**10-Mavzu: Animatsion tasvirlarning xususiyatlari**

**Animatsiyaning asosiy tushunchalari**

Animatsiya deganda, ketma-ket almashinib turadigan tasvirlar (kadrlar) asosida hosil bo‘ladigan tasvirlar harakati tushuniladi. *Flash* da animatsiyaning 2 xil usuli mavjud: ketma-ket va interpolatsion animatsiya.

**Ketma-ket kadrli animatsiya.** Bu usul oldindan chizilgan kadrlarni ketma-ket tez o‘tkazishdan iborat. Mazkur holda harakatning paydo bo‘lishi tasvirlarni o‘tkazish tezligi va qo‘shni kadrlarning o‘xshashlik darajasiga bog‘liq. Ko‘rilayotgan usulda animatsion harakat GIF fayllarni yaratish usuli bilan o‘xshash amalga oshiriladi.

**Interpolatsion animatsiya.** Bu usulda bir necha tayanch (kalit) kadrlar asosida oraliq kadrlarni yaratish ko‘zda tutiladi *(tweening animation*). Masalan, biror bir figurani ekranning chap qismidan o‘ng qismiga 25 ta kadr orqali o‘tkazish kerak bo‘lsin. Birinchi usulda ushbu animatsiyani yaratmoqchi bo‘lsak, kadrlarda figurani ketma-ket siljitishimizga to‘g‘ri keladi. Agar harakatlanish vaqtida figura yo‘qolib ketishi yoki shaklini o‘zgartirishi zarur bo‘lib qolsa, unda kadrlarni ketma-ket chizish juda ham ko‘p ish vaqtini talab qiladi. Aynan ana shu holatlardan xoli bo‘lgani uchun ham ikkinchi usul ustun turadi. Oddiy hollarda faqat ikkita kalit kadr: boshlang‘ich va yakunlovchi kadrlar yaratiladi. Odatda, *Flash* oraliq kadrlarni chiziqli qonuniyat asosida yaratadi, lekin foydalanuvchi eksponensial qonuniyatni, ya’ni oraliq nuqtalardagi ko‘rinishlardan ba’zilarini yaratishni ham qo‘llashi mumkin.

Kompyuter animatsiyasining asosiy tamoyili kuzatuvchi ko‘z oldida harakatning turli holatlarini o‘zida saqlovchi kadrlar ketma-ketligining juda tez almashinuvidir. Harakat deganda, sahnadagi obyektning ko‘chishi, buralishi bilan bir qatorda ularning shakl va rang o‘zgarishlari ham tushuniladi. Odatda, kadr almashish tezligi bir sekundda 12 tadan kam bo‘lmasligi kerak. Biror maqsad platformasini aniqlashda kadrlar o‘zgarish tezligini to‘g‘ri tanlash muhim ahamiyatga ega. Masalan, kinematografiyada bu bir sekundda 24 kadr, RAL/SECAM va NTSC televizion formatlarda mos ravishda bir sekundda 25 va 30 kadrni tashkil etadi.

Ko‘pchilik animatsion dasturlarda kalitli animatsiya usuli qo‘llanadi *(Keyframe animation).* Bu usulning mohiyati kadrlarning asosiy (kalit) va oraliq turlarga bo‘linishidan iborat. Asosiy kadrlarda rassom – animator asosiy (tayanch) holatlarni beradi, masalan, sportchining sakrashdan oldingi va kelib tushgandan keyingi holatlari. Oraliq kadrlarni animator bergan qiymatlar orqali dastuming o‘zi aniqlaydi. Hamma hollarda ham kalitli animatsiya usulini tanlash maqsadga muvofiq emas. Masalan, obyektni fazoda murakkab buralishlarni bajarishga majbur etish uchun uning o‘nlab (hatto yuzlab) kalit kadrlarini berish o‘miga, uning splayn trayektoriyasini chizish osonroq bo‘ladi. Bunday animatsiyaga parametrik animatsiya deyiladi. Odatda, u animatsion effektlar to‘plami shaklida hosil qilinadi. Bu to‘plamdan foydalanish uchun boshlanish davri va davomiyligini berish, parametrlarni o‘rnatish yetarli, qolgan barcha ishni animatsion dasturning o‘zi bajaradi.

**Macromedia Flash MX dasturi**

Flash interfeysi Adobe firmasining dasturlari (masalan, Photoshop)

interfeysiga o‘xshash bo‘lib, nuqtali grafika bilan ishlashga mo‘ljallangan.

Chapda chizish uchun mo‘ljallangan instrumentlar paneli joylashgan. Ular yordamida instrumentlar tanlanishi, shuningdek Ishchi sohani boshqarish, obyektlarni o‘zgartirish va ranglar tanlash mumkin. O‘ng tomonda instrumentlarda sozlash, rang, matn, kadrlar xususiyati va obyektlar palitralari joylashgan. O‘rtada ishchi soha, uning ustki qismida esa vaqt diagrammasi (*Timeline*) joylashgan.

Ishchi sohada alohida grafik va matnli elementlar yaratiladi. Ishchi soha ostida xususiyatlar palitrasi (*Properties*) joylashgan bo‘lib, u turli obyektlar xususiyatlarini o‘zgartirish uchun mo‘ljallangan. Flashda bajarilgan ishlarning natijasini (fayllar, animatsiya, sahifalar) – multifilm, klip, videofragment, rolikva animatsiyalar debatash qabul qilingan (umumiy termin – *movie).*

Flashda rolik yaratish jarayoni quyidagicha:

Dastlab FLA kengaytmali boshlang‘ich yoki mualliflik fayl (tahrirlab boladigan boshlang‘ich fayl) yaratiladi. Keyin brauzerda ko‘rish mumkin bo‘lgan SWF-faylga o‘zgartiriladi. Bundan tashqari, ishning natijalarini keng tarqalgan formatlar fayllari AVI, animatsion GIF, JPEG va boshqa formatlarga eksport qilish mumkin.

**Timelines palitrasi**

Vaqt shkalasi Flashda animatsiya bilan ishlashning asosiy instrumenti

hisoblanadi. Unda qatlamlar haqida va qaysi kadr kalit kadr, qaysilari oraliq kadr ekanligi haqidagi axborotlar tasvirlangan. Vaqt shkalasi yordamida qaysi kadr harakat yoki belgi saqlashini aniqlash mumkin. U kalit kadrlarni va animatsiyaning alohida qismlarini harakatlantirish imkoniyatini beradi. Bu instrument juda qulay bo‘lib unda ishlashni tezda o‘zlashtirib olish mumkin. Vaqt shkalasining asosiy elementlarini sanab o‘tamiz:

**Marker** – qizil rang bilan ajratilgan to‘g‘ri burchak bo‘lib, ishchi sohada tasvirlangan joriy kadrni bildiradi.

**To‘g‘ri burchakli to‘r yacheykalari** (kadrlar shkalasi) – kadrlarni bildiradi. Yacheykalarning birortasi bosilsa, marker avtomatik tarzda o‘sha yacheykaga ко ‘ с had i va ishchi sohada o‘sha kadr tasvirlanadi.

**Qatlamlar** – kadrlar lineykasidan chapda qatlamlar joylashgan. Ular ostida qatlamni qo‘shish yoki olib tashlash imkonini beruvchi tugmalar joylashgan. Har bir qatlamni ko‘rinmas qilish yoki tahrirlashni taqiqlash ham mumkin.

**Kadrlar shkalasi** – oddiy va kalit kadrlarni qo‘shish yoki olib tashlash mumkin bo‘lgan maydon. Agar birorta kadrda sichqonchaning o‘ng tugmasi bosilsa, yordamchi (kontekst) menu chiqadi. Unda amalga oshirilishi mumkin bo‘lgan harakatlar ro‘yxati paydo bo‘ladi. Kadrlar shkalasida quyidagi axborotlar tasvirlangan:

– kalit kadrlar qora aylanachalar bilan belgilangan;

– harakatlar bilan bog‘liq kadrlarda aylanachalar ustiga *a* harfi qo‘yilgan;

– belgilangan kadrlarda qizil bayroqcha va belgi nomi qo‘yilgan.

Kadr rangi uning qaysi tipga mansubligini bildiradi: takrorlovchi kadr kulrangga bo‘yalgan, binafsha yoki yashil rangli kadrlar Flashda qayta ishlangan kadrlar, oq rangda bo‘sh kadrlar ko‘rsatiladi.

**Simvollar: roliklar, tugmalar, tasvir**

*Arrow Tool* ko‘rsatuvchi asbob bo‘lib, sahna obyektlarini tanlash uchun mo‘ljallangan.

*Subseletion Tool* – egri chiziqlarni tahrirlash uchun mo‘ljallangan bo‘lib, egri chiziqlarga yangi tugun nuqtalar qo‘shish va mavjud tugun nuqtalarni tahrirlash imkoniyatini beradi.

*Line Tool –* to‘g‘ri chiziqlarni chizishga mo‘ljallangan.

*Lasso Tool* – murakkab obyektlarni belgilash uchun mo‘ljallangan. Ikkita ishlash muhitiga ega – sehrli tayoqcha (rangi o‘xshash sohalarni belgilash) va poligonal belgilash. Bularning ishlash tartibini asboblar palitrasining *Options* bo‘limidan tanlash mumkin. *Pen Tool* – egri chiziqlarni chizishga mo‘ljallangan. *Text Tool* – matn yozuvlarini yaratish uchun mo‘ljallangan. *Oval Tool* – aylana va ellipslarni chizishga mo‘ljallangan. *Rectangle Tool –* to‘g‘ri burchaklarni chizish uchun mo‘ljallangan.

Asboblar palitrasining Options bo‘limida to‘g‘ri burchakning burchaklari o‘lchamini tanlash mumkin.

*Pencil Tool* – ixtiyoriy turdagi egri chiziqlarni chizishga mo‘ljallangan. Asboblar palitrasining Options bo‘limida egri chiziqlarning silliqlik darajasini tanlash mumkin.

*Brush Tool –* egri chiziqlarni maxsus shaklli mo‘yqalam bilan chizishga mo‘ljallangan. Asboblar palitrasining Options bo‘limida mo‘yqalamning shakli va o‘lchamini tanlash mumkin.

*Free Transform Tool* – obyektlarni transformatsiya qilishga mo‘ljallangan (geometrik o‘lchamlarni o‘zgartirish, aylantirish, siljitish).

*Fill Transform Tool –* gradiyentni transformatsiyalash.

*Ink Bottle Tool –* obyektlarning chegaraviy chiziqlar parametrlarini o‘zgartirishga mo‘ljallangan.

Paint Bueket Tool – obyektlarni bo‘yashga mo‘ljallangan.

Ko‘pincha bu asbob Color Mixer palitrasi bilan ishlatiladi.

*Eyedropper Tool* – instrument pipetka. Bo‘yash yoki shakl rangidan namuna olib, boshqa obyektga ishlatish uchun mo‘ljallangan.

*Eraser Tool* – obyekt qismlarini o‘chirishga mo‘ljallangan.

*Hand Tool* va *Zoom Tool –* ishchi sohaning joylashishini va masshtabini o‘zgartirishga mo‘ljallangan.

**Simvollar:** roliklar, tugmalar, tasvir.

Simvol – Flashdagi asosiy tushunchalardan biridir. Simvol oddiy figura, bir necha figuralar birlashmasi va hatto animatsiya *(movie)* ham bo‘lishi mumkin. Masalan, «gildirak», «kuzov», «chiroq» simvollarini yaratish mumkin, keyin esa buning hammasini («avtomobil » simvoliga) birlashtiriladi. So‘ng esa bu «avtomobil»ning «yurish» sahnasi yaratiladi.

G‘ildirakni (uning aylanayotganini bildirish uchun) animatsiyalangan

simvol qilib kiritiladi vaxohlagan paytda simvol tipi va tarkibini o‘zgartiriladi. Boshqacha qilib aytganda, simvol bu obyekt.

Obyekt termini odatiy bo‘lsa ham, lekin Flashda aynan simvol termini

ostida ishlatiladi.

Simvollarning uch xil ko‘rinishi mavjud: rolik (*Movie Clip),* tugma (*Button*) va tasvir *(Graphic).*

Tasvir (Graphic) faqatgina bitta kadrdan iborat simvoldir. Uning statik nomi ham shundan kelib chiqqan. Agar simvol haqiqatan ham statik obyekt (animatsiya mavjud bo‘lmasa) bo‘lsa, uni tasvir (Graphic)ga aylantirish maqsadga muvofiq.

Tugma (Button). Bu simvol Flashda maxsus funksiyalarni o‘z ichiga olgan simvol hisoblanadi. Unda to‘rtta kadr mavjud: *Up, Over, Down, Hit.* Tugmalar quyidagi holatlarini saqlaydi:

- Up – tugmaning odatiy holati;

- Over – sichqoncha kursori tugma ustida bo‘lgan holat;

- Down –kursor tugma ustida va sichqoncha tugmasi bosilgan holat;

- Hit – sichqoncha ko‘rsatkichidan ta’sirlanadigan sohani aniqlaydi (figurali tugmalar uchun foydalidir).

Animatsiya (Movie Clip) – bu simvolning eng «mukammal» tipi. Bu tipdagi simvol *Action Script* (Flash dao‘matilgan dasturlash tili)dagi Movie tipidagi obyekt sifatida qabul qilinadi.