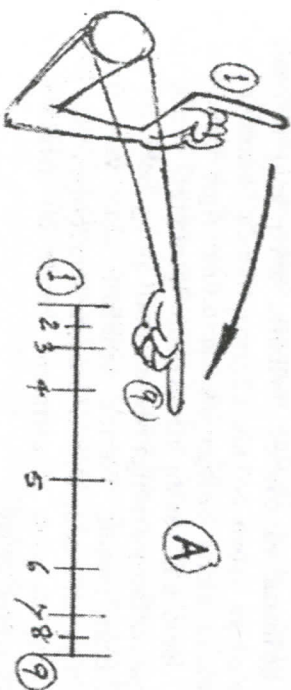


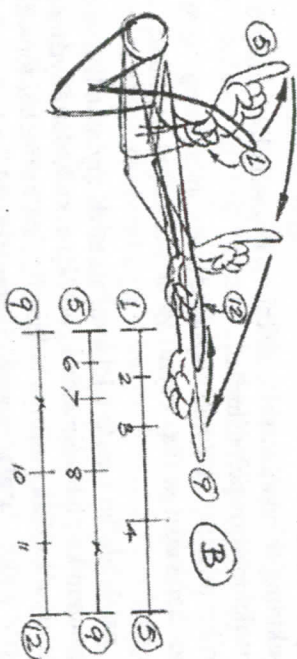
Faza fazalarining taqsimoti

Quyidagi misolda:
A) Obyektning harakatlanishi tezlikni va keyinchalik kamayib borishi bilan bosqichma-bosqich oshiriladi.
B) vertikal chiziq bo'ylab aylanadigan aylananing aylanishini statikdan harakatlarga va keyin yana statikaga garmonik o'tishni ta'minlaydi.

Animatsiyada bu tarzda o'lehovni yaratish qiyin bo'lishi mumkin. Shuning uchun ko'plab animatorlar boshqa texnikadan foydalanadilar: ular umumiy masofani yariniga bo'linadi, o'rtta bosqichni topadi, keyin o'rtta va o'ta yuqori fazalar orasidagi intervalni ikkiga bo'linadi. Keyin, bu segment shuningdek, bo'linadi va hokazo va qolgan ish allaqachon phaser tomonidan amalga oshiriladi. Piston harakatiga o'xshash bir arra bilan harakatlanayotgan odam tanasini to'xtatish oldin sekinlashadi, oldinga bir tezlashtirish bilan ta'minlangan, jadallashtirish va hokazo oxirgi nuqtada sekinlashdi va yana qaytib qaytgan bo'ladi. Tananing vazni bir xil qo'llab-quvvatlash nuqtasidan boshqasiga o'tkaziladi, shunga muvofiq chizmalar joylashtirilgan.

Yuqorida aytilgan o'ganimizdek, vaqtni belgilash uchun boshlang'ich nuqtasi doimiy proektion tezlik - sekundiga 24 kadr. Agar obyekti 6 kadr ichida ma'lum masofani yengsa, fazalar orasidagi intervallar 12 kadr ichida bir xil masofaga ketayotgandek ikki marta kattaroq bo'lishi kerak. Shunday qilib, vaqtni belgilash - muayyan harakatlarni segmentida fazalar soni va ular orasidagi masofani aniqlashdan iborat. Qo'lda shaki 9 da ko'rsatilgan imo-ishoralarni bajarish uchun nechta bosqich talab etiladi.





Qo'lning harakati ishtirok etadimi yoki barmoqning harakati bilan ishorasi cheklanganmi? Agar bu yumshoq harakatsiz bo'lsa, harakat taxminan 16 kadrlni tashkil qilishi mumkin (ikki kadrlni yozishda 8 ta rasm kerak bo'ladi). Agar qo'l jest boshlanishidan oldin statik bo'lsa va oxirida u yana to'xtasa, kadrlar har ikki o'rta nuqtada ham yaqinroq joylashtirilishi kerak. Bu qo'lni og'irlik hissi bilan ta'minlaydi.

Quyidagi misolda:

A) Qo'lning harakati boshida va tezligida tezlashuv bilan oddiy harakatlanadi.

B) Sharpen harakati: 1-5 bosqichda, 6-9 qo'l qo'yib yuborilganidan oldin tashlanadi, 10-12 da yakuniy holatga keladi.

Sekin va tez harakatlarni hisoblash. Lirik sahnalarda, ba'zi kulgili yoki fojiali holatlarda, harakatlarni sekinlashtirish kerak, ya'ni, fazalar orasidagi masofani kamaytirish talab etiladi. Biroq, bunga ma'lum bir cheklash mavjud. Juda chuqur joylashgan fazalar konturning o'ta nozik bo'lmasa va o'lchov bo'linishi to'liq aniq bo'lmasa, chiziqli chayqalishiga sabab bo'ladi. Chizma filmida imkoni boricha sekin harakatlarni oldini olishga harakat qiling. Agar bu mutlaqo zarur bo'lsa, harakatlarni yaxshi ritmiklashtirilganligiga, tezroq jismlardan silliq harakatlarga o'tishiga ishonch hosil qiling. Sekin joylarda rasmi diqqat bilan qirqing. Ba'zida tartiblarni qisqa vaqt oralig'ida olib tashlash yaxshiroqdir, chunki ortiqcha miqdordagi fazalarni ortiqcha vaqt oralig'ida siqib chiqarmaslik kerak: bu harakatlarning ta'siri natijaga foydali bo'ladi.

Faza juda sekin harakat qilsa (agar ular yetaricha toza bo'lsa) 3 yoki hatto 4 ta kadrlni olishingiz mumkin, lekin faqat umumiy tekislikda joylashgan bo'lsa. Yaqindagina otlardagi o'tishlarni ko'rish

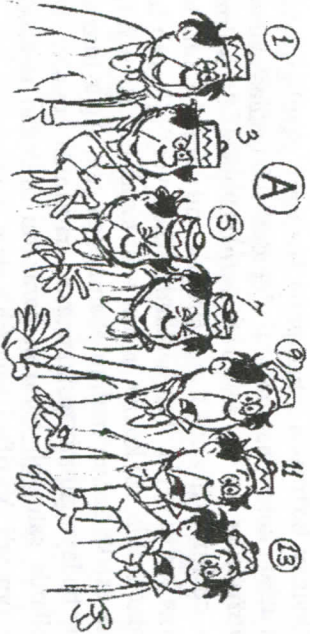
mumkin. Qanday bo'lmasin, chiziqlarning bargaror ekanligiga ishonch hosil qilish uchun kontr namunasini oldindan olib tashlash kerak.

Animatsiyaning tez va sekinroq harakatlanishi. Bu animatorga kosmik va energiya illyuziyasini yaratish imkonini beradi, boshqa kino turlariga kirish qiyin. Tez harakatlanishda vaqt o'liy deb harakat tezligini, tomoshabin uni ko'rish uchun vaqt kerak bo'ladi, deb kafolat etiladi katta eslash uchun muhim ahamiyatga ega. Agar tomoshabin nima sodir bo'layotganini tushummasa, harakatda xatolar bo'ladi. Bunday hollarda salmoqli harakat, harakatlarni oldindan rejalashtirish muhim rol o'ynaydi. Vazifani bajarish uchun qaxramonni tayyorlash, tomoshabinini bir narsaga aylanishiga ta'sir qiladi. Keyin u eng qisqa va eng tez harakatlarni ham qo'lga kiritadi. Bu holatda, harakatning o'zi ham bosqichga o'tishi mumkin emas, aks holda tomoshabin qolganlarni tasavvur qilish uchun yaxshi harakatga keltirishi mumkin. Bir qaxramon darhol kadr chiqib sakrash kerak bo'lsa, masalan, batfisi erishi yoki ko'proq tez chiziqqlarni bulut ortida qoldirib, shunchaki tushunish uchun yo'qoladi.

Har bir tezkor harakatlarni kutishning hojati yo'q. Ba'zan, ta'sirni kuchaytirish va tomoshabinini ajablantirish uchun, aksincha qilishingiz mumkin. Misol uchun, xarakter jag'da blitsni qabul qiladi. Mana, siz burilishni qilolmaysiz va uning o'rniga oldingi musthni 3-4 kadr oralig'ida ushlab turishingiz mumkin emas, shuning uchun tomoshabinning ko'zlari ta'sir vaqtini tuzatishga muvaffaq bo'ldi. Sizga zarfa berishingiz kerak bo'lgan yumshoq zarbalarni oldinga yo'naltirish va keyin uni statik tarzda olib borish uchun qo'lingizning dumaloq harakati bilan asta-sekin tushirish yaxshiroq natija beradi. Bunday holatda, harakatsiz harakat tufayli emas, balki qoldiq harakatlarni uchun o'qiladi.

Qarama-qarshi harakat. Multfilmida bir harakatlarni boshqasiga qo'llash usuli ko'pincha qo'llaniladi. Biz buni bir-biriga o'xshash harakat deb ataymiz. Ekranida bir nechta qaxramonlar ragsga tushganda (bir shaklni chizish va uni turli joylarda qayta tiklash uchun yetarli), agar ulardan biri boshqalarning orqasida yoki orqasida ragsga tushsa, harakat joni ko'rinadi.

Reaksiya va unga tayyorgarlik. Animatsiyaning yana bir afzalligi: reaksiyani nazorat qilish va uni har qanday nuqtaga yetkazish osonroq. Gipربولizatsiyasiz chizilgan kino hammasi qaramaydi.



Ishning muvaffaqiyati to'g'ri vaqtga bog'liq. Misol: bir qaxramon to'stadan biror narsani sezadi va haddan tashqari ajablanib bildiradi. Birinchi refleks kompressiya bo'ladi (shakl Ada 1-5 bosqichlari). Bu reaksiya uchun tayyorgarlik, aylanuvchi tur, ingliz tilida "Take". Sig'ilishdan tana qarshi tomonga harakat qiladi: 5-9-bosqichlarda qaxramonlar uzaytiriladi. Bu reaksiyaning kulminatsiyasi va u qanchalik tez o'tib ketishi, shubhalar qanchalik katta bo'lsa, tananing harakatini yuz ifodalari bilan muvofiqlashtirish juda muhimdir. Har bir narsa reaksiyaga kiradi: oyog'lar, qo'llar, tanalar, ko'zlar, og'iz, hatto kiyim aksessuarlar. Ikkinchidan, avvalgi holatlarga qaraganda bu holat har qanday statikaga qarshi turish uchun maksimal darajada tekshirilishi kerak. Har bir qaxramon reaksiyasi o'z shaklida ifodalanadi. Flegmatik insonga qaraganda sekinroq ta'sir qiladi, bu o'pirilgan bolaga nisbatan ko'proq vaqt talab qiladi. Bu qaxramonlarning o'ziga xosligini ochib beruvchi reaksiyaning usuli, bu yerda haqiqiy animatsiya san'ati boshlanadi.

Nazorat savollari:

1. Multfilm yaratishning qanday usullari bilasiz?
2. Qanday turdagi animatsiyalarni bilasiz?
3. Sekin va tez harakatni hisoblash qanday amalga oshiriladi?
4. Tayming nima?
5. Qo'g'irchoq va klassik animatsiya o'rtasidagi farq nimada?

Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:

Mustaqil ravishda obyektlarni modellashtrish va uning usullarini o'rganing, polygonal modellar bilan ishlash asoslarini taxlil

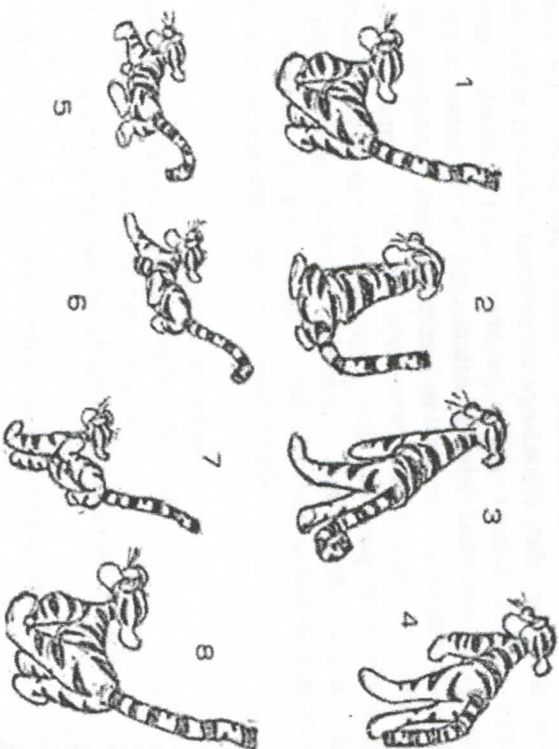
qilgan holda splaynlar yoki standart primitivlardan foydalanib sabzavot va mevalarni modellashtriting. Modellashtrigan obyektlaringizni trayektoriya bo'ylab soddanimatsiyasini yarating.

3-BOB. ANIMATSIYANING ASOSIY TAMOYILLARI. 12 TAMOYIL. SENARIY VA ANIMATSION ROLIKNI RASSKADROVKA QILISH

3.1. Animatsiyaning asosiy tamoyillari (Disney animatsiya tamoyillari)

3.1. Animatsiyaning asosiy tamoyillari (Disney animatsiya tamoyillari)

Siz yaratgan animatsiyada aniq harakatlarga erishish uchun, rasmdagi ko'rsatmalarga rioya qilishingiz kerak. Keling, quyidagi rasmlarga ehtiyotkorlik bilan e'tibor qaring: asosiy yo'lbarsni harakatlanish kadrlari. Uning barcha harakatlari va uning tana qismlarining harakatlari muayyan qonunlarga bo'ysunib, jismoniy jihadan osonlik bilan tushuntiriladi. Biroq, chizilgan paytda qidirmoqchi bo'lganlarni qanday bilish mumkin?



3.1-rasm. Kadrlar rasskadrovkasi



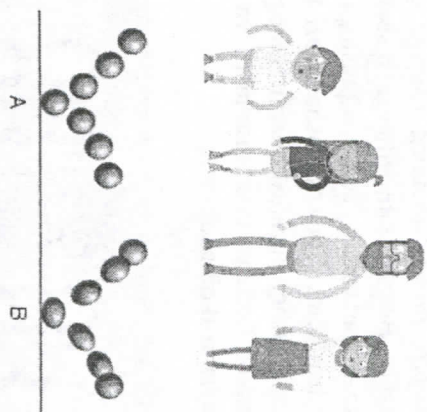
3.2-rasm. Yo'lbarsni sakrash sahnasi

Bundan tashqari, sizning qaxramonlaringiz jismoniy obyekt sifatida faqat to'g'ri harakat qilishi kerak. Bu, bir vaqtning o'zida, aks holda barcha harakatlari tartibsizlik ichida yutqaziladi o'z harakatlari bilan his-tuyg'ularini, izhor etishi kerak va barcha bu, bir yomon kompyuter animatsiyasi kabi qarashi kerak bo'lgan hamma narsa bo'lsa-da, o'ng va yoki aksincha yurishni bo'ladi, bu chiziq, qaxramonlar studiyasining xizmati bo'lib, animator emas, balki robotlar kabi ko'rinadi. Kamroq byudjetli reklamalarda 3D animatsiyaning bunday «asarlarni» tomosha qilishning "zavq" bo'lishiga shubham yo'q. Bunga yo'l qo'ymaslik uchun, siz har doim ko'rsatilgan tamoyillarni yodda tutib, ularni ta'qib qilishingiz kerak. Vagcda sodir bo'lgan voqea juda aniq, bu tamoyillarni osongina ko'rishga imkon beradi, lekin ular ham jim manzaralarga ham qo'llanilishi kerak. Rasmda kandan-kam hollarda hech narsa qilmaydigan qaxramon mutlaqo hech narsa yo'q. "Oq qor" va "Kutish go'zalligi" filmlari bilan juda qisqa vaqt davomida butunlay interfaol bo'lib qoldi, ammo keyinchalik bu qoidalaridan ayrimlari ishlatilgan. Harakatlanuvchan chizmalardan va harakat kechikishlardan foydalanish juda samarali bo'lishi mumkin, ammo agar ular harakatlarni aks ettiradigan fotosuratlarining hayotiyiligi o'z ichiga olasalar. Shunga qaramay, ushbu tamoyillardan foydalanish bu imkon yaratadi. Ushbu tamoyillar animatsiyalangan vositalar bo'lib, iloji boricha foydalanilishi va birlashtirilishi kerak. Ularning bazilari intellektual animatsion va mantiqiy lekin tirik jonzor sifatida his tuyg'ularini hayajonli tasvirlashi mumkin, qaxramon holatiga qarab uning pozitsiyasi ham o'zgaradi, buni rassom tasvirlaydi. Dastlabki kuch tomonidan tuzilgan trayektoriyani ta'qib qila oladigan quyruq ham yuklarni inertsiyada kontrast hosil qilishga yordam beradi. Ushbu

kadrlardagi har bir shakl umumiy shakli va harakatlarini kuchaytirish uchun o'zgaradi: bo'yin, ko'krak, gavda, orqa va boshqalar. Hatto ushbu kadrlardan faqat bittasi bo'lsa ham, ushbu sahna sodir bo'ladigan harakatlar haqida hech qanday shubha yo'q. Bu har qanday sahnadagi har qanday rasm uchun bajarilishi kerak. Keling, anatomiyani ko'rib chiqaylik, bu sahnadagi har bir rasmi chizishning turli jihatlari bo'yicha ko'rish mumkin. Umuman olganda, bir karikatura uchun hayvonning bosh, bo'yin, gavdasi, dumi, butun tanasi qismlari anatomiyasi hisoblanadi va bu narsalarning barchasi mavjud bo'lishi kerak. Anatomiya, tabiiyki, tabiatni aks ettiradimi yoki butunlay xayoliy bo'ladimi-yo'qligiga qaramasdan, hech qanday modelga bo'ysunmaydi. Xarakterning turi yoki uning harakati kuchli karikatura yoki rasm bo'lishi mumkin, lekin har qanday sahnadagi anatomiya barqarorga o'xshaydi.

3.2. Animatsiyaning asosiy tamoyillari. 12 tamoyil (Disney tamoyillari)

Animatsiyaning 12 ta tamoyillari - Disney animatorlari Olli Jonston va Frenk Tomasning hayotiy tasavvurlari asosida o'ryalab topilgan. Disney animatsiyasi hankorikdagi ishida asosiy animatsion tamoyillarning to'plami hisoblanadi. Ushbu tamoyillar 1930 yildan boshlab ko'proq tasirchan animatsiya olish usullarini ishlab chiqqan Walt Disney studiyasi animatorlarining ko'p yillik tajribasiga asoslangan. Asosiy tamoyillar asosiy fizika qonunlariga rioya qilish, illyuziyasini yaratishdan iborat, biroq ular shuningdek, qaxramonlarning jo'shqinlik va jozibadorligi kabi ko'proq mavhum savollarni ko'rib chiqishadi. Aslida tamoyillar an'anaviy, qo'lda chizilgan animatsiya uchun mo'ljallangan bo'lsa-da, ular kompyuter animatsiyasi uchun juda muhimdir.



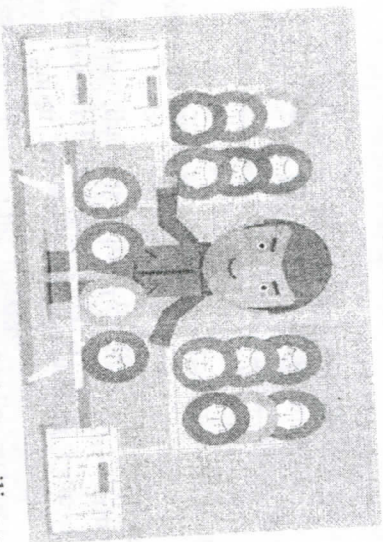
3.3-rasm. Animatsiyaning birinchi tamoyiliga misol

B iborasi birinchi tamoyilni namoyish etadi: to'p uchish vaqtida va uning qat'iq yuzasiga ta'siri paytida deformatsiyalanadi, bu tomoshabingga unga qo'llaniladigan kuch va uning moddiy qismi haqida fikr beradi. Aksincha, shakl A animatsiyasi butunlay dinamikadan mahrum etilgan.

1-Tamoyil. Sog'ish va kengaytirish. Disney studiyasining eng muhim kashfiyotlaridan biridir. Uning mohiyati shundan tashkil topadiki, tirik tana har bir qadam qo'yishdagi(boshqa har qanday harakatidagi kabi) harakati vaqtida yoki siqiladi yoki kengayadi. E'tiborga molik tomoni shundaki, odam obyekt o'tirgandagi shakli siqiladi, bu shakldan farqli o'laroq sakraganda yoki biror jismini uloqtirganda odam shakli kengayadi(cho'ziliadi).

2-tamoyil. Tayyorlanish yoki oldindan mo'ljahni olish(Teskari harakat). Har qanday keskin harakat yoki jismoniy ishini bajarishdan oldin, insonga odatda dastlabki tayyorgarlik zarur— harakatni boshlashga ogohlantirish sifatida. Masalan, yuqoriga sakrashdan oldin tizzalar bukiliadi, uzoqlikka sakrashdan oldin orqaga yuriladi. Shu sababli o'tish, surish va zarba berish uchun zarur bo'ladigan kuchni ta'minlovchi kuchli inertsiyon harakat yaratiladi. Bunday tayyorgarlik harakati har doim bir yo'nalishda sodir bo'ladi, shuning uchun uni teskari harakat deb atashadi.

3-tamoyil. Sahnaboplik (tomoshabinning rasmini qanday ko'rishini doimiy qayd etilishi). Boshqa tamoyillarga nisbatan eng umumiy tamoyil bo'lib, teatr tarixining uzoq o'tmishiga borib taqaladi. Sahnabop harakat har doim sahna tomoshabinlari ko'z o'ngida yuz beradigan voqealarni, tashqi kuzatuvchilarni hisobga oladi. Shuning uchun hammasi imkon boricha aniq, tushumarli va tanib bo'ladigan darajada bo'lishiga harakat qilinadi.



3.4-rasm. Animatsiyaning to'rtinchi tamoyiliga misol

4-Tamoyil. Kompanovkalardan foydalanish. Komponovkalar bilan ishlashda animator oldindan o'ylaydi, rejalashtiradi, harakatlarni belgilaydi va asosiy ishlar hisoblangan harakatning ancha jonli va murakkab fazalarini bajaradi. Shundan so'ng sahna fazada ishlatiladigan ancha oddiy oraliq tasvirlarni chizish uchun assistentga uzatiladi. Asosiy e'tibor aynan komponovkalarga ishlov berish va harakat vaqtini hisoblashga qaratiladi.



3.5-rasm. Oddiy o'zgarishlar harakati misoli

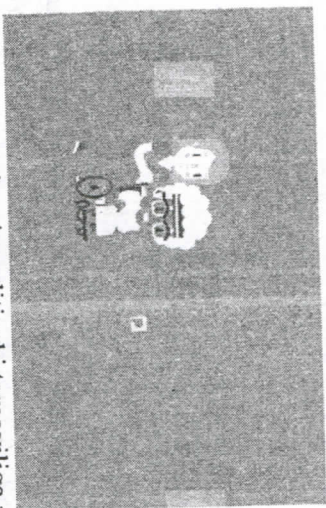
Boshqa tomondan, bu usul mutanosiblikni saqlab qolish, shuningdek, aniq, ishonarli pozalarni yaratish qiyin. Rejadan foydalanish dramatik yoki hissiy sahnalar uchun yaxshi ishlaydi, unda atrof muhitga nisbatan kompozitsiya va munosabat muhim ahamiyat kasb etadi. Ko'pincha bunday usullar birlashtiriladi.

Kompyuter animatsiyasi "tartibni ishlatganda" proporsionallikni saqlab qolish bilan bog'liq muammolarni bartaraf etdi, ammo kompozitsiyaga tushadigan afzalliklar tufayli "o'zgarishlar harakati" hali kompyuter animatsiyasi uchun ishlatiladi. Kompyuter texnologiyasidan foydalanish bu usuli juda osonlashtirdi, chunki asosiy kadrlar orasidagi bo'shliqlar avtomatik ravishda to'ldirildi. Shu bilan birga, asosiy tamoyillarga nisbatan jarayonni kuzatish va nazorat qilish hali ham muhimdir.

5-Tamoyil. To'g'ri harakat(yoki me'yoriga yetkazish) va harakatlarni egallanishi. Umuman olganda bu ikkilama tamoyil hech bir narsa to'satdan to'xtab qolmasligini bildiradi. Har bir harakat boshqasi bilan o'zaro aloqada bo'ladi. To'g'ri harakat bitta obyekt boshqasiga ta'sir o'tkazgan vaziyatlarda paydo bo'lib, o'zining keying harakatiga sababchi bo'ladi. Ikkilamchi obyekt harakati, qoida sifatida, birinchiga nisbatan orqada qolishi kuzatiladi.

6-Tamoyil. Harakat boshlanishi va tugashini sekinlatish. Og'ir buyumni ko'tarayotgan inson animatsiyasi sekin kirish tamoyili bo'yicha ishlaydi, ya'ni animatsiya boshlanishida asosiy kadrlar bir-biriga yaqin joylashadi. Inson og'irlik kuchini yenganiidan so'ng,

uning harakati tezroq bo'ladi. Bunga asosiy kadrlarni katta qadamlar bilan joylashtirish hisobiga erishiladi. Og'irlikni o'z qo'llarida tutib turish uchun, inson harakatni sekinlashtiradi, demak, asosiy kadrlar yana bir-biriga yaqin joylashadi.



3.6-rasm. Animatsiyaning oltinchi tamoyiliga misol

Bu tamoyil, o'tirish va tik turish va jonsiz narsalarning harakatiga o'xshash o'ta postlar o'rtasidagi qaxramonlar harakatlarni bildiradi.

7-tamoyil. *Yoy bo'ylab harakat.* Yoy— bu ko'rinib turadigan tabiiy harakat trayektoriyasi. Real olamda amaliy jihatdan barcha harakatlar egri chiziqli trayektoriya bo'yicha sodir bo'ladi. Qaxramon har doim egri chiziqli trayektoriya bo'yicha harakatlanishi lozim. A nuqtadan C nuqtaga to'g'ri harakatlanish o'rni, B nuqtada qo'shimcha asosiy kadr yaratiladi. Masalan, boshni burishda trayektoriya o'rtasida qo'shimcha asosiy kadr shunday ko'rinishda yaratiladiki, qaxramon boshini sekin ko'taradi va tushiradi. Shuning hisobiga yoy paydo bo'ladi, harakat esa mexanik ko'rinishda aks etmaydi.

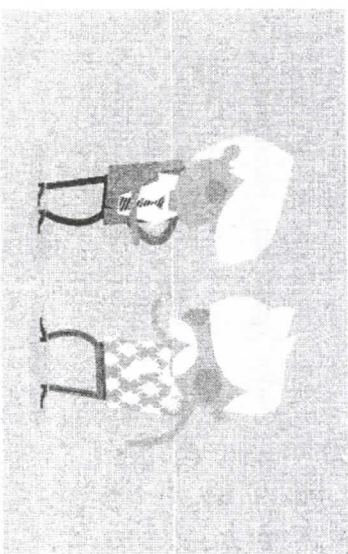
8-tamoyil. *Ikkilamchi harakat.* Ikkilamchi harakat asosiy to'ldiradi va kuchaytiradi. Yugurayotgan odamning birlamchi harakati gavda harakatining oldingaligi hisoblanadi, qo'lning tebranishi, oyoq harakati va boshning chayqalishi ikkilamchi harakatni ifodalaydi. Ikkilamchi harakat asosiy quvvatlashi kerak.



3.7-rasm. Animatsiyaning sakkizinchi tamoyiliga misol

Qaxramon yoki shaklni animatsiyalashtirishda ikkilamchi harakat asosiy quvvatlayotganligiga e'tibor qaratish zarur. Agar bu kuzatilmayotgan bo'lsa, qandaydir yo'l bilan birlamchi harakatni qo'shish kerak bo'ladi, aks holda ikkilamchi harakat kuzatuvchi diqqatini tortadi.

9-Tamoyil. *Vaqtni belgilash.* Qaxramonning og'irligi, o'lchami va xarakteriga e'tiborni tortish uchun harakatlari o'rtasidagi intervalni belgilash. Har qanday harakat uchun ishlatiladigan fazalar soni, ekranni egallab turgan harakat vaqtini belgilaydi. Asosiy vaziyatlardan biri, agar asosiy kadrlar bir-biridan uzoqda joylashgan bo'lsa, harakat ancha sekin bo'lishi mumkin. Agar asosiy kadrlarni vaqt shkalasida bir-biriga yaqin qilib joylashtirilsa, unda harakat tezkor va keskin bo'ladi. Bunday turdagi harakat multiplikatsiyalar uchun xos.



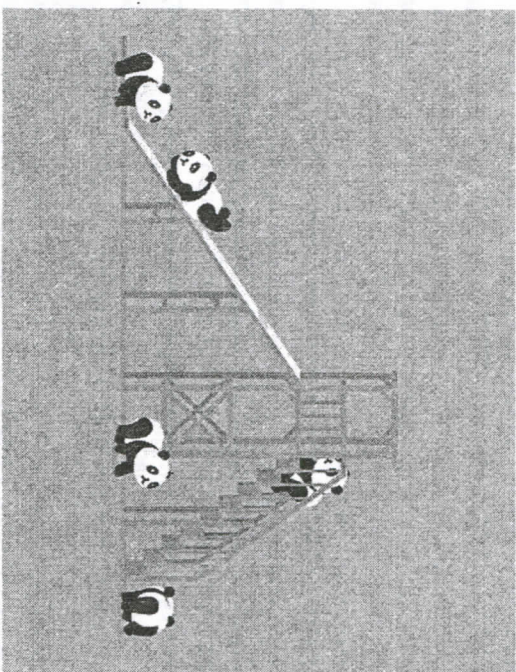
3.8-rasm. Animatsiyaning to'qqizinchi tamoyiliga misol

Vaqtni belgilash xarakterning kayfiyatini, hissiyotini va reaksiyasini yaratish uchun juda muhimdir. Shuningdek, u qahramonning xarakterini tushuntirish vositasi bo'lishi mumkin.

10 tamoyil. Bo'rttirib ko'rsatish. (Oshirib ko'rsatish). Bu tamoyil eng muhimlaridan bo'lsada, ammo ko'pincha e'tibordan chetda qoladi. Animsiya ko'rsatilishi jarayonida yuz beradigan harakatlarni kuzatuvchini nigohini jalb qilishi uchun, ular aniq tavsiflangan bo'lishi kerak.

To'g'ri harakatni tutib olish tamoyili bo'yicha animatsiyalangan qaxramon harakati aniq bo'lishi mumkin, ammo bunda orqada qolish va mexanik bo'lib ko'rinadi. Ularga aniq o'ziga xoslik yetishmaydi, ba'zi bir aktyorlarga ishonchlik va ilhomlanish yetishmaganidek. Bunday qaxramon bilan nima sodir bo'lishi kuzatuvchini ham raqjltmasdan qoldirmaydi.

11-Tamoyil. Professional rasm. An'anaviy multiplikatsiyada bu yaxshi chizish san'atini bildiradi. Kompyuter animatsiyasida ushbu tamoyilni animatsiyaga tegishli yaxshi modellarni mavjudligi bilan bog'liq zaruriyat sifatida talqin qilish mumkin. Yaxshi chizish malakasi bevosita uch o'lchovli modellashtrish bilan bog'liq. Chizish jarayoni odamning mutanosibligi, shakli, tuzilishi, qismlarga ajralishini tushunish va anatomiyani bilishni talab etadi. Ushbu ko'nikmalar bilan rassom ish jarayonida nima to'g'ri bajarildi va nima qaytadan tuzatishga to'g'ri kelishini baholash qobiliyatiga ega bo'ladi. *12-tamoyil. Jozibadorlik.* Har qanday predmet jozibador bo'lishi mumkin, agarda unga yaxshiroq qaraladigan bo'lsa undagi jozibani, oddiylikni, yaxshi dizaynni, tushunarliklik va o'ziga jalb etishligini ko'rish mumkin. Jozibador qaxramon kuzatuvchi nigohini o'ziga tortadi va tutib qoladi.



3.9-rasm. Animsiyaning to'g'ri tamoyiliga misol

O'qish qiyinligi, shuningdek, ifodali pozalar yoki qaxramonlar dizayni orqali ham jozibador bo'lishi mumkin.

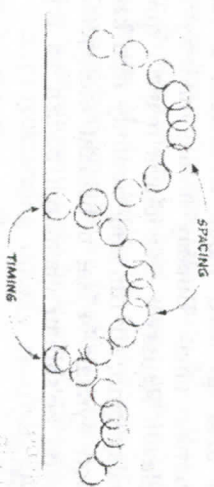
3.3. Stenariy va animatsion rolkni raskadrovka qilish filmi

Vaqt belgilashning umumiy ta'rif. Animsiya vaqtini belgilash qiyin emas. Film faqat ko'rsatilganda ko'rsatiladi, chunki u faqatgina u ijro etilganda musiqaga mavjud. So'zlarni tushuntirib berishdan ko'ra, ohangni eshitish orqali tushunish osongroqdir. Vaqt bilan ham xuddi shunday: ekranda osongina ko'riladigan va tushuniladigan narsalarni tushuntirishda uzoq vaqt oqilona qarashdan qochish juda qiyin. Vaqtning umumiy formulasini qidirish xavfli. Bir vaziyatda yaxshi ishlaydigan narsa boshqasiga yaxshi emas. Faqat haqiqiy vaqt mezonlari: agar istalgan effekt ekranda erishilsa, vaqt juda yaxshi bo'lsa, unda u yomon. Shuning uchun agar siz bu yerda tasvirlanganidan yaxshiroq narsani topsangiz - hamma narsani unuting va o'zingizning yo'lingizni qiling! Tabiatdagi harakat qonunlarini ko'rib chiqishga harakat qilmog'damin. Harakat nima? Bu nimani anglatadi? Harakani soddalashtirish va keskinlashtirish uchun, u "jonlantirilgan" bo'lib, fikrni, hissiyotlarni, dramatik taranglikni keltirib chiqaradimi? "Klassik" yoki "to'liq" animatsiyada vaqtning

eng aniq ta'rif. Har qanday animatsiya turiga har qanday vaqtni kiritish mumkin emas. Shunday bo'lsa-da, biz ko'rkam shaklida bir animatsiya vaqt tabiatida vaqtni aks qanday asosiy tushuncha berish umid qilamiz, va bu boshlab, qanday qilib, bu animatsion film maksimal ta'siri bilan bunday murakkab va ko'rinnas tushunchasini foydalanish mumkin.

Vaqtni belgilash vaqti nimani anglatadi? Vaqt - bu harakatga ma'no beruvchi animatsiya qismidir. Harakatlar bir xil obyektini turli joylarga tortib, ular orasidagi bir nechta oraliq rasmlarni kiritish orqali osongina yaratilishi mumkin. Natijada, ekranda bir harakat paydo bo'ladi, lekin bu hali animatsiya bo'lmaydi. Tabiatda, obyektlar nafaqat harakat qilishadi. Nyutonning birinchi qonuni, obyektlar tashqi kuchlar ularga ta'sir o'tkazganda harakat qilishini aytadi. Shunday qilib, animatsiyada harakatning o'zi ikkinchi darajali ahamiyatga ega, eng muhimi, bu harakatning maxfiy sababi bo'lib xizmat qiladi. Jonsiz narsalarda bu sabablar tabiiy kuchlar, birinchi navbatda tortishish bo'lishi mumkin. Jonli mavjudotlar uchun, xuddi o'sha tashqi kuchlarga qo'shimcha ravishda, harakatning sababi mushaklarning qisqarishi va eng asosiy, kayfiyat va barcha qaxramonlarni harakatga keltirishi mumkin. A belgisidan belgini ko'chirish uchun siz ushbu harakatga ta'sir qiluvchi kuchlarni hisobga olishingiz kerak. Birinchidan, yerning tortishish kuchi, yerni yerga bosib turadi. Ikkinchidan, qaxramon dizayni, uning individual qismlari va mushaklar o'zaro tortishishni bartaraf etadi. Uchinchidan, ruhiy sabablar yoki qaxramonlar harakatlari uchun motivatsiyasi bor - egilayotib bo'lsa, xush kelibsiz mehnomlar yoki qurol bilan tahdid qiladi. Jonli aktyor buni amalga oshirib, mushaklarni harakatga keltiradi va tortishishlarni avtomatik ravishda yengib chiqadi va barcha diqqatni o'yinga qaratadi. Animator shuningdek, yassi va vaznsiz chizmalarni og'irlik va zichlik hissi bilan ta'minlashga majbur qiladi va ayni paytda mazali o'yinni yaratadi. Vaqtni jonlantirishning har ikkalasida ham asosiy rol o'ynaydi.

Tayming. Filming g'oyasi darhol tomoshabingga murojaat qilishi kerak. Bu yerda sahifalarni qaytarib olish mumkin emas, o'tkazib yuborilganni qayta o'qing.



3.10-rasm. Vaqtning asosiy tamoyillari

1. Chiziqning nozik tomoni va tarkibi. Har bir sahnani eng aniq va mazmunli shaklda taqdim etish kerak.
2. Keyin harakat o'zi va bu harakatga tomoshabinlar reaksiya uchun bo'lajak tadbir uchun tomoshabin tayyorlash uchun berilgan o'ng vaqtdan biri hisoblanadi. Agar ro'yxatga olingan tarkibiy qismlardan birtiga sarflanadigan vaqt juda ko'p bo'lsa, unda harakat sustlashadi, tomoshabinning e'tiborini yo'qotadi. Vaqt juda oz bo'lsa, tomoshabin harakatlarga munosabat bildirish uchun vaqt topa olmaydi va bu fikr behuda yo'qoladi. Ushbu omillarni to'g'ri baholash, tomoshabinlarning reaksiyasini bilishga bog'liq. Juda tez yoki sekinmi? Tomoshabin fikrni qanchalik ko'paytirishi kerak? U qachon charchaydi? Siz miyaning bu hikoyaga qanday munosabatda bo'lishini yaxshi bilishingiz kerak. Turli tomoshabinlar turli xil munosabatda bo'lishini yodda tutish kerak. Misol uchun, bolalar uchun kognitiv film kattalar uchun qiziqarli filmga qaraganda butunlay boshqa vaqtga ega bo'lishi kerak.

Animatsiya - o'yinlardan tortib reklama, sanoatdan tortib to ta'limgacha, qisqa metrajli filmlarga qadar keng ko'lamdagi ilovalarga ega. Turli xil filmlar vaqti-vaqti bilan turli xil munosabatni talab qiladi.

Televizor filmlaridagi vaqtni tejash, iqtisod sababli televizor seriyali animatsiyaning eng oddiy vositasi bo'lib xizmat qiladi. Ushbu tamoyil "cheklangan" deb nomlangan. Animatsiya qimmat va mashaqqatli jarayon. Film qancha arzon bo'lsa, shunchalik sifatisiz bo'ladi. Shuning uchun, jonli hikoyani berish uchun keskin subbatlardan foydalaning. Ko'p hollarda dastlabki nutqni yozib qo'yishingiz va unga tegmasligingiz kerak. Mulloqot, shuningdek maksimal ta'sirchanligi bilan dramatik yozilgan bo'lsa, so'zlar

orasidagi pauza uzunligi ta'sir halok bo'lmaydi kerak bo'lmasdan o'zgartirishi mumkin emas. Bunday holda, umumiy vaqtni shtabat bilan to'liq aniqlaydi. Rejissyor epizodlarni manevr qilish uchun bir joyga ega. Shunday qilib, siz filming umumiy film kadri saqlangan mulqotning vaqti ayirsak bo'lsa, u harakat mulqotsiz vaqt davri hisoblanadi. Ushbu bo'shliqni qismlarga bo'lish va rejaga muvofiq tasvirlash mumkin.

Raskadrovka. Har oqimning asosiy sharti, xususan, animatsiya. To'g'ri ketma-ketlik o'yinning xoreografiya, o'yin rejaları va kameraning harakati bilan o'zaro bog'liqligiga bog'liq. Bularning barchasini izolyatsiyada ko'rish mumkin emas, filmini ifodalash uchun, ular o'zaro mulqot qilishlari kerak. Obyektni barcha tarkibiy qismlarga, shu jumladan qaxramonlarning xatti-harakatlariga to'g'ri joylashtirish muhimdir. Film stendi har qanday kinematik dizayn rejasini bajarishi kerak, yaratilayotgan film haqida birinchi vizual fikrni beradi. Ushbu bosqichda eng muhim qarorlar tarkibiy masalalar bo'yicha amalga oshiriladi. To'liq qoniqarli stenariy topilmaguncha kino ishlab chiqarishni boshlashning iloji yo'q va kino ishlab chiqarish bilan bog'liq ijodiy va texnik muammolar ko'rib chiqilmaydi. Film stoli uchun qancha rasm kerakligi haqida jiddiy va tezkor qoidalar yo'q. Bu hikoyaning tabiatiga bog'liq. O'rta bir daqiqada filming 100 ta satxi yaratilgan. Agar film texnik jihatdan murakkab bo'lsa, bu raqam ikki barobarga oshirilishi mumkin. Televizion tijorat uchun yaratilgan filmlarda, chizmalar ko'proq bajariladi, chunki u to'liq hajmli rasmlar qarganda ko'proq harakat va rejalarni o'zgartiradi. Ishchi stendlar joylarda osonlik bilan o'zgartirishi yoki qayta tuzilishi mumkin bo'lgan qo'pol loyihalar shaklida amalga oshiriladi. Lekin har bir kadr sahaning g'oyasini aniq aks ettirishi kerak. Kadrlar tushuntirish matniga ega. Agar musiqa ishlatilsa, u holda ko'rsatuvlar aks ettirilgan. Vaqt yaratish jarayonida vazifani yengillashtirish uchun, har bir rasmining joylashganligini ko'rsatuvchi ekspozitsiya varaqini bo'yash kerak. Ekspozitsiyada shuningdek, qaxramonlarning musiqasi va nutqlari ham bor. Nutq imlo qoidalariga zid ravishda imzolalanadi. Animatsiyada asosiy vaqtning birligi vaqtni belgilash uchun asosiy mos yozuvlar tezligi-1 soniyada 24 ta kadr. Televizorda 25 kadr, lekin bu farqni inkor qilish mumkin. Ekranida ikkinchi marta amalga oshiriladigan operatsiya filmda 24 ta kadr. Shuning uchun, agar har bir kadr uchun alohida chizilgan bo'lsa, 24 soniya ekran

harakatining bir soniyasiga talab qilinadi. Biroq, xuddi shu ish ikki kadrda olingan bo'lsa ya'ni, har ikki rasm ham ikki marta namoyon bo'ladi, ikkala holatda ham kadrlar soni va harakat tezligi bir xil bo'lishi bilan birga 24 ta, lekin 12 ta rasmlar ega bo'lishi shart bo'lmaydi. Voqealardagi voqelik va kayfiyat qanday bo'lishidan qat'i nazar - bu qo'zg'alon quvvati yoki lirik sevgi sahnasi bo'ladimi - har bir vaqtning o'zi proyektorning doimiy ravishda 24 kadr soniyani sindirib tashlashi mumkin bo'lgan haqiqatga asoslangan. Shuning uchun, animator ishlaydigan vaqt birligi 1/24 soniyadan. "Zarra" bu zarracha uning professional fazilatlaridan biridir. Tajriba bilan birgalikda 3 ta kadr, 8, 12 va boshqalarni aniqlash o'qib olinishi paydo bo'ladi.

Qaxramonlarni rivojlantirish. Animatsiya filmini yaratishda aktyorlar muhim rol o'ynaydi. Rassom tomoshabinlar uchun bir tasviri yaratishda oldindan reaksiyasi sababi vazifa hisoblanadi, chunki u bir qiz qiyin. Biz jozibadorlik haqida unutmashimiz kerak. Qaxramon topishda, jalb etuvchi, jozibadorlikka ega va har qanday obyekt bo'lishi mumkinligi ko'zda tutilgan. Aks holda siz u nima qilayotganini kuzatib istamaydiz, yaramas, hatto dahshatli va fojiali, hali bo'lishi kerak murojaat: Disney har qanday qaxramon jozibador bo'lishiga ishonardi. Xunuk va jirkanch bir qaxramon, vaziyatga va uning xarakteriga bo'lgan munosabatlardan qat'i nazar, ko'zni jalb qilishi kerak. Odarda zaif yoki murakkab va juda aql bovar qilmaydigan kadrlar jalb qilish yetarli emas. Jozibali yuz ifodasi, fe'l-atvori, harakati yoki umuman butun vaziyat, butun fitna bo'lishi mumkin. Bunga qo'shimcha ravishda, bu chizilgan animatsiya osonlashtirishi uchun yetarlicha sodda bo'lishi kerak. Bir qaxramonni ishlab chiqishda, uning xususiyatini aniqlaydigan qaxramonning asosiy shakli, joylashuvi, asbob-uskunalar va rangi oralig'ini, yoki tomoshabinlar bu haqda o'ylashini hisobga olish kerak. Ko'pgina qaxramonlar ularni loyihalash uchun foydalanadigan kontur shakllari ko'rinishida bo'lishi mumkin. Har qanday qaxramon sferalar, uchburchak va kvadrat kabi bir necha asosiy shakllarga bo'linishi kerak. Agar siz allaqachon mavjud bo'lgan qaxramonlarni soddalashtirmoqchi bo'lsangiz, asosiy shakllarga qarasangiz, ularga qarasangiz, ko'zingizni chayqaltirsangiz, ularning ba'zilar chindan ham katta hajmda, uchburchaklar yoki to'rtburchaklardir. Siz foydalanadigan shakllar, bir qaxramonni loyihalashda, jamoatchilikka

bu xarakterning qandayligini tushunishga yordam berishi kerak. Bu ular uchun aniq bo'lishi mumkin, yoki sizning rejangizni ularga qaraganda ko'rsatishi mumkin. Insoniy fikrlash assotiativ bo'lganligi sababli, muayyan shakllar miyaga aniq ta'sir ko'rsatadi - ular ma'lum birlashmalarga sabab bo'ladi. O'zida katta shar shakliga ega bo'lgan qaxramonlar siz qanday qilib ishlatilganingizga qarab yumshoq va yoqimli yoki qalin ko'rinadi. Ushbu multfilm yaratilganiga ancha vaqt o'tsada, hozirgi kungacha bu film o'zining muxlislariga ega. Balki qaxramonlarning noodativ ko'rinishi va o'ziga xos kreativ syujet bilan boyitilganligi uchun film shunday yutuqlarni qo'lga kiritishga muvaffaq bo'lgandir. Balki aynan sehiri erak yo'nalishida tasvirga olinganligi bilan tomoshabinlar e'tiborini jalb eta olgandir.



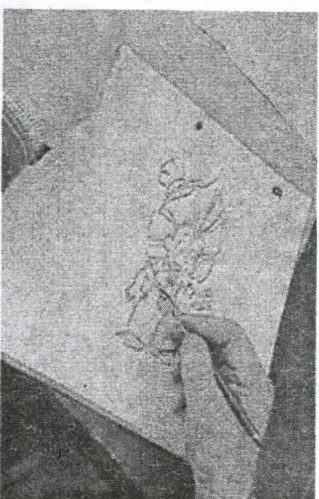
3.11-rasm. Sohibjamol va mahlug multfilmi qaxramoni

Taxminan ranglarning nazariyasi ham ishlaydi. Ba'zi ranglar ko'pchilik tomonidan ularga ma'lum ma'nolarga ega. Bir necha asosiy shakl yordamida qaxramonlaringizni qurishga harakat qiling. Sizing qahramon bir vaqtning o'zida yumshoq va muloyim bo'lsa, burchaklarida turib yumshoq shakllar chiqib, uni amalga oshirish mumkin.

Kontrast - qaxramonlarni ishlab chiqqaningizda hal qilish kerak bo'lgan eng muhim narsalardan biri. Ko'pincha juda yaxshi bir fikr, kontrasti sifatida kichik va nozik, yoki juda qadimiy bo'lgan juda yosh bir qahramon sifatida foydalanishdir. Hech kim bir necha jikanch go'zal erkak qaxramonlarni ko'rishni istaydi, ularning orasidagi farq faqat liboslar va yuzlar dizaynidir. Ularning organlari shakli barcha butunlay boshqacha qiling. Shu fikr komik guruhlar sitkonlar uchun ishlatiladi. Ikki qaxramon tuzilishi juda o'xshash shu balandligi va rang ikki qaxramondan ortiq qiziqarli bir-biri bilan yaxshi farqlanadi. Lekin nafaqat kulgili truppa shu qoida bilan mos bo'lishi kerak.

Ko'pincha jinoyatchi va qahramon, sevimli qahramon, barcha tubdan farq shakliga va o'sishi bor. "Sohibjamol va mahlug" bunga bir yaxshi na'munadir, u Gaston yonida turgan bo'lsa nazar soling Bell kichkina ayrim darajada, kompyuter animatsiyasi bu soddalashtirishni o'tkazib yuborishga imkon beradi. Ularni har bir kadrda qayta ishlashga hojat yo'q, kompyuter siz uchun shunday qiladi. Shu bilan birga soddalashtirilgan qaxramonlar ekranda yaxshiroq ifodalanadi, shuning uchun soddalashtirish an'anaviy, kompyuter yoki aralashgan animatsiyaga qaramasdan juda foydalidir. Qo'lida chizilgan animatsiya va animatsion karikataturalarni yaratish jarayoni va bosqichlari amalga oshiriladi.

Ko'pchiligingiz chizilgan karikataturalarni eng mumtoz animatsiya yordamida yaratganini ko'rdim, bu yerda karikataturalarning har bir qismi rassomlar tomonidan alohida-alohida ko'rib chiqiladi deb hisoblaysiz. Lekin ko'pchilik odamlar multfilm ishlab chiqarishning barcha nozikliklarini va bosqichlarini bilishadi.

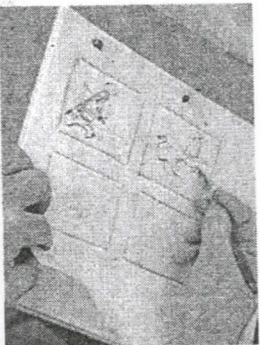


3.12-rasm. Raskadrovka jarayoni

Qaxramonlar dizayni. Rassom qog'ozdagi asosiy qaxramon dizaynini yaratadi. Qo'lida chizilgan animatsiyani yaratish jarayoni qaxramonlar dizayni bilan boshlanadi, tashqi ko'rinish, kiyim-kechak, yuzning xususiyatlari. Mayjud manbaalar, kitoblar, web sahifalar yoki boshqa bosma asarlardan foydalanish mumkin. Shuningdek dizayni uning xususiyatlari va gapirish odatlarini qaxramon ovozi orqali, dublyor ta'sir qilishi mumkin. Dizayni keyin soddalashtirish va har bir rol yaratishni tezlashtirish uchun, jingalak sochli qilib ularni

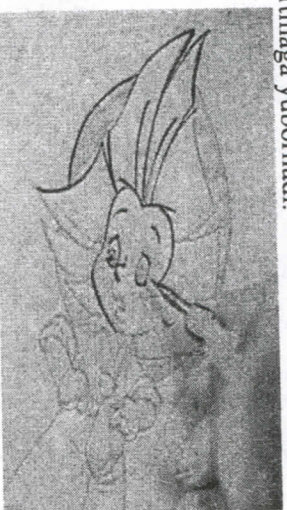
birlashtirib, masalan, soch kabi buyumlar va chiziqlar, sonini kamaytirish, o'zgartirish va soddalashtirishga qaysiki, rassom tasvirlangan bir sxemani bilan boshlanadi.

So'ngra, asosiy rassom yuqorida keltirgan va turli his-tuyg'ularini tasvirlang va hatto turli xil tovushlar aytishga yo'l qo'yiladi, qaxramonlar kabi qarash qiladi va tortadi. Y'ani, har bir qaxramon uchun juda ko'p sonli rasm va tasvir yaratiladi. Buning natijasida turli xil animatorlar tomonidan yaratilgan kadrlardagi qaxramonlar bir-biriga qarama-qarshilik ko'rsatadi.



3.13-rasm. Kartina direktori chizilgan romanga o'xshash hikoyani yaratadi.

Chizish. Yaratilgan stenariydan mualliflari asosiy shaxsiy karikaturalarni yaratishda foydalanadilar. Kadrlarning har bir qaxramon qog'ozga qalam bilan qo'lida tortiladi, undan so'ng barcha qo'lga kiritmalar kartinaga yuboriladi.



3.14-rasm. Qaxramonni rang bilan bo'yash

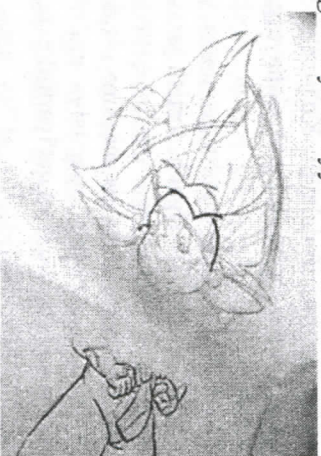
Plotnik maxsus tana go'shti yordamida oshkora siluet ustidagi qaxramon konturini yaratadi.

Rassom-tortma naqshinkor qalamli chizilgan rasmlarni qalin qalam bilan bo'yashadi, bunda qahramonlarning aniq ifodalangan

chiziqlari va chegaralari tasvirlanadi. So'ngra, paydo bo'lgan rasmlar maxsus qora siyoh bilan yana qayta o'tdi, lekin allaqachon shaffof film siluet, multfilmlar yaratish asosiy element hisoblanadi. Birinchi marta siluet Walt Disney tomonidan animatsiya uchun ishlatilgan. Bu jarayon juda kuchli chizish mahoratini talab qiladi.

Fazovka. Oraliq old kadrlar bilan taqqoslaganda intervalli kadrlar hosil qiladi va buning uchun shaffof film ishlatiladi. Rasmlar tushirilgandan so'ng asosiy kadrlar multfilmlarning kichkina qismini tashkil etadi, ular kino kabi sekundiga 24 kadrdan iborat bo'lishi kerak. Shuning uchun, asosiy kadrlardan so'ng, oraliq rassomlar(fazovshiklar) oraliq kadrlarni yaratishga kirishadilar, bu kalit kadrlarni biroz o'zgartiradilar va silliq harakatning samarasini yaratadilar.

Bu jarayon phasing deb ataladi va u qora tana go'shti yordamida shaffof filmda ham amalga oshiriladi. Oraliq rassomdan keyin, animatorlarning ixtiyorida, qora konturlar bilan chizilgan qaxramon bilan tayyorlangan deyarli tayyor multfilmlar olinadi.



3.15-rasm. Qaxramonni asosiy konturini belgilash

Rassom qahramonlarining shaffof film yonidan teskari bo'yoqlarini to'ldirib. Oraliq rassomlar ular ranglar yordamida qahramon, bilan har bir kadri bo'yoq bilan boyitadi.

Bu jarayonda konturni bosib va zalivkachilar soddalashtirish uchun emas, balki shaffof film teskari tomoni hisoblanadi. Rol o'zgaruvchan qachon biron dog' ko'zda bo'ladi va u qahramonlar kiyim rangini o'zgartirishdek tuyuladi, chunki bu bosqichda rassomlar kadrlarning katta sonini bo'yash, gullar barcha ranglar rol bir qat'iy ro'ya talab qiladi.



3.16-rasm. Qaxramonni asosiy ranglarini aniqlash

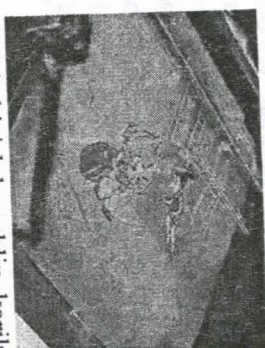
Fon rejalarini yaratish. Qaxramonlar animatsiyasini yaratishga parallel ravishda, har bir kadr fonini tashkil etuvchi orqa rejalarni yaratish bo'yicha ishlar olib borilmoqda. Multfilmini yaratish jarayonini soddalashtirish uchun fon rejalari statik holga keltiriladi ya'ni, ular o'zgarmas tasviri ifodalaydi. Ko'pincha bu fon kadrdan kattaroqdir va qaxramonlar bo'ylab harakatlanayotgandek, bu kadr atrofida harakatlanadi.

Rasmga tushirish. Kartinaning barcha qismlarini yaratib, ularning har birini diqqat bilan tekshirib bo'lgach, tortish jarayoni boshlanadi. Asosiy mutaxassis shisha ostida birga, barcha qatlamlarini siqadi va suratga oladi jamoasi texnikasi maxsus mashina ushida chiziq, har bir rom, qatlamlarini to'playdi. Ushbu operatsiya multfilming har bir kadri uchun bajariladi va sabr-toqat va qat'iylilikni talab qiladi.



3.17-rasm. Rassom maydon va yo'l bilan statik fonni tortadi.

Karikaturaning kadrlari bilan tortib olinganidan so'ng, videokamera orqali videokamera tushirilgan fotosuratlar bilan birgalikda murojaat qilishingiz mumkin. Ya'ni, oxirgi videoni ketma-ketligini yaratish uchun kadrlar qo'shimcha tuzatishdan (ranglarni sinxronlashdan, ortiqcha obyektlarni kadrdan olib tashlashdan) va tahrirlashdan o'tadi.



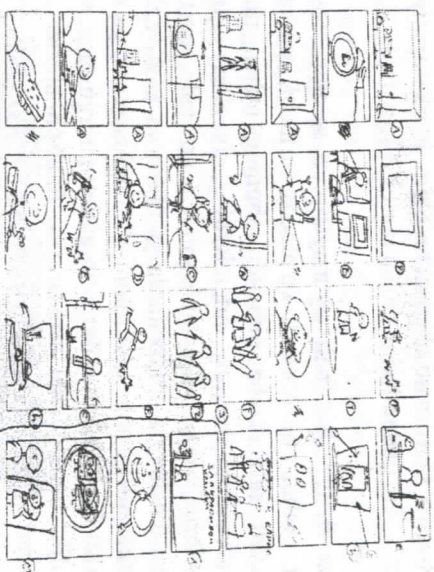
3.18-rasm. Qurilmani chizishdan oldin, karikaturning barcha qatlamlarini shisha tagiga qisqartiradi

Ovoz berish. Biz hali aytmaganimiz so'nggi bosqich - ovoz berishdir. Aslida, bu bosqich ko'pincha birinchi jarayondir. Chizma qaxramonlar suhbatlasha olmaydi, shuning uchun multfilmlarning barcha tovushlari haqiqiy odamlarning ovozlari - teatr va kino aktyorlaridir. Qaxramonlar muloqotlar kino kadr yaratishdan oldin, ro'yxardan o'tishingiz studiyalarda yozilgan va asos-vazifa muloqotini o'qib, balki uning ovozi qaxramonlar bilan hissiyotlarga uzatish uchun emas, balki faqat etiladi. Ular aniq audio qatorga mos, shunday qilib, keyinchalik, ovoz yo'lida asoslangan, multiplikatorlar barcha lablar harakatlari va his-tuyg'ularini qaxramonlarni qayta ishlab chiqqanlar. Jarayon oxirida ovoz muhandislari Beimen uning yakuniy shaklini berishga va hatto yanada realizm uchun qo'shiq dialoglar va tashqi dunyo sadolari qo'shib, video va tovushni birlashtirish lozim. Biz animatsion multfilmlar yaratish jarayonini urinish qanday maqolani o'qib keyin tushunib, deb umid qilaman va qo'lida chizilgan animatsiya har ikkinchi mutaxassislar yaxshi muvofiqlashtirilgan jamoasi tomonidan amalda sa'y-harakatlarni yashirish uchun, har biri eng yuqori darajada o'z ishini amalga oshiradi.

Qanday animatsiya tasma hikoyasini yaratish. Ko'p hollarda animatsion filmlar rejissyori karyerasini animatsion ishi bilan

boshlaydi yoki hech bo'lmaganda, u bir o'z rasmini tortadi, shuning uchun u o'ylangan tasvirlar odatiy masaladir. Agar qo'pol, tasvir to'g'ridan-to'g'ri bori sh - yangi animatsion film direktori adabiy stenariy o'qish boshim uning bir obrazli yaratadi so'ng, ba'zi hollarda u batafsil tortishish stenariysi bosqichi o'tishi osondir.

Barcha filmini qulay vizual shaklda o'rnatib qo'yish, uni to'liq namoyish etish, to'g'ri joylarga tuzatish va qo'shimchalar kiritish osonroqdir. Faqatgina devorga kerakli ketma-ketlikdagi barcha hikoyalar panellarini osib, bir necha qadam orqaga qarab, siz kelajakdagi filmining barcha kamchiliklarini va zaif tomonlarini butunlay ko'ra olasiz. Keyin ular qalam bilan yoki, masalan, rangli marker bilan tugatilishi mumkin. Hatto siz hali batafsil tortishish skriptini qilish uchun qaror qilganingizdan keyin, u oson bo'ladi va siz yanada aniqroq yaratish imkoniga ega bo'lasiz.



3.19-rasm. Gigiena haqida hikoya animatsiyasi taskadrovkasi

Tasodifiy stenariyni yaratishda birinchi navbada uning renderlash darajasini aniqlash kerak. Masalan, eng oddiy va eng tezkor yaratilgan - rangsiz. Birinchidan, bizning yartayotgan filminiz kadrlarini chizamiz: qalam, oyoq, badan va aslida hamma narsasini chizish kerak. Reja hajmini tushunish uchun bu yetarli darajada bo'ladi. Agar qaxramonlar tashqi ko'rinish xususiyatlarini aniqlasa, ularni ta'kidlashi mumkin. Masalan: mo'ylov, katta guloq, baland bo'y va boshqalar.

Har bir narsa bir-biridan tez va chuqur tushib turadi. Badanning nisbatlarini va xususiyatlarini mustahkamlashingiz mumkin: sog'ovlik, baland bo'y, uzun oyoqlar, keng yelkalar yoki kichik bosh - har bir narsa o'ziga xos xususiyatga aylanishi mumkin.



3.20-rasm. Qaxramon animatsiyasi taskadrovkasi

Siz kino xususiyatlarini tushungan holda shunga o'xshash qaxramonlar bir qator ishtirok etadigan bo'lsa, tasvir ham bir harf, raqam yoki faqat rangini ularni belgilashingiz mumkin. Faqat shunchaki aralashtirish muhim. Buni amalga oshirish uchun tasvirni boshlagani va ularni boshlashdan avval imzo cheking. Hech narsani murakkablashtirmang. Hamma narsa imkon qadar oddiy. Ko'z o'ynaydiganlar nuqtai nazarini ko'rsatadilar. Og'izning tayog'i yuqoriga yoki pastga egilib, xissiyotni aks etadi. Boshlang'ich bolalarning chizilgan rasmlari, qo'pol stol ushi sahnasi haqida hamma kerakli ma'lumotlarni yetkazishi mumkin. Agar kerak bo'lsa, oxirida chuqurroq ma'lumotga ega bo'lasiz. Oddiy qalam va silgi bilan ishlash jarayoni hisoblanadi. Og'irlik tomonidan moslamalarni kengaytirish mumkin. Qaxramonlarning eng mazmunli burchaklari va burchaklarini qidiring. Haykaltarosh bo'lib - oddiylardan murakkabgacha. Fragadagi asosiy obyektga e'tibor bering. Uni batafsilroq ko'rib chiqing. Agar u qo'lini yaqin tutsa, barmoqlaringizni chizib qo'ying. Ko'z o'quvchilarning ko'proq rasmi va tuyg'ularini aks ettirishi lozim. Bizning qo'llarimiz, oyoqlarimiz uchun bu kadr hikoya taxtasi bo'lsin va qosh, butun, tishlarini paydo qilamiz. Siz his-tuyg'u bilan yanada aniq aks ettirish uchun kerak bo'lgan hamma narsani aks

ettira olishingiz lozim. Kerakli rasm tarkibini topgandan so'ng, uning his-tuyg'usi qalam ustidan bo'yoc yurgizish va shubha bilan qalam o'chirib tashlaydi. Barcha hikoyani oxirigacha chizib, keyin tahrirlashni boshlang. Har bir sahmani o'ylab ko'rish uchun ko'proq vaqt chizish uchun va uni tahrirlashga ko'proq sarflang. Hech narsa qiyin emas va bu juda ko'p vaqt talab qilmaydi, chunki rasmlarni tashqariga chiqarib tashlashdan qo'rqmang. Ba'zi ehtiyotkorlik rejasini paydo bo'lishi uning go'zalligini va batafsil puxta yorqinroq namoyon bo'lishini ta'minlaydi. Aytgancha, jonlantirilgan va badiiy filmlarning hikoyasi loyhasida asosiy farq yo'q. Asosiy tarkibdagi qonunlar hamma joyda deyarli bir xil. To'liqmetrajli filmlar yaratishda qo'rqinchli, noodatiy hikoyalar juda muhim. Adabiy va rejissyor yozuvlarini yozish juda uzoq vaqtni oladi, lekin siz tezda kutilgan uzoq tortishishlarni boshlashni xohlaysiz. Hamma hikoyalar va animatsiyalarga qimmatbaho vaqtlarni sarflamang. Ularning yaratilishi juda uzoq va vaqt sarflaydigan jarayon bo'lib ko'rinadi. Shu bilan birga o'z tajribandan bilaman, ish kunida loyihada to'liqmetrajli badiiy filmlarga ega bo'lish mumkin. Undan keyin, bir qoralama asosida tez va to'g'ri batafsil raskadrovkani tugatish yoki hatto darhol olish boshlash, yoki animatsiya yaratish mumkin.

Nazorat savollari:

1. Animatsiya tamoyillari turlarini sanab o'ting.
2. Animatsiya yaratishda anatomiya?
3. Skript nima?
4. Tayming nima?
5. Raskadrovka nima?
6. Disney animatsiyasi tamoyillari haqida bizga xabar bering.
7. Animatsiyadagi rasm nimani anglatadi?
8. Animatsiyaning qaysi turlarini bilasiz?

Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:

1. Topshiriq: shkakni modellashiring va uni eshigi ochilib yopilishi animatsiyasini yarating.
2. Topshiriq: stolni modellashiring va uni qimirlashi animatsiyasini yarating.

3. Topshiriq: stulni modellashiring va uning ag'darilish animatsiyasini yarating.
4. Topshiriq: taburetkani modellashiring va uning ag'darilish animatsiyasini yarating.

4-BOB. ORALIQLAR VA YASSI ANIMATSIYA. MULTIPLIKATSIYADA ANATOMIYA

4.1 Oraliqlar va yassi animatsiya

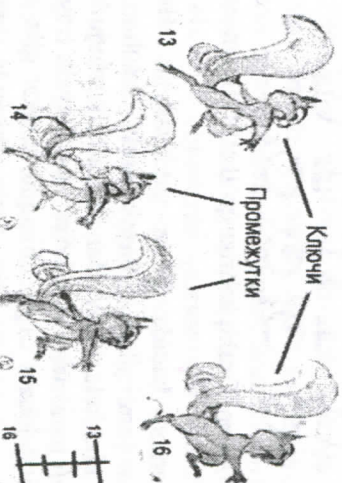
Ko'pchiligingiz, chizilgan animatsiyaning 24 kadr/sek tezlikda ko'rsatilganligini aniq bilasiz. Televizorda 8-30 kadr tezlikda ko'rsatilishi mumkin. Yuqori sifati animatsiya uchun bu har soniyada 30 ta alohida rasmini bildiradi. Studiyaning eng yaxshi animatorlar juda ko'p ishlarga ega bo'lmastigi kerak. Animatorlar qo'llarida qalamli aktyorlar bo'lishi kerak, ular vaqtni o'ynashlari kerak, masalan, qoshlarning yoki barmoqlarning o'rmini o'zgartirishi mumkin. "Aladdin" filmidagi sahnada Glen Kane butun sahnada kamida yuz kadrden bir nechta kadrlarni (taxminan, taxminan 10) tortdi.



4.1-rasm. Aladdin multfilmi raskadrovkasi

Shuning uchun, boshqa multiplikatorlar bunga ahamiyat berishlari kerak. Ushbu rassomlar oraliq rassomlar (fazovshklar) deb ataladi. Bu ularning ishi, animatorlarning sog'inib ketgan suratlarini olishdir. Ko'pgina animatorlar shu yo'l bilan o'zlarining karyeralarini boshlaydilar va agar siz ularni o'zingizning joningizga tegizsangiz, sizdan keyin tozalashni kutayotgan yordamchilarning armiyasi yo'q, buni siz o'zingiz qilishingiz kerak bo'ladi. Bu animatsiyaning eng zerikarli qismidir, lekin bajarilishi muqarrar bo'lgan jarayondir. Sizning birinchi animatsiya ishingiz bo'lganda, bu vaqtinchalik ish

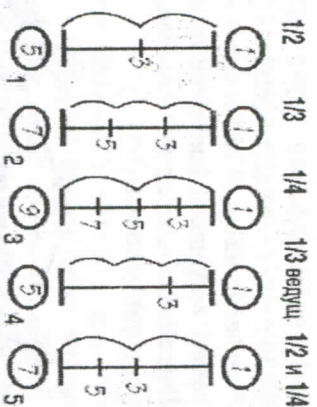
bo'ladi. Studiyaning tugmachalardan foydalanib, animatorning yordamchisi, tozalovchi va oraliq rassomlar kerakli rasmlarni tozalangan holda joylashtiradilar. Ushbu intervallarning soni va xarakteri vaqt jadvallari va kamdan kam ta'sir qilish jadvallari bilan aniqlanadi. Vaqt diagrammasi sizning yo'rriqnomangiz, siz oraliqlarni qanday qilib va qayerga joylashtirasiz.



4.2-rasm. Oraliq kadrlar qo'llanilishiga misol

Odarda ular o'ta yuqori burchakda (tugmachalar) joylashgan va ko'p hollarda bir xil naqshning turli qismlari uchun alohida diagrammalar bo'lishi mumkin. Ayrim animatorlar diagrammalarning tartibini va uslubini o'zgartiradi, lekin umuman olganda quyidagi toifalarga bo'linadi:

- 1) 3-rasm o'rtada, 1 va 5 orasida.
- 2) 3 1 dan 7 gacha bo'lgan 1/3 ni tashkil yetadi. 5-rasmda 3 dan 7 gacha o'rtasida bo'ladi.
- 3) 5 - 1 dan 9 gacha bo'lgan o'rtasida. 3 - o'rtada, 1 va 5 orasida. 7 - o'rtada 5-9 orasida.
- 4) 1-dan 5-gacha bo'lgan uchdan bir qismiga - 1-tugmachani bosing.
- 5) 3 - o'rtada, 1 va 7 orasida. 5 - o'rtada, 3 va 7 orasida.



4.3-rasm. Oraliq kadrlar qo'llanilishiga misol

Keling, kamon haqida biroz gaplashaylik. Bu nuqsonlarni yaratishning muhim jihati. Yaxshiyamki, muhim narsalarning aksariyati kabi ular juda oddiy. Har ikkala tirik mavjudotning va jonli mavjudotlarning harakatlarning ko'pchiligi kavisi trayektoriyalardan iborat. Agar bitta jonzo to'g'ri chiziqda harakat qila olmasa, barcha jonlantirilgan qaxramonlar ham tekis chiziqda harakatlanmasligi kerak. Animatorming bu chiziqlar bo'ylab o'z chizmalariga ega. U o'zining asosiy kadrlarini bu oraliq yo'lida harakat chizig'ini saqlab qolish uchun oraliqlar qayrda joylashganligini ko'rsatib turibdi. Bu animator uchun kichik muammo yaratadi. Tasvirlar har doim bir-biridan juda farq qiladi va haqiqiydir, bu harakatlari to'g'ri chiziqda rivojlanishi mumkin bo'lgan bir nechta chizmalardan qochish juda oson.

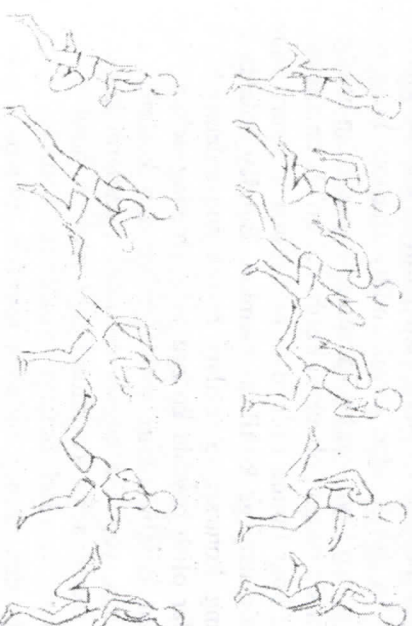


4.4-rasm. Yassi animatsiya

Qo'lda chizilgan animatsiya filmi 10-12 daqiqada davomida ekranda namoyish qilish uchun harakatga turli bosqichlari bilan ijro

rasmlari bir nechta ming xil uslublarini ishlatish yordamida hosil qilinadi. Chizmalar yordamida muayyan harakatlari tashkil etishdan oldin ularni alohida bosqichlarga ajratib chiqish kerak. Agar har bir rol ustida film laboratoriyasi qayta ishlashdan keyin kino kamerani yurgizib shaxsni olib tashlash, masalan, biz uning harakati turli va keyingi bosqichlarini ko'rasiz. Loyihalash va kengaytirish yoki oq qog'oz varaqalari har bir kadrlarning proyektor tasviri orqali qayta boyitilganida, bu qo'lga kiritiladi bir kino kamera qayta olib shu tartibdagi modal bo'lishi mumkin. Ekranda sizga chizilgan kishi ko'rinadi. Inson, hayvon maxsus suratini harakatiga vaqtni tushirish proektsiyasi yordamida qushning harakat davrini aniqlash juda murakkab jarayondir. Yordamchi qaxramonlar sifatida jonsiz obyekt yoki o'ylab topilgan biror bir qaxramonni olish mumkin. Masalan, "Birodarlar" filmi ham fader yurgan soat, yarimoy va boshqalar bor multfilm tasvirlari harakatini rivojlantirishda muhim o'rin tutadi. Ular inson qo'llarini va oyoqlarini bo'yash va ularning harakati, stol va hokazo, insonning yurish animatsiyasini yaratishda yordam berishi mumkin. Bu yo'l yurayotgan odamni stili harakati taqidini olishga yordam beradi. Harakatlarning ko'pi aylanish va bir nechta fazalarning takrorlanuvchi fazalaridan iborat.

Shunday qilib, harakatlanuvchi shaxsning harakatlanish sikli o'n bitta asosiy fazadan iborat (4.5-rasm), shuningdek, qoldiq paytida 11 fazani aniqlash mumkin.



4.5-rasm. Ishlayotgan odamning harakati aylanishi

Harakat fazalari grafik chiziqli shaklda bajariladi. Qaxramonlar ishlaydigan fon va barcha muhitlar bir xil shartli shaklda tuziladi. Orqa fon va harakat bosqichlari bir qog'oz varaqchasida chiziladi. Chizmalarni o'zaro kelishish uchun yoritgich jadvali qo'llaniladi.

Landschaft rejimining jiddiy salbiy tomoni shundaki, asosiy obyektning harakatlanish bosqichlari sifatida statik fon ko'p marta takrorlanishi kerak. Shuning uchun, ular bir marta fonni alohida-alohida jalb qila boshlashdi va uning ustiga harakatdagi qaxramonlarning harakatlanish bosqichlarini tasavvur qilishdi. Bu holda fonni yanada murakkablashtirishi mumkin. Ko'pincha fon va harakatlarning bosqichlari yarim tonmagacha shaklida amalga oshiriladi. Harakatning fazalarini chizish jarayonini yanada soddalashtirish uchun, kesilgan kadrlar, masalan, tananing statik holatiga ega bo'lgan bosh yoki qo'llarni alohida kesish kabi alohida qismlardan qilingan.

Yassi kadrlarni yaratish usuli juda oddiy, bo'laklarga (bosh, oyoq, qo'l, bo'yin va hokazo.) barcha og'ir qog'oz yoki yupqa karton, bo'yovq va yo'nib yasagan alohida luminal stolga uzatiladi. Kesilgan qismlar uchida tel yara bilan bog'langan. O'zgartirish uchun tabassumlar ba'zan rahbari vilkasini animatsiyasini yaratishda foydalanadilar. Shaki ish qismini egallaydi nomi texnik ko'rsatuvlar foydalanish mumkin.

Ko'p hollarda, oldindan saqlangan kinematografiya asosida amalga oshiriladigan fotosurat yostiqqlarining usulini qo'llash mumkin. Misol uchun, bir harakat obyekti oddiy chastota bilan ostida tabiiy sharoit olishdan keyin har bir kadrlarning rasmlar bilan bosilgan mumkin va ulardan siz istagan obyektini kesib, uni qo'lida chizilgan animatsion parcha bir kadr fonida kadr bilan olib tashlash lozim. Shunday qilib, obyekt animatsiyaga kiritilishi mumkin. Bunday holatda fotosuratlar bosma rang, kontrast va sezilarli texnik nuqsonlarsiz bir xil bo'lishi kerak. Ular olish paytida ko'zgu yo'q, shuning uchun Photo rul, siz yoritishdan issiqlik ta'siri ostida ko'zgudan kesimlar oldini oladi metall fonga, yopishib qolishi mumkin. Suratlarni kesganda, qog'oz qalinligi mashinadan ko'rimasligiga ishonch hosil qiling. Keyingi fotosuratlarni avvalgi holatga o'tishining kattaligi uning kesilgan fotosuratlaridan nazorat qilinishi mumkin. Buning uchun multistank uchun aniq bir o'zgarish bo'lishi mumkin bo'lgan bir nechta butunlay bir xil ko'zoynak bo'lishi kerak. Shishani fotosuratga qo'yish kerak,

shundan so'ng fotosuratni qayta tiklash (yoki bu fotosuratning nusxalari) kesilgan va kesilmagan rasm bo'sh joy yoki oynaning ostidagi tasvir bilan birlashtirilgan. Bu yerda fotosuratni rezina yelim bilan yopishtirib, keyin aravaga joylashtiriladi va olib tashlanadi. Olingan fotosuratni qayta joylashtirish jarayoni oldingi oynada boshqa bosqichda joylashgan va oldindan tegishli fotosuratga tushirilgan kadr bilan almashtirilishi kerak. Jomlanirilgan fotosuratlar yordamida siz turli xil "xavfli" kadrlarni tortib olishingiz mumkin, masalan, qaqragancha sakrash, toshdan yiqilib tushish va h.k.

4.2. Multiplikatsiyada anatomiya

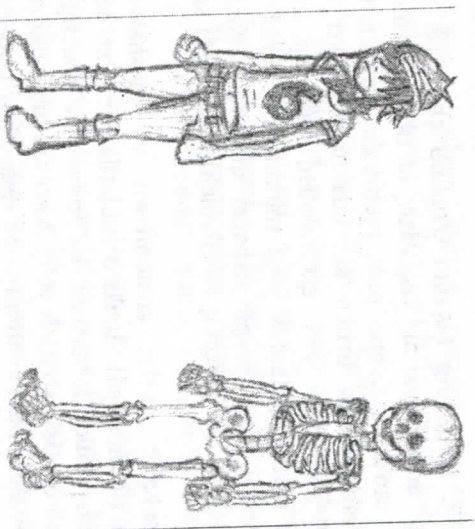
Keling, insonning rasmini o'rganib chiqaylik va bu safar biz odamning anatomiyasini yaqindan ko'rib chiqamiz. Anatomiyani o'rganish san'atkor uchun juda muhimdir. Insonning tuzilishini va anatomiyasini bilish uchun siz odamlarni to'g'ri tanlab, umumiy anatomik xatolarga yo'l qo'ymasdan jalb qilishingiz mumkin. Chizilgan rasmdagi tanlov juda muhimdir, chunki siz ehtimol, bu qaxramonning qaysi joyga nisbatan qulayroq ekanligini, rasmining ko'rinishi qanchalik aniqroq va ishonchli ekanligini sezgan bo'lsangiz kerak.

Keyinchalik, skelet anatomiyasi va mushaklar strukturasi batafsil ko'rib chiqaylik. Ichki organlarda biz to'xtamastikimiz kerak, chunki ular tashqi tomondan ko'rinmas va bizning maqsadlarimiz uchun hech qanday qiziqish yo'q. Agar siz juda qiziqsangiz ham, eng yaqin kitob do'konida anatomiya bo'yicha ba'zi tibbiy darsliklar topish qiyin bo'lmaydi.



4.6-rasm. Multfilm qaxramoni

U yerda hayvonlarni chizish va jonlantirishning asosiy xususiyatlari topiladi. Ammo biz biroz chalg'itamiz - inson anatomiyasiga qaytamiz. Insonning skeleti, boshqa narsalar va yerdagi har qanday jonli mavjudot, skeletlari topilgan odamlarning sayozligi, ichki organlari, mushaklar, ligamentlar, ichki organlar uchun kadr bo'lib xizmat qiladi, ularning shakli saqlanadi, turti harakatlarni amalga oshirishi mumkin. Skelet chiqaradigan suyaklarning devyari barchasi bo'g'imlarda bir-biriga harakatlanuvchi tarzda bog'langan. Albatta, bunday aloqalar harakatlanish darajasida cheklovlariga ega (masalan, biz qo'limizni 360 gradus burchakda tirsakda biqishimiz mumkin emas).

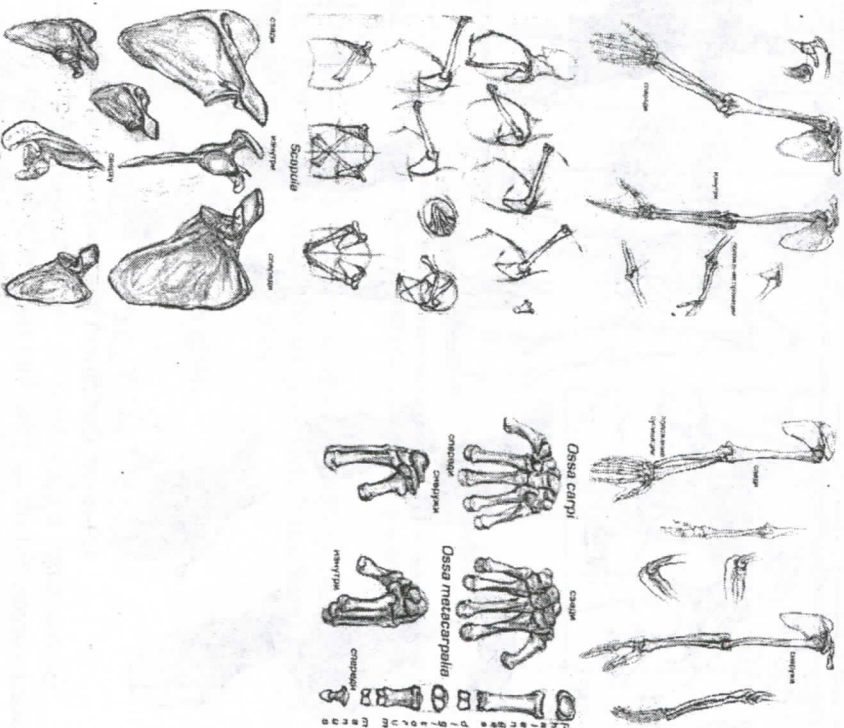


4.7-rasm. Qaxramon anatomiyasini yaratish

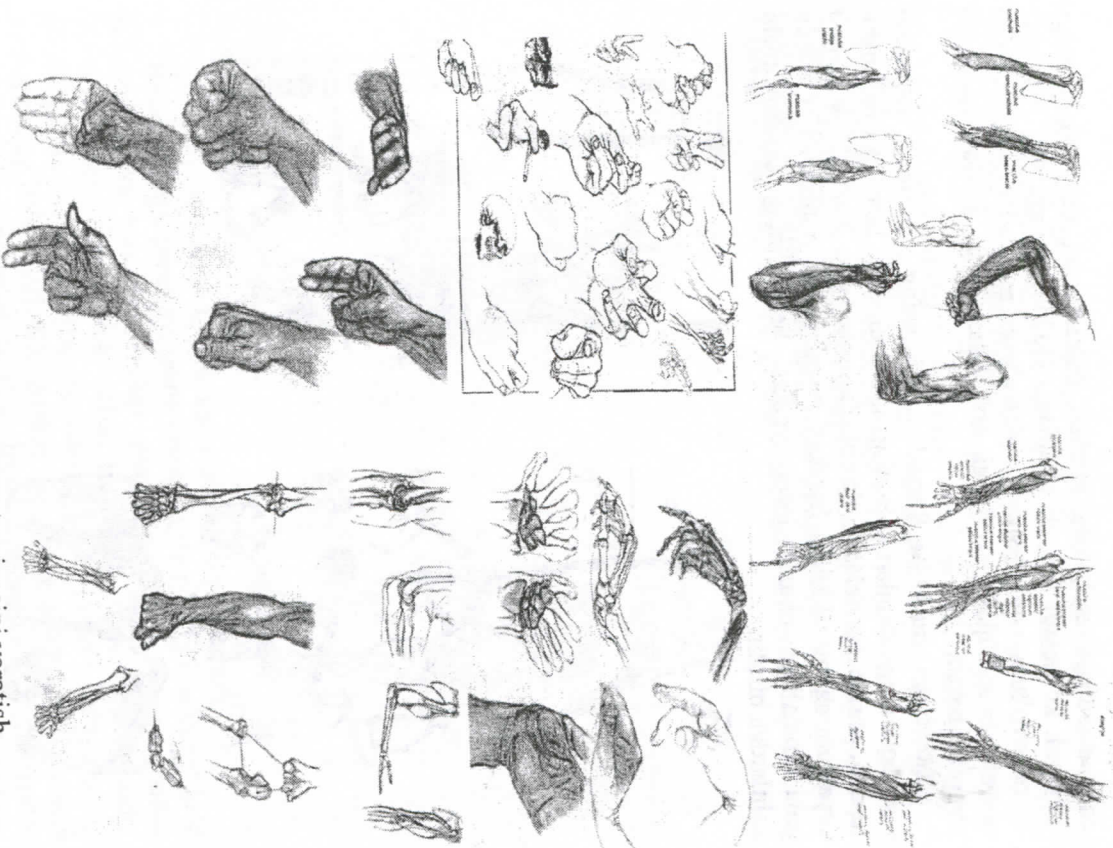
Biroq, shunga qaramay, inson tanasi va shuning uchun skelet juda harakatchan va harakat erkinligi nuqtai nazaridan bugungi kunda inson harakatini taqlid qilish uchun yaratilgan robotlardan ustundir. Suyak guruhlarini ham mavjud, masalan, bosh suyaklari yoki tos suyagi va suyakning bo'g'imlari. Ikki qo'shni suyakning qo'shilishiga nisbatan harakati mushaklar bilan bog'liq. Ilgari aytganimdek, suyaklarning holati tananing shakli bilan belgilanadi, bu sxema bilan ko'rsatilgan. Klavikula qo'l va ko'krakdagi suyaklar guruhlarini orasidagi aloqaga xizmat qiladi. Klavikula orqa tarafida joylashgan skapula akromial jarayoniga bog'liq. Bu suyakka e'tibor bering - bu o'ng yelkali, u o'ralgan shakliga ega. Ushbu shakli juda ko'p sonli suyakka ega, bu

choklar suyagi egilganda kuchini oshiradi va uni yo'q qilishga qarshilik ko'rsatadi (texnik jihatdan). Qo'lning bilagi ikki suyakdan iborat. Yo'lning old qismida aylanadigan nur, odamning tirsagiga nisbatan o'z o'qlari atrofidagi qo'l bilan birga bilakni qaytarish imkonini beradi.

Qo'lning suyaklari. Rasmda sahifaning pastki qismidagi barmoqlarning falanjilari ko'rsatilgan. Ularning har birining ustki qismi tepada, pastda esa falanj ko'rinishida joylashgan. Mushak va yelkali suyaklarning birgalikdagi harakati boshlang'ich multiplikator uchun juda foydalidir, chunki inson yelkasi belbog'ining harakatlanishi kalitlardan biridir.

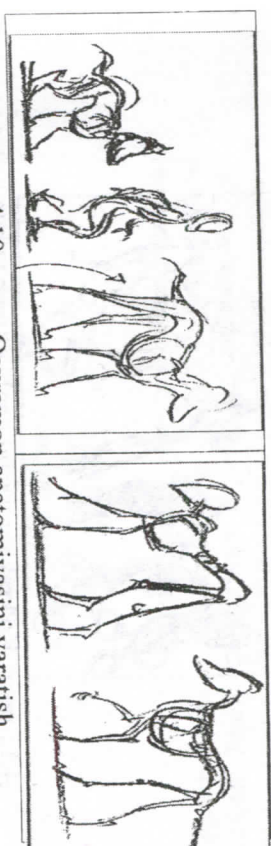


4.8-rasm. Qaxramon anatomiyasini yaratish



4.9-rasm. Qaxramon anatomiyasini yaratish

Hayvonning harakatlanishi. Hayvon barmoqlari va oyoqlari ustida yuradi. Bu uning yurishini tezlashtiradi va unga qulaylik hissi beradi. Hayvon, asosan, barcha to'rlarda odam bilan bir xil tarzda yuradi.



4.10-rasm. Qaxramon anatomiyasini yaratish

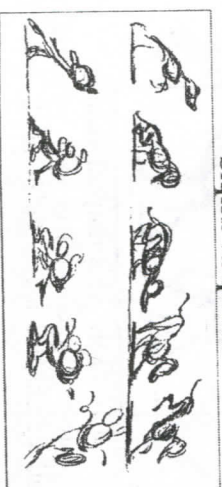
Gavda bir pozitsiyada, itning oyoqlari, xuddi odamning oyoqlari kabi, egiluvchan joyga egilmaydi.



4.11-rasm. Qaxramon anatomiyasini yaratish

Orqa oyoqlarning to'g'riligining o'ziga xos xususiyatlariga e'tibor bering. Agar ular piyoda yurganlarida jon-jahdi bilan harakatlansa, sezilmas siqilish va cho'zish qiyin bo'ladi.

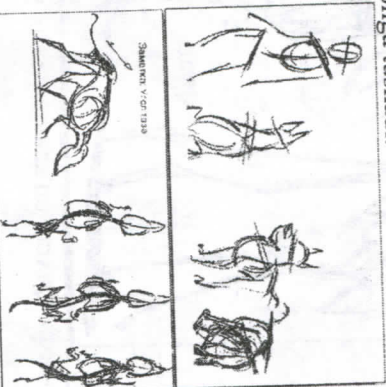
Siqish va qisish





4.12-rasm. Ko'krak massasini ogohlantirish uchun ko'tarish

To'g'ri oyoqlari keyingi harakatlarda ozgina siqish uchun ko'proq imkoniyatlar beradi. Animatsiya uchun qo'llanma. Bir hayvon yurish vaqtida bir pog'onadan ikkinchi gacha og'irlikni ko'targanda, tos suyaklari yon tomonga tushadi.



4.13-rasm. Yamoqlarni taqqoslash

Og'irlik old pog'onaga tushganda, skapula orqa miya ustiga chiqadi.



4.14-rasm. Yamoqlarni yaratish

Faoliyat yo'nalishi hayvon yurgan vaqt yo'nalishini o'zgartiradi. Insonning tabiiy burchagini ichkariga qaratsin, lekin paypog ustida

turganda, burchakka qarab turibdi, pushti esa itarga o'xshab ichkariga qarab ketadi. Ko'krak bir xil shaklda tasvirlanadi. Itning bo'yini teskari yo'nalishda bog'lab qo'yning, chunki u boshni orqaga burmasligi kerak. Ko'krakning orqasidagi katakka e'tibor bering.

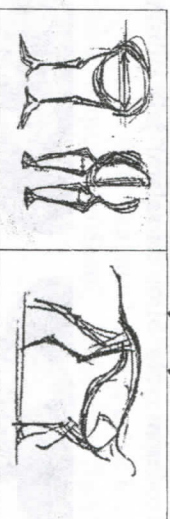


4.15-rasm. Anatomiyani yaratish

Qo'li suyaklarining ritmi itlardek bir xil, insonning gorizonttal ko'kragi va vertikal it.



4.16-rasm. Anatomiyani yaratish



4.17-rasm. Itning burchaklari bo'ylab harakatlanishi

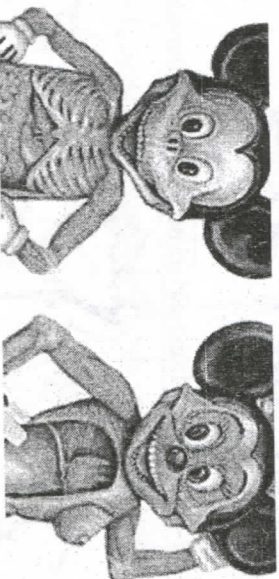


4.18-rasm. Inson oyoqlarining ritmi hayvonlarning orqa oyoqlarida aks etadi

Keyinchalik orqa oyoqlari ko'tarilgan tananing orqasini hosil qiladi. Itlarning itlari old tomondan uzog'roq, shuningdek, odamlarning oyoqlarida qo'llardan ko'tra uzunroqdir. Keyinchalik orqa oyoqlari

ko'tarilgan tananing orqasini hosil qiladi. Ilarning itlari old tomondan uzoroq, shuningdek, odamlarning oyoqlarida qo'llardan ko'ra uzunroqdir. Inson skapulasi ko'krak orqasida joylashgan. Iltning pichog'i ko'kragingin yon tomonida, it inson qo'llari siljishini daraja soniga nisbatan old panjalar harakatlarda cheklashlar mavjud neqa manzil sxemasidan ko'mir tushuntiradi.

Qaxramonning bir daqiqali eskizi. Manba: Bir qaxramon, har qanday qaxramoni o'rini egallashi mumkin. Endi u tuyg'u berish, yoki harakatlantirilishi (masalan, baxt, hayajonlanib, g'azablangan, qo'rqib, talk, taddiqot, yurish) kerak. Taymerni har daqiqada signal ohangi uchun belgilang. Endi, har daqiqada siz tanlagan har qanday his-tuyg'ularda yoki harakatlaringizda bir qaxramonlarning chizilgan rasmini (to'liq yaqinlashmasdan) bajaring. Imkon qadar davom eting. Odatda 30 ta eskizdan keyin fikrlarin tugaydi, agar bu sodir bo'lsa, oromgohda oling va keyinroq boshlang. Bu mashqlar (shunday deb bir kishi yetarli vaqt chizish) siz sisenrov'kani (tarkibi), shuningdek, his-tuyg'ular tana ifoda o'rgatadi. Men bu mashqning 1 soatini tavsiya qilaman, har 20 daqiqada yoki yarim soatlik uzilishlar bilan (bu uchun boshqa taymer foydalaning). Tabiatdan chizilgan, shuningdek, bir zunda kafe sifatida chizilgan yoki chizilgan deb nomlanadigan, atrofigizdagi odamni yoki biror narsalarni jalb qilishni o'z ichiga oladi.



4.19-rasm. Disney kompaniyasining eng mashhur qaxramoni micky mouse anatomiyasi

Bu mashqda uchun, odamlar xatti-o'zgartirish qachon siz bilimgan, chunki tez chizish uchun qanday o'rganish kerak, bo'yash agar qo'pol o'xshashlik berishga harakat uzunligi erishish uchun juda

sot imo-ishora emas, balki chizmachilik uslubi, albatta, juda gestural hisoblanadi.

Harakatlanuvchi harakat. Manba: O'zini jalb qilishning tabiiy usuli (o'zgartirishlar bilan). Bu eng mashxur mashq animatsiya talabalari uchun jestning aniq yutug'idir. Ushbu mashqda siz modeldan foydalanishingiz kerak bo'ladi (umuman, mashq modelingiz ideal bo'ladi). Model u takrorlanadi harakarni bajarmaydi, yoki siklik bo'ladi. Hatto boshqa odamlarni jalb qilgan odamlarni ham jalb qildim. Endi siz ushbu varaqdagi varaqni xuddi o'sha joyga bo'yashni boshlaysiz. Odatda siz eng harakatchan modeling qismidan chizishni boshlaysiz va eng ko'p harakatga ega bo'lgan qismlarga o'tasiz. Ushbu mashq siz xohlagan qadar qisqa yoki qisqa bo'lishi mumkin. Bunga o'zingizning ustalikka erishganingizni his qilsangiz, sizning o'rtangizni baham ko'rishga harakat qiling. Misol uchun, siz 5 xil pozitsiyani chizishingiz mumkin. Katta qog'ozli qog'ozdan foydalanib, 5 ta turli bosqichlarni chizishni boshlang. Boshqasiga o'tishdan avval bitasini bitirmang, mashq paytida, shuningdek, bir vaqtning o'zida beshta pozitsiyada ishlash yaxshi.

Bir shaxsning shakli. Shunday qilib, biz konturni chizish va soniya harakatlarni bir necha soat o'tkazdik. Ushbu mashqlarning natijasi "haqiqiy" ko'rinnasligi kerak. Lekin haqiqat nima? Chizma tekis qog'ozli qog'ozdir, ya'ni "haqiqat" degani uch o'lchamli ma'noga ega emas. Surat haqiqiy ko'rinnadi, lekin biz (hali) ranglardan foydalanmaymiz.

Sizning chizg'ichingizda to'g'ri nisbatni olishning bir necha yo'li mavjud.

Shunday qilib, Maykl Jordan va mitti o'rtasida mavjud bo'lgan umumiy narsa, o'z tanalari bir-biriga nisbatan turli qismlari bo'lgan burchaklardir.

Chizish asoslari. Aslida, kompyuter animatorlari maslahat bergan birinchi narsa, qalamdan qanday foydalanishni bilishdir. Bu kam kompyuterlashtirilgan qalam animatorlar tomonidan avval nima qilish kerakligini taxmin qiling. Chizish uchun o'rganing! Sizga unchalik ham ko'p narsa kerak emas. Bir buyuk albom, boshlash uchun shuning uchun yetarli. Ko'p muloyim qalam (H-3B yaxshi, lekin ko'pchilik odamlar 2B bilan ishlashni afzal ko'radilar). Vaqti-vaqti juda katta. Hamma zerikarli shaxslarni uzogda qoldirish uchun eshikdan katta qulfdir. Insonni qanday qilib jalb qilishni o'rganish uchun eng yaxshi

usul tabiadan tortib, tirik odamni namuna sifatida ishlatadi. Agar siz modelga ega bo'lmasangiz, do'stingizdan so'rashingiz mumkin yoki yaxshi haykalga o'xshash o'zgartirishni topishga harakat qilishingiz mumkin. Yodingizda tuting, har doim ham odamlarni ko'chada, avtobusda topib olishingiz mumkin, ular bu haqida hech qanday taxmin qila olmaydi

Harakat yo'nalishi (yo'nalish) harakat chizig'i butun tanadan o'tadi.



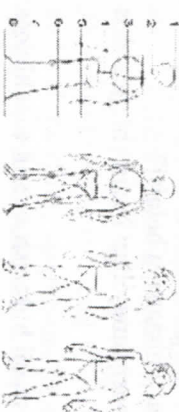
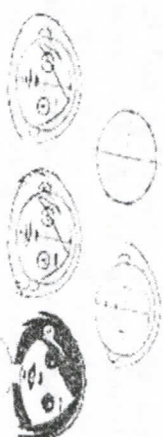
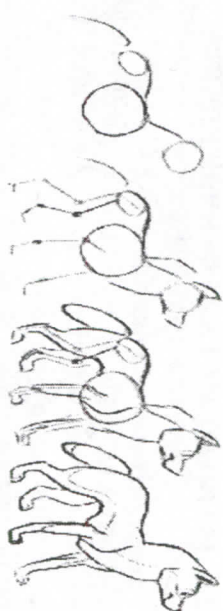
4.20-rasm. Animatsiyalangan inson anatomiyasi

Loyihalarni uchta asosiy turga bo'lish mumkin:

- animator tomonidan yaratilgan kalitlar;
- animator va uning yordamchisi tomonidan jalb qilingan ajratish;
- oraliqlar, faqat yordamchi animatorning ishi bo'lgan.

Asosan animator har 5-6 doirasida uchun asosiy shakl chizib durang va ularni to'ldirish kerak yordamchisiga, muvaqqatli kadrlarni qoldiradi. Qo'pol animatsiya pardasi qachon, rasmlar tozalash uchun qo'llab-quvvatlash birligi yetkazib beriladi.

Texnika 1950 yil boshlariga qadar qo'llanila boshladi. Kamera juda kichik qaxramonga qaratilishi kerak bo'lgan sahnalarda, bu jarayon qo'llda chizilgan siyohga qaraganda ancha nozikroq sochlar ishlab chiqarishi mumkin. Animatsiya to'liq hajmda tayyorlangan, keyinchalik fotosurat bilan sahnaning o'lchamiga qisqartirilishi mumkin. Surat chiziqlari bir nechta ranglar bo'lishi mumkin, ammo yaqinroq tekshirilganda ular ba'zan shaffoflikka yo'l qo'yishadi.



4.21-rasm. Rus karikaturalarining suratlari



4.22-rasm. Ko'zlar



4.23-rasm. Rus karikaturalarining suratlari

Nazorat savollari:

1. Kamechiliklar qanday?
2. Mul'tiplikatsiyada anatomiya?
3. Tekislikning oyoqli animatsiyasi qanday yaratiladi?
4. Tayming nima?
5. Qaxramonlar bilan animatsiya belgisi?
6. Disney animatsiyasi tamoyillari haqida bizga xabar bering.
7. Harakat chizig'i?

Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:

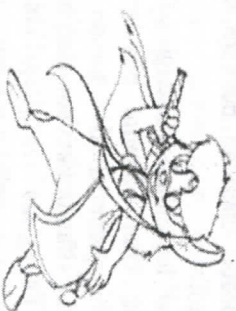
Biror bir soddada obyektning modelashtrining uni Setkey va Autokeylardan foydalanib oddiy bir animatsiya yaratib, animatsiyalangan modelga standart materiallardan qo'llang. Turli xil va holatda joylashgan obyektlarga soya berib ko'ring. Modelashtrilgan obyektning soddako'rinishida harakatlantiring.

5-BOB: TELEHARAKAT VA QAXRAMONLAR KONSTRUKSIYASI

5.1. Qaxramonlar konstruksiyasi

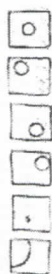
Qaxramonlar va tanasidagi harakatlarni loyihalash. Siz hozirgi vaqtda murakkab shakllardagi murakkab, oddiy suratlarni chizishning asosiy texnikasini o'rgangansiz. Siz nima qilishni aniq belgilab qo'yganingizdan so'ng, har doim nimani qilishni bilishingiz kerak. Agar siz hali ham aylanalarni chizishda qiyinchiliklarga duch kelsangiz, shablonni ishlatishingiz mumkin. Misol uchun, bir chashka olishingiz va uning pastki qismini kesishingiz mumkin. Mickey Mouse quloqlari va boshini chizish uchun Disney animatorlari pullardan foydalanadi, shuning uchun buning hech qanday yomon joyi yo'q.

Qaxramonlarni yaratish. Shunday qilib, murakkab obyektlarning oddiy shakllardan iboratligini allaqachon bilamiz. Qaxramonlarning chizilishi dizayni sezilarli darajada ularni yaratishni osonlashtiradi. Dizayndan foydalanmasdan odamni jalb qilishga harakat qiling va o'zingiz ko'rasiz. Keling, xarakterlarni shakllantirishda asosiy narsa deb hisoblayman. Quyida siz Bonni (eski uslubda bo'yalgan) ismli jonzoyni ko'rasiz. Ushbu mashq juda muhim. Qog'ozingizni oldingizga gorizontal joylashtiring. Avvaliga biz yarim chapga chizamiz. Bu qaxramon barchamiz uchun sevimli multfilmlardan biri bo'lmish Chip va Deyl multfilmi qaxramoni hisoblanadi. Volt Disney kompaniyasining eng kassabop va mashhur filmlaridan biridir. Gayka ismli bu qaxramon o'z zamonasi tengdoshlari ichida xarakteri jihatdan ham o'ziga xosligi bilan ajralib turadi.

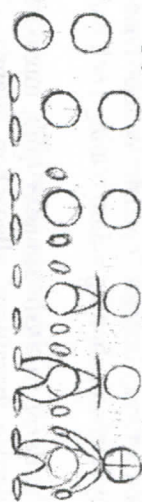


5.1-rasm. Gayka ismli multfilm qaxramoni

Bizning modelimiz ikki sohalar, biri pastda boshqasi yuqoridagi modeldan iborat.



Ustki soha - bu qaxramonning boshidir. Pastki soha bel va qorinni bildiradi. Men odatda yarim diametrlı sohalar orasidagi masofani tark etadigan ko'rinishda chizam. Shunday qilib, quyida ko'rsatilgandek, ikki sohani chizamiz. Unutmang, lekin joyini pastga tushiring, oyoqlari qayerda bo'ladi.



5.2-rasm. Qaxramon konstruksiyasi

Endi oyoqlarni qo'yamiz. Umuman olganda, avval oyoqlarning qayerda bo'lishi kerakligini o'ylab, so'ngira bizning sohalarimizni jalb qilish foydali bo'ladi. Modomiki, faqat standart holatda turgandagina, biz buning aksini qilganimiz. Oyoqning tagida kichik ovalarni tortamiz. Ular sohasini qariyb $3/4$ diametridan ko'prog'ini bel ifodalaydi, soha ostida joylashtirilgan va uzoc bo'lishi kerak. Agar xohlasangiz, oyoqlari turgan gorizontol chiziqni chizishingiz mumkin. Qo'llar uchun ham shunday qiling. Biz ularni kichik ovalar bilan ham qayd etamiz. Barmoqlar va boshqa tafsilotlarni hozir chizishga harakat qilmang! Qo'llar pastki chetidan boshlab belni ko'rsatib, sohaning chetiga joylashtiriladi.

Bir qaxramonni loyihalashtirishdagi so'nggi qadam ko'krak va yelkalari qo'shildi. Ular bo'ynini boshlash kerak bo'lgan joyga yetgunga qadar soha qadar har ikki tomon o'simalar ikki chiziqlar chizish, bir qo'llamma sifatida kam sohadan foydalanish ham mumkin. Esingizda bo'lsin, "Dumg'aza" tashqi egri chiziqni anglatadi. Shunday qilib, biz xarakterga bir oz og'irlik qilamiz. Agar chiziqlarni ichkariga bog'lasangiz, qaxramon mayin ko'rinadi va biz buni xohlamaymiz. Ko'krak qafasi hozir muskullari osilgan suv tomchisi kabi ko'rinishi kerak. Ushbu "Tomchi"ning ustiga gorizontol chiziq qo'shing. Bu

yerda yelkalar bo'ladi. Asosiy konstruksiya tugadi. Endi bizning qaxramon va oyoqlari kerak. Oyoqlar ham ma'lum darajada "tushadi". Pastki doiraning pastki qismida bog'lanadi. Qo'llar va oyoqlar kauchuk shlang kabi tuyulardi va har qanday joyga bukiadilar. Sizga zamonaviy texnologiyalar haqida gapirib beraman. Bu, albatta, haqiqiy qo'llar va oyoqlar emas, balki rezina shlanglar emas. Ichki qismini ichki tomonga chiziadi esa oyoqlari tashqi qismi, do'ng chiziq chizilgan bo'lishi kerak. Rasimga qarang va chiziqlar qanday qilib egiluvchan va oyoq bilan bog'lanishini ko'rasiz. Bundan tashqari, oyoqning yuqori qismida soha deyari bir xil qalindigi, lekin pastga tebranish ekanligini e'tiborga oling. Endi qo'llar. Biz gorizontol "Yelka" chizig'ini burilish nuqtasi sifatida ishlatamiz. Qo'ida sifatida qo'llar yelkalariga qalin va qalinq bo'ladi, ular bi-lakka yaqinlashadi. Baza tagidagi qo'l silindrdir. Bizning modelimiz chizma samolyotiga parallel, shuning uchun bu holda siz kuzatasiz haqida unutishingiz mumkin. Rasmda ko'rsatilgandek qo'llarni torting. Ular yuqori qalinalashadi va ular "somon", ko'kragini ko'rsatib bilan javob qayerda (qo'lliq bor) qanday e'tibor bering. Eshik qaxramonlariga erishilganda, chiziqlar moyillik burchagini o'zgartiradi va ichkariga egiladi. Bo'yin yelka chizig'idan boshga egri qo'shib chiziadi. Oxirgi qadam boshida (yuz) kichik bir pangara qo'shilishi hisoblanadi. Tafsilotlarni ko'rib chiqqandan keyin uni keyinqoq ishlatamiz. Hozirgi vaqtda faqat vertikal va gorizontol chiziqlar doira markazining bo'ylab chizilgan. Shunday qilib, biz boshning o'trasini belgilaymiz. Bizning modelimiz tayyor! Endi xarakterni profilga o'tkazing (yon ko'rinishida). Biz yaratilgan rasmini ishlatamiz, bu bizga ishlashni osonlashtiradi. Taymerdan foydalanib, ikki doiraning har birining yuqori va pastki qismiga gorizontol chiziq chizish lozim. Qo'llar va yelkalarining oyoqlari, pastki nuqtalari uchun ham xuddi shunday qiling. Bu chiziqlar biz uchun juda foydalidir, shuning uchun bizning modelimiz o'ng tomonga, yon tomonga qaraydi. Bizning xarakterimiz to'g'ri bo'lgani uchun, uning boshi bel bilan bir xil yo'nalishda bo'ladi. Keling, gorizontol chiziqlardan foydalangan holda ikkita sohani bir-birining ustiga qo'yaylik. Yon tomondagi chorak old tomondan bir oz farq qiladi. Agar siz tomondan qaray olsangiz, ko'kragini biroz oldinga surish kerakligini ko'ramiz. Buni qilamiz. Ko'krak (o'ng tomon) qavariq liniyasi old qismi va orqa (chap tomoni) - chuqur qilib chizib olamiz. Oyoqlarga kelsak, biz faqat bir tomomni va aynan

sohalarda ko'rishimiz mumkin. Oyoqning to'voni (orqa tomoni) aylananing orqa tomoniga mos kelishi kerak. Oyoq tomoni old tomondan uzunroq ekanligini unutmang. Nihoyat, bel darajasida qo'llni qo'shing. Chiziq belgilaridan foydalanishni unutmang!



5.3-rasm. Qaxramon konstruksiyasi

Biz oyoqni birin-kecin qo'shamiz. Esda tutingki, chiziq orgadagi konkavka, old tomondan konveks holda joylashadi. Keyin qo'llni qo'shing. Qo'll qo'lli biroq qiyinroq bo'ladi, chunki biz yelkalarni to'lliq ko'tra olmaymiz. Yopishqoq sohalarda mashqlarni eslaysizmi? Bu yerda ham xuddi shunday. Qo'll - tsilindir, yelkasi - bu (tomondan ko'rib chiqilganda). Yelkani ko'rsatish uchun kerakli chiziqlarni torting, lekin hammasi emas, qo'll va yelkaning bir-biriga bog'langan ko'rinishini ifodalaydi. Nihoyat, boshga panjara qo'shing. Yuzning markazini belgilaydigan vertikal chiziqni ko'rmayapmiz, chunki u bosh atrofining konturiga to'g'ri keladi. Shunday qilib, sohaning markazida faqat bitta gorizontal chiziq chizamiz, hozirda biz model varaq deb nom olganimiz.

5.2. Teleharakat, Jestlar, Pozalar va muvozanat

Bizning modelimiz bu pozitsiyada yaxshi ko'rinadi, lekin men uni biroz dinamikaga berishni xohlayman. Keling, yana birovni jalb qilaylik yoki unga biron bir imo-ishora yoki ishorani qo'shaylik. Gest yoki tana harakati - bu hissiyot ifoda etilgan holatdir. Masalan, siz birovning harakatiga yoki tana harakatlarga nazar tashlaysiz va u nimani o'ylayotganini yoki hech bo'lmaganda his qilayotganini tushunasiz. Animatoring imo-ishoralarni imo-ishoralar yordamida ifoda etishi juda muhimdir. Yaxshiyamki, ko'pchilik jarayonni yaratish juda oddiy ish. Siz faqat tananing qismlari va burchaklarini (barcha yoki o'ziga xos) o'zgartirishingiz kerak. Shunga qaramay, tananing har bir qismi o'zgarishi mumkin bo'lgan ob'yekt bo'lib,

qolgan qismlarga nisbatan o'z pozitsiyasini o'zgartiruvchi bir obyekt ekanligini unutmasligimiz kerak. Eng yaxshi rassomlar va animatorlar odamlarning harakatlarni, aktyorlarni o'z qaxramonlariga his-tuyg'ularni to'g'ri yetkazish uchun o'rganadilar. Shuningdek, insonning qanday qilib turishi, o'tirgani yoki qanday qilib boshini silkitayotganiga e'tibor berish kerak. Odamlarni tomosha qilsangiz, hissiyotlaringiz haqida ko'p narsalarni bilib olishingiz mumkin. Ko'zni cho'zish qoshlari tahdid va g'azab degan ma'noni anglatmaydi, boshning har bir moyilligi yoki bilakning yengil egilishi ma'nosini tushunishi kerak. Nihoyat sizni charchatmaguncha, keling, xarakterni chizish chog'ida qanday qilib imo-ishoralar va yaralarning qanday ishlatilishini ko'rib chiqaylik. Biror bir qaxramonni ko'rib chiqamiz. Birinchidan, oddiy bir narsani ko'rib chiqaylik. U bir oyoq'iga tursin, muvozanat uchun qo'llar uzatilsin. Qo'g'ozning pastki qismida kichik tasvirlar yasang (agar siz hali bunday qilmagan bo'lsangiz). Oyoqning pastki qismini chizish kerak. Muvozanatni saqlab turgandan so'ng, uning tortishish markazi quduq bilan bir xil yo'nalishda bo'lishi kerak. Keling, boshni ko'rsatadigan sohani chizamiz. Uning tanasini burchakka aylantirishi uchun men uni o'ng tomonga biroz harakatlantiraman. Ko'krakni qo'shamiz. Siz boshning, qo'llarning va qo'llarning holatini bir xil yoki boshqa tarzda tananing boshqa qismlari holatiga ta'sir qilganini sezasiz. Ko'krak boshiga "moslashishi" kerak. Bosh ustiga panjara soling. Qo'llarini va ikkinchi oyoq'ini olish vaqti keldi. Ularni sizning ixtiyoringiz bilan tashkil qiling, ammo ularning nisbatlarini buzmag. Biz yelkali chiziq qo'shamiz va nihoyat qo'llarimizni va oyoqlarimizni tanaga bog'laymiz. Oyoqlarning uzunligi yoki egilganligi-bo'lmastligiga qaramasdan, ularning massasi yoki umumiy uzunligini saqlab qoling. Bu muhim qoida bo'lib, unga rioya qilish katta realizmga erishish uchun zarurdir. Axir, bir kishi oyoq'ini egallab olganida, uning umumiy uzunligi o'zgarmaydi, to'g'rimi? Doim bu haqda o'ylab ko'ring.

Quyidagi misol. Bizning qaxramon tushadi. Aytgancha, harakatlarni namoyish etish imkoniyati ham mavjud. Ushbu chiziq tananing barcha qismlarini to'g'ri joylashtirishga yordam beradi. Tananing har qanday elementini olishdan oldin, u eng boshida chiziladi. Ta'sir liniyasi bu struktura uchun qurilishdir. Quyida siz

ikkita shar ega bo'lgan chiziqning misolini ko'rasiz. O'zingizning uyingizdan torting.



Faoliyat doirasiga ko'ra ko'kragini qo'shing. Keyin oyoqlarini chizish. Eslatib o'tamiz, mening misolimda, harakat chizig'ida joylashgan oyoq tanadan uzoqda joylashgan. Demak, qaxramon bir oyog'i bir oz ko'proq bo'ladi. Bu juda yaxshi, chunki u kam elastiklikga ega. Bundan tashqari, uning barmoqlari yerga tegib turganidek, oyog'ini vertikal ravishda qo'ydim.



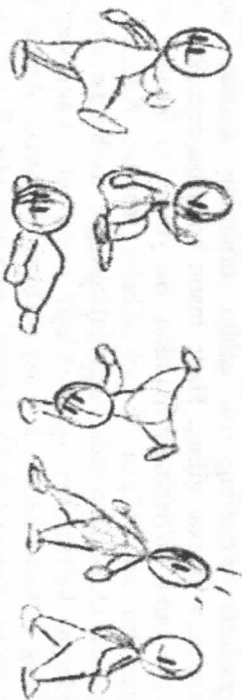
Biz oyoqni (bir) qo'shamiz. Esda tutingki, chiziq orqadagi bog'lanish joyi, old tomondan konveks holatda joylashgan. Keyin qo'l ni qo'shing. Qo'l biroq qiyinroq bo'ladi, chunki biz yelkalarni to'liq ko'ra olmaymiz. Yopishqoq sohalarida mashqlarni eslaysizmi? Bu yerda ham xuddi shunday. Qo'l - silindir, yelkasi - bu (tomondan ko'rib chiqilganda). Yelkani ko'rsatish uchun kerakli chiziqlarni torting, lekin hammasi emas, qo'l va yelkaning bir-biriga bog'langan ko'rinishini hosil qiladi. Nihoyat, boshga panjara qo'shing. Yuzning markazini belgilaydigan vertikal chiziqni ko'rmayapmiz, chunki u bosh atrofining konturiga to'g'ri keladi. Shunday qilib, sohaning markazida faqat bitta gorizontaal chiziq chizamiz, hozirda biz model varaq deb nom olganimiz.



5.4-rasm. Qaxramon konstruksiyasi

Boshqa oyoq baland, ya'ni uning oyog'i eng katta egiluvchanligini anglatadi. Nihoyat, qo'llarni qo'shamiz. Biroq cho'tkani tananing oldiga qo'yganligiga e'tibor bering. Qo'l va oyoqlarni chizish vaqti keldi. Agar biz allaqachon cho'tka va oyoqlarni bo'yab tashlagan bo'lsak, qanaqaligini ular osongina olishganini payqadingizmi? Konveks chiziqlar bo'lishi kerak bo'lgan joylarda va konkavda chalkashtirmang. Chap oyog'ining (o'ng tomondan biz tomondan) qanday yuqoriligini egallashiga e'tibor bering. Bu, ayniqsa, oyoqqa qo'shilish va tizza uchun joy qoldirish uchun maxsus amalga oshiriladi. Oyoqlarning qalinlashib ketganligiga ishonch hosil qiling. O'ng qo'l ham yaxshi bukiyadi. Bu tirsakni ko'rsatish uchun amalga oshiriladi. Ovozlariga e'tibor bering! Yakuniy xulosa sifatida biz qaxramon qarashning yo'nalishini o'zgartiramiz. Oldingi mashqlarda bizning modellarimiz to'g'ridan-to'g'ri bizga qaradi. Keling, u diagonal, yuqoriga va chapga nazar solsin. Albatta, qaxramon hali yuz o'g'irmaydi, lekin bu haqda tashvishlanmang. Bu tafsilotlar. Biz uning fikrlash yo'nalishini panjara yordamida o'zgartiramiz. Birinchi mashg'ulotda biz qo'llanadigan tarmog'ni eslay olasizmi? Bu juda qulay bo'lgan joy. Quyidagi sohalar qarang. Siz ular ustida yotgan panjara qayerga "qarab" ekanligini aniq belgilashingiz mumkin. Izlarni ko'rsatadigan doiralarni yuzning markazida kesishadi. Chizmalarni o'rganing va ushbu ta'sirning qanday ishlashini tushunishga harakat qiling. Hatto inson bo'lmasa ham, bu sohalar qayerga qarab ko'rishingiz mumkin. Bu yerda har ikkala tomonning ko'zlari bir xil bo'lgan bir xil sohalar mavjud. Ko'zlar markazi gorizontaal chiziqda yotadi. Agar xohlasangiz, ushbu darsdagi boshqa rasmlarga ko'zingizni qo'shishingiz mumkin. Vaqti-vaqti bilan ularning rasmlari haqida ko'proq ma'lumot beraman. Ammo biz zaif qaxramonni unutib qo'ydik. Keling, unga qaytaylik. Biz uning boshini shar shaklida oldik. Endi biz yuqoriga va chapga qarash uchun panjani

qo'shishimiz kerak. Agar dangasa bo'lmasa, bir nechta ko'zni qo'shishingiz mumkin. Juda soddaxaxramonlarni olish bilan birga. Vaqt o'tishi bilan siz aniqroq anatomiya bilan qanday qilib qaxramon yaratish va kiyimni qanday qilib o'rganishni o'rganasiz. Shu bilan birga, xarakterni bir butun sifatida loyihalashtirishni, keyin esa tafsilotlarni o'ylashni tushunish muhimdir. Agar bu kadr egri bo'lsa, hech qanday ma'lumot yordam bermaydi. Yana bir muhim narsa: kontrastli burchaklar. Ular haqiqiy dunyoda bo'lgani kabi, muvozanatli tarzda ushlab turish uchun kerak. Quyida ikkita kadr bor. Bir qaxramon bo'yicha tekis turadi, ikkinchisida esa bir oyog'ida muvozanatni yoqotadi. Undan bir kestitirib ko'tarilgani sababli, bir tomonning yelkasini olib tashlash kerak. Bu, qaxramon (va animatsiyada juda muhim) harakatga kelganda aniq namoyon bo'ladi. Agar qaxramon chizishda siz uni tabiiy muvozanat bilan ta'minlashingiz kerak. Modelingizni loyihalashtirishda ehtiyot bo'ling. Agar muvozanat qoidalarini buzsangiz, u noto'g'ri ko'rinadi. Animatsiyani o'rgandik va batafsil modellarni chizish uchun harakat qilsak, men muvozanatning ahamiyatini batafsilroq muhokama qilamiz. Endi esa yana avvalgi qaxramonga qarang. Nima qilishni va qanday qilishni bilganingizda uni yaratib. Quyidagi modellarni chizishga harakat qiling va keyin sizning tanlov varianti bilan o'rtoqlashing va ularni torting. Yana tafsilotlarni esdan chiqaringiz, ular sizni chalgitadi. Faoliyat yo'nalishidan foydalanib, harakat yo'nalishidan foydalaning. Har doim ommaviy saqlanishga e'tibor bering. Xuddi shu muvozanatni unutmang. Tananing turli qismlarini aniq bog'lang. Qaxramonni uch o'lchamli obyekt sifatida tasavvur qiling. Bu shunchaki bir qator va shilling hisoblanadi. Aks holda, chizish qiyin bo'ladi. To'liq rasm qilish uchun harakat qilmang.



5.5-rasm. Qaxramonni harakatlantirish

Konstruksiya turhlari, inson shaklining asoslari

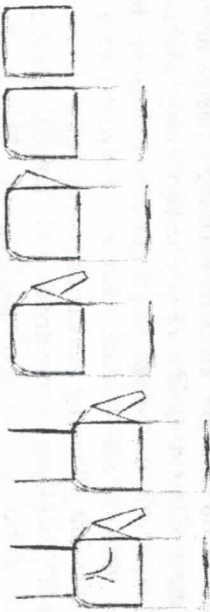
Biz oddiygina qanday oddiy qaxramonlar chizishni batafsil o'rganib oldik. Tabiiyki, bu hammasi emas. Moddalarning har qanday qismlari va parametrlari, shakli, o'lchami yoki boshqa biror narsa bo'lishi mumkin. Misol uchun, xohlasangiz, yigirma qo'l bilan qaxramon yaratishingiz mumkin. Bazi qaxramonlar sharning o'rniiga parallelepiped yordamida chiziladi. Umuman olganda, siz chizilgan qaxramonlaringiz qanday ko'rinishdagiligini ahamiyati yo'q. Inson tanasining dizayni uchun biroz tushkunlikda bo'ladi.

Inson vujudini diqqat bilan tekshirib, uni chizish juda qiyin bo'lganligini ko'rish mumkin. Ko'p sonli keraksiz egri va nisbatlar. Ularning birida xatolik butun rasmini buzishi mumkin. Inson tanasi rassom uchun qiyin, chunki uning konturlari bilan ko'rsatilishi mumkin bo'lgan juda kam sonli yuzlari va burchaklari bor, lekin bu murakkablik bilan aldamang. Dizayn yordamida rasm chizish jarayonini soddalashtirishimiz mumkin. Quyida siz kitobdan olingan rasmini ko'rishingiz mumkin: Inson shakli: multiplikatorlar uchun anatomiya, muallif Devid K. Rubins. Shaxsan, men tanani qismlarga ajratishni afzal ko'raman, boshqalar esa "boshlar"da o'lchashni yaxshi ko'radilar. Bu usullarning har birini tanlashingiz mumkin, garchi parchalanish aniqroq ekanini unutmashingiz kerak. Old tomosha qiling va tanani bo'laklashingiz mumkin bo'lgan turli joylarni ko'rasiz, tananing o'rtasidan, qorin bo'shlig'idan boshlash osonroq. Agar siz yaqindan ko'rib olsangiz, kichkina tananing o'rtasiga tushib qolganini ko'rishingiz mumkin. Qalam va qog'oz tayyorlang, o'lchovlarni oling. Sahifaning pastki qismidagi yengil gorizontal chiziqni chizish lozim. Bu yer yuzi bo'ladi. Bundan tashqari, gorizontal chiziq rasmining yuqori qismidir. Plianning markazida uzun vertikal chiziqni chizish, bu kelajakda shaklning simmetriya o'qi bo'ladi. Ushbu chiziqning o'rtasiga e'tibor bering, bu qoqilgan joy bo'ladi. Keyingi biroz murakkabroq bo'ladi. Simetriya o'qining har ikki tomonida ikkita vertikal chiziq chizishingiz kerak. Ular teng masofada joylashgan bo'lishi kerak, shuning uchun biz yelkalarining va kalchalari joylarini belgilaymiz. Natijada, yuqoridagi rasimga o'xshash narsalarni olishingiz kerak. Yuqori tanadan boshlaylik. Bu yerda ham o'rta nuqta. Pektoral mushaklarning pastki qismini belgilaydi. Afsuski, biz uchun foydasiz bo'lsa-da, uni e'tiborsiz qoldirishi mumkin. Agar biz

yuqoridan uch qismga bo'linib tursak (pastki uchdan biroz qisqartirilsa), biz qayiqning qayerida bo'lishi kerakligini bilib olamiz. Bu bizga tananing qurilishida yordam beradi, chunki ko'krak qafasining qayardaligini endi bilamiz. Shunday qilib, yuqoridagi yarmini uch qismga bo'linib, ko'krak qafasining qaysi joyiga e'tibor bering. Ko'krak pastki uchdan yuqorisidan boshlanadi. U tasvirga o'xshaydi, pastki qism esa tuxum kabi bir oz cho'zilib ketadi. Klaviklar ko'krakning yuqori qismidan boshlab va gorizontal holda yelkalarga, ya'ni yelkalarga qarab ikki satr bilan ifodalanadi. Markazi vertikal chiziqdan yon tomonga yelkangizni paypastlang va siz yelkaning uchiga e'tib borganini his qilasiz, yuqori uchinchi qism esa uch qismga bo'linadi: boshning bo'yin qismi, yuqori va pastki yarımlari. Bu uchdan birini esda tuting (bo'yin qismi ham boshqa ikkitadan bir oz qisqartiriladi). Boshning uchdan bir qismi ostidan boshlangan oval. Bo'yinning boshi bilan bir xil qalinligi bor (ayol uchun - bir oz allaqachon) va boshidan pastga tushadi. Navbati bilan qorinni burish kerak. U juda g'alati shakldir va u allaqachon ko'kragidan ancha tor.

5.3. Qo'l chizish

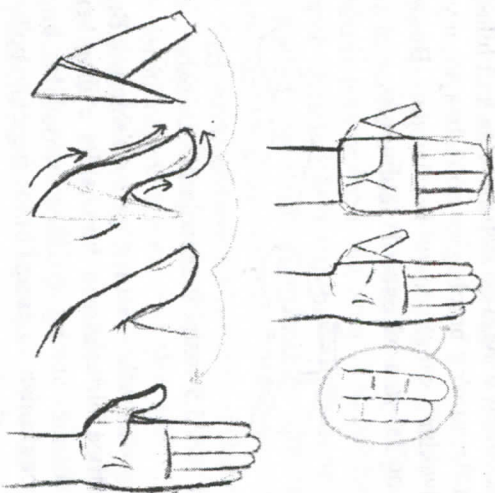
Kaft. Qo'llarni qanday qilib olish mumkinligini bilib olish uchun siz hali ham ko'plab mashg'ulotlarga egasiz. Qo'lning asosiy qismini to'rtburchak bilan ko'rsatilishi mumkin. Biz keraksiz qiyinchiliklardan qochish uchun uni 2 o'lchovli deb hisoblaymiz.



5.6-rasm. Qo'lni chizish ketma-ketligi

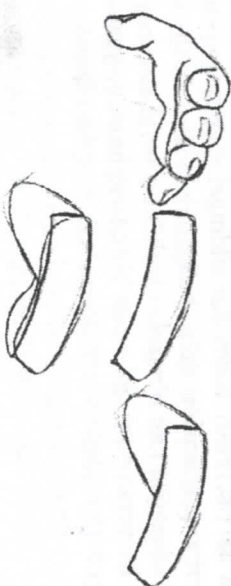
Qog'ozga ikki yoki uch santimetr o'lchamdagi to'rtburchakni chizamiz. Agar siz kaftingizga qarasangiz, uning pastki qismini to'rtburchak shaklida ko'rasiz. Kaft pastki qismini biroz torroq bo'lib, keyingi mashg'ulotlarda ushbu fikrni muayyan fikr yuritishda yanada

ta'sirchan qilish uchun ishlatamiz. Shunday qilib, to'rtburchak. Kaftingizga yana bir qarang, barmoqlaringizni bir joyga keltiring. 4 ta barmoq hovuchning pastki qismida deyarli bir xil o'lchamdagi to'rtburchak hosil qiladi.



5.7-rasm. Qo'llar konstruksiyasini chizish

Bosh barmog'siz cho'tka 1: 2 nisbatiga ega, ya'ni, uning uzunligi ikki barobar kengligi bilan tenglashtiriladi. Shuning uchun, ikkinchi to'rtburchakni to'g'ridan-to'g'ri birinчисining ustiga qo'ying. Barmoqlar tashqariga chiqa olmaydigan maydonning chegaralarini belgilab oldik.



5.8-rasm. Barmoqlarni chizish

Bosh barmog'ning boshi. Men chap qo'llimni chapga tortdim, shuning uchun bosh barmog' rasmining chap tomonida edi. Rasmda chap tomonga "kaft", pastki to'rtburchakdan bir oz uzoqroq va juda uzoq bo'lmagan bir narsa qo'shing. Yana qo'llingizni ko'rib chiqing va bosh barmog'i kaft bilan qanday bog'langanini diqqat bilan ko'rib chiqing, ayniqsa, uning so'nggi qo'shilishi bilan kaft bilakka qo'shilgan joy. Barmog' kaftlarini o'ng burchagiga qo'shilmaydi, u yuqorida aytib o'tganimiz "suyaklar" orgali unga bog'langan. Bu yerda albatta multiplikatsion qo'llni yaratish nazarda tutilmoqda.



5.9-rasm. Barmoqlarni chizish

Barmog'iga o'xshash "kamini"ga qo'shing. Barmog'ingizni qo'llingizning kaftiga birlashtirgan burchakka e'tibor bering. Keling, bilagingizni qo'shamiz. Sizing qo'llingiz hovuchdan bir oz torroqdir va cho'tka bilan bog'lanish nuqtasiga bir oz ingichka bo'ladi.



5.10-rasm. Barmoqlarni chizish

Keling, buni ko'rib chiqaylik. Shunday qilib, asosiy qurilish tugallandi va biz tafsilotlarni bizning shakllarimizga keltiramiz. Yana qo'llingizni ko'rib, bosh barmog'ni oldinga va ortaga suring, xuddi kichik barmog'ga erishmoqchi bo'lganidek. Siz bosh barmog'ning mushaklari tugagan kaft o'tasidan kichik bir belgi ko'rasiz. Ko'pchilik rassomlar bu yerga bo'yoqni nozik bir chiziq bilan bo'yashadi. Keling, yuqoridagi to'rtburchakni barmog'ga o'xshash qilib olamiz.



5.11-rasm. Barmoqlarni chizish

Uni har bir barmog' uchun bita qismga bo'lingan. Kichik barmog', albatta, bir oz ingichka bo'ladi. Barmoqlar uzunligiga e'tibor berishni unutmang. Odatda o'rta barmog' eng uzun va kichik barmog' eng qisqa bo'ladi. Barmog' uzunligi bo'yicha to'rtburchakning yuqori qismini kesib oling. Keling, qirralarni yumalaytirib, qavatlarga bir nechta qo'shimchalarni qo'shishingiz mumkin. Nihoyat - bosh barmog'ga navbat keldi. Teri suyakka (mushaklar yo'q) mahkam yopishtirilgan joylarda egri chuqur ichkariga kirishi kerak. Men bu barmog'imni qanday qilib tortib olganimni va chiziqlar egri chizilganini ko'rib chiqaylik. Egri-larning konveksiyasi (tashqi tomon egiladigan qismlar) barmog' qalinligida chiziлади. Konkav - terining suyaklarini mustahkamlanishi hisoblanadi. Barmog'ning juda aniq ko'rinishi paydo bo'ladi. Keyinchalik, har bir narsani oyoqdan sochgacha olib borilayotganini ko'rasiz. Biz bundan ortiqmiz. Biz allaqachon qo'lling qo'pol qiyofasiga egamiz. Agar istak bo'lsa, siz rasmini tozalashingiz va ma'lumotlarni qo'shishingiz mumkin. Yordam sifatida qo'llang. Bu oson emas deb o'ylamang. Biz doimo qo'llarimizni ko'rib turibmiz, ularni jalb qilishning o'zi foydasiz ko'rinadi. Biroq, eng kichik xato bir kilometrta ko'rinadi. Keling, cho'tkani boshqa burchak bilan bo'yashga harakat qilaylik.

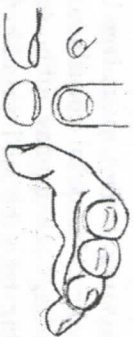
Old tomondan ko'rish. Endi yuzimizga barmog'ni ko'rsatgandek, to'g'ri bizga qaraydigan bir qo'llni chizishimiz kerak. Bu holatda siz barmoqlarning qo'llingizdan qanday qilib o'sayotganini ko'rish juda oson. Yuqorida biz tekis bir qo'l yasadik va shu nuqta nazardan qaraganda tekis ko'rinardi. Lekin hozir biz qo'lling juda murakkab shakli borligini ko'ramiz. Yaxshiyamki, bu holatda ham hamma narsa soddalashtirilishi mumkin. Bu biz ko'rib chiqayotgan narsa.

Kaft bilan boshlaylik. Ushbu burchakka qaraganda, to'rtburchak yassi quti kabi torroq ko'rinadi. Biroq, bu biron kavisli, chunki kaft ichidagi suyaklar bizni narsalarni ushlab turish osomroq bo'ladi. Endi

bosh barmog'ni chizamiz. Shunga qaramay, u kaft yonida boshlanadi, lekin endi u ichkariga yo'natirilgan. Qo'lingiz bilan o'zgina silkitib ko'ring va uning shakliga va ko'rinadigan qismlariga e'tibor bering. Kaftingizning uzoq qismida bilingizning yaqinida qalinlash paydo bo'ladi. Bu qism bir necha burchakdan ko'rinadi. Bundan tashqari, barmoqlar kaft bilan bog'langan joyda yana bir qalinlash kuzatiladi. Siz ko'rib turgan narsalarni diqqat bilan o'rganib chiqing va chizmalarga toring. Mana shu nuqtai nazardan barmoqlar soxtalashitirilgan oddiy ko'rinadi, lekin ularni chizishdan avval, barmog'ni qanday qilib qurishni o'rganamiz. Agar siz tomondan qarasangiz, barmog' uch qismiga bo'linganini ko'rishingiz mumkin, ularning har biri oxirigacha o'zina ingichkalanadi. Suyaklar ulanishi, yuqoridan yuqoriga qaraganningizda paydo bo'ladi. Pastki tomoni yanada to'liq va yumaloq bo'ladi. Barmog'ning oxirgi qismi (uchi) o'tkir burchak kabi tugaydi.

Barmog'ning har bir qismi aslida silindr bo'lib, barmog'ingizni aylantirsangiz, qanday qilib ular bir-birining ustiga kelishini ko'rishingiz mumkin.

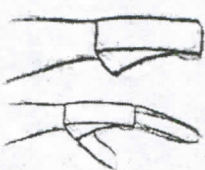
Keling, rasminizga qaytaylik. Biz barmoqlarni to'g'ridan-to'g'ri bizga ko'rsatib qo'yganmiz. Agar xohlasangiz, siz tirnoq qo'shishingiz mumkin. Ular ni chizish uchun quyida ko'rsatilgan. Har bir insonning mixlari biroz boshqacharoq ko'rinishda bo'ladi. O'zingizni tasvirlamoqchimisiz. Men tirnoqlarga e'tibor bermayman, chunki deyarli barcha animatsion qaxramonlar (shu jumladan, odamlar) ularsiz tasvirlanadi. Shunday qilib qabul qilinadi, bundan tashqari vaqtni tejaydi.



5.12-rasm. Barmoqlarni chizish

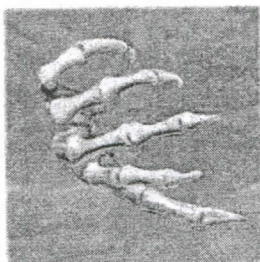
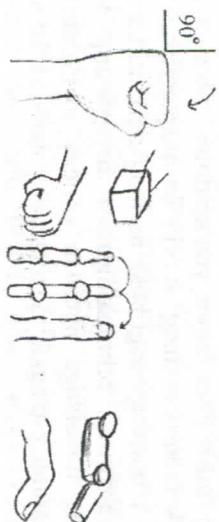
Nihoyat, bosh barmog'ni chizishga navbat yetdi. Bu boshqalarga o'xshaydi, lekin u bir qismiga bo'linadi (garchi barmog'ni qo'lingizning kaftiga bog'langan bo'lsa-da). Bundan tashqari, bosh barmog' boshqalardan ko'ra qalin va qisqa bo'ladi.

Yon ko'rinishi. Endi tomon yon ko'rinishi. Shunga qaramay, kaftni to'rtburchak bilan boshlang. Keyin barmoqlaringizni va qo'lingizni qo'shing. O'z boshingizdagi bosh barmog'ingiz uchun tayoqni chizish uchun o'zingizning bilimlaringizdan foydalaning va bu sizning qo'lingizning hovuchiga nisbatan qanday joylashirilganiga e'tibor bering. Kassaning o'ngiga, qo'lingizning hovlida ko'rinishiga e'tibor bering.



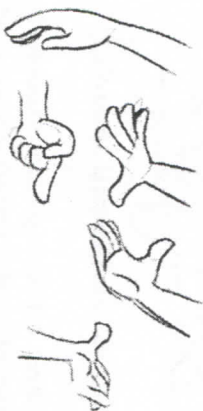
5.13-rasm. Barmoqlarni chizish

Barmoqlarni chizamiz. Detallarni qo'shish mumkin. Agar qo'lingizni mushkaga sig'ib, yon tomondan qarasa, barmoqlaringiz va cho'tkaning hosil bo'lgan burchagi deyarli tekis (90 gradus). Ushbu ma'lumot mushk tushgan qo'l ni qurishda ko'p yordam beradi. Bir mushkning o'rniga bir kubni olish (yoki tasavvur qilish) kifoya qiladi. Bunga qo'shimcha ravishda, u qo'lingizni ushlab yoki barmog' bilan ishora qilganingizda foydalanish mumkin. Cho'tkaning skeletini tekshiring. Barmoqlaringizning suyaklariga nazar soling va aqliy qobiliyatingizni sizning dizayningizdan foydalanishingiz mumkin bo'lgan oddiy shakllarga soling. Anatomiyada ko'plab kitoblar mavjud bo'lib, skeletning tuzilishi haqida qimmatli ma'lumot olish mumkin. Ba'zan suyaklarning tasvirini soddalashtiruvchi foydali bo'ladi.



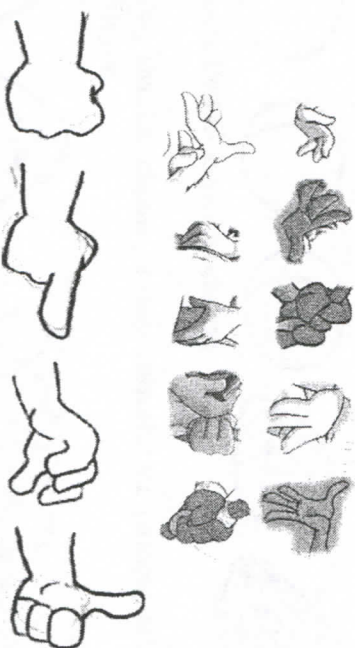
5.14-rasm. Barmoqlarni chizish

Qo'lni yanada qulayroq qilish uchun barmoqlarning holatini o'zgartirishni maslahat beraman. Barcha barmoqlar to'g'ri bo'lsa, qo'llar g'ayritabiiy ko'rinadi. Bu inson emas, robotning qo'lidir. Qo'lingizni bo'shating va unga qarating. Barmoqlar bir oz egilib, indeks turishi mumkin, bosh barmog'i egilgan bo'lishi mumkin va hokazo. Bunday ma'lumotlar chizilgan va doimiy foydalanadigan animatorlar tomonidan jonlantirilgan. Siz qo'lingiz juda soddagina chizishingiz mumkin, biroq, bu aslida juda o'xshash bo'ladi. Barmoqlarning turli joylarini va ularning o'zaro munosabatlarini namoyish qilishga harakat qiling.



5.15-rasm. Barmoqlarni chizish

Qo'lni chizishda eng asosiy har doim kaft tekis va bir oz kavishi ekanligini va bosh barmoq tomondan boshlanib, oldinga va bir oz uzozroqqa qaraganini eslash kerak. Tafsiilotlarni kiritishingiz uchun asoslar shulardir. Pastki rasimga qarang va qo'lingizni qanday qilib yaratilganligini eslang. Endi men bo'sh qog'ozni olib tashlashni tavsiya qilaman, chapni (yoki o'ngdan birini - umuman olganda, rasm chizishingizni emas) qo'lingizni stol ustiga qo'yib, cho'tkani loyihalashtirishga harakat qilaman. Shuni esda tutingki, bu birining ustiga o'rnatilgan to'rtburchaklar va silindrlar to'plamidir. Avvalo hech narsa sodir bo'lmasa xafa bo'lmang. Qo'lni chizish juda murakkab narsa va ko'plab animatorlar qiyinchilik bilan berilgan. Ammo, chizilgan chiziqni o'lguningizcha, siz shoshilmasdan, tafsiilotlarni qo'shishingiz mumkin. Chizilgan qo'l, shuning uchun biz qo'lni chizilgan multfilmini chizishga harakat qilishni o'rgandik.



5.16-rasm. Barmoqlarni chizish

Shunday qilib, qaxramonlar dizayni chuqurroq kirib borganimiz uchun vaqti-vaqti bilan qo'llarni chizishga qaytaman.

Nazorat savollari:

1. Teleharakat nima?
2. Qaxramonlar dizayni qanday yaratiladi?
3. Inson tanasini qanday chizish mumkin?
4. Jestlarni yaratish qanday amalga oshiriladi?
5. Tasvirlar dizayni deganda nimani tushunasiz?
6. 1 sekundli animatsiyada nechta kadr talab etiladi?

7. Mul'tiplikatsiyada anatomiya?

Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:

Biror bir soddra uynimg makeitini modellashitirig va unda turi ob'yektar hosil qiling va uynimg devorida deraza uchun joy ajratib, derazadan dasurda mavjud bo'lgan yorug'lik manbalaridan 1-2 tasini joylashitirig(Derazadan quyosh nuri tushayotgan effektinga o'xshashi lozim), so'ng Render menyusiga kirib vizuallashitirish jarayonini amalga oshirig. Ushbu jarayonni dinamikasini yaratishga harakat qiling.

6-BOB. MULTIFILMNI CHIZISH. BOSH FORMULASI.

SHAKL. QAHRAMON SKELETI

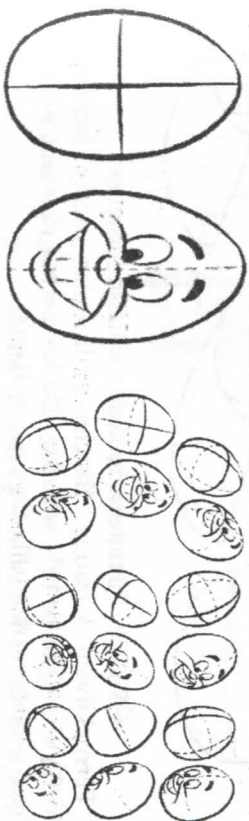
6.1. Multifilmini chizish. Bosh formulasi

Boshning qanday shakliga ega bo'lishiga qarab, dumaloq shakli yoki to'pning shakli, nok va eng muhimi, tuxum bo'lishi mumkin. Karikaturalar uchun bosh ko'rinishi va shakli ko'p marta o'zgarishi mumkin. Avval u eskiz shaklida chizilgan va keyin batafsilroq ko'rinishda chizilgan. Bu qaxramon uchun bosh to'pning shaklidan boshlanadi. To'pga o'ng tomonni yarim tomonga bo'linadigan tasvirlar aylanasi kiriting. Bu yuzning navbatini belgilaydi. To'g'ri burchak ostida, boshqa doirani - ko'zning chizig'ini kiriting. Bu esa, yuqoriga yoki pastga holatini ko'rsatadi. Ko'zlar va burunning shakli ko'zlarning chizig'i bilan birlashtiriladi. Ko'zda tutilgan qoidalar chap ko'zning to'g'ri bo'lishini talab qiladi. Endi boshning tafsilotlarini satrlar panjasiga qo'llang. Bosh tayyor.



6.1-rasm. Boshni formulasi chizish

Tuxumning shaklini chizish, asosiy chiziqlar va yuzning tafsilotlari orqali ishlaydi.



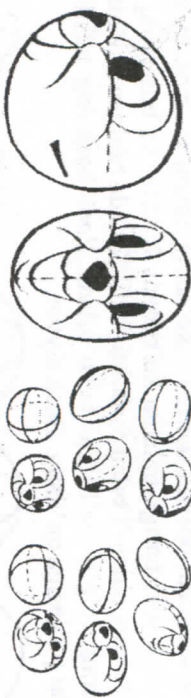
6.2-rasm. Tuxumsimon boshni chizish formulasi

Bo'yalgan "tuxum" turli joylarga aylanadi va yuzning tafsilotlarini tortadi. Bu ish - va karikatura yaratilgan.



6.3-rasm. Boshni chizish formulasi

Endi "tuxum"ga bir nechta qo'shimchalarni qo'shib, boshqa qaxramonlarni chizish mumkin. Tuxumdan asos sifatida foydalaning va boshning asosiy pozitsiyalarini, qaxramonlarning turli xildaligini o'zgartiring. Yotiq "tuxum" - bu ko'plab jonlantirilgan boshlarning asosidir.



6.4-rasm. Tuxumsimon boshni chizish formulasi

Yumshoq tuxumni chizish, asosiy yo'nalishlarni turli burchaklar bo'yicha chizish va eskizga chiqarish.

Batafsil na'munalar olish va o'zingizning original maqsadlaringizni yaratish uchun ushbu namunalardan foydalaning.



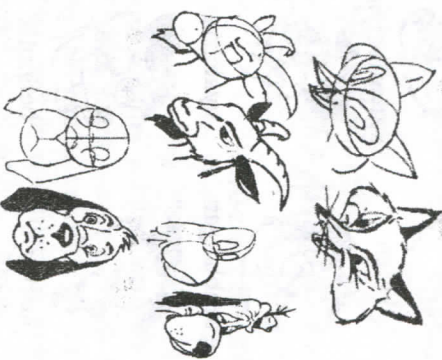
6.5-rasm. Tuxumsimon boshni chizish formulasi

Perspektivani kuzating. Barcha multfilmlar asosiy formulaga muvofiq chizilgan bo'lishi mumkin. Bu bir nechta rassomlarning bir xil qaxramonlar ustida ishlashiga imkon beradi.



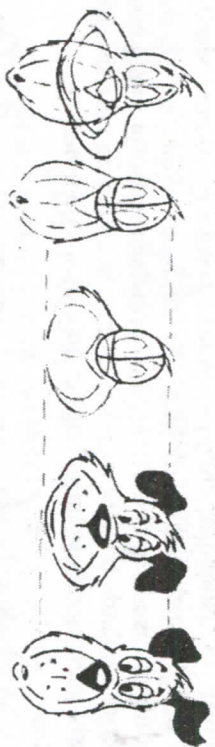
6.6-rasm. Multfilm qaxramoni boshini yaratish

Oval va istiqbolli chiziqlar bilan boshlang. Burun shaklini qo'shing. Perspektivani kuzating. Ko'zlarning ovallarini chizing. Yo'qotilgan qismlarni chizish. Ushbu formulaga muvofiq iming boshi boshqacha holatda bo'lishi mumkin. Ushbu boshlarning chizish ustida ishlash, yuzning tafsilotlarini bog'lab qo'yishga e'tibor bering.



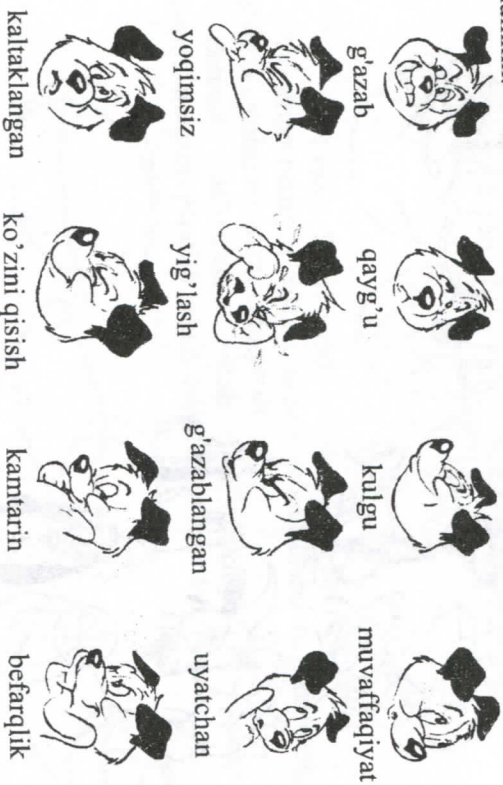
6.7-rasm. Multfilm qaxramoni boshini yaratish

Karikaturadagi boshning xarakterini his qilishni kuchaytirish uchun cho'zish yoki tekislash mumkin. Ko'zlar ozgina o'zgaradi, yuzning eng ta'sirchan qismi esa og'izdir. Kichik detallar ichida asosiy qaxramonlar belgilarini ifodalash mumkin.



6.8-rasm. Multifilm qaxramoni boshini yaratish

Yuzning eng ko'rinarli qismi bu og'izdir. Mayda detallar bilan xarakterning asosiy ko'rinishini kuchaytirish mumkin.

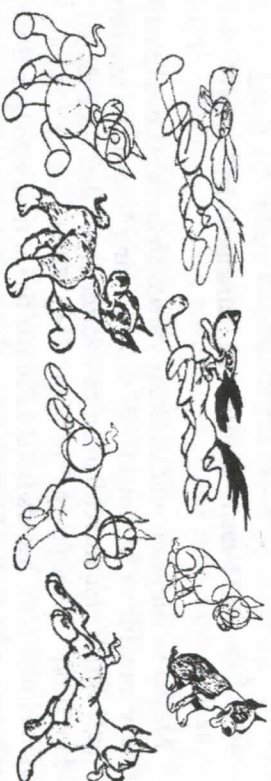
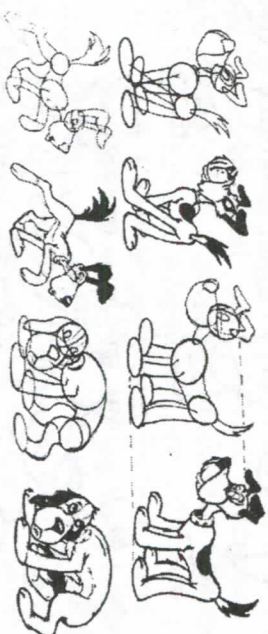


6.9-rasm. Multifilm qaxramoni yuzini har xil holarda tasvirlanishi

6.2. Shaki. Qaxramonlar skeleti

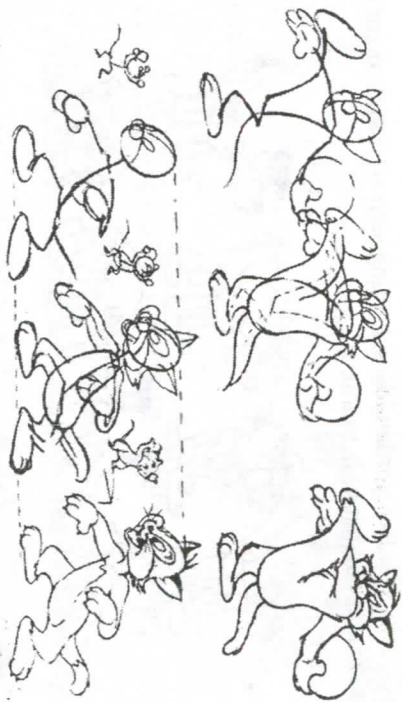
Ushbu kadrlarni yaratish uchun asos yumaloq va yumaloq shakllardir. Dumaloq shakllar figurali va tasvirlar qurilishini soddalashtirishga yordam beradi - shaklini ifodalash yaxshidir.

Yaratiluvchi shakllar yordamida siz uning uch o'lchamli qismlaridan iborat shaklini chizishingiz mumkin.



6.10-rasm. Multifilm qaxramoni skeleti

Skelet. Oddiy "skeletli" chiziqlardan foydalanib, karikatura qaxramonlarini yaratish mumkin. To'g'ri "skelet" ning birinchi marta bo'lishini umid qilmang. Hech kim buni qila olmadi! Tajriba, rad eting, bir nechta variantni tanlang va eng yaxshisini tanlang. Ushbu qidiruv yo'lida multifilmning xohlagan qaxramonlariga olib kelishiga ishonch hosil qiling. "Skelet" ustida ishlashdan boshlab, bu rasm atrofida massa hosil qilish uchun harakat qiling va keyin bu asosda xarakterli tafsilotlarni tuzing.

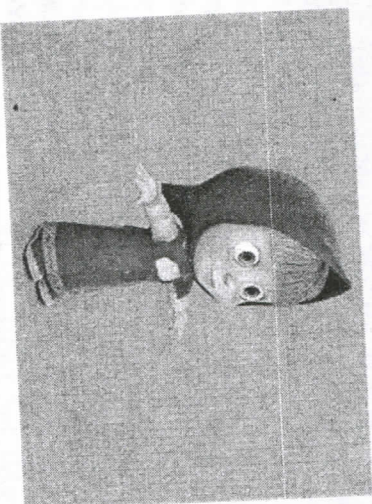


6.11-rasm. Multfilm qaxramoni skeleti

Masha va Maymoq multfilmining yaratilish tarixi. G'oya muallifi, stenariy muallifi va "Animakkord" studiyasining "Masha va maymoq" loyihasi ishlab chiqaruvchilardan biri animatsiya bilan ishlaydigan 20 yildan ortiq tajribaga ega bo'lgan Oleg Kuzovkovdir. Masha va maymoq multfilmi haqida bolalikdan har biriga tanish bo'lgan e'takga asoslangan edi, ammo bu yangilikning ta'siri bilan sezilarli darajada namoyon bo'ldi. Qaxramonlarning sarguzashtlarini tomosha qilib, xarakterga ega bo'lgan qaxramonlarga ayniqsa, ayiq mo'ynaga kirib ketganidan so'ng, bola muhim darsni o'rganadi, chunki bu hikoya nafaqat kulg'ili, balki ibratlidir. Oleg Kuzovkovning so'zlariga ko'ra, "Masha va Maymoq" multfilmini yaratish g'oyasi boshida 14 yil avval Qrimdagi bayramdan so'ng tug'ilgan. Sohilda kichik, lekin juda faol qiz "kompleksiz" edi, bir necha kun ichida barcha katta yoshdagilar o'zlarini toshbo'ron qilishdi va chamadonlari uchun suzishdi. Shunday qilib, Masha qaxramoni haqiqiy prototipga ega. 1996 yilda mahalliy kino sanoatining demontaji tufayli bunday loyihani amalga oshirish mumkin bo'lmadi, shuning uchun bu g'oyaning tadbiri bilan kechiktish kerak edi. Biz o'n yildan ko'proq kutishimizga to'g'ri keldi. 2007 yilning ikkinchi yarmida Kuzovkov ushbu mavzuga qaytib, loyihaning taqdimotiga oid buyruqni yozdi, bir qator o'xshash odamlar bilan rangli kitobcha yaratdi va investitsiya taklifini tayyorladi. Tez orada investor topildi va ishlab chiqarish volanlari yiqilib boshladi.

Masha va maymoq multfilmi. Viktor Lakisov boshchiligidagi

assimetrik VFX studiyasi bilan birgalikda yaratilgan "Birinchi krosso" studiyasining "Animakkord" studiyasining debyut multfilmidir. Denis Chervysov multfilmining rejissyori bo'ldi. "Animakkord"da barcha asosiy ijodiy qarorlar qabul qilib, "A-VFX" studiyasiga ishonib topshirilgan qaxramonlar, qaxramon modellari, animatsiya va ko'rsatuvlar bilan bezatilgan. Aytganimdek, qaxramonlarning original dizayni 1996 yilda Kuzovkov tomonidan ixtiro qilingan. "Tashqi ko'rinish juda oson bo'lib chiqdi", - deydi Oleg Kuzovkov. Qrimdan qaytib kelishiga ikki soat vaqt ketdi. Modellar chizmalarga ko'ra yaratilgan va eskiz uch o'lchovli qaxramonlar o'rtasida katta farqlar bo'lmagan. Dizaynning rejissyori Ilya Trusov va rassom Marina Nefedovaning ijrosidagi stilistikani yanada rivojlantirishga erishildi. Ishlab chiqarishda eng qiyin narsa birinchi qism bo'ldi. Natijada, bilingki, ish oqimini ishga tushirish va filmni raskadrovka qilish eng qiyin masala bo'lib, texnik sifati juda baland yangi mahsulot bo'ldi. "Animakkord" studiyasining ikkinchi va uchinchi multfilmi "Aeroplane" studiyasi bilan birgalikda, "Bir, ikki, uch, Rojdestvo daraxtidan kuyish!" yangi yil marosimi bo'lib o'tdi. Bu loyihani Oleg Uzinov boshqargan. Keyinchalik "Animakkord" studiyasining navbadagi multfilmlari o'z-o'zidan amalga oshira boshladi.



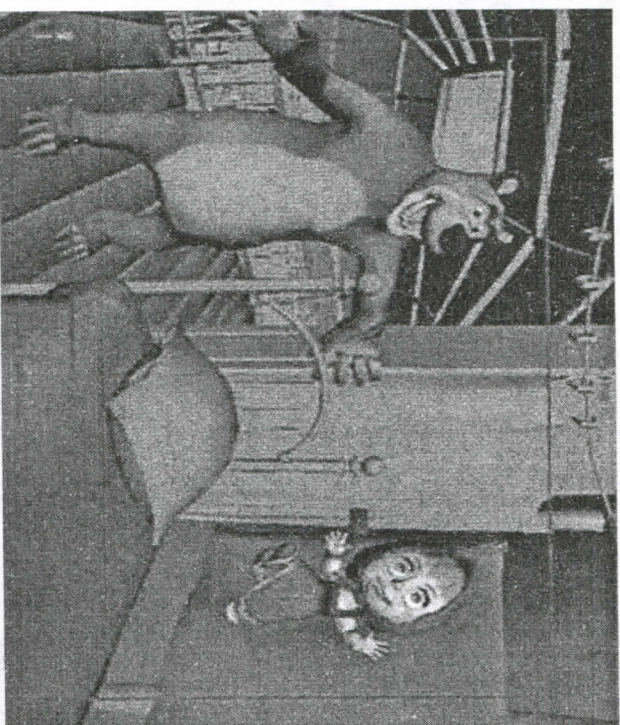
6.12-rasm. Masha va maymoq multfilmi bosh qaxramoni

"Birinchi uchrashuv" filmi A-VFX bilan birgalikda sakiz oy qildik, deydi Kuzovkov, endi hamma narsa biroz tezroq bo'ladi. Jadvalda orib borayotgan talablarga qaramay, o'rtaacha 4-5 oyga

ehiyoi bor. Bizning multfilm kostyumlar elementlarini o'z ichiga oladi, buni har doim siqish oson emas. Ijodiy va ishlab chiqarish tarkibiy qismlari mavjud. Gaglarni ishlab chiqish va amalga oshirish emas, balki buyruqni belgilash uchun ko'proq vaqtimiz bor. Har qanday animatsion filmda bo'lgani kabi, ko'p hazil va ayniqsa og'zaki bo'lmagan gaplar, skriptni yozish bosqichida emas animatsiya davomida bevosita tug'iliadi. "Biz skriptni yetarlicha batafsil tasvirlab beramiz, deydi Kuzovkov. Lekin tasvirga olish maydonining juda katta miqdorda rejalashtirilayotganligi sababli direktorlar faol ishtirok etadilar. Shunday qilib, qog'ozga ixtiro qilingan narsalar va animatsiyaning o'zida ishlatiladigan narsalardan foydalanamiz. Umuman, o'lganda bunday film yaratuvchilari jamoa bo'lib ishlaydilar. Ushbu multfilmda 4 ta direktor: Oleg Uzinov, Marina Nefedova, Denis Chervyatsov, Olga Baulina jamoasi birgalikda ish olib borishgan.

Quvur liniyasi. Animakkord an'anaviy studiyasida dastur ishlab chiqarish konveyeri ishga tushgandek tuyulardi. Asosiy dasturiy ta'minot, bu Autodesk Maya dasturiy kompleksi bo'lib, uni modelashtirish, moslashtirish va animatsiya uchun ishlatiladi. Multfilmlarning bosh qahramonlaridan biri "Mo'ynali po'stinda" bo'lib, barcha qaxramonlari ayiq'larga o'xshab ketadi. Mayada Dmitriy Robustov yozgan plagin yordamida yungga taqlid qilindi. Barcha qaxramonlar harakatlanuvchi usullardan foydalanmasdan qo'lla animatsiya qilinadi. Harakatga ega bo'lgan "Animakkord" kompaniyasi uchun barcha kerakli uskunalar mavjud bo'lsa-da, texnik direktor Dmitriy Ivlov fikricha, Motion Capture kino qaxramonlarini animatsiya qilish, animatsion qaxramonlar bilan televizor dasturlari va reklamani ishlab chiqarish uchun o'yin loyihalarida foydalanishni rejalashtirmoqdamiz. Ya'ni, CGI-qaxramonlarning haqiqiy harakatlarga zarurat tug'lsa, qisqa vaqt ichida juda ko'p miqdordagi animatsiyani yaratib, saydagi qaxramon bilan real vaqtda ishlash kerak bo'ladi. Masha va Maymoq masalasida ushbu texnologiya biz tanlagan animatsiyaning "multfilm" tarzida tasvirlashda, hech qanday realizmga e'tibor qilmadan mos kelmadi. Ba'zi elementlar Maya Dynamics moduli orqali tartibga solinadi. Masalan, Mashaning ro'molchasi va sarafanlari. Hozirda studiyada 12 ta animator, 5 ta rassom, 5 ta rassomchilik mutaxassislari, 3 ta

kompozitsion mutaxassis va Autodesk Mayada qor, suyuq va boshqalarni taqlid qiluvchi simulyatsiya mutaxassisi mavjud.



6.13-rasm. Masha va maymoq multfilmi bosh qaxramoni

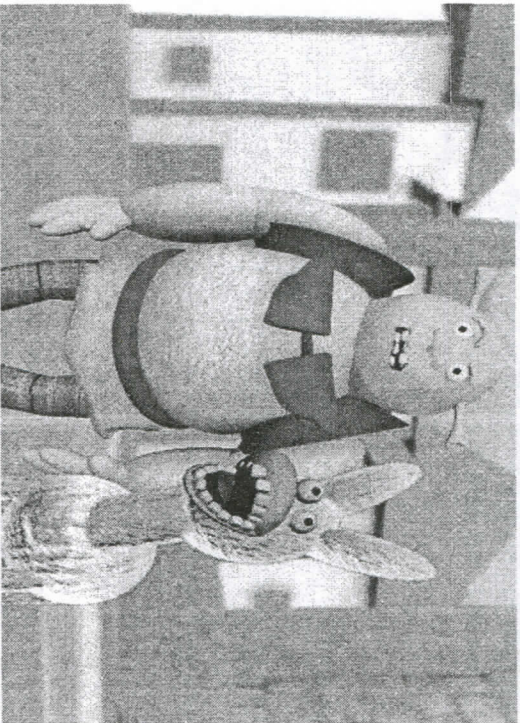
Masha va Maymoqning kelajakdagi loyihalari. Bizning loyihamiz arzon emas, shuning uchun uning kelajagi doim o'zgarib turadi, deydi Oleg Kuzovkov. Biz dastlab 16 ta qismda to'xtatmoqchi edik, ammo hozirda biz 32 ta qism haqida gapiryapmiz. Shuningdek, to'liqmetrajli film haqida gap boradi, yozuvchilar g'oyalarni taklif qiladilar, ishlab chiqaruvchilarga o'z fikrlarini bildiradilar, ammo uni uzoq kelajakda amalga oshirish mumkin. Hozirgi kunda loyihamiz televizor talabi, multfilm qahramonlari bilan o'quv adabiyotlari va filmdan kelib chiqqan boshqa mahsulotlar chiqqanidan xursandmiz. Shuningdek, yaqin vaqt ichida tematik sayt ishga tushiriladi.

2010 yilning 5-avgust kuni "Masha va Maymoq" multfilmining 10 seriyasining premyerasi bo'lib o'tdi, bu seriya nomi "Dam olish kuni" deb nomlandi. Barcha premyeralar "Xayrli tun, bolalar!" dasturida o'tkazilishi yaxshi an'anaga aylangan edi. Bolalar xursand

bo'lishi va yana yangi seriyalarini so'rashdi.

Hozirgi vaqtda "Animakkord" ijodiy jamoasining 4 seriyali ishlab chiqarilgan mahsuloti 13 seriyali film bo'lishga tayyorgarlik ko'rilmog'da. Shunday qilib, keyingi premyera tez kunlarda amalga oshiriladi.

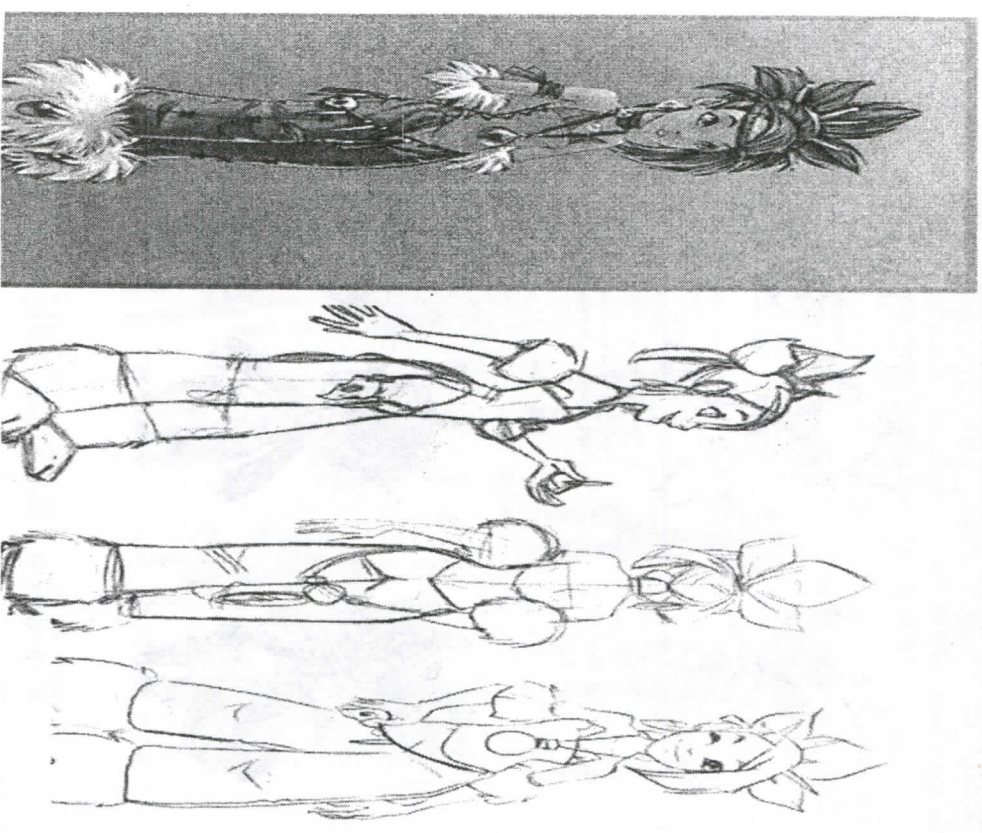
Multfilm uchun qaxramon yaratish. Multfilm uchun qaxramon yaratishdan oldin unga ma'lum bir mavzu bo'yicha g'oya o'ylab topiladi va ushbu g'oya asosida syujet yaratiladi. Yaratilayotgan qaxramon film syujetiga mos tushishi kerak.



6.14-rasm. Shrek multfilmi qaxramoni

Hozirgi kunda multfilm qaxramonlarini yaratishni o'rgatuvchi maxsus dasturlar va onlayn tarzda ishlovchi web-saytlar mavjud. Bolalar uchun animatsiyalangan qaxramonlarni yaratishni o'rganishda staryifaeton.ru sayti yordam beradi.

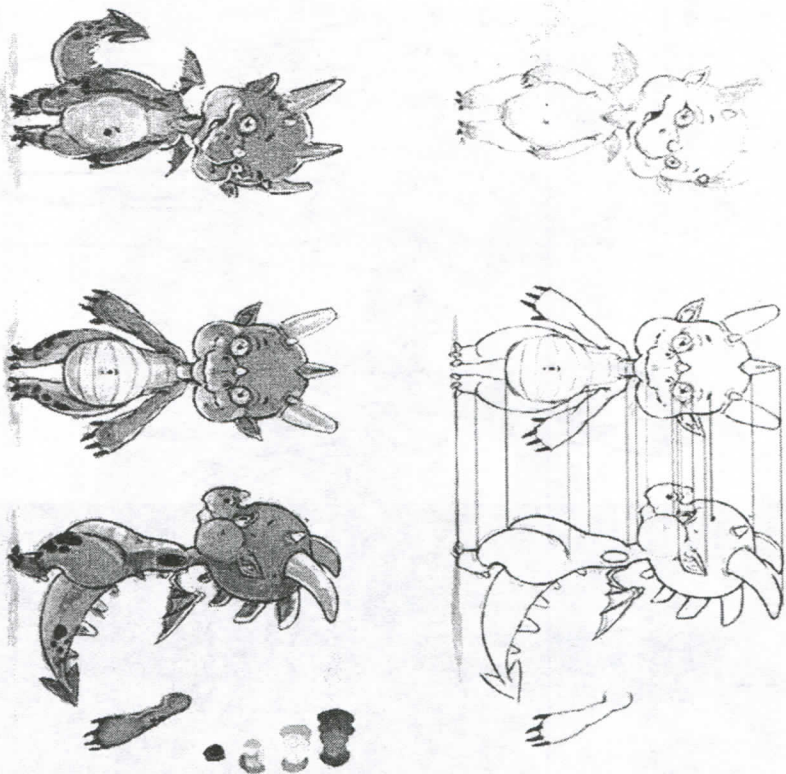
Brend va reklama uchun qaxramonlarni yaratishning xususiyatlari



6.15-rasm. Reklama uchun yaratilgan qaxramon

Har qanday yaratilgan qaxramon modelining oq-gora varianti yaratilganidan so'ng, keyingi bosqichda ular rang bilan bo'yash

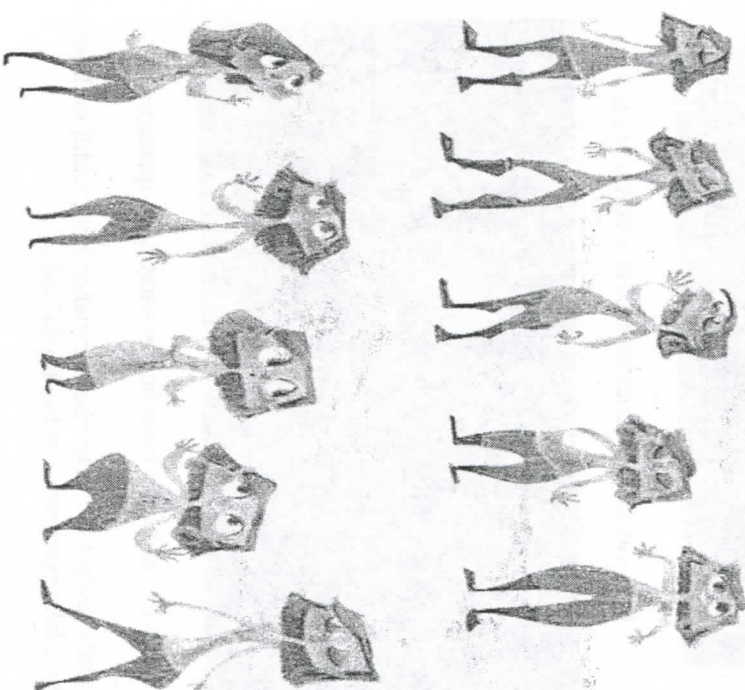
jarayonidan o'tadilar. Uch o'lchovli grafikada bu material yoki teksturani qo'llash deb ataladi. Barcha qaxramonlar modeli raskadrovka jarayonida oldindan taxminan chizib olinadi.



6.16-rasm. Reklama uchun yaratilgan qaxramon

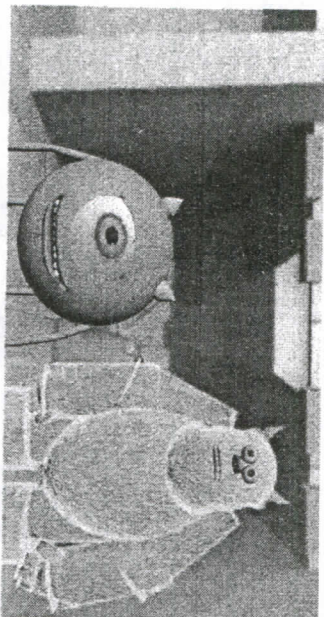
Multifilm qaxramonlarini brend darajasiga ko'tarish oson ish emas, lekin brend bo'lgan multifilm qaxramonlari rasmi tushirilgan turli xil buyumlar va hatto ki iste'mol mahsulotlarining bozori chiqqondir. Bundan tadbirkorlar o'z manfaatlari yo'lida juda samarali foydalanishmoqda.

Har bir reklama uchun yaratilgan qaxramon reklama qilayotgan buyum yoki xizmat turi qaysi soha yoki yo'nalishiga qarab qaxramon uchun tashqi ko'rinish va syujet tanlanadi. Ular o'zlari reklama qilayotgan predmet yoki obyektni yetarli darajada ko'rgazmali ravishda namoyish eta olishi lozim. Shuning uchun ham mutaxassislar reklama uchun tirik aktyor yoki aktrisalarni tanlaydilar.

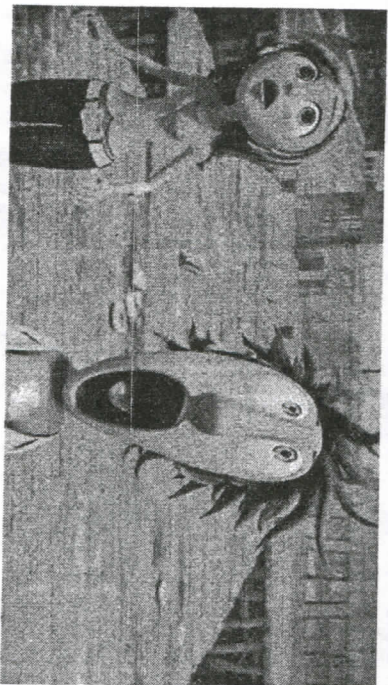


6.17-rasm. Reklama uchun yaratilgan qaxramon

Multiplikatsion qaxramonlar ko'proq o'yinlar va multifilmalar yaratishda qo'llaniladi.



6.18-rasm. Monstrlar multfilmi qaxramonlari



6.19-rasm. Reklama uchun yaratilgan qaxramon

O'yinlar uchun qaxramonlar yaratishda ham xuddi multiplikatsion filmlarnikidek texnologiyalardan foydalaniladi.

Nazorat savollari:

1. Xarakterning belgisi nima?
2. Qaxramonlar dizayni qanday yaratiladi?
3. Inson tanasini qanday chizish mumkin?
4. Animatsiyaning xususiyatini qanday tavsiflash mumkin?
5. Tasvirlar dizayni nima?

Mustaqil bajarish uchun topshiriqlar:

Biror bir sodd obyektini maketini modellashitirng va uning turli holatdagi joylahuvida soyasini hosil qiling, turli teksturali xaritalarni material sifatida obyektga qo'llab ko'ring, shaxmat doskasini mustaqil ravishda modellashitirng. Mayjud shaxmat doskasiga mos ravishda shaxmat donalarini modellashitirng va ularning animatsiyasini yarating.

7-BOB. HARAKAT CHIZIGI. QAHRAMON XARAKTERINI SYUJET BILAN BOYITISH. 3D FOTOREALIZM

TAMOYILLARI

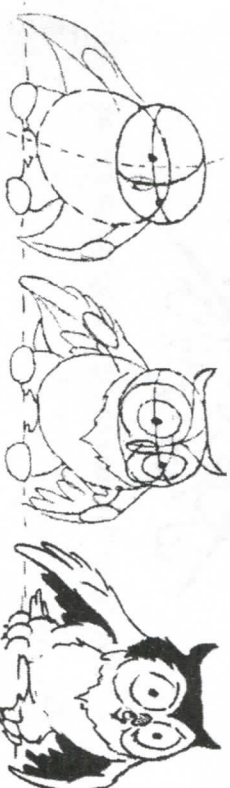
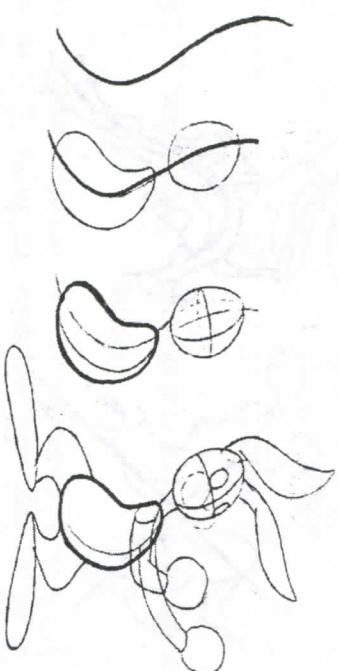
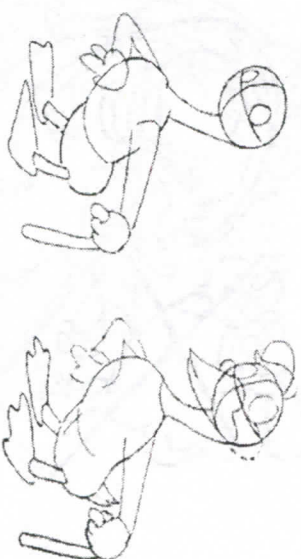
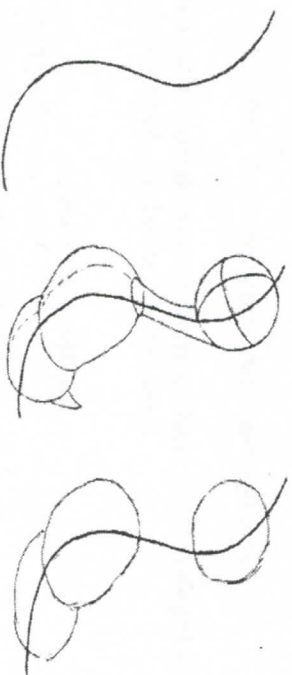
7.1. Harakat chizig'i

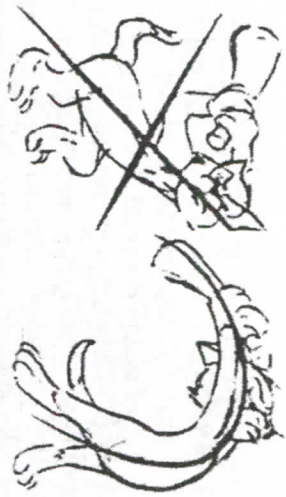
Shaklning asosiy harakatini "harakat chizig'i" aniqlaydi. Harakat chizig'i qaxramon harakatlarning dramatik samarasini hammadan yaxshiroq belgilab beradi. Birinchi navbatda, "harakat chizig'ini" o'tkazish uchun nima qilish kerakligini aniqlab olish zarur, shundan keyingina uning atrofida shaklning boshqa detallarini qurib olish lozim.

Shaklning xarakterini yaratishda uni uch o'lchovli kichik qismlardan tashkil topgan birgalikda birlashadigan ob'yekt sifatida qarab o'rganib chiqing. Har bir qism multfilming formulasiga ko'ra o'zining qoidasiga ega.

Multfilm qaxramonini yaratishda harakat ketma-ketlik:

1. Ushbu shaklning asosi uchun "harakat chizig'i"ni amalga oshiring.
 2. "Harakat chizig'i"ni ko'rsatish uchun aylana yordamida bosh va tana massasini ko'rsating.
 3. Bo'yinning bosh va tana shakli hajmini, tananing va boshning qiyaligini perspektiv chiziqlarini ko'rsatib kuzatib boring.
 4. Kerakli holatda qo'l, oyog va ko'zlarni joylashtiring.
 5. Qo'shimcha detallarni joylashtiring.
- Shunday qilib, yordamchi chiziqlar atrofida xarakter chiziladi.





Noto'g'ri



To'g'ri

Noto'g'ri

To'g'ri

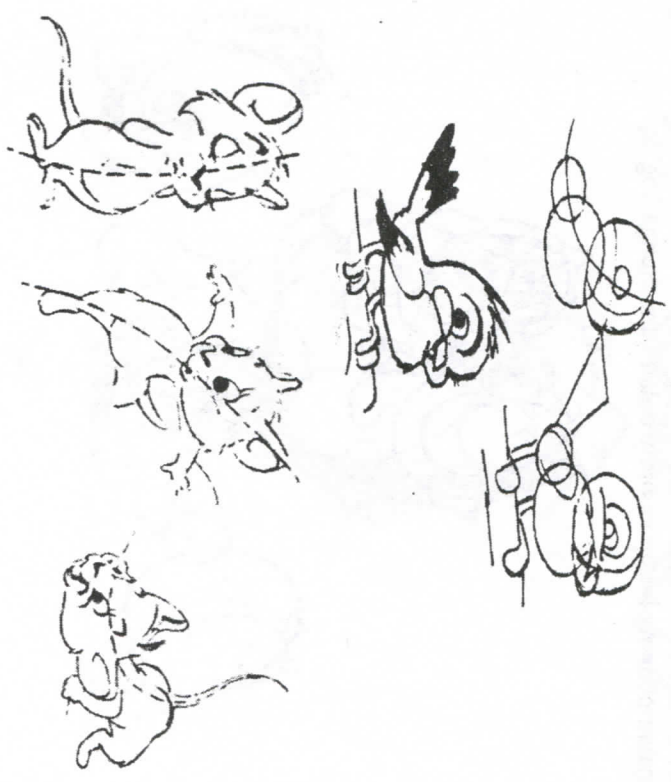


Noto'g'ri! "Harakat chizig'i" syujetga mos emas.



To'g'ri! "Harakat chizig'i" syujetga mos va uni samarali bezab turibdi.

Har qanday multfilm qaxramonini yaratishda uning syujetga mos ravishda harakat chizig'ini chizishni yaxshilab o'rganib olish maqsadga muvofiq.



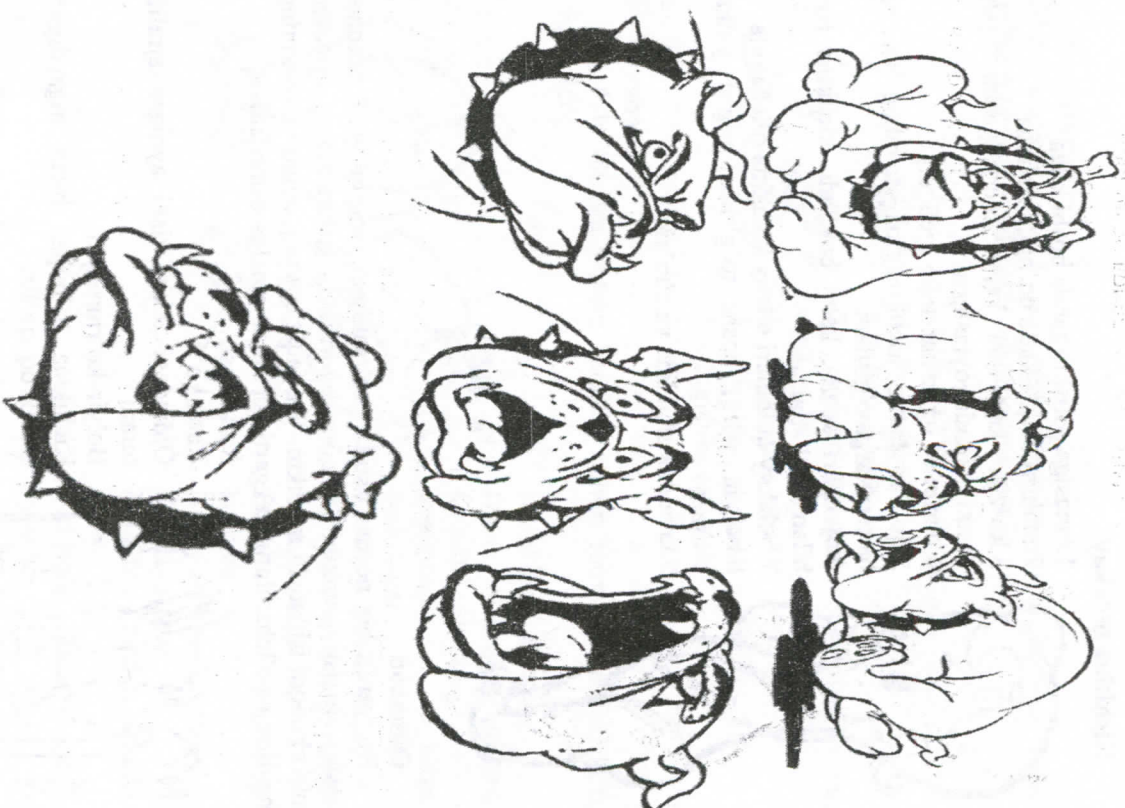
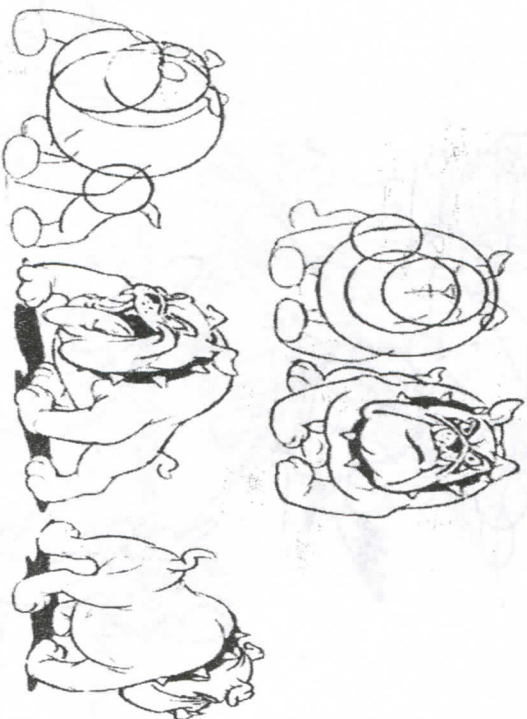


7.2-rasm. Harakat chizig'i

Harakat chizig'i qaxramonni animatsiyasini yaratishda muhim ahamiyatga ega, chunki harakat chizig'i noto'g'ri chizilgan bo'lsa animatsiyani yaratish mumkin emas yoki kutilgan natijaga erishib bo'lmaydi.

7.2. Qaxramon xarakterini syujet bilan boyitish

Multfilmdagi xarakterning jozibadorligi asosiy nisbatlarga asoslanadi, xususan, o'ziga xos xususiyatlar aks ettiriladi, shuningdek, qahramonning hissiy va ruhiy holati ham shunga bog'liq.



7.3-rasm. Qaxramon xakterei

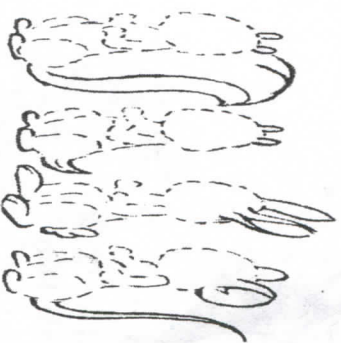
Kichkina bolakay



1. tanasiga solishtirganda boshi katta
2. muhim detal –katta do'nggi peshona
3. ko'zlar katta va keng intervalgacha boshning pastki qismida joylashgan
4. burun va og'iz har doim kichkina
5. qo'llar katta, kichkinagina do'mboq va mayda barmoqlarga o'g'irladi
- 6.oyoqlari semiz, katta bukiyadi, kichkina tizzalar bilan harakatlanadi
7. bolakay quloqlari odatiy kichkina o'lchamda
8. bo'yin yo'q, boshi to'g'ridan-to'g'ri yelkasida o'tiradi
9. tana nok shaklida va cho'ziq

Olmaxon

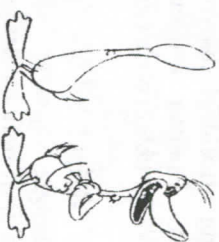
Bu yerda bir nechta usullar ko'rsatilgan, yoqintoy olmaxonni qanday chizish mumkin. Sichqoncha formulasi sichqonchani, quyumni yoki chiziqni ishlatishi mumkin. Bu faqat quyruq, quloq va oyog'ning shakllari va o'lchamlarini o'zgartirish orqali amalga oshiriladi.



- Katta bosh
- Katta ko'z
- Oldindagi ikkita tishi ayniqsa ajralib turadi
- Bo'yin ko'rinnmaydi
- Kichkina to'piqlar bilan tugaydigan kichikroq qo'llar

Sumasbrod

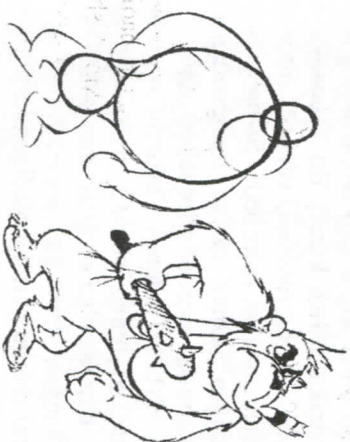
Ushbu xarakterlarda 4 ta suhbatlashish mushkul bo'lgan sur'et yigitlarning belgilarini bilib olishingiz mumkin.



- Ozg'in bo'yinda tortilgan uncha katta bo'lmagan bosh
- 2. Pastki peshona
- 3. Haddan tashqari kengaytirilgan yuz belgilari
- 4. Noksimon tana
- 5. Oyoqlarning katta panjalari
- 6. Ingichka oyoqlar

Urushqoq

Bu 4 ta turdagi yomon xarakter uchun formula: gorilla, o'g'ir, ayiq, buldog.



- Kichkina bosh suyagi
- Og'ir aylanali qoshlar, ko'zlar-businkali bilan qoplamalar
- berkitilgan
- Kuchli yonoqlar va jag'lar
- Kichkina quloqlar, pastki lab tashqariga chiqqan
- Bochka shaklidagi ko'krak
- Baquvvat uzun qo'llar
- Katta mushltar
- Kichkina beldan pastki qism
- Kichkina kalta semiz oyoqlar

Qaxramonlar qiyofasini yaratish va rivojlantirish

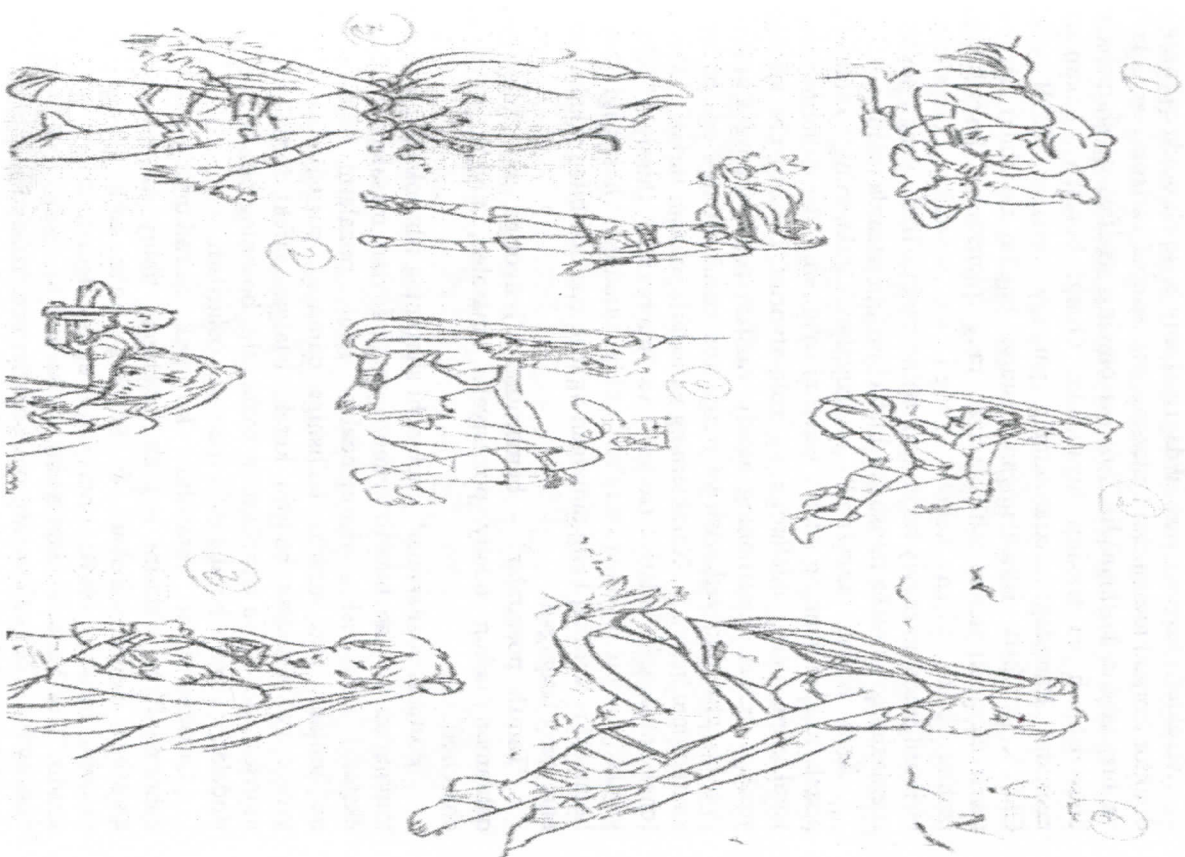
Qaxramonlar ma'lum bir belgi va noyob tashqi ma'lumotga ega bo'lgan ko'rgazmaviy jonlantirilgan shaxsdir. Tasviriy san'atda qaxramonlar ikkita asosiy toifaga bo'linadi: animatsion va statik. Animatsiya qaxramoni va statik qaxramonlar orasidagi asosiy farq

qaxramonning maxsus qurilishi bo'lib, unga ko'ra animatorlar qahramoni bilan ishlash juda osonlashadi.

Xarakter xususiyatini rivojlantirish. Qaxramonning rasmini izlash eng mas'uliyatli va qiziqarli bosqich. Tasvirni tanlashda nafaqat qahramonning shaxsiy fazilatlarini, balki uning atrofidagi dunyoni ham uyg'unlashtirishni hisobga olish kerak. Bundan tashqari, qaxramon muayyan miqdordagi timsolga ega bo'lishi uchun o'ziga xos va ta'sirchan bo'lishi kerak.

Birinchiidan, kirish materiallarini (TK, skript, adabiy va rejissyorning tavsiflarini tavsiflashni) o'rganishingiz, rejissyor bilan suhbatlashishingiz kerak. U fikrlarini ijodkorga iloji boricha aniqroq yetkazishga harakat qiladi. Loyiha bilan tanishish natijalariga asoslanib, siz o'zingiz uchun bir qator eskizlar yaratishingiz kerak, bu sizing xarakteringiz bilan ishlashda foydali bo'ladigan ba'zi muhim masalalarni eslatib turadi.

Birinchiidan, eng yorqin epizodlarni o'qish skriptidan taqdim etish va asosiy qaxramonning ishtiroki bilan eng ta'sirli sahnalarning oddiy kontsepsiyalarini tashlashga harakat qilish kerak. Bu kelajakda oid qaxramonlarning asosiy belgilari - uning massasi, vaziyati, jismoniy holatini boshdan kechirish uchun amalga oshiriladi. Sizing nuqtai nazaringizga ko'ra mos keladigan rasmini qo'lga kiritganingizdan so'ng, bu sizing ko'zingiz kamroq, ammo allaqachon aniq yoki aniqroq tasavvurlarga ega bo'lib, uslubni takomillashtirishni boshlashingiz mumkin. Sochlar, kiyimlar, shaxsiy narsalar haqida batafsil ma'lumotga kirmasdan ham amalga oshirish mumkin. Ushbu bosqichda siz yaxshi shakllangan tasvirga yopishib olmayasiz. Rassomning vazifasi, eng yaxshi sherikni tanlay oladigan ko'plab tutli xil variantlarni jalb qilishdir. Qaxramonni tomoshabin tomonidan osonlik bilan "tushunilishi" kerakligini unutmang. Qaxramonning "yoqimtoyligini" tekshirish uchun uni qora rangda bo'yash kifoya qiladi, undan so'ng qaxramon silueti tanib olinishi va ta'sirli ko'rinishi kerak. Keyingi bosqich bu qaxramonning harakatidir. Tanlangan, lekin hali ham xom-ashyo versiyasi harakatda jiro etiladi. Buni amalga oshirish uchun, siz o'zingizning tanlovlaringizdagi qaxramonlarga ega bo'lishingiz kerak. Yo'lidagi ortiqcha tafsilotlar chiqarib tashlanadi va o'limga yangi, qahramonga va ishdagi eng qulayga mos keladi.



7.4-rasm. Qaxramon xakteri raskadrovkasi

Xarakterli tasvirni yaratishdagi yakuniy bosqich goida tarixasida direktor (mijoz) tomonidan tanlangan eng maqbul variantni tasdiqlash va tuzatishdan boshlanadi. Endi rassomning vazifasi qo'shimchalar bilan ishlash va tasvirni tugatishdir. Oxirgi bosqich qaxramon rasmidir. Rangdagi qaxramonning yakuniy versiyasi RGB yoki CMYK (loyihada ishlatiladigan dasturga bog'liq ravishda) har bir tasvir elementi uchun ishlatiladigan rang qiymatlarini ko'rsatuvchi izohlar bilan birga keladi. Yengil va soyaning xarakteriga birlashtirilganda an'anaviy bo'lmagan stilistikani qo'llash, yengil soyalar sxemasini qo'shimcha ravishda ishlab chiqishni nazarda tutadi.

Xarakterning xarakterli pozitsiyalari. Xarakterning xarakterli pozalari qahramonning adabiy tasvirini to'ldiradi. Ular qahramonning xarakterini, uning odatlari va xulq-atvorini ko'rsatuvchi sifatida yordam beradi. Rassomning asosiy vazifasi rejissyorning g'oyasini iloji boricha aniq yetkazish va o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lgan qaxramonni berishdir. Xarakterning xarakterli pozalari turlari "Tabiiy" (cheklanmagan), "odatiy" (refleks) va "majburiyat" (hissiy): "Tabiiy yalar" - bu oyoqqa turg'un holda turadigan holadagi tinch holatlardir. Kamroq keng tarqalgan og'irlik markazi bilan ikkala oyoq ham keng tarqalgan.

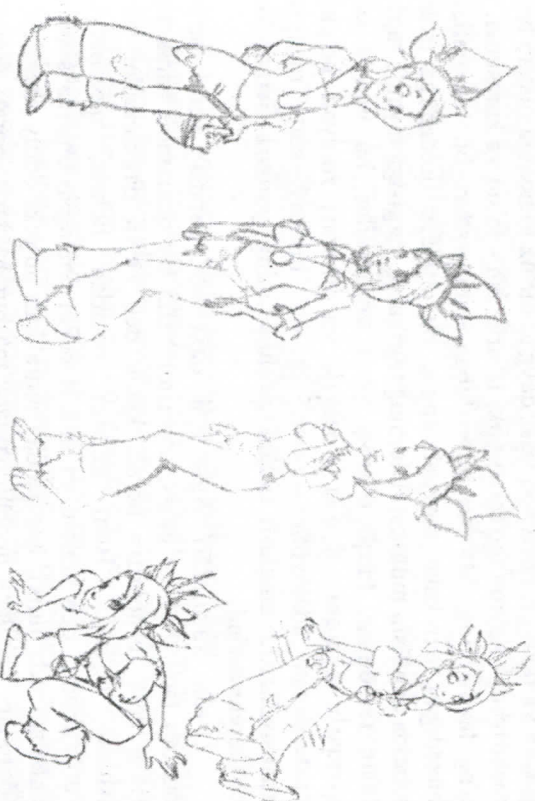
"Tanish posturalar" - bemorning fell-atvoriga mos keladigan qahramon uchun odatiy pozitsiyalar, masalan, tuyg'u, hayajon, charchoq.

"Postural pozitsiyalar" - uchinchi shaxsning ishtirokida qahramon tomonidan ataylab betartib yuborilgan tanlovlar, masalan: turmush, ekstaz, ajablanish, sharmandalik kabi pozalarni yaratishda qo'llaniladi. Turi turlicha bo'lishiga qaramay, pozitsiya yetarlicha yorqin va ta'sirchan bo'lishi kerak. Istalgan effekti turki bo'lishi mumkin, qo'llar va oyoqlarning sozlanishi, boshning pozitsiyasi, yuz ifodalari va imo-ishoralar tufayli amalga oshiriladi.

Qaxramonlarni yaratishda ko'pgina san'atkorlar o'zlarining qahramonlarini o'zlarini bog'lab turadigan, tibbiy nuqtai nazardan qarashga majbur qilishadi. F. Staffelga ko'ra, turi xil cho'kindi turlarini hisobga olsak, orqa miya egrisi deyarli barcha turlarga xosdir: "Tog'-konkav" orqa qismi ayollar uchun xosdir. Orqa ko'zning bunday burni bel va kestitib, ayol shakllarini ta'kidlaydi;

"Orqaga tekis" askarlarga xosdir, shunda chuqur tashqariga qarab yotish kerak;

"Orqa tarafga" qaytib, odardagidek, beg'ubor, xavfli yosh yigit yoki uzog bo'yli, yalang'och keksa odam;
"Qopqoqning orqasi" kuchi torso bilan yirtqich hayvonlarga ega.



7.5-rasm. Qaxramon xakteri raskadrovkasi

Boshning pozitsiyasi, yuz ifodalari va imo-ishoralar bilan birgalikda xakterning nuqtai nazarini yanada aniq ifodalaydi. Boshning beshta asosiy pozitsiyasi bor: to'g'ri, yuqoriga, yuqoriga,