

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АЛОҚА, АХБОРОТЛАШТИРИШ ВА
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ДАВЛАТ ҚЎМИТАСИ
ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ**

«Ҳимояга рухсат»

“КГ ва Д” кафедра мудири

Ф.М.Нуралиев

2013 й «__» _____

**“ADOBE FLASH ДАСТУРИДА ЖОНЛИ МАВЖУДОТЛАР
АНИМАЦИЯ ЯРАТИШ: ОДАМ ЮГУРИШИ”**

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Битирувчи _____
(имзо)

Маматисаев Б.А.
(фамилияси)

Раҳбар _____
(имзо)

Мустафакулов Я.У.
(фамилияси)

Такризчи _____
(имзо)

Розикова Х. А.
(фамилияси)

ХФХ дан _____
маслаҳатчи (имзо)

Қодиров Ф.М.
(фамилияси)

ТОШКЕНТ-2013 й

(ИМЗО)

8. БМИ нинг ҳар бир бўлимида бажариладиган ишларга маслаҳатлар

Бўлим	Раҳбар Ф.И.О	Имзо вақт	
		Топширик берди	Топширик олди
1. Адабиётларни таҳлил қилиш.	Мустафакулов Я.У	05.02.13	05.02.13
2. Adobe Flash дастури имкониятларини қайта кўриб чиқиш	Мустафакулов Я.У	21.02.13	21.02.13
3. Одам ҳаракатини моделлаштириш	Мустафакулов Я.У	15.03.13	15.03.13
4. Дастурий таъминотни ишлаб чиқиш.	Мустафакулов Я.У	06.04.13	06.04.13
5. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги	Қодиров Ф.М.	09.04.13	09.04.13
6. Хулоса	Мустафакулов Я.У.	21.05.13	21.05.13

9. Ишни бажариш графиги.

№	БМИ бўлимларининг номлари	Бажариш муддати	Бажарилганлиги ҳақида раҳбар имзоси
1.	Адабиётларни таҳлил қилиш.	05.03.13-20.02.13	
2.	Adobe Flash дастури имкони ятларини қайта кўриб чиқиш	21.02.13-15.03.13	
3.	Одам ҳаракатини моделлаштириш	15.03.13-05.04.13	
4.	Дастурий таъминотни ишлаб чиқиш.	06.04.13-10.05.13	
5.	Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги	11.05.13-18.05.13	
6.	Хулоса	21.05.13-27.05.13	

Битирувчи _____
(имзо)

« _____ » _____ 2013й.

Раҳбар _____
(имзо)

« _____ » _____ 2013й.

МУНДАРИЖА

КИРИШ

I БОБ. АНИМАЦИЯНИНГ ПАЙДО БЎЛИШИ ВА АНИМАЦИЯ ЯРАТИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

- 1.1. Анимация тушунчаси
 - 1.2. Анимация тарихи
 - 1.3. Анимация яратиш технологиялари.
 - 1.4. Анимация принциплари
 - 1.5. Анимацион филмни яратиш босқичлари
- I-боб бўйича хулоса

II БОБ. ADOBE FLASH ДАСТУРИ ҲАҚИДА

- 2.1. Adobe Flash дастури ҳақида асосий тушунчалар,
 - 2.2. Adobe Flash дастурнинг асосий панеллари
 - 2.3. Adobe Flash дастурида анимация яратиш
 - 2.4. ActionScript ёрдамида анимация
- I-боб бўйича хулоса

III БОБ. ОДАМ ҲАРАКАТИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ ВА УНИНГ ADOBE FLASH ДАСТУРИДА АНИМАЦИЯСИ ЯРАТИШ

- 3.1. Юраётган одам ҳаракати анимациясини яратиш.
 - 3.2. Югураётган одам ҳаракати анимациясини яратиш.
- II-боб бўйича хулоса

IV БОБ. ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ

- 4.1. Жароҳатланиш ва касб касалликларини ўрганиш усуллари
 - 4.2. Меҳнат шароитларини ташкил қилувчи омиллар
 - 4.3. Ёнгин даракчилари ва алоқа тизими
 - 4.4. Техноген ҳусусиятли фавқулодда вазиятлар ва улардан муҳофазаланиш
- IV-боб бўйича хулоса

ХУЛОСА

ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

ИЛОВА

Аннотация

Ушбу малакавий битирув иши Adobe Flash дастурий воситасининг анимация яратиш бўйича имкониятларини ўрганиш ва унда одам харакатининг анимациясини яратишга бағишланган. Мақсадга эришиш учун Adobe Flash дастури ўрганиб чиқилди. Одам харакати моделлари ўрганилди. Одам юриши ва югуриши анимацияси алгоритми силуэт формасида яратилди. Шунингдек, Одам югуриши бўйича турли персонажларнинг югуриши мисол тариқасида ишлаб чиқилди.

Аннотация

Настоящая дипломная работа посвящена к изучению возможностей программного средства Adobe Flash по созданию анимации и созданию анимации движения человека. Для выполнения поставленной задачи изучено программное обеспечение Adobe Flash, также модели движения человека. Разработана алгоритм и анимации двигающего и бегущего человека в форме силуэта. Также разработаны анимация бега различных персонажей.

The summary

The present thesis is devoted to studying the possibilities of Adobe Flash software tool for creating animation and animation of human movement. To accomplish the task studied software Adobe Flash, also models of human movement. The algorithms and animations move and the running man in the form of the silhouette. Also developed animation running different persons.

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Республикамиз ўз мустақиллигига эришганидан сўнг жамиятимизда бир қатор қонунлар ва умуммиллий дастурларларнинг қабул қилиниши, ҳуқуқий демократик жамиятни барпо этишда ва буюк келажак сари олға қадам қўйишимизда мустақил пойдевор бўлиб хизмат қилмоқда. Республикамизда барча соҳа сингари таълим тизимида ахборот технологияларидан самарали фойдаланишга катта эътибор қаратилмоқда. Шу сабабли Республикамизда ахборот технологияларини ривожлантиришга доир бир нечта давлат қонунлари, фармонлари ва Президент қарорлари қабул қилинди. Жумладан: Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Замонавий ахборот-коммуникация технологияларини янада жорий этиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори (21 март 2012 й.) ва бошқалар.

Таълим тизимидаги ислохотларни амалда жорий қилишда ўқитишнинг илғор педагогик технологияларини қўллаш асосида талабаларга жаҳон андозалардаги билим, кўникма, малакаларни шакллантириш ўқув жараёнини моддий – техника ва ахборот базаси билан таъминлаш юқори даражали малакали кадрларни тайёрлаш сифатли ўқув – услубий, илмий ҳамда дидактик материаллар яратиш, таълим тизими фан ва ишлаб чиқариш ўртасида ўзаро самарали алоқадорлик ўрнатиш, таълимнинг долзарб масалалардан ҳисобланади.

Шунингдек, телевизион технологияларининг кундан кунга ривожланиб бориши, экран маданияти каби тушунчаларнинг бизнинг ҳаётимизган кириб келиши, турли соҳаларда кўргазмали материалларни яратиш ва уларни ҳаёт жабҳаларида қўллашни талаб этади.

Айни пайтда телевизион кўрсатувлар, рекламалар ва албатта ўқув материалларини яратишда анимациянинг аҳамияти катта. Дастлабки анимацион материаллар жуда оддий ва эски технологиялар орқали яратилган.

Ахборот технологияларининг ривожланиши натижасида анимацияларни яратишнинг мисли кўрилмаган имкониятлари вужудга келди.

Жумладан, Flash технологиясининг пайдо бўлиши мультипликаторлар орзусининг ушалгани деб қаралса муболаға бўлмайди. Flash технологиясининг имконияти бу борада нақадар каттаки, унда нафақат фильмлар яратиш балки Action Script тили ёрдамида интерактив анимацияларни яратиш мумкин. Flash технология асосий вазифаси графика ва анимация бўлган интерактив дастурларни яратишдан иборатдир. Flash яратувчилари унинг ёрдамида олинган филмларни ишлатилишини яна икки бошқа вариантларини ҳам ишлаб чиқишган. Биринчидан Flash филмларини мустақил (Web браузерда боғлиқ бўлмаган ҳолда) намойиш этилиши, иккинчиси эса Flash филмларини бошқа форматларига ўтказилишидир.

Филмларни флеш ёрдамида яратиш ва тахрирлаш вақтида муаллиф fla форматига эга файллар билан ишлайди. Бу Flash муҳарририни ички форматидир ва у фақат Flashда тушинарлидир. Web-браузер ёрдамида намойиш этиш учун мўжалланган филмлар swf форматига ўтказиб олиши зарур. Юқорида таъкидлаб ўтилгандек, ушбу формат браузерлари (Internet Explorer, Netscape ва Opera) сўнги версияларида намойиш этилиши мумкин ёки махсус Flash плеер ёрдамида ҳам намойиш этилиши мумкин.

Ушбу Flash player Flash муҳарири таркибига мустақил дастур сифатида киради ва swf файллар муҳаририсиз ҳам Flash плеерда намойиш этилиши мумкин. Шу билан бирга филмнинг барча функционал ва интерактив имкониятлар сақланиб қолади.

Flash филмларини "автоном" намойиш этилиши иккинчи вариант бу- Универсал Медиа плеердан фойдаланишдир. Бунинг учун Flash филм avi форматида экспорт қилиниши керак. Лекин бу ҳолда филмни ҳажми айрим ҳолларда юз баробар ортиб кетиши мумкин.

Дастурлаш тилларида объект фақат шу объектга қўлланиши мумкин бўлган атрибутлар (хусусиятлар)тўплами ва усуллар рўйхати билан ифодаланади. Ҳар бир синф объектлари учун ўз атрибутлар ва усуллар

тўплами белгиланган. Масалан “тугма” объекти учун атрибутлар сифатида ишлатилиши мумкин. Юқорида санаб ўтилган Flash филмларни экспорти уларнинг динамикасини (у ёки бу даражада) сақланишини тaminлайди. Лекин зарур бўлганда Flashдан оддий график мухарири сифатида ҳам фордаланиш мумкин. Унинг ёрдамида яратилган тасвир сўнг бирор бир график формат (векторли ёки растрли)га ўтказилиши мумкин. Шу билан Flash филмга бошқа график форматлардан берилган тасвирларни қўшиш(импорт қилиш) имкониятига эга. Flash филмларни намойиш этилишини турли усуллари мавжудлигига қарамадан бугунги кунда бу технологияни қўлланишининг асосий йўналиши бу чиройли ва динамик Web саҳифалар яратишдир.

Flash филмларда товушни ишлатишни бир неча усуллари тақдим этади. Сиз филмни сюжети ва фойдаланувчи бажарган амалдан қатъий назар тўхтамайдиган амални яратишингиз мумкин. Алтернатив вариант анимация ва товушни синхронлаш. Бундан ташқари Flash тугмачаларига товуш ишлатишингиз мумкин.

Тадқиқот объекти. Битирув малакавий ишнинг тадқиқод объекти бўлиб анимацияларни ва видео файлларни яратиш технологиялари ҳисобланади.

Тадқиқот предмети. Анимацион тасвирларга асосланган файлларни яратиш усуллари, ҳаракатни моделлаштириш ва анимацион файл яратиш методологияси ва уларни қўллаш усуллари.

Тадқиқот мақсади. Одам югуришида тана органларининг ҳаракатини ўрганиш, уни моделини ва Adobe Flashда анимацион дастурини ишлаб чиқиш.

Тадқиқод вазифалари. Анимацион файллар ва уларни яратиш дастурий воситаларини ва қайта ишлашга мўлжалланган дастурларни ўрганиш. Анимацион файлларни яратишнинг технологик босқичларини таҳлилини ўтказишдан иборат.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти. Одамнинг юриши, югуриши, зинапоядан кўтарилиши моделлари ўрганилди ва анимацион файллари яратилди. Ушбу файллардан электрон ўқув-методик мажмуа ресурсларини яратишда фойдаланиш мумкин.

I БОБ. АНИМАЦИЯНИНГ ПАЙДО БЎЛИШИ ВА АНИМАЦИЯ ЯРАТИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

1.1. Анимация тушунчаси

«Анимация» соҳасининг долзарблиги бугунги кунда ҳеч қандай шубҳа қолдирмайди. Бундан тахминан 100 йиллар дастлабки мультфильмлар пайдо бўлиб, ҳаммани хайратга солган эди. Замонавий анимацион технологияларнинг вужудга келиши, мультимедиа проектлар ва презентацияларнинг асосий элементига айланди ва улар борган сари интернет саҳифаларда кўпайиб бормокда. Шунингдек, анимация телевидениеда ҳам кенг қўламда қўлланилмоқда. Масалан. Кўплаб телекомпаниялар заставкаларни яратишда компьютер анимациясидан фойдаланишади. Видеомаҳсулотларни яратишда профессионал видео элементларидан ва компьютер анимациялари приёмларидан фойдаланилади.

Бугунги кунда яратилган анимация, жуда турли тумандир. Афсуски, компьютер техникаси имкониятларининг ошиши билан кўпчиллик инсонлар учун ўз тасаввуридаги ғояларини кўриш ўрнига энг сўнгги модадаги махсус эффектларни кўришга тўғри келмоқда.

Ушбу параграфда анимацияни яратишнинг мавжуд технологияларининг систематикаси ва анимацияларни яратиш принциплари кўриб чиқилади.

Инсоният мавжуд эканки ўз санъатида ҳаракатни ифодалашга интилган. Ҳаракатни расм орқали ифодалашга бўлган дастлабки уринишлар эрамиздан олдинги 2000 йилларда Мисрда бўлган.

Яна бир мисол. Шимолий Испаниянинг ғорларида топилган. Бу саккиз оёқли тўнғиз кўринишида ифодаланган.

Бугунги кунда ҳаракатни ифодалаш учун анимация воситалари орқали амалга оширилади. Кино, телевидение ва компьютер графикаси ёрдамида ҳаракатни расмлар ёки кадрлар кетма-кетлигини маълум частотада сунъий

равишда образларни кўриш орқали қабул қилишни таъминлашга - анимация дейилади.

Узлуксиз ҳаракатдан фойдаланувчи видеодан фарқли ўлароқ, анимация бир бирига боғлиқ бўлмаган расмлар тўпламидан иборат. «Анимации» – «мультипликация» - синоними жуда кенг тарқалган. Анимация ва мультипликация – санъат турининг икки кўринишдаги таърифидир. Бизга кўпроқ маълум бўлган термин «мульти» лотинча сўз – кўп сўзидан олинган бўлиб, кўп расм маъносини англатади. Қаҳрамонни «жонлатириш» учун расмларни керакли микдорда такрорлаш зарур: секундига 10 дан 30 гача чизилган кадрлар.

Аммо, шуни таъкидлаш жоизки, жаҳонда «анимация» (лотинчадан таржима қилинганда «анима» – жон, «анимация» – жонлантириш тушунилади). Анимацион кинонинг замонавий техник ва бадиий имкониятларини бундан ортиқ таърифлаш мумкин эмас, чунки анимация усталари ўз қаҳрамонларини яратишда, жонлантиришда ўз меҳрларини ҳам беришади.

1.2. Анимация тарихи

Ихтиёрий санъат сингари анимация ҳам ўз тарихига эга. Анимацияга асосланган кўриш орқали қабул қилишнинг инертлик принципи 1828 йил биринчи бўлиб, француз Паул Рогет томонидан намоиш этилган. Намойиш объекти сифатида диск олинган эди ва унинг бир томонида куш расми чизилган ва иккинчи томонида қафас сурати туширилган. Дискни айлантиришда томошабинда куш гўёки қафасда жойлашгандек иллюзия ҳосил қилган.

Анимация яратишнинг биринчи амалий усулини Том А. Эдисон томонидан фотокамера ва проекторнинг яратилиши асос бўлган.

1906 йил Стюард Блактон томонидан «қувноқ юзларнинг кулгили ифодалари» қисқа фильм яратилди. Муаллиф доскада расм чизади, уни суратга олади ва ўчиради, расм чизади, уни суратга олади ва ўчиради....

Анимацая дунёдида хақиҳий ревалюцайни Америкалик рассом, режиссёр ва прадюссер Уолт Дисней (1901-1966) кўрсатди.

У 1923 йилда “Алиса мўжизалар мамлакатада ” сериясини намойиш этди. 1928 йилда эса Микки Маус қахрамон асосида мусикавий мултифилм “Вилли Кемачи ”ни кейинчалик дунё болалари мухаббати қувончига эришган Доналд Дак ўрдакча ни яратди. Дисней студияси ижодкорлари қилинган ишлари учун 12 та “Оскар” мукофотини олишган.

1913 йил Японияда 1 анимация эксприменти ўтказилиши бошланди. 1917 йилда эса 1минутдан 5 минутгача бўлган анимацион филм ишлаб чиқилди. Бу филмлар ҳар бир рассомларни ишлари бўлиб, европа, америка мултипликаторлари тажрибаларини бирлаштириб ишланган эди ва шу кўринишда япон стилидаги “аниме” деб номланган анимция дунё келди. 20-йилларда япон ананвий стили графигида чизилган япон , хитой этаклари асосида классик аниме экранлаштирилган эди. Оўша вақтнинг персонажни қоғозга туширишда Симокава Декотен, Коти Дзюнити, Китайно Сейтаро, Ямомота Санае, Мурата Ясудзи ва Офудзи Ноборулар машҳур аниматларидан ҳисобланишган.

1932 йили японияда биринчи анимация студияси яратилди ва 1933 йилда эса биринчи овозли анимация ярилди.

1943 йилда ҳукуматни қарорига асосан биринчи тўлиқ метражли “Момоторо, денгиз бургути” номли анимацион филм олинди.

60-70 йилларда япон анимациясини Тудзуки Осаму номи билан боғлиқ. У томашабин оммасини ёриб киришда тасирчан аниме филмлари билан донг қозонди.

Шу аснода 70 йилларда аниме Японияда энг оммабоп пуллик тижорат санатига айланди. Оўша йилларда аниме телевизион сериал сифатида асосий рол ўйнади.

Россия экранларида турли йилларда япон филмлари намойиш этилди булардан: “Жодугар Салли”, “Етик кийган мушиқ”, “Шарпалар кемаси”,

“Асалари Мая саргузаштлари ”, “Конан-келажакдан келган бола” ва бошқалар.

1.3. Анимация яратиш технологиялари

Ҳозирги даврда турли анимация яратувчи технологиялар мавжуд:

1. Классик (ананавий) анимация- бу расмларни кетма-кетлик билан ўтказиш, ҳар бир расм алоҳида чизилган бўлади. Бу кўп меҳнат сарф этади, аниматорлар ҳар бир кадрда расмларни алоҳида ишлашлари лозим бўлади.
2. Стоп-кадрли (кўғирчоқ) анимация- бунда объектни ҳавода шундай жойлаштриладики ҳаракат кадрга олинади ва тохтатилади ундан сўнг яна бошқа ҳаракатлар тасвирга олинади.
3. Спрайт анимация- бу дастурлаш тиллари асосида амалга оширилади.
4. Морфинг- бир объектдан бошқасигача бўлган ҳаракат генерацияланди яни, тахминий ҳисобланди ва кадрлар ясалди.
5. Рангли анимация-бунда объектнинг ранг ҳолати ўзгартирилади.
6. 3Д-анимация- бу махсус дастурлар асосида яратилиб(мисол учун, 3Д МАХ) тасвирни фазода 3 ўлчамда, турли нуқталар асосида яратилади. Бундай дастурлар турли объектлар, ранглар жамланмаси, текстуралар билан бойитилган ва ҳар бир кадрга ўзгача жилло бериши билан бойитилган бўлади.
7. Ҳаракатни ушлаш (Мотион Саптуре)- биринчи анимацион ёъналиш реал вақт давомида реал воқеъликни акс эттириш имкони беради. Махсус датчик инсонга ўрнатилади ва инсонни ҳаркати нуқталари компютерга моделлаштирилади. Кейинчалик ҳаракат рақамлаштирилиб тасвирга бирлаштрилиб анимацион ҳаракат яралади.

1.4. Анимация принциплари

Анимацион филмларни яратишда умумий принциплар қўлланилади Шулардан асосийси қуйидагилар:

1. “Қисқариш ва Чўзилиш” Бу принцип анимация дунёсида революция бўлди. Принципининг моҳияти шундан иборатки, ҳар бир трик танаҳаракат

вақтида ҳар доим қисқарди ва узаяди. Сакрашдан олдин қисақаради худди пуржинага ўхшаб, скараш вақтида эса узаяди. Бу Асосий қонидани ҳардоим кўрамиз- агар персонаж чўзилса (стретч – Й ўқи бўйлаб шаклни ўзгариши), у албатта қисқариши шарт ўз мувозанатини сақлаш учун. (скуаш – Х бўйлаб шаклни ўзгартириш).

2. “Ҳаракатга таёриланиш” Реал ҳаётда қандайдур ҳаракат содир бўлди дейлик, инсон ҳар доим ҳаракат қилишга таёрилади, Масалан, сакрашдан олдин ўтиради, кўллар ҳаракати орқага кетади. Бу ҳаракат ҳаракати дейилади. Ҳар бир персонажни ишлашда бундай ҳаракатларга алоҳида этибор беилади. Бундай ҳаракатлар томошабинларда инерсия ҳаракатини келтириб чиқарди.

3. Саҳнабоплик. Томошабин персонажни тўғри идрок этишида уни ҳаракати, туриш ҳолатдаги мимика имо ишоралари муҳим рўл ўйнайди. Бу принцип театрнинг асосий қонидаси бўлиб ҳам ҳисобланди. Тасвирга олишда ҳар бир ана шу ҳаракат томошабин диққатига очиб берилиши лозим.

4. “Калит кадрлар” . Бу принцип кадрни компоновка жараёнини назарда тутади яъни, расом персонажни аниқ бир ҳолатда турагани чизади. олдиндан ржалаштрилган ҳамма ҳаракатлар ва натижалар ана шу ҳолатни ўйлашга олиб келади. Бу ҳолат унумдорликни оширади. Муаммо шундаки бундай ҳаракатдаги тасвирни яратишда рассомлардан катта меҳнатни талаб қилади.

5. “Узлуксиз ҳаракат”. Бу принцип асосига кўра ҳаракат ҳеч қачон тўхташи керак эмас. Шундай элементлар мавжудки, мисол учун қулоқ, дум, кийим ва х.к улар доим ҳаракатда бўлмоғи лозим. Икки ёқлама ҳаракат деганда ушбу элементлар бир вақтдан иккинчисига узлуксиз ўтиб туради. Мисол учун қадам ташлаганда, югурганда ва х.к. персонажнинг ҳаркатда бўлмаётган вақтда тана элементлаирнинг алоҳида ҳаракати узлуксиз ҳаракат дейилади. Узлуксиз ҳаракат даври алмашинувини тامينлайди. Агар персонаж югура туриб тезда тохтаса, тананинг қисмлари ҳам тезда тохтамаслиги улар ҳали ҳаракатда бўлиши ва секинлик билан тохташи кераклигини ифодайди (соч, дум, қулоқ ва х.к). пиёда юрганда танани ҳаракати сон қисмидан бошланади кейин топиқ қисмга ўтади. Шу аснода

танаани бошқа қисмлари занжир сифатида бир бирига бўғланади. Ҳаракатнинг бошланиши бошқа бир ҳаракатни юзага келтириб чиқариши анимацияда икки ёқламали ҳаракат ёки узлуксиз ҳаркат дейилади.

6. “ Айланма ҳаракат”. Ҳар бир трик мавжудот ҳар доим айлана траекторияси бўйлаб ҳаракатланади. Шунинг учун анимацияда тўғри чизик услуби қўлланилади бу механик ҳаракат билан боғлиқ бўлиб ҳудди робот ҳаракатига ўхшайди. Ҳаракат траекторияси тезликни қандай бўлиш қондасини таъминлайди. Агар персонаж ҳаракати тез бўлса, траектория текис бўлади, агар секин бўлса, траектория ҳам шунга яраша эгри бўлади.

7. “Иккинчи даражали ҳаракат”. Кўпинча персонажга ўзгача жило бериш учун Иккинчи даражли ҳаракат ишлатилади. Масалан, Иккинчи даражали ҳаракат анимация дунёсини анча ривожлантирди. Иккинчи даражали ҳаракат персонажни ҳаётӣ ва эмоционал чиқишда ёрдам беради.

8. Вақт ҳисоби. Бу принцип персонажни умумий ҳолатини кўрстади. Қай даражада томошбин бутун персонажга баҳо беради? Бутун персонаж бир фурсатда бирлаштриладики бунда тез ҳаракатдан секин ҳаракатга ўтказилади. Бунинг учун персонаж оз вазнига мос равишда ҳаракатда бўлиши, расом вақт ҳисобини олиши ҳар бир персонаж захлеста ҳаракатини оча бериши лозим. Бунда қахрамонни эмоционал ҳолатини, характер ҳолатини вақт ҳисобини тўғри ташкил этиш лозим бўлади. Ҳаркатланганда сарф қилинадиган энергияни чарчоқ ҳолатларини ҳаётӣ чиқишини талаб қилади.

9. Бўрттириш. Уолт Дисней ўз иш чларидан талаб қилардқи тасвирни ҳаётӣ чиқишига ва “карикатурани ҳаётӣлигига ”катта этибор берар эди. Агар персонаж ғамгин холда бўлса қоронғу зулматли, ҳурсанд бўлса ёруғ нурафшон бўлишини талаб қилган. Бўртириб акслантириш ёрдамида эмоционал ҳолатни томашабинга этказиб берган, аммо персонажни ҳул атворни ифодалашда карикатура жозибалигига боғлиқ бўлган.

10. Профессионал тасвир. Анимацияда тасвир муҳим рол ўйнайди. Дисней устудиясида кўплаб тахталарида турли ёзувлар бўларди масалан, “Сени тасвирий ижодини бошқалар ҳис қилиш учун унда теранлик ва

мувозанат бўлиши керак ” дейилган. Профессионал тасвир принципи тасвирни “эгизак” қилиб чизишни такидлади. “Эгизак” деганда ҳар қандай тасвирни иккинчи марта қайта тизилиши ёки симметрик бир ҳил бўлишликни англатади. Эгизаклар одатда камдан кам ҳолларда бибиидан фарқ қилишади. Ана шу принцип асосига кўра бир персонажни чизаёганда уни ҳар бир кадрни аввалгисидан ажралиб қолмаслиги учун рассомлардан катта маҳорат талаб қилади.

11. Жозибадорлик. Персонажни жозибадорлиги-филмни муваффақият йўлидир. Персонажни жозибадорлигини қандай аниқлаш мумкин? Жозибадорлик ҳар қандай жисмда бўлиши мумкин, агар мамнуният билан унга қарасангиз унда оддийликни, ёқимлиликни, яхши бир дизайни, хусункорликни, инсонни ўзига тортувчи бир хислатни туйишингиз мумкин. Бу персонажни жозибадорликдан диққатни узуб бўлмайди. Хатто салбий қахрамон ҳам томашабин диққатни ушлаш учун. жозибадор бўлишликни талаб этади.

1.5. Анимацион филмни яратиш босқичлари

Анимацион филмларни яратишда компьютер технологиярини тадбиқ қилиш билан биргаликда томошабин этиборини жалаб қилиш катта меҳнатни талаб этади.

Ҳар қандай осон туйилган компьютер анимацияси рассом, ёзувчи режиссиёрдан катта маҳоратни талаб этади.

Биринчи босқич-Мавзунини ўйлаб топпиш ва сценарийсини тузиш.

Иккинчи босқич- персонажни яратиш ва уни ишалш стили ва техникасини танлаш.

Учинчи босқич- филмни схемасини аниқлаштириш ва ҳарбир кадр вақтни аниқлаштириш.

Тўртинчи босқичда Қисқа сюжетларда персонажларнинг ҳаракати шакллантирилади.

Бешинчи босқич- Адобе Премиер дастурида муסיқавий фон эффектaрини бериш.

Биринчи боб бўйича хулоса

Бу бобда анимацияни тарихий жараёнларини, анимацияда бўладиган ходиса, принциплари, технологиялари, анимацион филмларни босқичма-босқич ривожланиш билан танишилди.

II БОБ. MACROMEDIA FLASH ДАСТУРИ ҲАҚИДА

2.1. Adobe Flash дастури ҳақида асосий тушунчалар

Flash-технологияси қуйидагилардан ташкил топган: векторли графика; анимацияларнинг бир канча кўринишини қўлланиши; интерактив элементлар интерфейсини яратиш имкони; синхрон овозларни ёзишни ўз ичига олиш имкони; Flash фильмларни, шунингдек, Интернетдаги исталган график форматларни HTML форматига ўтказишни таъминлайди;

Adobe Flash дастури ёрдамида ҳам анимация ва такдимот файлларни яратишимиз мумкин. Аммо, Power Point га қараганда Adobe Flash дастурида яратилган анимация файллари тўлиқ сиз томонингиздан яратилади. Шу билан биргаликда бу дастурда актив элементлар билан ишлаш ва дастурлаш имкониятлари мавжуд. Асосан, Adobe Flash дастурида кичик анимация файллари (клипплар), Интернет саҳифалар, электрон қўлланмалар ва бошқа Flash дастурида яратилган файллар ўзининг оригиналлиги, ишлаш соддалиги, яратилиш мураккаблиги, тезкорлиги, мультимедия билан жиҳозланганлиги ва ҳажм бўйича кичиклиги билан кўзга ташланади.

1. Компютерда тасвирлар икки хил усулда тайёрланади ва сақланади: вектор ва растрли форматларда.

а) Вектор тасвирлар (инглизча vector image; русча - векторные изображения) - бундай усулда тасвир векторнинг текисликдаги формулалари орқали ҳосил қилинади. Бу турдаги файлларда шу векторлар формулалари ва уларнинг хусусиятлари (ранг, узунлик ва ҳ.к.) сақланади. Бундай файллар: wmf (windows metafile); emf (enhanced metafile); cdr (Corel Draw standart fayllari); ai (Adobe Illustrator standart fayllari) ва ҳ.к.

б) Растр тасвирлар (bitmap images; растровые изображения) - бундай усулда тасвир ушбу тасвирни ҳосил қилувчи ҳар бир нуктанинг хусусиятлари (ранги, координатаси ва ҳ.к) орқали ҳосил қилинади. Бундай файллар: . bmp (bitmap); .pcx (paintbrush image); tiff (tagged image file формат); jpeg (joint

photographic experts group - compressланган /сиқилган, ҳажман қисқартирилган / растр тасвирлар) ва ҳ.к.

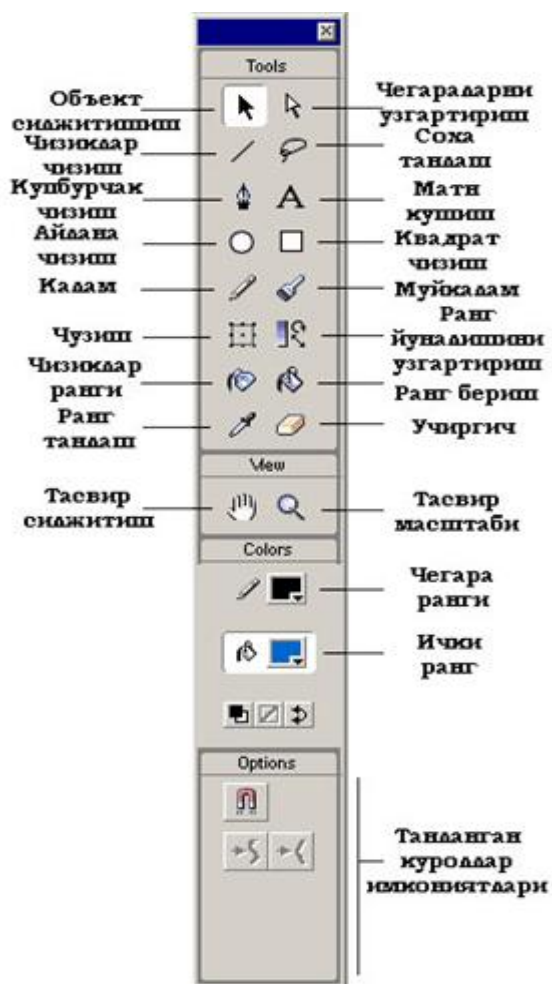
Вектор усулдаги тасвирлар ҳажман анча кичик бўлади. Чунки унда фақат векторлар формулалари жойлаштирилган. Бироқ шу билан бирга, вектор расмлар кўринча содда, примитив (кўлда чизилган қаҳрамонлар, объектлар, мултиклар ва ҳ.к) кўринишда бўлади.

Растр тасвирлар эса бирмунча ҳаётий (фотографиялар) кўринишда бўлади. Бироқ улар ҳажман вектор тасвир файлларига қараганда анча йирик бўлади. Чунки уларда тасвирни ташкил қилувчи ҳар бир нукта (dot) ҳақида маълумот бўлади. Демакки, тасвир қанча кўп нуктага эга бўлса, файл ҳажми шунчалик ортади. Расмда нукталар сони қанча кўп бўлса у шунчалик аниқ, деталлаштирилган бўлади. Нукталар сони одатда дпи (Dot per Inch - бир дюмга тўғри келадиган нукталар сони) атамаси билан берилади. Масалан, стандарт мониторингиз кўрсатиши мумкин бўлган нукталар сони 96 dpi. Шунингдек 100x100, 640x480 ва ҳ.к. кўринишида ҳам берилиши мумкин. Бунда 1-сон горизонтал чизик бўйлаб жойлашган нукталар сони, иккинчиси эса вертикал чизик бўйлаб жойлашган нукталар сонини билдиради. Рус тилида тасвирнинг график кўрсатиш имконияти разрешение (инглизча ресолутион) деб юритилади.

2.2. Adobe Flash дастурнинг асосий панеллари

Дастурнинг яна бир асосий иш сохалардан бири бу - иш куроллар тугмалар соҳаси. У ёрдамида биз ҳар хил график шаклларни яратишимиз ва улар устидан ҳар хил амалларни бажаришимиз мумкин булади. Ушбу соҳада иш курол тугмалари пастида  чизиклар рангини ва  орқа рангини узгартириш соҳалари, ҳамда танланган иш курол хусусиятларини созлаш соҳаси жойлашган. Ҳар битта иш курол узининг имкониятларига, ҳолатларига ва хусусиятларига эга. Масалан рангни шакл ичига беришда: тулик чекланган шакл, тулик чекланмаган шакл ва бутунлай чекланмаган шакл ҳолатида

ишлаш мумкин. Ушбу кушимча ҳолатлар ва хусусиятлар тугма маъносидан кейин кавсларда курсатилган.



Иш куроллар (ёрдамчи тугмалар) маъноси

-  - V - Шакл ёки сохани танлаш ва уни кадр буйлаб ҳаракатлантириш
-  - A - Кадрда танланган шакл чегараларини узгарттириш
-  - N- Кадрга чизик турдаги шакл чизиш
-  - L - Кадрда лассо ёрдамида ихтиёрий соха танлаш (сеҳирли таёкча ва купбурчак ласо ҳолатлари ҳам мавжуд)
-  - P - Кадрга купбурчак турдаги шакл чизиш
-  - T - Кадрга матн элементини кушиш
-  - O - Кадрга айлана турдаги шакл чизиш
-  - R - Кадрга тўртбурчак турдаги шакл чизиш (бўчаклари айланасимон ҳолати ҳам мавжуд)

 - Y - Кадрга калам ёрдамида шакл чизиш (чизилган шакл чегаралар турини узгартириш ҳолати ҳам мавжуд)

 - B - Кадрга муйкалам ёрдамида шакл чизиш (чизиш тури, муйкалам калинлиги ва шаклини узгартириш ҳолатлари ҳам мавжуд)

 - Q - Кадрда танланган шаклни чузиш (шаклни айлантириш, чузиш, кийшайтириш, чегараларини узгартириш ҳолатлари ҳам мавжуд)

 - F - Кадрда танланган шакл рангларининг йуналишини узгартириш

 - S - Кадрда танланган шакл чегаралар рангини узгартириш

 - K - Кадрда танланган шакл орка рангини узгартириш (тулик чекланган шакл, тулик чекланмаган шакл ва бутунлай чекланмаган шакл орка рангини узгартириш ҳолатлари ҳам мавжуд)

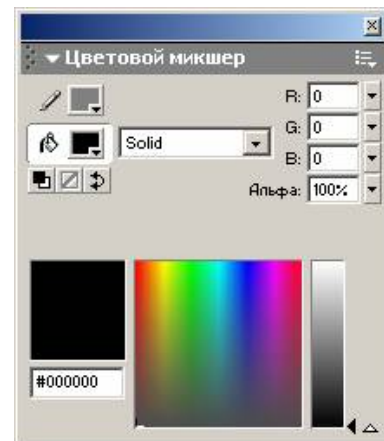
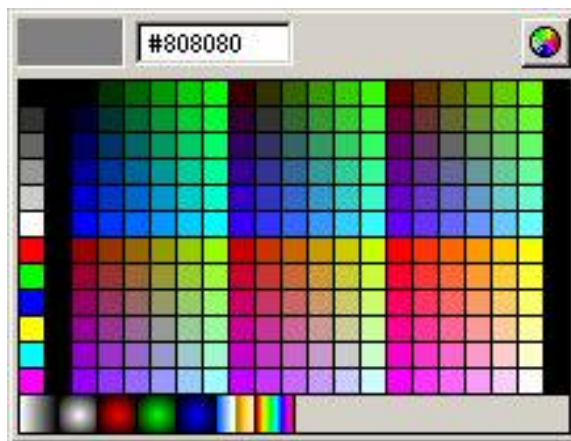
 - I - Кадрда ишлатилган рангни кайта танлаш

 - E - Кадрда ихтиёрий сохани учиргич ёрдамида учирш (чегара, орка ранг ва танланган ранг, учиргич калинлиги ва сеҳирли учиргич ҳолатлари ҳам мавжуд)

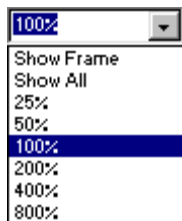
 - H - Кадр соҳасини силжитиш

 - Z - Кадрни масштабини узгартириш (катталаштириш ёки кичкиналаштириш ҳолатлари ҳам мавжуд)

 чизиклар рангини ва  орка рангини узгартириш соҳаларини танлаганимизда куйидаги мулоқот соҳаси ҳосил қилинади.

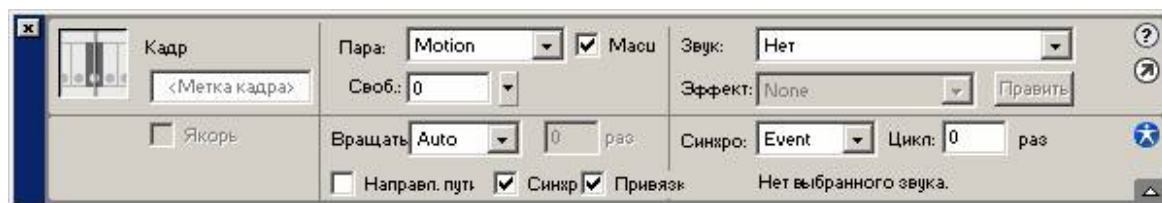


У ёрдамида ёки ранг коди оркали, ёки 256 рангдан танлаб, ёки спектрдан рангни танлаб олишимиз, ҳамда ранг бериш йулини танлашимиз мумкин. Рангни бошқа йул билан ҳам узгартириш мумкин. Бунинг учун Окно менюсидаги Цветовой набор (Ctrl+F9) ва Цветовой микшер (Shift+F9) буйрукларни ишга туширамыз.



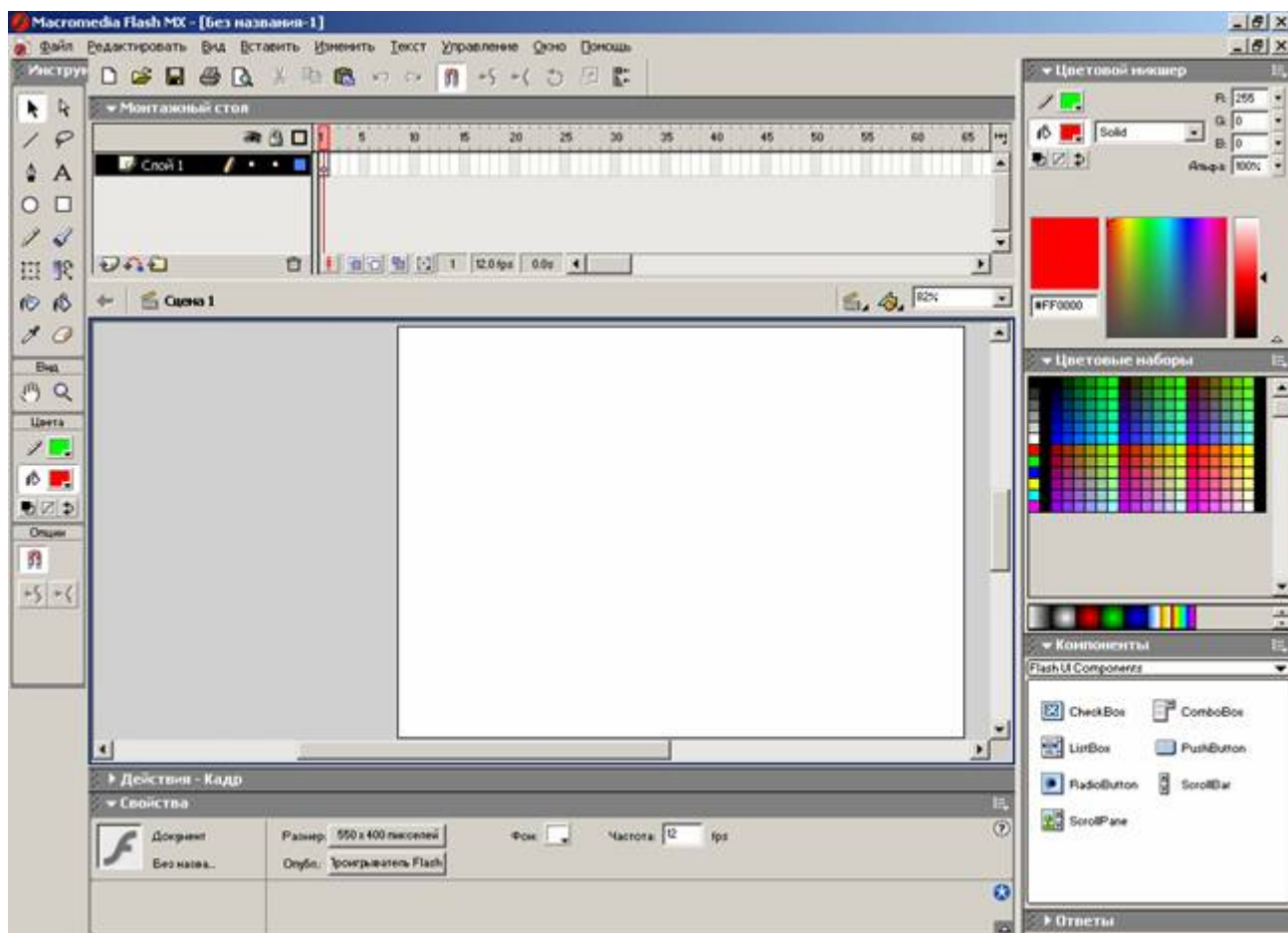
Ойнанинг унги томонида кадрни куриш масштабини узгартириш соҳаси жойлашган. У ёрдамида тулик кадрни, тулик иш соҳани, 25%, 50%, 100%, 200%, 400% ва 800% куринишига утказиш мумкин.

Хар бир график шакл ва белги узининг хусусиятларига эга. Ушбу хусусиятлани экранга чиқариш ва уларни узгартириш учун чап тугмаси билан танлаб Свойства (Properties) ёки Ctrl+F3 ёки Окно менюсининг шу номли буйругини танламыз. Натижада шу номли мулоқот ойнаси экранда ҳосил қилинади ва у ёрдамида биз хар бир график шакл ва белгининг хусусиятларини узгартиришимиз мумкин бўлади.

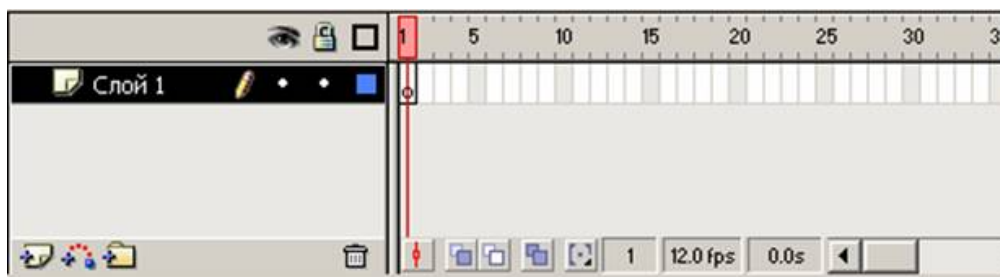


Масалан, иш соҳанинг буш жойига босиб шу ойнада ҳосил қилинган элементлар оркали иш соҳанинг ҳажмини, орқа рангини ва кадрлар алмашиш тезлигини узгартиришимиз мумкин. Агар бошқарув кадр танланган бўлса, у ҳолда анимация тури, унинг хусусиятлари, товуш билан жихозланиш ва хоҳазо ҳолатларини узгартиришимиз мумкин. Агар матн элементи танланган бўлса, у ҳолда матн ҳарфлар шакли, катталиги, интерваллари, ранги, абзацда жойланиши ва хоҳазо шрифтга тегишли ҳолатларни узгартириш имконияти пайдо бўлади. Агар эса график шакл танланган бўлса у ҳолда унинг кадрда жойланиш координаталари, катталиги, чегара қизикларининг қалинлиги ва ранги, улар тури ва шаклнинг орқа (ички) рангини узгартириш имконияти пайдо бўлади.

Дастурни ишга тушириш учун Windows нинг ПУСК тугмасининг ПРОГРАММЫ булимининг Adobe грурухи ичидаги Adobe Flash буйругини танлаймиз. Натижада экранда куйидаги дастур ойнаси хосил килинади.



Flash дастурида ишлаш учун биз бир нечта янги тушунчалар билан танишимиз зарур. Булар: Flash белгиси, график тасвир (символ), анимацион клип, актив тугма, сцена, кадр, бошкарув кадр, вакт-чизгичи, ва катлам.



Вакт-чизгичи (TimeLine - Временная шкала) - Flash дастурида анимация харакатларни яратишида асосий иш куроли. Ушбу сохада катлам ва кадрларни кўришимиз ва улар устидан хар хил амалларни бажаришимиз мумкин. Вакт-чизгич оркали катламларни жойлашуви ва тури, кадрлар тури (бошкарув ва

автоматик яратилган кадрлар) ва улардаги action дастурлаш скриптлар мавжудлигини куришимиз ва созлашимиз мумкин.

Ушбу соҳанинг чап томонда катламлар соҳаси, унг томонда эса шу катламлардаги кадрлар соҳалари жойлашган.

Вакт-чизгичнинг чап (катламлар) томони



- устуни катлам куруниши ёки курунмаслигини,



- устуни катламни узгартириш мумкинлиги ёки мумкин эмаслиги ва



- устуни катлам элементлари тулик ёки факат чегаралари курунишини узгартиришга ёрдам беради.



- тугмасаи янги катлам яратиш,



- тугмаси ҳаракат траекторияси катламни яратиш,



- тугмаси катламлар учун папка яратиш,



- тугмаси эса танланган катламни учуриш амалларни бажаради.

Вакт-чизгичнинг унг (кадрлар) томони

Вакт-чизгичнинг унг томоннинг пастки қисмидаги жойлашган



- соҳаси бош кадрга утиш, қушни кадрларни ёки улар чегараларини курсатиш ҳамда бир нечта кадрларни бир пайтда таҳрирлаш тугмалари,  - соҳаси эса нечанчи кадр танланган, кадрлар тезлиги ва нечанчи секундда жойланишимизни курсатувчи тугмалари.



Катлам (Layer - Слои) - ҳар бир график муҳаррирларидек Flash дастурида ҳам катламлардан фойдаланамиз. Қайси катлам юқорида жойлашган бўлса шу катлам объектлар бошқалар устида курсатилади. Катламни курунмас ёки узгартирувчан эмас ҳолатга утказиш мумкин. Катламлар оддий, ҳаракат траектория катлами ёки маска (пайдо бўлиш) катлам курунишида бўлиши мумкин. Бир вақтдаги бир нечта ҳар хил ҳаракатлар учун ҳар хил катламлар керак.



- Кадр (Frames - Кадр) - Flash ва қупкина анимацион муҳаррирлар ҳамда видео монтаж дастурлар Асосида кадрлар кетма кетлиги жойлашган. Кадрни

сиз узингиз чизиб яратишингиз ёки дастур уни узи автоматик яратиши мумкин. Кадрлар ичида бошқарув кадр (keyframes - ключевой кадр) тушунчаси мавжуд бўлиб, у ҳаракат траекториясининг нукталарини белгилайди. Автоматик яратилган кадрлар эса икки хил бўлади: шакллар геометриясини узғариши (shape tweening) ёки бошқарув кадрлар узғариши (motion tweening) Асосида яратилган кадрлар .

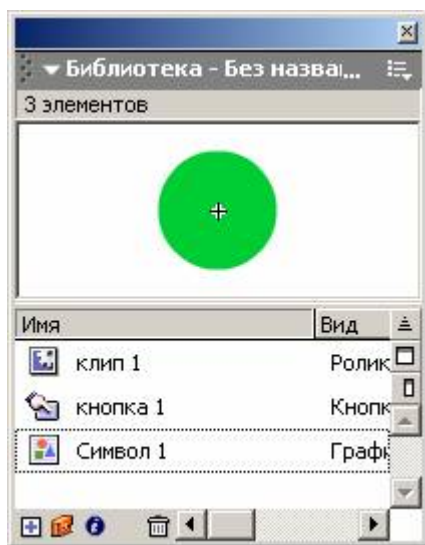
Кадрлар устидан бажариладиган асосий амаллар. F7 ёки Вставка менюсида Вставить пустой ключевой кадр (Insert blank keyframe) - актив катламда янги бўш бошқарув кадр яратиш. F6 ёки Вставка менюсида Ключевой кадр (Insert keyframe) - актив катламда кейинги бошқарув кадрина яратиш Shift+F6 ёки Вставка менюсида Очистить ключевой кадр (Clear keyframe) - актив катламда танланган бошқарув кадрина тозалаш F5 ёки Вставка менюсида Кадр (Insert frame) - актив катламда бўш кадрина яратиш Shift+F5 ёки Вставка менюсида Удалить кадр (Remove frames) - актив катламда танланган кадрина тозалаш.



Белгилар (Symbol - Символ) - Flash дастурнинг асосий элементларидан бири. У оддий график ёки бир нечта катламдан иборат мураккаб график тасвир (graphic), анимациялашган клип (movie clip) ёки актив тугма (button) қуринишида бўлиши мумкин. Ҳар битта белги уз ичига бир нечта бошқа белгиларни олиши мумкин бўлганлиги сабабли Flash дастурида ишлаш жуда қулай. Янги белги яратиш учун Ctrl+F8 ёки Вставка менюсида Новый символ (New symbol) буйригини танлаймиз. Натижада янги белгининг яратиш мулоқот ойнаси чиқади, ушбу ойнада биз белги турини (график тасвир - graphic, ёки актив тугма - button) танлаймиз ва ОК тугмасини босамиз. Янги белгини бошқа йул билан ҳам яратиш мумкин. Агар бирор бир тасвир қисмини сичконча билан танлаб F8 ёки Вставка менюсида Преобразовать в

символ (Convert to Symbol) буйригини танласангиз, у холда Flash шу тасвир асосида сиз танлаган турига мансуб янги белги яратади.

Белгининг турлари. График тасвир (graphic) - битта кадрдар ва битта ёки бир нечта катламлардан иборат белги. Актив тугма (button) - туртта кадрдан (Up, Over, Down, Hit) ва битта ёки бир нечта катламлардан иборат белги. Up - тугма оддий куруниши, Over - сичконча курсори тугмага курсатиб турган куруниши, Down - сичконча курсори тугмага курсатиб босилиб турган куруниши, Hit - тугма активлашиш соханинг куруниши. Анимациялашган клип (movie clip) - чекланмаган кадрдар ва катламлардан иборат белги. Ушбу белги уз ичига бир нечта бошка белгиларни (график тасвирлар, актив тугмалар ва бошка анимацион клипларни) олиши мумкин.



Белгилар кутубхонаси (Библиотека - Library) - хар хил турдаги белгилар билан ишлаш учун Flash нинг махсус ойнаси. Уни экранга чикариш учун Ctrl+L ёки F11 ёки Окно менюсининг Библиотека (Window Library) буйругини танлашимиз керак. Ушбу ойна оркали биз барча белгиларни куришимиз, уларни тахрирлашимиз, янги яратишимиз ва учуришимиз, хамда уларни кадрлар кушишимиз мумкин.

Асосий ойна. Юқорида вақт шкаласи жойлашган. У кадрларни ўз ичига олади. Унинг чап томонида слойларни бошқариш панели жойлашган. Бу намунада икки sloу бор: «Background» (Фон) ва «Fox» (Тулки). Роликингиздаги барча объектлар: grafik, movie clip, тугмаларни иш майдонида жойлаштиришингиз мумкин. Слойлар панелининг хусусиятларидан бири: Show/Hide (Показать/Скрыть) va Lock/Unlock (Заблокировать/Разблокировать) тугмаларидир. Бу тугмалар ёрдамида маълум слойни вақтинча "қимирламайдиган"(блокированный) қилиб қўйишингиз ёки умуман беркитиб қўйишингиз мумкин. Блокировка сизга бир слойда ўзгариш киритаётиб бошқасига тегиб кетмаслик учун хизмат қилади

Панеллар. Color Mixer (Миксер цветов), Color Swatches (Образцы цвета) ва Components (Компоненты) панелларини ўз ичига олган ойна тасвирланган. Color Swatches панели бунда фойдаланиш учун очилган ҳолда турибди. Бу ойна 3та панелдан иборат. Сиз панеллар таркибини ўзгартиришингиз мумкин. Бу сичқонча билан кўтариб амалга оширилади. Панеллар ҳолатини эски бирламчи ҳолга қайтариш имконияҳар доим мавжуд: Window -> Panel Sets -> Default Layout (Окно -> Наборы панелей -> Расположение по умолчанию). Info paneli (Window -> Info) объектларни иш майдонида аниқ жойлаштириш учун керак бўлади. Объектни белгилаб олиб, сиз унинг координаталарини (X ва Y), шунингдек, эни ва бўйини белгилаб олишингиз мумкин (W ва H). Transform панели (Window -> Transform) эса, белгиланган объект масштабини ўзгартириш ва уни буриш имконини беради.

Transfor панели. Энг кўп ишлатиладиган панеллардан яна бири - **Properties** (Свойства) панелидир. Бу панел белгиланган объект ҳақида маълумот беради. Бу панел ёрдамида объект хусусиятларини ўзгартиришингиз мумкин. Масалан, Белгиланган кадрга белги қўйишингиз ёки символ нусхасига ном беришингиз мумкин. Клипларга дастурдан мурожаат этиш учун уларга ном бериш керак.

Properties панели. Яна бир муҳим ойна бу **Library** (Библиотека) палитраси ҳисобланади. У ўз ичига растр тасвирлар, тугма, папка, гравик символ ва клипларни олади. Либрарй палитраси символларни бошқаришга имкон беради. Символар ҳақида кириш қисми постида ёзилган.

Library палитраси. Меню пунктлари. Меню пунктлари жуда кўп ва турлича. Лекин уларнинг баъзларидан жуда кўп марта фойдаланишга тўғри келади. Ишимизни осонлаштириш учун "Иссиқ тугма"ларни ёдлаб олсак, ҳар доим Менюга мурожат қилиб ўтирмаймиз

File Менюси. File Менюси ҳар бир дастурдаги Филе Менюсидагига ўхшаш пунктларга эга. Open (Открыть), Save (Сохранить) ва Save As (Сохранить как) буйруқларидан ташқари бу ерда Import (Импорт) тугмаси ҳам жой олган бўлиб, у ролигимизга растр тасвирлар, вектор графиклар ва овоз (муסיқа)

файлларини импорт қилиш имконини беради. Шунингдек, **File** Менюсидан Publish (Публикация) ва Publish Settings (Параметры публикации) буйруқлари ҳам ўрин олган. Бу буйруқлар ҳақида кетинроқ тўхталамиз.

Edit Менюси. Edit (Правка) Менюси ҳам оддий буйруқлар: Copy (Копировать), Cut (Вырезать) ва Paste (Вставить) кабиларни ўз ичига олади. Ундо буйруғи эса сизга охирига бажарилган 100та амални қайтариш имконини беради. View Менюси View (Вид) Менюси иш майдони кўринишини, унинг масштабини ўзгартиришда, шунингдек, тўр (сетка) ва ёъналтирувчилардан фойдаланишда ёрдам беради. Тўр тезлик билан объектларни аниқ жойлаштириб олишга хизмат қилади. Grid (Сетка)ойнасини ҳосил қилиш учун View -> Grid -> Edit Grid (Вид -> Сетка -> Редактировать сетку)буйруғини танлаш керак. Бу ерда сиз тўрнинг масштаби ва унинг рангини танлашингиз ва у экранда кўрсатилиши ёки ёъқлиги ҳамда объектлар унга ёпишилиши ёки ёъқлигини белгилаб олишингиз мумкин.

Grid диалог ойнаси. View Менюсида Hide Panels (Скрыть панели)буйруғи ҳам бор. Бунда панеллар "беркиниб туради". Бу ишни Tab тугмасини босиш орқали ҳам қилиш мумкин.

Insert Менюси. Insert (Вставка) Менюси AS дастурчиси учун фойдали2 функцияга эга.

1) Convert to Symbol (Преобразовать в символ) буйруғи. Бу буйруқ объектларни символ (movie clip, тугма, график)тарзида сақлашга имкон беради.

2) кадрларни қўйиш, уларни бошқариш имконини берувчи буйруқлар: Insert -> Frame (Вставить -> Кадр). Янги калит кадр қўйиш учун эса: Insert -> Keyframe (Вставить -> Ключевой кадр) и Insert -> Blank Keyframe (Вставить -> Пустой ключевой кадр). Бундан ташқари кадрларни ўчириш (Remove frame), Калит кадрни "тозалаш" (унинг ичидаги барча объектларни ўчириш)(Clear Keyframe) ва ҳ.к. буйруқлари мавжуд..

Modify менюси. Modify -> Document Document Properties (Свойства документа) диалогли ойнасини чақиради, бунда сиз роликнинг бирқанча

параметрларини ўзгартиришингиз мумкин. Document Properties dialogli oynasi. Transform (Трансформастия) буйруғига ҳам эътибор қаратиш лозим. Бу буйруқ ёрдамида иш майдонидаги объектлар масштаби, бурилиши ва транспозициясини ўзгартириш мумкин. Шунингдек, Group (Группировать) буйруғини ҳам эсга олиб ўтиш керак. Агар бир объектни иккинчисиниг устига олиб ўтсангиз, биринчи объектнинг беркитилган қисми ўчиб кетади. Бунинг олдини олиш учун, аввал объектни гуруҳлаб олсак, ўчиб кетмай, балки вақтинча беркиниб туради.

Control менюси. Роликни вақти-вақти билан ёки финалда текшириш имконини берувчи буйруқлардан иборат. Test Movie (Пробное воспроизведение ролика) ёки Ctrl+Enter, роликни swfфайл кўринишига ўтказиб синаб олиш имконини беради. Play (Воспроизведение) буйруғи эса иш майдонининг ўзида анимацияни текшириб олишда асқотади. Play буйруғи берилганда AS кодлар ишламайди.

Window менюси. Window (Окно) менюси ёрдамида ойна ва панеллар жойлашишини тартибга солишингиз ва ўзгартиришингиз мумкин

Маълумот/Help (справка) менюси Бу менюдаги Flash help бўлими энг фойдали маълумотларни бериши мумкин. Ундан Flashда ишлаш ҳақида ва AS кодлари луғати ва уларни қўллаш ҳақидаги маълумотларни топса бўлади.

Тугмалар ҳосил қилиш Кириш қисмида айтиб ўтилганидек, Flashда 3хил символ мавжуд: график объект, тугма ва клиплар. График объектлардан фарқли равишда, тугма ва клип символлари ActionScriptкодига эга бўлиши мумкин.

Тугманинг вақт шкаласи. Тугма ҳосил қилиш усули: Insert -> New Symbol (Вставить -> Новый символ) ёки иш майдонида тугмага айлантиришни мўлжаллаган объектингизни белгилаб олиб, Insert -> Convert to Symbol (Вставить -> Преобразовать в символ)ни босасиз. Шунингдек, Library палитрасида қалқиб чиқувчи Менюдан New Symbol буйруғи орқали ҳам тугма ҳосил қилишингиз мумкин. Тугма ҳосил қилгач, устида сичқонча тугмасини икки марта босиб, ёки Library палитрасида шу тугма симболи пиктограммаси

устига босиб, тугмамизни тахрирлашимиз мумкин. Иккала ҳолда ҳам тугма учун махсус (асосий вақт шкаласидан мустақил бўлган) вақт шкаласи. пайдо бўлади ва унинг юқори қисмида Up, Down, Over ва Hit бўлимчаларини кўришингиз мумкин.

Тугма ичига хоҳлаганингизча слой кўшишингиз мумкин. Тугманинг вақт шкаласи Бу бўлимчалар нимага мўлжалланган:

- Up - тугманинг одатий ҳолати;
- Over - сичқонча курсори тугма устига олиб келинганда тугма эгаллайдиган кўриниш;
- Down - фойдаланувчи тугмани босган, аммо ҳали кўйиб юбормагандаги кўриниши;
- Hit - курсорга реакция билдирувчи соҳани белгилаб беради.

Аввалига Up кўриниши учун кадр ясаб олишга ҳаракат қилиш лозим. Кейин Over ва Down вариантлари учун кўриниш ясаш керак. Over кўринишида тугма биров ажралиб туриши лозим, Down кўринишида эса уни босилган ҳолда кўрсатиш лозим. Унгача Window>Common Libraries> Buttonsни танлаб, Flash намуна тугмаларини иш майдонига олишингиз ва уларни очиб, таркиби ва дизайнини кўриб чиқишингиз мумкин.

Фақат Up кадрдан иборат тугма ҳосил қилишингиз мумкин. Агар қолган кадрлар бўш бўлса ҳам, Up кадри тугманинг барча ҳолати учун қўлланади.

Hit кадрининг хусусияти шундаки, у ҳеч қачон кўринмайди. Шунингдек, Hit кадрда жойлашган объект ранги ҳам аҳамиятга эга эмас; фақат унинг шакли муҳим. Hit кадрини Over ва Down кадрлари каби умуман бўш қолдирса ҳам бўлади. Бунда Up кадридаги шакл унинг ўрнига ҳам ўтади. Hit кадри фақатгина тугмани босиш мумкин бўлган майдонни аниқлаб олиш учун қўлланади. Унинг ҳажми тугма график тасвирининг ўзидан катта бўлиши ҳам мумкин. Сиз Up, Over ва Down кадрларини бўш қолдириб, Hit га эса қандайдир шакл кўйиб, кўринмас тугма ҳосил қилишингиз мумкин. Бунда тугмангиз Flash бош ойнасида оч-ҳаворанг кўринишда бўлади. Ролик ижро этилаётганда эса, у умуман кўринмайди. Шунга қарамай тугмани босиш

мумкин ва бунда унга бириктирилган AS код ишлаб кетади. Фойдаланувчи унинг тугма эканлигини англаб етади, чунки сичқонча курсори ўша соҳа устига борганда махсус кўринишга ўтади.

Матн ҳосил қилиш. Flashда матнларнинг

- Статик матн,
- Динамик матн ва
- Таҳрирланувчи матн.

Статик матннинг AS программист учун унчалик аҳамияти йўқ, чунки бу оддий матн бўлиб, ролик ижро этилаётганда худди график тасвир функцияларини бажаради. Билишимиз лозим бўлган асосий матн турлари бу Динамик ва Таҳрирланувчи матнлардир.

Матн хусусиятлари. Матн майдони белгиланганда Properties ойнаси матнимиз хусусиятларини кўрсатиб туради. Static Text тури белгиланган; сиз уни бемалол Dynamic Text ёки Input Text турига ўтказишингиз мумкин.

Матн Properties ойнаси. Динамик матн (Dynamic Text) Dynamic Text матн турини белгиласангиз, Properties ойнаси ташқи кўриниши бутунлай ўзгаради. Динамик матн Properties ойнаси. Пастга очилувчи Менюдан матннинг бир қатор (Single Line), бир неча қатор (Multiline) ва текстни пастда давом эттириш имкониятисиз кўп қатор (Multiline No Wrap) кўринишида жойлаштирилиши кўрсатилади. Бундан ташқари ўнг томонда Selectable (Матнни белгилаш), Render Text as HTML (HTML тегларни тушуниш ва бажариш) ва Show Border Around (матн атрофида рамка ҳосил қилиш) опсиялари мавжуд. ActionScript тили учун энг муҳими бу ерда Var (Ўзгарувчи) ойначасидир. Унда сиз ўзгарувчи номини киритишингиз мумкин. Бу ўзгарувчига AS код орқали мурожаат қилишингиз мумкин, демакки динамик матнни ролик ижроси пайтида ўзгартиришингиз мумкин. Properties ойнасидаги қолган тугмалар матн кўринишига жавоб беради. Бундан ташқари матнда ишлатилаётган шрифтингиз бошқаларда бўлмаслиги мумкинлигига кўзингиз етса, шу шрифтни роликка қўшиш имконини берувчи ойнача ҳам мавжуд..

Тахрирланувчи матн (Input Text). Матннинг 3-тури бу Input Text (тахрирланувчи матн). Бундай матн ойнасига ролик ижроси давомида фойдаланувчи матн киритиши ватахрирлаши мумкин. Properties ойнаси бу матн турида деярли фарққилмайди. Input Text матни учун Single Line, Multiline ва Multiline No Wrap кўринишлари билан бирга - Password (Парол) кўриниши тақлифқилинади. Шунингдек, Max Chars (Киритиш мумкин бўлган белгиларнинг максимал сони) параметри орқали фойдаланувчи ушбу матн майдонига энг кўпи билан қанча белги киритишини белгилаб қўйиш мумкин (0 қўйилса, белгилар сони чекланмайди).

Flashга мултимедиа элементларини импорт қилиш Flash асосан вектор тасвир учун мўлжалланган бўлса-да, унда бошқа элементлар, масалан, растр тасвирлар ва овоз файлларини ишлатиш мумкин. Flash уларни тахрирлаш имконини бермайди, бу элементлар фақатгина ролик билан бирга ижро этилади холос.

Растр тасвирлар. File -> Import (Файл -> Импорт) буйруғи орақли растр тасвирни импортқилишингиз мумкин. Сиз турли форматлар: JPEG, GIF, PICT ва BMPкабиларни импорт қилишингиз мумкин. Импорт қилинган файл ролигингиз библиотекасига қўшилади. Уни клипингизга ҳам қўшиб олишингиз мумкин. Bitmap Properties (Растр тасвир хусусиятлари) ойнаси кўрсатилган, уни библиотекадаги расм симболи пиктограммасида сичқонча тугмасини икки марта босиб чақиритишингиз мумкин.

Bitmap Properties ойнаси. Растрни векторга айлантириш учун Modify -> Trace Bitmap (Изменить -> Трассировать растр). Бунда диалог ойнаси пайдо бўлади.

Trace Bitmap диалог ойнаси. Трассаланган расм аввалги расмдан сифат жиҳатдан анча фарқ қилиши мумкин, бироқ энди бу вектор тасвир ва унинг устида баъзи амалларни бажариш мумкин. Трассалаш, яъни растрни векторга айлантиришда кўпчилик professional расмолар Adobe Streamline, Corel Trace каби дастурлардан фойдаландилар. Кейин натижани Flashга импорт қиладилар.

Овозлар Улар ҳам худди растр тасвирлар каби импорт қилинади. Қуйидаги овоз файлларини импорт қилиш мумкин: AIFF, MP3, Sun AU va Wave. Импорт қилгач, библиотекадаги овоз симболи пиктограммасида сичқонча тугмасини икки марта босиб Sound Properties (Свойства звука) диалог ойнасини чақиритиш мумкин.

Sound Properties диалог ойнаси. Одатда овоз элементлари вақт шкаласидаги калит кадрга қўйилади. Ролик ижро этилаётганда шу калит кадр билан бирга овоз файли ҳам ижро этилади.

Роликни ташкил этиш жараёни. Ташкилий масалалар AS дастурчи учун роликни ташкил қилиш жараёни жуда муҳим. Бунда қуйидаги элементларга эътибор бериш лозим:

Библиотека. Библиотекадаги символларга маъноли ном берилиши лозим. Керак бўлганда уларни каталоглар бўйича жойлаштириш керак. Ўхшаш функцияли символларни, албатта, битта каталогга бирлаштириш мақсадга мувофиқ. Бунинг учун Biblioteka (Library) ойнасида керак бўлган символларни белгилаб туриб сичқонча ўнг тугмасини босамиз ва Move to new folder амалини бажарамиз. Бунда Янги папка номи киритиш керак. Агар уларни мавжуд папкага қўчирмоқчи бўлсангиз, белгилаб туриб кўтариб ўтказишингиз кифоя. Янги папка очиш учун эса, Library ойнасида юқори ўнг бурчакни босганда очиладиган Менюдан New Folder (Новая папка) буйруғини танлаш керак. Library палитраси ва унда очилган папка.

Кадрлар. Кадрларга белги (марк) қўйиш эса ролик ижро этилаётганда навбатдаги кадрга эмас, балки AS кодда кўрсатилган кадрга ўтиш имконини беради. Кадрларга Properties панелида белги қўйилади. ASда, шунингдек, кадр тартиб рақами (номери)га ҳам ўтишни буюриш мумкин. Бироқ бу мақсадга мувофиқ эмас. Чунки иш жараёнида, янги кадр қўшсангиз, ёки борини олиб ташласангиз, кодда кўрсатилган тартиб рақамларни ҳам мос равишда ўзгартиришингиз керак бўлади. Масалан, AS код орқали 7-кадрга ўтиш буюрилган бўлса, ва кейинчалик бу кадрдан олдинга яна 2 та кадр қўшилса, у ҳолда коддаги 7 рақамини 9 га ўзгартириш

керак бўлади. Агар кодда бу рақам бир неча бор кўрсатилган бўлса, у ҳолда кийинчилик туғилиши табиий. Кадрга белги қўйиб, AS кодда шу белгига мурожаат қилиш мумкин.

Sloyлар (катламлар) Sloyлар билан ишлашда ҳам тартибга риоя этиш лозим. Бунда орқа ва олдинги планлар, қайси символ ёки график қайси Sloyда туриши кераклигини аниқлаб олиш керак бўлади.

Саҳналар. Саҳналар одатда кўп ишлатилавермайди. Бироқ мураккаб роликларда улардан фойдаланиш мумкин. Улар худди алоҳида флеш роликларни бирлаштиришдан ҳосилбўлган натижани бериши мумкин. AS код ёрдамида Саҳнадан саҳнага ўтишни назорат қилиш ва тартибга солиш мумкин (худди кадрлар каби).

Иш майдонидан ташқари майдон. Бу майдондан қоралама сифатида фойдаланиш мумкин. Бундан ташқари бу майдонда жойлаштирилган символга илинган AS код иш майдонидагидан фарқли ўлароқ, битта кадрда эмас роликнинг барча кадрларида бажарилади. Бу хусусият баъзи ҳолларда жуда қўл келиши мумкин. Роликни публикацияга тайёрлаш. Роликинги оддий анимация ёки мураккаб дастур бўладими, бундан қатъиназар, тайёр бўлгач, уни svf файлга экспорт қилиш керак бўлади: File -> Publish (Файл -> Опубликовать). Бироқ сал аввал ундаги баъзи элементларни текшириш ва баъзи параметрларни созлаб олиш лозим. Мана бу текширилиши керак бўлган элементлар рўйхати:

- клип нусхаларининг номлари - иш майдонидаги клиплар нусхаларининг номи AS кодда ko'rsatilgan nomlarга mos bo'lishi kerak;
- агар клип нусхаси иш майдонида бўлмаса, лекин AS код орқали клипнинг ўзига мурожаат этилган бўлса, у ҳолда библиотекада уни клип билан бирга экспорт қилинадиган қилиб созлаб қўйиш керак. Бу овоз файлларига ҳам тегишли;
- динамик матн номи - динамик матн номи ва унинг ўзгарувчиси AS кодга mos бўлиши керак;

- ноёб шрифтлардан фойдаланган бўлсангиз, уларни роликка қўшиш эсдан чиқмасин;
- stop буйруғи- ASнинг stop буйруғи интерактивлик қўлланилган барча кадрларда бўлиши лозим. Агар бу буйруқ бўлмаса, у ҳолда бу кадр оддий анимациянинг бир бўлагига айланади. Бу роликдаги клипларга ҳам тегишли. Агар улар AS орқали бошқариладиган бўлса, у ҳолда 1-кадрига stop буйруғи илиниши лозим.

Trace буйруғи – Flashнинг ички функцияси. Думалок қавслар ичида функция параметри кўрсатилади. Параметрлар - функциялар бажарилиши учун керакли маълумот. Trace функцияси битта параметрга эга: у ҳам бўлса, Output ойнасига жойлашадиган матнли қатор. Баъзи функциялар 1 ёки бир нечта параметрга эга бўлиши, баъзилари эса умуман параметрга эга бўлмаслиги мумкин.

Ekraningizda ifodalanган tasvir paydo bo'lishi kerak. Actions ойнасини очганингизда юқори қисмида Actions – Frame сарлавҳасини кўрдингизми? У AS код ҳозирда танланган кадрга тегишли эканини билдиради.

Биринчи ва ягона кадрга илинган дастур. Control -> Test Movie (Контроль - > Запустить пробное воспроизведение ролика) амалини бажаринг. Бунда Flash swf-file ҳосил қилади ва уни preview (аввалдан кўриб олиш / предварительный просмотр) учун очади. Бўш ойна ҳосил бўлади. Чунки сиз роликка ҳеч қандай график, матн ёки бошқа элемент қўшганингиз ёъқ. Бироқ "Hello World!" output ойнаси ҳам ўша заҳоти пайдо бўлади. "Hello world" - 1-дастурингиз натижаси "Hello World" дастурини яратиш дастурлашни ўрганишни бошлаётганда биринчи босқич вазифасини ўташи аллақачон анъанага кириб улгурган. Зеро ўша Basic, Pascal, Java, C++ёки бошқа дастурлаш тили бўладими, барчасини ўрганиш айнан шу дастурдан бошланади.

Ролик ижроси устидан назорат. AS нинг goto And Play буйруғи билан аввал танишган эдик. Бу буйруқ кадрларни кетма-кет эмас, сиз хоҳлаган тартибда ижро этиш имконини беради. Демак, бу буйруқ орқали ролик ижросини бошқариш мумкин бўлади.

Янги Flash-ролик ҳосил қилинг. 4та калит кадр ҳосил қилиб, уларни мос равишда "part1" ... "part4" каби номланг. Бу кадрлар анимациямизнинг 4 қисми бўлади. Бундан ташқари кадрларнинг ҳар бирига фойдаланувчига ҳозир экранда роликнинг қайси қисмини томоша қилаётгани ҳақида маълумот берувчи статик матн жойлаштириш керак. Кадрларга мос равишда "PART 1" "PART 4" матнидан иборат статикматнларни жойлаштирамиз. "PART 1" матни "part1" калит кадрида, "PART 2" матни "part2" калит кадрида ва ш.к. бўлсин. Калит кадрлар орасида бир нечта кадр жойлаштиринг (Вақт шкаласида калит кадри мизнинг белгиси тўлиқ кўриниб туриши учун) 4 белгидан иборат вақт шкаласи тасвирланган. Расмда иккинчи калит кадр белгиланган, шунинг учун иш майдонида "PART 2" матни кўриниб турибди. Иккинчи калит кадрни белгиланг ва Actions ойнасини очинг. Ойнада қуйидаги буйруқни киритинг: goto And Play ("part4"); Note: AS код қўшилган кадр вақт шкаласида "a" белгисига эга бўлади. 4 калит кадрли ролик. Иккинчи калит кадр фаол турибди..Бу роликдаги ягона AS код.Ижро вақтида ролик "парт 1" кадридан бошланади, экранда "PART 1" матни ҳосил бўлади. Кейин вақт шкаласи бўйича ижро этилиб, "part2" гача боради. Лекин "part2" кадридаги "PART 2" матни экран юзини кўрмайди, сабаби: ҳали матн чиқиб улгурмасдан кадрга илинган AS код ижрони "part 4"га томон буриб юборади ва "PART 4" матни ҳосил бўлади. Агар loop бегилси қўйилган бўлса, шу ҳол чексиз давом этади.

AS код орқали "part 2", "part 3" кадрлари ижро вақтида "четлаб ўтилди". Сиз AS ёрдамида кадрлар ижроси кетма-кетлигини "бузишга" муваффақ бўлдингиз

Flashда тугмалар. Фойдаланувчи иштирокисиз AS ёрдамида роликни бошқаришни кўриб чиққандик. Келинг, энди роликка тугмалар қўшамиз: фойдаланувчи уларни босиб, роликнинг у ёки бу қисмига ўта олсин. Биринчи кадрга Код:Stop буруғини "илиш" орқали анимацияни биринчи кадрда тўхтатиб қўйиш мумкин. Faуl ҳосил қилиб, кадрларга аввалги мисолдагидек ном беринг. Энди тугмани ўзингиз хоҳлагандек чизиб олинг ва иш майдонига

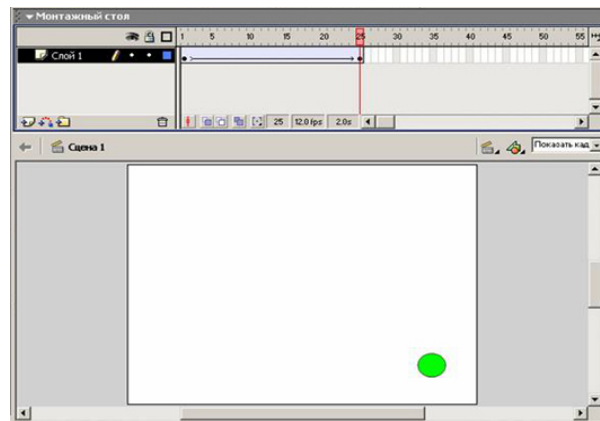
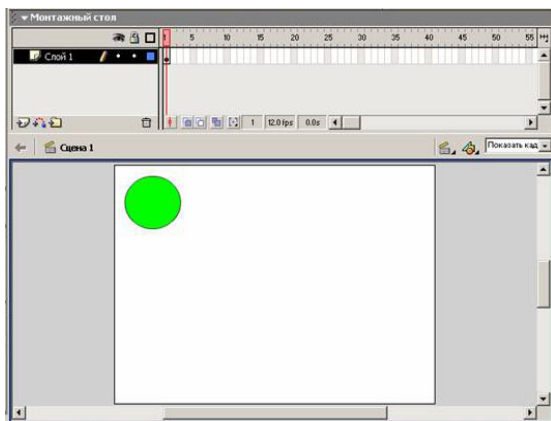
жойлаштиринг (Тугмани чизиб олгандан сўнг уни ҳақиқий тугмага айлантириш учун уни белгилаб олинг, ва F8ни босинг, Button ни танлаб ok ни босинг. Шунда оддий расмимиз тугма символига айланади ва библиотекадан жой олади). Бизнинг мисолда тугма оддий ҳалқачадан иборат. Кейинги қадам - бир кадрдан иборат янги слой ҳосил қилиш. Бу слойга библиотекадан айна бир тугманинг 4 нусхасини жойлаштиринг. Натижа кўрсатилган. Икки слойдан иборат ролик. Биринчи слой 4 қисмдан иборат, ҳар бир қисм битта кадр. Иккинчи слойда эса битта калит кадр мавжуд. Бу ролик биринчи кадрга ҳам Код:stopбуйруғини илинг. Экран қуйи қисмида 4 тугма жойлашган. Биринчи тугмага "илинган" AS код расмда ҳам кўрсатилган: Код:on (press){goto And Stop("part1");}

Тугмага нисбатан қандайдир ҳаракат билдирилганда унинг "ўзини тутиши" дастурий бажарувчи томонидан амалга оширилади. Бизнинг мисолда бу ҳаракат: Код: press Код:On синтактик элементи дастурий бажарувчи ишга тушганини англатади. Фигурали кавслар ичида реакция буйруқлари берилади. Бизнинг мисолда бу Код:goto And Stop буйруғи. Бу буруқ бирор кадрга ўтиш ва ўша кадрда тўхташ учун ишлатилади. Худди шу каби сценарийлар бошқа тугмаларга ҳам илинган. Фарқи: уларда мос равишда "part 2", "part 3" ва "part 4" кадрларига ўтиш буюрилади. Энди файлни текшириб кўринг. Қайси тугмани боссангиз, шу кадрга ўтилиши лозим. Бу мисол Flashнинг оддий анимация доирасидан чиқиб, интерактивликни ҳам қамраб олишини намоиш қила олади

2.3 Adobe Flash дастурида анимация яратиш

Flash дастурида анимация икки хил булади: кадрли (покадровое создание) ва автоматик(автоматическое создание промежуточных кадров). Автоматик анимация шакллар геометриясини узгариши (shape tweening) ёки бошқарув кадрлар узгариши (motion tweening) асосидаги анимация турларга булинади. Бошқарув кадрлар узгариши (motion tweening) асосидаги яратилган анимация.

Шу турдаги анимацияни яратиш учун биз битта бошқарув кадрни яратамиз ва унга белги кушамиз. Масалан бошқарув кадрда айлана чизилади ва у график тасвир белги турига F8 ёки Вставка менюсида Преобразовать в символ (Convert to Symbol) буйриги ёрдамида утказилади. Ёки Ctrl+F8 ёки Вставка менюсида Новый символ (New symbol) буйригини танлаб янги белги яратамиз ва Белгилар кутубхонаси ёрдамида уни бошқарув кадрга кушамиз.



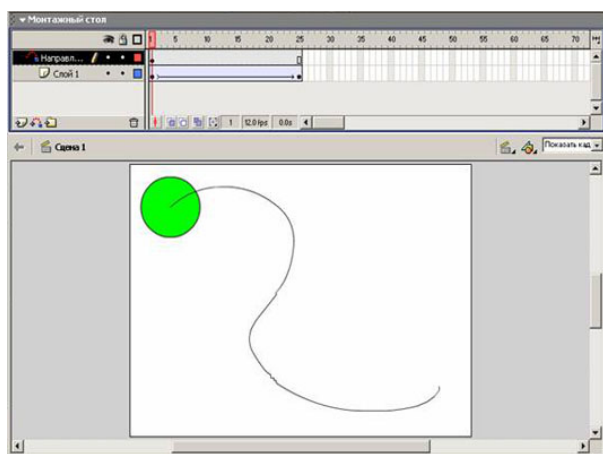
Энди белги жойлашган бошқарув кадрни сичкончанинг унг томондаги тугма ёрдамида танлаб Creat motion tweening ёки Вставить менюсининг шу номли буйругини танлаамиз. Шу харакатлар натижасида бошқарув кадр ранги кук рангга узгаради. Энди сичконча билан янги кадрни танлаймиз, (масалан 25-чи кадрни) ва F6 ёки Вставка менюсида Ключевой кадр (Insert keyframe) актив катламда кейинги бошқарув кадрини яратиш буйругини танлаймиз. Натижада 25-чи кадрда кук рангли бошқарув кадр хосил килинади ва шу кадргача биринчи бошқарув кадрдан стрелка хосил килинади. Биринчи бошқариш кадрдан иккинчи бошқариш кадргача кадрлар кук рангда автоматик хосил килинади. Охирги харакатимиз - бу иккинчи бошқариш кадрдаги белгини узгартириш (чузиш, айлантириш, катталаштириш, кичкиналаштириш ёки кадрдаги жойланишини узгартириш). Энди клавиатурадаги Enter тугмасини босамиз ва биз яратган анимацияни куришимиз мумкин.

Шакллар геометриясини узгариши (shape tweening) Асосидаги яратилган анимация.

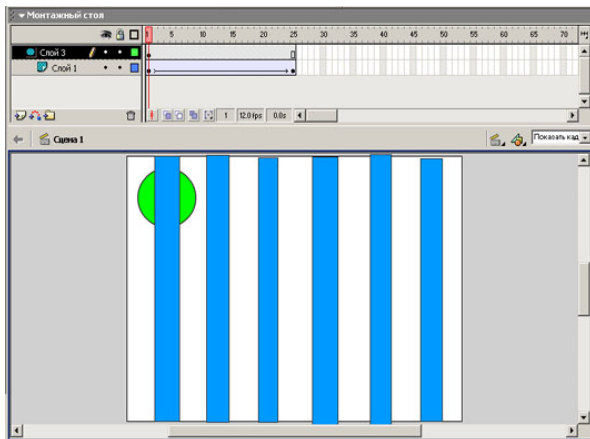


Шу турдаги анимацияни яратиш учун биз бошқарув кадрлар узгариши (motion tweening) Асосидаги яратилган анимация хосил қиламиз. Факат энди охирида иккинчи катламдаги белгини бутунлай учуриб унинг урнига квадрат чизамиз. Шу ҳаракатимиздан кейин кадрлар ранги нормал рангга қайтади. Кейин биринчи ва иккинчи бошқарув кадрлардаги график тасвир белгини Ctrl+B ёки Изменить менюсидаги Разделить отдельно (Break apart) буйруги ёрдамида алоҳида шаклларга бўлиб чиқамиз.

Энди аввал биринчи бошқарув сичконча чап тугмаси билан танлаб Свойства (Properties) ёки Ctrl+F3 ёки Окно менюсининг шу номли буйругини танлаамиз. Натижада мулоқот ойнаси хосил қилинади ва унда Tweening соҳасида Motions урнига Shape ҳолатини танлаймиз. Шу натижасида бошқарув кадр ранги яшил рангга узгаради. Энди иккинчи бошқарув кадри хам сичконча билан танлаб анимация турини Motions дан Shape га узгартирамиз ва охирида клавиатурадаги Enter тугмасини босамиз ва биз яратган анимацияни куришимиз мумкин. Куришимиз мумкин иккала анимацияларда хам иккита бошқариш кадрлар уртасидаги масофа кадрларни компьютер узи автоматик яратган ва анимация тугри чизик буйича ҳаракатланяпти.



Аммо агар бизга ҳаракат траектория буйича бажарилиши керак бўлса, у холда нима қилиш керак? Бундай анимацияларни хосил қилиш учун бизнинг катламимиз устида махсус  ҳаракат траектория катламини яратиш керак бўлади. Ва шу катламда  калам билан қийшик траектория чизигини чизамиз. Натижани куриш учун клавиатурадаги Enter тугмасини босамиз.



Шу билан бирга автоматик анимацияларда фойдаланиш мумкин булган яна бир эффект мавжуд - бу маска катлами. Маска катламини учун Асосий катлам устида янги буш катлам яратамиз. Шу катламни сичкончанинг чап тугмаси билан босиб Маска - MASK

буйругини танлаймиз. Натижада катлам кук рангга узгаради ва иккала катламлар  узгаришлардан химояланади. Маска катламдан шу химояни учириб, бошқарув кадрда бир нечта туртбурчаклар чизамиз. Кейин яна маска катламнинг химоясини ёкиб клавиатурадаги Enter тугмасини босамиз ва натижани курамиз.

Маска катламдаги бошқарув кадрни motion tweening анимациялаштирилса харакатланиш эффекти янада чиройли булади.

2.4. ActionScript ёрдамида анимация

Adobe Flash бу анимация, интерактив амалий дастур яратиш имконини берувчи дастурдир. Унинг ёрдамида кичик мултфилмлар, интерактив откруклар, тест, викториналар ва албатта, ўйинлар яратиш мумкин. ActionScript эса бу датсурга бириктирилган ва унда фойдаланиладиган (интерактивлик ауни шу тил ёрдамида ҳосил қилинади) дастурлаш тилидир. Баъзи хусусиятлари билан Webда кэнг қўлланадиган JavaScript тилини эслатади.

Flash асосан вектор тасвирлар билан ишлайди, лекин керак бўлганда унга растр тасвирларни ҳам жойлаштириш мумкин.

ActionScript бу Adobe Flash дастурида фойдаланиладиган дастурлаш тили ҳисобланади. Ундан фойдаланиш сизга филмларингизда интерактивликни қўллаш имкониятини беради. Усиз Flash оддий Gif аниматорлардан фарқ қилмасди.

ActionScript да (AS уозилган дастурни ижозатингиз билан кейинчалик сценарий деб атаймиз (script - сценарий))

AS сценарийлари қауерга қўйилади??

а) Сценарийни Keyframe га илиш мумкин. (Keyframени белгилаб, F9 тугмасини боссагиз AS панели очилади, марҳамат) Филм ижро этилиш жараёнида шу кадрга келган захоти унга илинган сценарий ишга тушади. Кадрга илинган сценарий икки турдаги элементдан ташкил торган бўлиши мумкин:

1 - оддий буйруқ (команда)лар тўплами;

2 - функция - бу сценарий давомида, умуман, филм давомида кўп марта ишлатилиши мумкин бўлган кодлар тўрлами. Уни хоҳлаган вақтда маълум буйруқ ёрдамида яна ишлатиш мумкин.

б) Сценарийни тугма (кнопка)га илиш мумкин.

Бунда сценарий шу кнопка босилганда (ёки қўйиб юборилганда, устидан курсор ўтганда ва ҳ.к.) ишга тушади ва маълум амални бажаради.

с) Сценарийни movie-clip га илиш мумкин.

Бунда шу movie-clip да бирор ҳодиса (событие) юз берганда (бу ҳақда кейинроқ) сценарий ишга тушади.

Шулар бошланишига зарур бўлган атамалар. Айнан шуларни қўллаб тўлақонли Флаш ўйин, откритка, тест ва бошқалар ёки оддий мултиклар яшаш мумкин.

AS ёрдамида анимация. Энди Action Script (AS) ёрдамида предметларни иш майдони бўйлаб ҳаракатлантиришни ўрганамиз. Янги ролик ҳосил қилинг. Клипни иш майдонига жойлаштиринг. Бизнинг мисолда иш майдонида тулкининг расми жойлаштирилган. Агар хоҳласангиз, соддароқ бирор шакл, масалан, доира чизиб олинг ва уни клип символига айлантиринг. Ролик клип ва унга бириктирилган сценарийдан иборат Ушбу ҳолда on Clip Event ижро этиладиган бўлса, бу ҳодиса сценарийни қайта ишлаш дастурига секундига 12 маротаба юборилади. Агар ролик stop буйруғи билан тўхтатилса,

ёки фақат биргина кадрдан иборат бўлса, у ҳолда ушбу кадр "сиклланиб қолади" (такрорланиб туради), яъни ролик тезлигида қайта чизилиб туради.

Тугмалар учун хос бўлган On (press) сценарийси сингари, on Clip Event (enter Frame) ҳодисаларига реакция буйруқлари ҳам шаклдор қавс ичига олинади. Бизнинг дастуримизда биргина буйруқ бўлади - у ҳам бўлса, клипни 1 пиксел чапга суриш буйруғи.

Келинг сценарийни кўриб чиқамиз.

Код: On Clip Event (enter Frame) { this._x -- ;} This._x --буйруғи, This буйруғи ўзи тегишли бўлган объектга (бизда шу сценарийни ўз ичига олган клипга) мурожатни билдиради. This буйруғидан сўнг нуқта келади, нуқта объект хусусиятига мурожатни билдиради. Бизнинг мисолдаги _x клипнинг горизонтал ҳолатини билдиради. Шундай қилиб, this._x клипнинг горизонтал ҳолатини билдиради. -- симболи декремент (қийматнинг камайиши буйруғи). У ўздан олдин келган қийматни 1 бирлик пасайтиради. Демак, this._x -- буйруғи аввал клипнинг горизонтал ҳолати (абсиссаси) қийматини олади, сўнг уни 1 бирлик пасайтиради. Агар клипни 1 бирлик ўнгга суриш керак бўлса, ++ (increment -қийматни кўпайтириш) буйруғидан фойдаланилади. Агар клипни 1 бирлик эмас, бир неча бирликка сурмоқчи бўлсангиз, ++ ёки -+ буйруқларидан фойдаланасиз: Код: On Clip Event (enter Frame) {this._x -+ 5;} Бу буйруқ клипни беш пиксел суради.

Flashда Scene (Sahna), Layer (Qatlam, Слой) ва Frame (Kadr) бу уч соҳа Flashда филм яратишингизда асосий иш жойлари ва қуроллари ҳисобланади.

а) **Scene** - кам ишлатилади. Асосан бир мавзуга оид сахнадан иккинчисига ўтишда қўлланади.

б) **Layer** - бу энг керакли қуроллардан биридир. Layer бу сахнада жойлашган қатламлардир. Масалан энг орқа қатламга сиз фонни (табиат манзараси, бир тонли ранг, радиал ранг, шаҳар кўриниши ва ҳ.к) қўйишингиз, бошқа устки layerларга эса қаҳрамонларни (кучукча, шар ва ҳ.к.) қўйишингиз мумкин. Шунда бири билан ишлаш иккинчисига ҳалал бермайди. Баъзи вақтларда мураккаб қаҳрамонларнинг ҳар бир аъзоси учун алоҳида layer ишлатишга

тўғри келади. Агар Flash layerлар панели (энг юқорида тургани) га қарасангиз унда ҳар бир layerнинг ўз frame (қаранг пастда - frame)ига ега эканини кўришингиз мумкин. Layerлар панелида энг охириги (пастда) турган Layer энг орқа план ҳисобланади, унга фонни жойлаш мумкин, қолганлари кетма-кет мос равишда олдинги планга чиқади. энг биринчи Layer бу энг олдинги план (хаммасини беркитиб туради) ҳисобланади. Layerлар уч хил бўлади: оддий, маск ва гуиде (бу ҳақда кейинроқ)

с) **frame** - мана энг Асосийси !

Frame - бу кадр. Айнан Frame кетма-кетлиги филмни ҳосил қилади. Бир секундда ўтадига Framелар сони еса филм детализацияси ва тезлигини аниқлауди. (қаранг: пастда - фпс)

Framелар икки хил бўлади: Frame ва KeyFrame.

KeyFrame (калит Frame) нинг оддий Framедан фарқи айнан унда биз объект хусусиятлари (жойлашуви, ранги, шакли ва ҳ.к.)нинг ўзгаришини белгилаумиз. Flash еса (tweened анимацияда /қаранг пастда - tweened анимация/) икки keyFrame орасига оралиқ ўзгаришларни акс эттирувчи Framеларни ўзи жойлаштириб беради (масалан биз 1 кадрда яшил тўртбурчак ясасак, 30 кадрда еса худди шу тўртбурчакни қизилга бўяб қўйсак, Flash оралиқ Framеларни шундау кўядики /tweened анимацияда/ яшил ранг бирдан қизилга ўтмай, балки оҳисталик билан оралиқ рангларга ўтган ҳолда қизилга айланади).

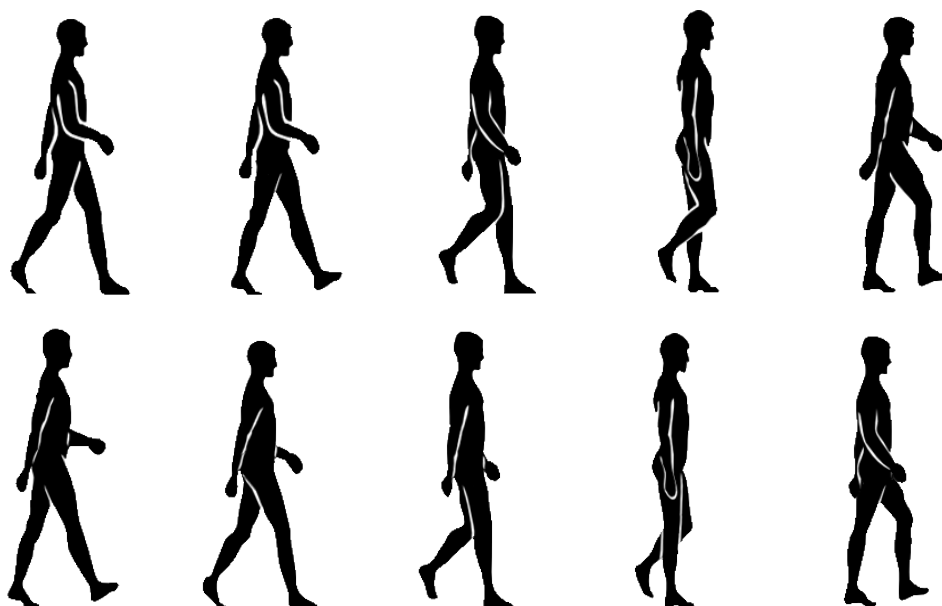
Биринчи боб бўйича хулоса

Adobe Flash дастурини ўрганиш жараёнида ундаги имконият даражалари ва камчиликлари ҳақида фикр юритилди. Flash ёрдамида исталган мултифилмларни, ҳар қандай қийин веб сайтлар, кичик ҳажмли ўйинлар, презентациялар тайёрлаш, видеолар устида ишлаш, турли интерфейслар ва бошқа ҳар қандай рекламаларда ишлаш учун яратилган дастур ҳисобланади. Катта ҳажмдаги файллар билан ишлашда қийинчилик туғдириши мумкин. Яна шуни айтиб ўтиш лозимки бошқа дастурлар каби Adobe Flash дастурининг ҳозирагача кўпгина версиялари яратилиб келинмоқда.

III БОБ. ОДАМ ҲАРАКАТИНИ MACROMEDIA FLASH ДАСТУРИДА АНИМАЦИЯСИ ЯРАТИШ

3.1. Юраётган одам ҳаракати анимациясини яратиш

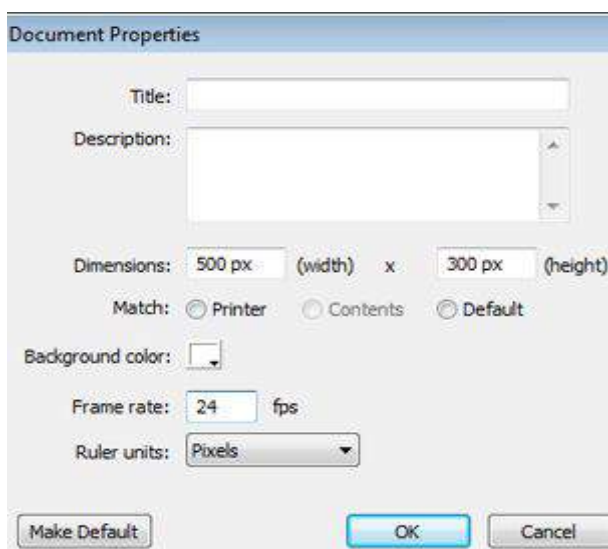
Бу параграфда юраётган одамнинг ҳаракатининг кадрма-кадр анимациясини Flashда яратишни кўриб чиқамиз. Анимация учун юраётган одам кадрларини яратамиз. Бунинг учун Adobe Flash 8 дастуридан фойдаланамиз.



Ҳаракатнинг 10 ҳолатини яратиб олдик.

Қуйидаги кетма-кетликда анимацияни яратамиз.

1. Керакли параметрлардаги янги ҳужжат очамиз.



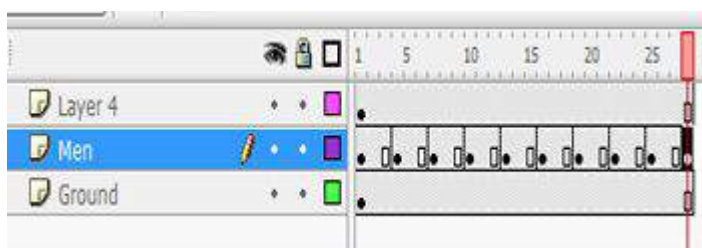
2. Турли ҳолатдаги одам ҳаракати расмларини дастур билиотекасига импорт қиламиз.

3. 2 та қатлам ҳосил қиламиз (Ground ва Men).

4. Ground қатламида туриб "Line Tool (N)" ускунани танлаймиз, унинг рангларини танлаймиз, горизонтал чизиқни ўтказамиз. Бу чизиқ устидан одам ҳаракатланади.

5. "F5" кнопкасидан фойдаланиб Ground қатламининг 28 кадрида бўш калит кадр ҳосил қиламиз.

6. "Men" қатламига ўтамиз. 10 та калит кадр ҳосил қиламиз. Калит кадрлар орасида бўш кадрлар қолдирамыз, чунки бизда 10 та кадр мавжуд, уларни кетма-кет қўйсак ҳаракат табиий чиқмаслиги, тезлашиб кетиши мумкин. Биринчи кадр устида курсорни қўйган ҳолда, "F6" кнопкасини босиб, библиотекадан биринчи кадрни сценга кўчирамыз. Кейин иккинчи калит кадр устига иккинчи кадрни туширамыз. Шундай қилиб барча кадрларни калит кадрлар устида жойлаштирамыз. Бизда ўнта кадр мавжуд, шунинг учун бу ишни ўн марта такрорлаймиз. Расмларни сценада янада аниқроқ жойлаштириш учун "View-->Rulers" линейкани ёки "View-->Grid-->Show Grid" сеткани очиб қараш мумкин.



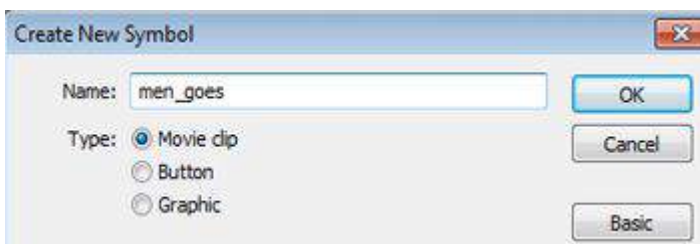
Энди роликни тестдан ўтказамиз. "Control-->Test Movie".

7. "Men" қатламида туриб барча кадрларни ажратамыз.



8. Ажратилган кадрлар устида ўнг кнопкани босиб, очилган рўйхатдан "Copy Frames" ни танлаймиз.

9. Тепадаги менюдан "Insert-->New Symbol", танлаб янги мувик ҳосил қиламиз ва уни "men_goes" деб номлаймиз.



10. Энди биз "men_goes" деб номланган мувикдамиз, биринчи кадрни танлаймиз ва унинг устида ўнг кнопкани босиб очиладиган рўйхатдан "Paste Frames" ни танлаймиз.



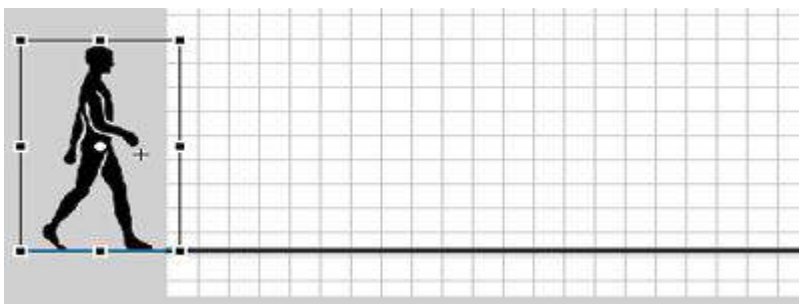
11. Бош сценага қайтамиз.



12. Бош сценада туриб "Men" қатламини танлаймиз. Ундан барча кадрларни ажратамиз ва унинг устида ўнг кнопкани босиб очилган рўйхатдан

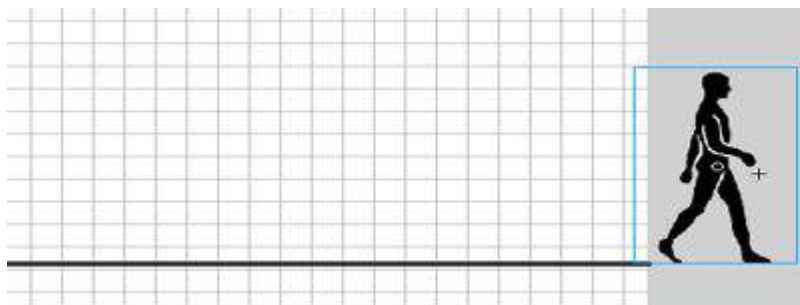
кадрларни йўқотиш учун "Clear Frames" ни танлаймиз. Яна "Men" қатламда, биринчи кадрда туриб "men_goes" мувикни библиотекадан сценага ўтказамиз.

13. "Men" қатламининг 1 кадрида туриб "Free Transform Tool (Q)" ускунани танлаймиз ва "Shift" кнопкани босиб турган ҳолда, мувикнинг ўлчамларни ўзгартирамиз (кичрайтирамиз), сўнгра "Selection Tool (V)" ускунаи ёрдамида юраётган одам силуэтини бошланғич ҳолатга кўчирамиз.



14. "Men" қатламининг 70 кадрига ўтиб калит кадр ҳосил қилиш учун "F6" кнопкасини босамиз.

15. 70 кадрда турган ҳолда Ground қатламини танлаймиз, унинг 10 чи калит кадрини белгилаймиз ва уни 150 кадрга кўчирамиз. Шу билан юраётган одамнинг йўли барча кадрларда ҳосил бўлади. "Men" қатламига ўтамыз. Юраётган одам мувикни охириги позицияга ўтказамиз. Шундай қилиб 1 ва 150 позициялар орасида ҳаракатланаётган одам анимациясини ҳосил қиламиз.



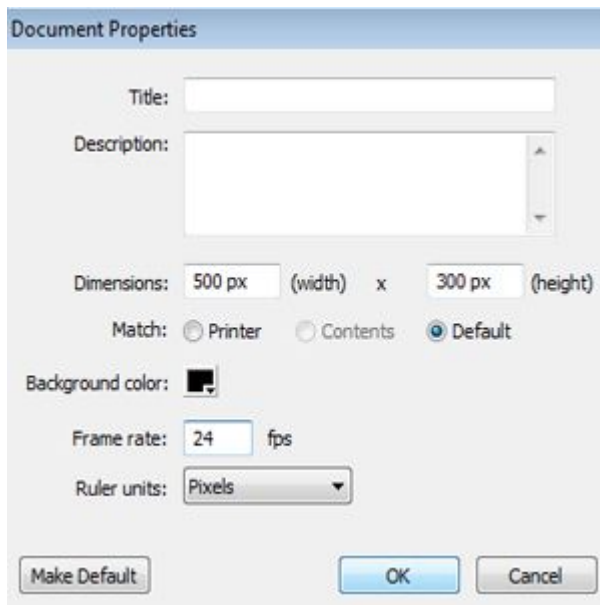
Шу билан анимацияни яратиб бўлдик, юқоридаги менюнинг "Control-->Test Movie" пунктида бажарган ишимиз натижасини кўришимиз мумкин.

3.2. Югураётган одам ҳаракати анимациясини яратиш

Бу параграфда юраётган одамнинг ҳаракатининг кадрма-кадр анимациясини Flashда яратишни кўриб чиқамиз. Анимация учун юраётган одам кадрларини яратамиз. Бунинг учун Adobe Flash 8 дастуридан фойдаланамиз.

Қуйидаги кетма-кетликда анимацияни яратамиз.

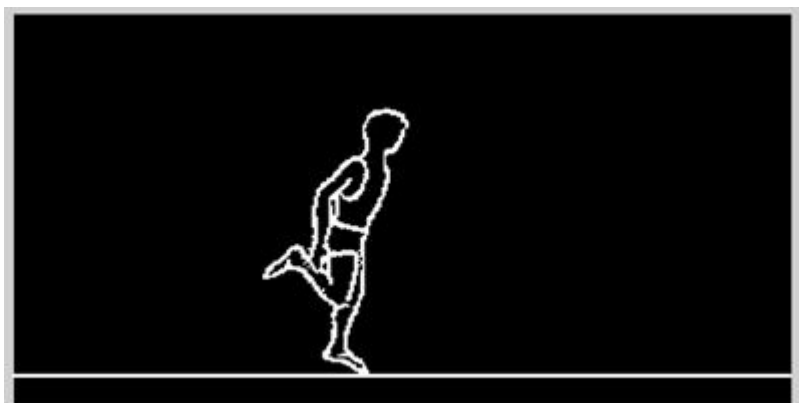
1. Керакли параметрлардаги янги ҳужжат очамиз.



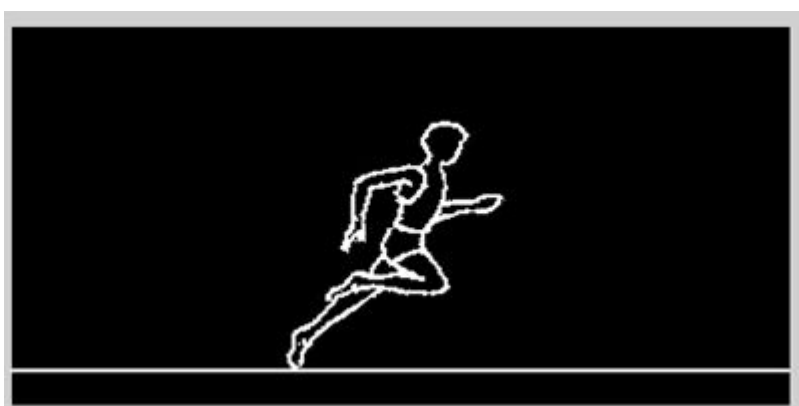
2. 2 та қатлам ҳосил қиламиз (Ground ва Men).

3. Ground қатламида туриб "Линия (N)" ускунани танлаймиз, унинг рангини оқ рангга ўтказамиз, горизонтал чизиқни ўтказамиз. Бу чизиқ устидан одам югуриши керак бўлади. "F5" кнопокасини босиб 11- кадрда бўш калит кадрни яратамиз.

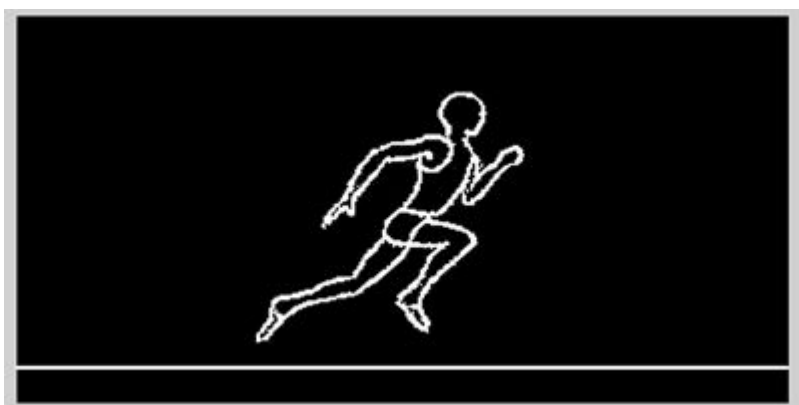
4. "Men" қатламига ўтамиз. "Карандаш (Y)" ускунасини танлаймиз. Чизиқлар қалинлигини 4 пиксел қилиб белгилаймиз. Биринчи кадрда югуралтган одамнинг биринчи ҳолатини чизамиз. Расмларнинг аниқ жойлашишини таъминлаш учун экран линейкаси "View-->Rulers" ва сеткани "View-->Grid-->Show Grid" очиб қўйишимиз мумкин.

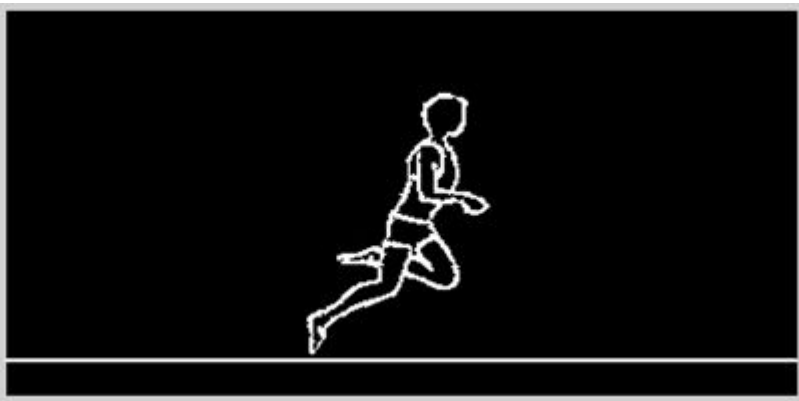
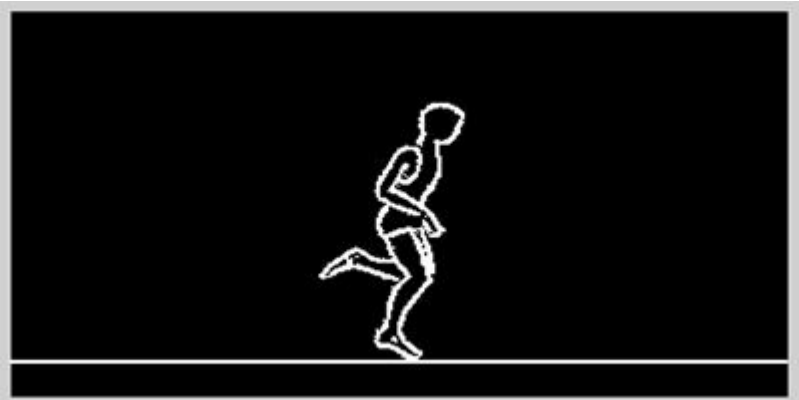


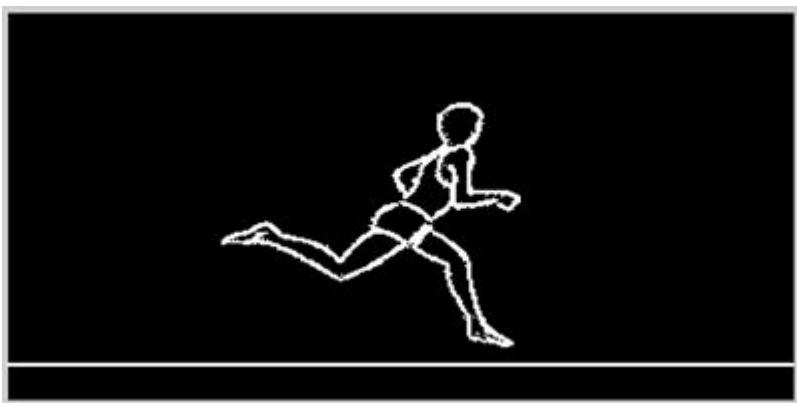
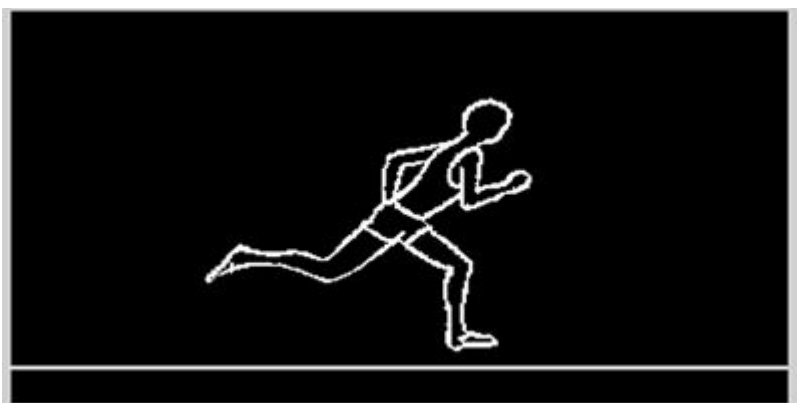
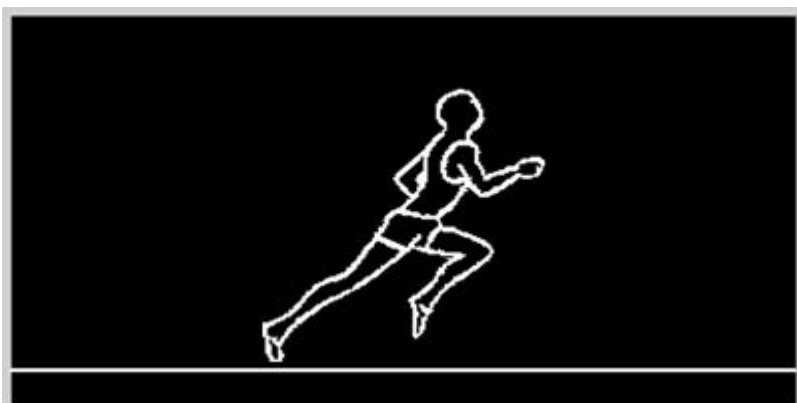
5. Иккинчи кадрга ўтамыз ва "F6" кнопкани босамиз, калит кадр ҳосил қиламиз, расмни бир оз ўзгартирамиз.



6. Шу амални 11 кадргача такрорлаймиз. Ҳар сафар калит кадр яратамиз расмларни ўзгартириб борамиз.





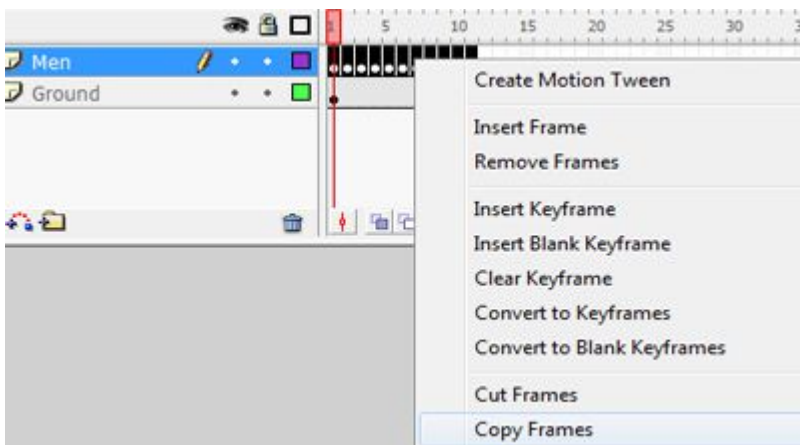


Энди роликни тестдан ўтказамиз. "Control-->Test Movie".

7. "Men" қатламида туриб барча кадрларни ажратамиз.



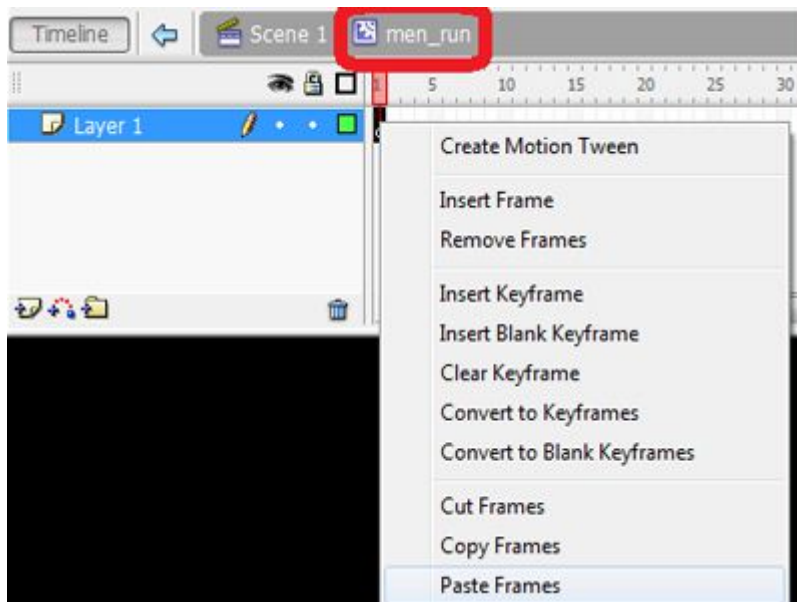
8. Ажратилган кадрлар устида ўнг кнопкани босиб, очиладиган рўйхатдан "Copy Frames" ни танлаймиз.



9. Тепадаги менюдан "Insert-->New Symbol", танлаб янги мувик ҳосил қиламиз ва уни "men_run" деб номлаймиз.



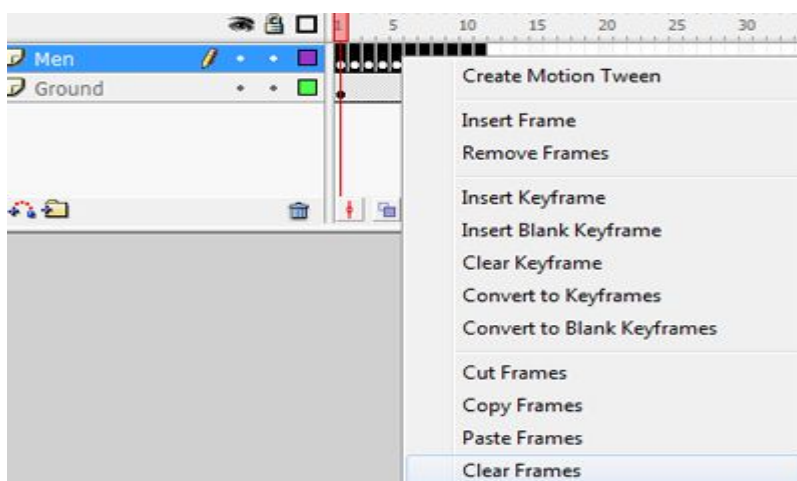
10. Энди биз "men_run" деб номланган мувикдамиз, биринчи кадрни танлаймиз ва унинг устида ўнг кнопкани босиб очиладиган рўйхатдан "Paste Frames" ни танлаймиз.

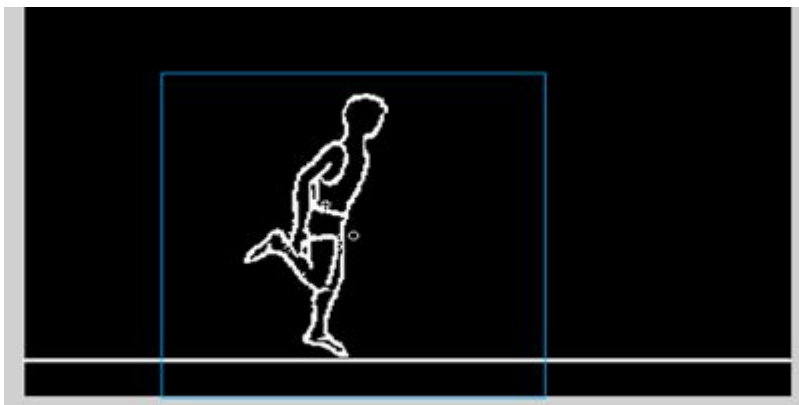


11. Бош сценага қайтамыз.



12. Бош сценада туриб "Men" қатламини танлаймиз. Ундан барча кадрларни ажратамыз ва унинг устида ўнг кнопкани босиб очилган рўйхатдан кадрларни йўқотиш учун "Clear Frames" ни танлаймиз. Яна "Men" қатламда, биринчи кадрда туриб "men_run" мувикни библиотекадан сценага ўтказамиз.





13. "Men" қатламининг 1 кадрида туриб "Free Transform Tool (Q)" усқунани танлаймиз ва "Shift" кнопкани босиб турган ҳолда, мувикнинг ўлчамларни ўзгартирамиз (кичрайтирамиз), сўнгра "Selection Tool (V)" усқунаи ёрдамида юраётган одам силуэтини бошланғич ҳолатга кўчирамиз.

13. "Men" қатламининг 1 кадрида туриб "Free Transform Tool (Q)" усқунани танлаймиз ва "Shift" кнопкани босиб турган ҳолда, мувикнинг ўлчамларни ўзгартирамиз (кичрайтирамиз), сўнгра "Selection Tool (V)" усқунаи ёрдамида юраётган одам силуэтини бошланғич ҳолатга кўчирамиз.



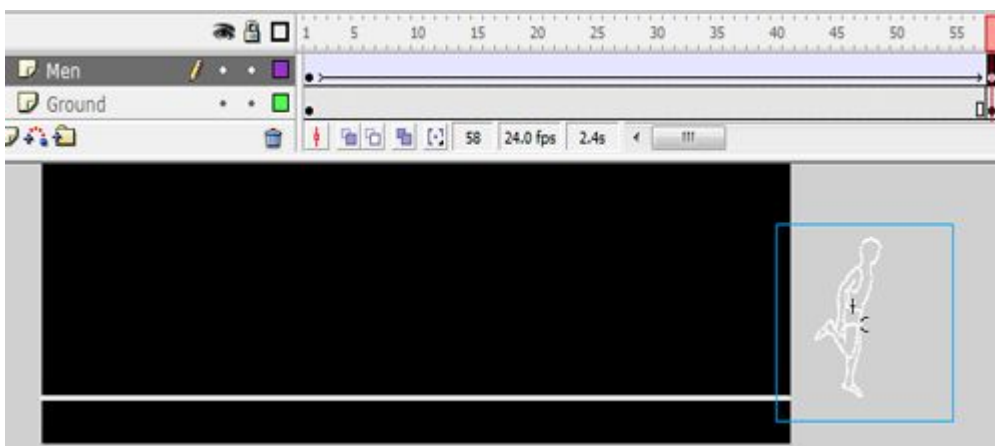
14. "Men" қатламда турган ҳолда биринчи ва ўн биринчи кадрлар орасида анимация яратамиз.



15. "Men" қатламининг 70 кадрига ўтиб калит кадр ҳосил қилиш учун "F6" кнопкасини босамиз.



16. 30 кадрда турган ҳолда Ground қатламини танлаймиз, унинг 11 чи калит кадрини белгилаймиз ва уни 30 кадрга кўчираимиз. Шу билан югураётган одамнинг йўли барча кадрларда ҳосил бўлади. "Men" қатламига ўтаимиз. Юраётган одам мувикни охириги позицияга ўтказамиз. Шундай қилиб 1 ва 30 позициялар орасида югураётган одам анимациясини ҳосил қиламиз.



Шу билан анимацияни яратиб бўлдик, юқоридаги менюнинг "Control-->Test Movie" пунктида бажарган ишимиз натижасини кўришимиз мумкин.

III-боб бўйича хулоса

Ушбу бобда одам юриши ва югуриши алгоритми ва уларнинг анимациясини Adobe Flashда яратишилди Юраётган одам ва югураётган одамлар анимациясини яратишда кадрма-кадр технологиясидан фойдаланилди.

IV БОБ. ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ

4.1. Жароҳатланиш ва касб касалликларини ўрганиш усуллари

Саноат корхоналарида бахтсиз ходисалар ва уларни келтириб чиқарувчи хавфли ҳолатлар бахтсиз ходисаларнинг келиб чиқишига сабаб бўладиган омилларни йўқотиш мақсадида аниқланади. Бу ишлар асосан оқилона усулларни қўллаш, бахтсиз ҳодиса ва касб касалликларининг келиб чиқишидан холи бўладиган иш шароитини ташкил қилиш ўисобига амалга оширилади.

Бахтсиз ходисалар сабабларини аниқлаш учун асосан қўйидаги усуллардан фойдаланилади.

1. Статистика усули. Бу усул бахтсиз ходисаларнинг умумий статистик ҳисобга олинган саноат жароҳатланиши материалларини таҳлил қилишга асосланган. Мазкур усул саноат жароҳатланишини таҳлил қилиш учун асосий материал бўлишдан ташқари, бахтсиз ҳодисаларни камайитириш чоратадбирларини кўриш учун амалий маълумот беради. Бу усул билан саноат жароҳатланишини аниқловчи частота коэффиценти ва жароҳатнинг оғирлиги коэффицентининг ўртача кўрсаткичини олиш мумкин.

Бахтсиз ходисаларнинг такрорланиш коэффицентини, 1000 ишчи ҳисобига, маълум вақт давомида саноат корхонасида келиб чиққан бахтсиз ходисаларнинг ўртача миқдорини қўйидаги формула орқали аниқлаш мумкин.

$$E = \frac{D}{N} \cdot 1000$$

бунда Р - маълум вақт ичидаги жароҳатланганлар сони; Т - шу вақт ичида корхонада ишлаган ишчилар сони.

Бахтсиз ходисанинг оғирлик коэффицентини, яъни ҳар бир жароҳатланишнинг ўртача йўқотилган иш кунлари ҳисобини кўрсатувчи К ни қўйидаги формула билан аниқлаш мумкин.

$$E = \frac{D}{D}$$

бунда II-ҳамма бахтсиз ходисага учраганлар томонидан йўқотилган иш кунлари сони; Р-шу даврда бахтсиз ходисага учраганлар сони. Шунини айтиб ўтиш керакки, бу кўрсаткич ҳақиқий оғир жароҳатланиш белгиларини кўрсата олмайди, чунки унинг таркибига ногиронлик ва ўлим билан тугаган бахтсиз ходисалар киритилмаган, улар алоҳида ҳисобга олинади.

Статистика усулини иккига бўлиб караш қабул қилинган: гуруҳ ва топографик усуллардир.

Гуруҳ усули. Статистик усулнинг таркибий қисми ҳисобланади ва бахтсиз ходисаларнинг бир хил шароитларда ва айрим белгилари билан (масалан вақти ва содир бўлган жойи, бахтсиз ходисанинг хусусиятини ва х.к.) гуруҳ ҳолида такрорланишини аниқлаш имкониятини беради.

Топографик усул. Бу усул ҳам гуруҳ усулининг кўринишларидан бири бўлиб, қўйидаги ҳолларда қўлланилади: гуруҳ усулида келтирилган бахтсиз ходисалар ҳақидаги маълумотларни ҳар хил шартли белгилар билан белгилаб (масалан, Н-I), иш участкаларининг режасида бахтсиз ходиса юз берган жойларга қўйиб чиқилади. Бу усулда маълум иш участкаларида бахтсиз ходисаларнинг такрорланиши ҳақида кўргазмали маълумот олинади.

Ҳар қандай статистик текшириш каби, бу усул билан бахтсиз ходисаларни таҳлил қилишда ҳам олинган материал, асосан бахтсиз ходиса ҳақида тузилган Н-I формадаги акт ҳар томонлама ўрганилади. Актда бахтсиз ходиса юз берган жой, жароҳатланиш тавсифи, оғирлик даражаси, воқеа сутканинг қайси вақтида юз берганлиги ҳақидаги маълумотлар акс этади.

2. Монографик усул. Бу усулнинг моҳияти шундаки, бахтсиз ходиса юз берган айрим цех, участка ёки ишлаб чиқариш хонаси чуқур ва ҳар томонлама ўрганилади. Асосий диққат-эътибор технологик жараёнларнинг чекланиши, айрим иш усуллари, ишлаб чиқаришнинг хавфли лаҳзалари ва санитария-гигиеник меҳнат шароитига қаратилиши керак. Бу усулда корхоналарда руй берган бахтсиз ходисалар, авариялар ва касб касалликларининг сабаблари аниқланади ва ўрганилади.

Худди шундай таҳлиллар турдош корхоналар буйича ҳам ўтказилади.

Монографик усул ишлаб чиқариш шароитида келиб чиқиши мумкин бўлган потенциал бахтсиз ходисаларни аниқлаш имкониятини беради. Шунингдек, кўрилатган ёки лойihalанаётган турдош корхоналарда шунга ўхшаш бахтсиз ходисаларнинг келиб чиқмаслигини таъминлашга ҳаракат қилинади. Бу усул хулосалари асосида лойihalанаётган саноат корхоналарида технологик жараёнларни ўзгартириш ва мукамаллаштириш чора-тадбирлари кўрилади.

3. Эргономик усул. Бу усулда меҳнат турларининг ўзига хос томонлари эргономик омилларнинг меҳнат хавфсизлигига таъсир даражаси баҳоланади.

4. Иқтисодий усул. Бу усулда ишлаб чиқаришдаги жароҳатланишдан келтирилган иқтисодий зарар, шунингдек, меҳнат хавфсизлигига сарфланган маблағнинг тўғри тақсимланиши бахтсиз воқеани олдини олишга кетган харажатларни самарадорлиги аниқланилади. Бу усул қўшимча усул бўлиб ҳисобланилади чунки у бахтсиз ходисаларни аниқлашга имкон бермайди.

4.2. Меҳнат шароитларини ташкил қилувчи омиллар

Меҳнат шароитлари—иш жараёнида инсон саломатлиги ва ишга лаёқатлилигига таъсир кўрсатувчи ишлаб чиқариш муҳити омиллари йиғиндисидир. Меҳнат шароитлари шикастланишлар ва касб касалликлари юзага келиши учун ҳар қандай шарт-шароитни истисно этиш керак. Меҳнат шароитларини ташкил қилувчи омиллар одатда 4 та асосий гуруҳга бўлинади.

1. Гуруҳ—*санитар-гигиеник* ишлаб чиқариш муҳити, иш ҳудудини характерлайдиган кўрсаткичларни ўз ичига олади. Қўлланиладиган ускуналар ва технологик жараёнларга боғлиқ бўлиб, миқдорий баҳоланиши мумкин ва меъёрланади.

Санитар-гигиеник омиллар:

- а) ёритилганлик (табiiй, сунъий);
- б) микроиқлим;
- в) ҳаво ҳарорати, С;

г) нисбий намлик, %;

д) ҳаво ҳаракати тезлиги, м/с;

е) ҳаво муҳитида заҳарли моддалар (буғлар, газлар, аэрозоллар) мг/м³;

ж) механик тебранишлар:

- тебраниш (титраш) (Гц-частота, мм, амплитуда, тебраниш тезлиги-м/с);

- шовқин (октава чизиқлари, Гц-частотаси, товуш босими даражаси-Дб);

- ультратовуш (шовқин каби);

- инфрақизил, ультрабинафша, ионлашиш нурланиш (км, м, дм, см, мм);

- радиочастоталар тўлқинлари (Гц, кГц, МГц);

- атмосфера босими (денгиз даражасидан ҳам баланд: м, мм, барометрик, симоб устуни);

- касбий инфекциялар ва биологик агентлар.

2. Гуруҳ–меҳнат жараёни билан шартланадиган *психо-физиологик*.

Ушбу гуруҳдан фақат бир қисми миқдорий баҳоланади.

Психофизиологик (меҳнат) омиллари:

а) жисмоний вазифа (ккал);

б) иш ҳолати;

в) асаб–психологик–ақлий, асаб–ҳиссиёт, кўришнинг зўрайиши, асаб-руҳий вазифа;

г) меҳнат жараёнининг бир хиллиги;

д) меҳнат ва ҳордиқ тартиби (режими):

- смена ичи (тушликка танаффус);

- суткалик (иш сменаларининг давомийлиги);

- йиллик (таътилнинг давомийлиги);

3. Гуруҳ–*эстетик омиллар*, ишлаётганлар томонидан атроф-муҳит аҳволи ва унинг элементлари қабул қилиниши билан характерланади, миқдорий баҳоланмайди.

Эстетик омиллар:

а) иш ҳудудида ёруғлик товуш муҳити композициясининг уйғунлиги, ҳаво муҳити ҳидларининг ҳушбуйлиги, ҳамоҳанглик композицияси, иш ҳолатлари ва меҳнат ҳаракатларининг уйғунлиги;

б) жамоанинг ижтимоий – руҳий бирдамлиги;

в) жамоада гуруҳлараро муносабатлар характери (жанжалли ҳолат, даражаси);

4. Гуруҳ–мазкур меҳнат жамоасида психологик иқлимни характерлайдиган *социал-психологик* омиллар, миқдорий баҳоланмайди.

4.3. Ёнғин даракчилари ва алоқа тизими

Ёнғинни олдини олиш ва унинг даҳшатли асоратини камайтиришда бош омил сифатида даракчи ускуналар ва тезкор алоқа воситалари хизмат қилади.

Ёнғинни олдини олиш мақсадида, унинг келиб чиқиш жараёнларини назорат қилишни *пассив* ва *актив* усулларга бўлиш мумкин.

Пассив назорат усули, инсон тафаккури ва унинг интизомига боғлиқ бўлиб, ёнғин ўчоқларини аниқлаш ва ўт ўчирувчиларни 01 рақамли телефон орқали (шаҳар шароитида) ва узлуксиз занг уриш йўли билан (дала, қишлоқ шароитида) ёрдамга чақиришдан иборат бўлади. Афсуски бу усул ёнғинни дастлабки 0-5 дақиқа ичида эмас, балки ўчиришни бошланиш вақти анча кечикиб қолишига, баъзан очик ҳаводаги абъектларни бутунлай ёниб, катта моддий зарар келтириш билан тугашига сабаб бўлиши мумкин.

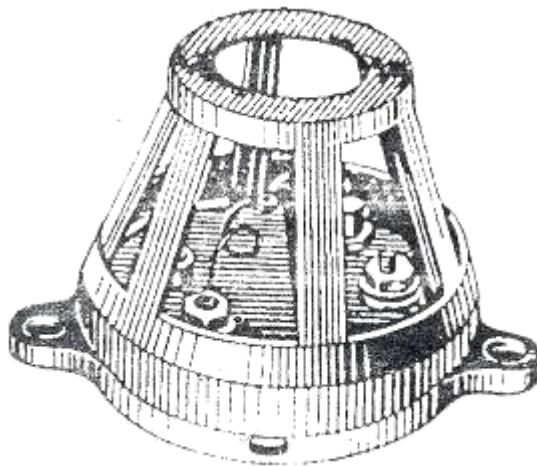
Актив назорат усули эса юқори аниқлик билан ишлайдиган техник воситаларни қўллашга асослангандир. Бунда ёнғин ўчоғини аниқлаш ва ўт ўчирувчи хизмат ёрдамини чақириш, одам омилига боғлиқ бўлмасдан, автоматик тезкор тарзда бажарилади. Шу мақсадда, халқ хўжалигининг муҳим объектларида қўлланиладиган, автоматик ва ярим автоматик тартибда ишлайдиган ўт ўчириш тизимларида, ёнғин хавфи мавжуд бўлган жойларда ёнғинни дастлабки белгиларини аниқлаб марказий бошқарув пултига белгиланган хабарни етказиб берадиган даракчилар ўрнатилади. Даракчилар қўриқланаётган хоналарда ўрнатилган бўлиши ва қоровулхонада ўрнатилган

қабул пункти билан алоқа тармоғи орқали боғланган бўлиши керак. Бундай тизимларни ишлаш қобилияти доимий назорат остида бўлиб, ёнғинни «кутиш» тартибида кечади ва шу сабабдан бу тизимлар ўрнатилган объектларда ёнғинни келиб чиқиш сабаб ва оқибатлари тезда бартараф этилиб, бино ва иншоотлар сақлаб қолинади.

Ёнғин даракчилари ёнғин ўчоғини бошланиш жараёнида аниқлаш, унинг содир бўлган вақти ва жойини хабар қилиш учун ҳамда зарур бўлганда тутун сўргич ёки ўтни ўчирувчи ускуналарни ишлашини автоматик тарзда бошқариш учун хизмат қилади. Ёнғин даракчилари тизими асосан ёнғинни дастлабки белгилари бўлмиш тутун, ёруғлик ёки у ердаги ҳароратни электр хабарларига айлантира оладиган хабарчи мосламалардан иборат бўлади. Бу хабарчи мосламалар алоқа тармоғига уланган бўлиб, қабул пунктига ўзига хос товуш ёки ёруғлик сигналлари орқали дарак беради ҳамда автоматик ўт ўчириш ва тутун ҳайдаш ускуналарини зудлик билан ишга туширишни таъминлайди.

Ёнғин даракчилари ўзларининг ишлаш услубига биноан шартли равишда 4-та гуруҳга, яъни иссиқлик, ёруғлик, газ ва тутундан ишлайдиган турларга бўлинади.

Ўзбекистонда илк бор 1960 йилда ҳароратни таъсиридан енгил эриб кетувчи «Вуда» қоришмаси асосида ишлайдиган, ДТЛ русумли ёнғин дараклагичлари ишлаб чиқарила бошланган эди (4.1.-расм).



4.1.-расм. ДТЛ русумли ёнғин даракчиси

ДТЛ бир марта қўлланишга мўлжалланган бўлиб, хонанинг ҳарорати 72°C дан ошгандан кейин, унинг марказида жойлашган, спиралсимон ўтказгични алоқа занжирига боғлаб турувчи, ҳароратга ўта сезгир бўлган махсус қоришма эриб кетиши оқибатида, занжир узилади ва назорат пултига ёнғин хавфи пайдо бўлганлиги ҳақида хабар беради. Битта ДТЛ дараклагичи 15м² гача юзани қўриқлашга қодир.

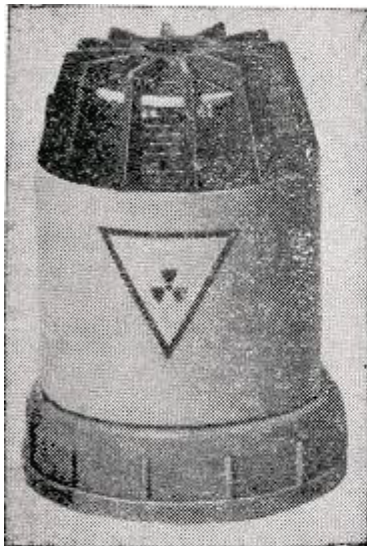
ДТЛ даракчилари атрофлича ўрганилиб, камчиликларини бартараф этиш мақсадида 1984 йилдан бошлаб мукаммаллаштирилган иссиқлик таъсирида ишлайдиган ИП-101, ИП-102, ИП-103, ИП-104 ва ИП-105 русумли ёнғин даракчилари ишлаб чиқарила бошланди. Буларнинг барчаси қўриқланаётган муҳитнинг ҳарорати 70-72°C дан кўтарилган заҳоти ёнғин хавфи пайдо бўлганлиги ҳақида марказий пултга автоматик тарзда хабар бериш учун мўлжалланган.

Шулардан бири ИП-104 русумли ёнғин даракчисининг техник тавсифлари қўйидаги 4.1. жадвалда келтирилган.

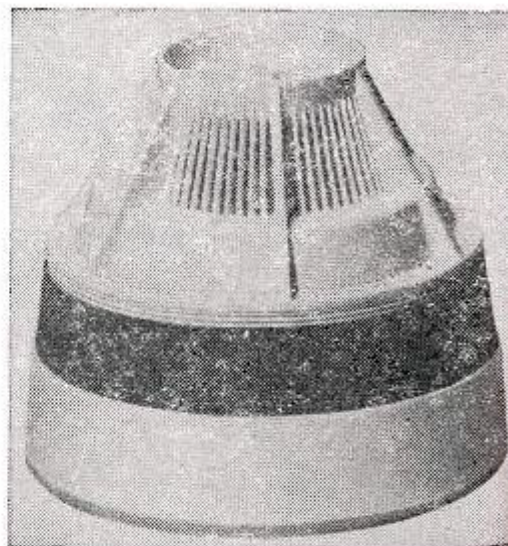
4.1.жадвал

Электр занжирини узувчи ишчи ҳарорати, °C	72±2
Ишчи ҳароратдан кейин ишга тушиш вақти, сония	125
Занжир қаршилиги, Ом	0,1
Занжир кучланиши, В гача	110
Рухсатли ток кучи, А гача	0,1
Ўлчамлари	
Диаметри, мм	60
Баландлиги, мм	40
Оғирлиги, кг:	0,02
Хизмат муддати, йил	10

Радиоизотопли РИД-1 (4.2.-расм) ва БЛА-1М (4.3.-расм) русумли автоматик ёнғин дараклагичлари қўриқланаётган муҳитда ёнғин туфайли ҳосил бўладиган тутунни аниқлаш ва марказий бошқарув пултига хабар бериш учун мўлжалланган.



4.2.-расм. РИД-1
радиоизотопли
ёнғин даракчиси.



4.3.-расм. ИДФ-1М русумли
фотоэлектрик ёнғин даракчиси.

4.4. Техноген ҳусусиятли фавқулодда вазиятлар ва улардан муҳофазаланиш

Техноген тусдаги фавқулодда вазиятларга 7 хил турдаги вазиятлар киради:

1. Транспортлардаги авариялар ва ҳалокатлар

-экипаж аъзолари ва йўловчиларнинг ўлимига, ҳаво кемаларининг тўлиқ парчаланишига ёки қаттиқ шикастланишига ҳамда қидирув ва авария-қидирув ишларини талаб қиладиган авиа ҳалокатлар;

-ёнғинга, портлашга, ҳаракатланувчи таркибининг бузилишига сабаб бўлган ва темир йўл ходимларининг ҳалокат ҳудудидаги темир йўл платформаларида, вокзал биноларида ва шаҳар иморатларида бўлган одамлар ўлимига, шунингдек, ташиланган кучли таъсир кўрсатувчи захарли модда

(КТЗМ)лар билан халокат жойига туташ худуднинг захарланишига олиб келган темир йўл транспортидаги халокат ва фалокатлар;

-портлашларга, ёнғинларга, транспорт воситаларининг парчаланишига, ташилаётган КТЗМларнинг зарарли хоссалари намоён бўлишига ва одамлар ўлими (жароҳатланиши, захарланиши)га сабаб бўладиган автомобил транспортининг халокати ва авариялари, шу жумладан, йўл транспорт ходисалари;

-одамларнинг ўлимига, шикастланишига ва захарланишига, метрополитен поездлари парчаланишига олиб келадиган метрополитен бекатларидаги ва тунелларидаги халокатлар, авариялар, ёнғинлар;

-газ, нефт маҳсулотларининг отилиб чиқишига, очиқ нефт ва газ фаввораларининг ёниб кетишига сабаб бўладиган магистрал қувурлардаги авариялар.

2. Кимёвий хавфли объектлардаги авариялар:

Товарак-атроф табиий муҳитга таъсир қилувчи захарли моддаларнинг (авария ҳолатида) одамлар, ҳайвонлар ва ўсимликларнинг кўплаб шикастланишига олиб келиши мумкин бўлган ёки олиб келган тақдирда, йўл қўйиладиган чегаравий концентрациялардан анча ортиқ миқдорда санитария-химоя худудидан четга чиқишига сабаб бўладиган кимёвий хавфли объектлардаги авариялар, ёнғин ва портлашлар.

3. Ёнғин, портлаш хавфи мавжуд бўлган объектлардаги авариялар:

-технологик жараёнда портлайдиган, осон ёниб кетадиган ҳамда бошқа ёнғин учун хавфли моддалар ва материаллар ишлатиладиган ёки сақланадиган объектлардаги одамларнинг механик ва термик шикастланишларига, захарланишларига ва ўлимига, асосий ишлаб чиқариш захираларининг нобуд бўлишига, фавқулодда вазиятлар худудларида ишлаб чиқариш маромининг ва одамлар ҳаёт фаолиятининг бузилишига олиб келадиган ёнғинлар ва портлашлар;

-одамларнинг шикастланишига, захарланишига ва ўлимига олиб келадиган ҳамда қидирув-қутқариш ишларини ўтказишни, нафас олиш

органларини муҳофаза қилишнинг махсус анжомларини ва воситаларини қўллашни талаб қилувчи кўмир шахта паридаги ҳамда кон-руда саноатидаги газ ва чанг портлаши билан боғлиқ авариялар, ёнғинлар ва жинсларнинг кўпорилиши.

4. Энергетика ва коммунал тизимлардаги авариялар:

-саноат ва қишлоқ хўжалиги махсулотлари истеъмолчиларининг авария туфайли энергия таъминотисиз қолишига ҳамда аҳоли ҳаёт фаолиятининг бузилишига олиб келадиган ГЭС, ГРЭС, ИЭСлардаги, туман иссиқлик марказларидаги электр тармоқларидаги буғқозон қурилмаларидаги, копрессор, газ тақсимлаш шахобчаларидаги ва бошқа энергия таъминоти объектларидаги авариялар, ёнғинлар, аҳоли ҳаёт фаолиятининг бузилишига ва саломатлигига хавф туғилишига олиб келадиган газ қувурларидаги, сув чиқариш иншоотларидаги, сув қувурларидаги, канализация ва бошқа коммунал объектларидаги авариялар;

-атмосфера, тупроқ, ер ости ва ер усти сувларининг одамлар саломатлигига хавф туғдирувчи даражада концентрациядаги зарарли моддалар билан ифлосланишига сабаб бўладиган газ тозалаш қурилмаларидаги, биологик ва бошқа тозалаш иншоотларидаги авариялар.

5. Бино ва иншоотларнинг бирдан қулаб тушиши билан боғлиқ авариялар:

Одамлар ўлими билан боғлиқ бўлган ва зудлик билан авария қутқарув утказилишини ҳамда зарар кўрганларга шошилиш тиббий ёрдам кўрсатилишини талаб қиладиган мактаблар, касалхоналар, кинотеатрлар ва бошқа ижтимоий йўналишдаги объектлар, шунингдек, уй-жой сектори бинолари конструкцияларининг тўсатдан бузилиши, ёнғинлар, газ портлаши ва бошқа ходисалар.

6. Радиоактив ва бошқа хавфли ҳамда экологик жихатдан зарарли моддалардан фойдаланши ёки уларни сақлаш билан боғлиқ авариялар:

-санитария химоя худуди ташқарига чиқариб ташланиши натижасида пайдо бўладиган юқори даражадаги радиоактивлик одамларнинг йўл

кўйиладиган кўп миқдорда нурланишини келтириб чиқарадиган технологик жараёнда радиоактив моддалардан фойдаланадиган объектлардаги авариялар;

-радиоактив материалларни ташиш вақтидаги авариялар;

-радиоизотоп буюмларнинг йўқотилиши;

-биологик воситаларни ва улардан олинадиган препаратларни тайёрлаш, сақлаш ва ташишни амалга оширувчи илмий тадқиқот ва бошқа муассасаларда биологик воситаларнинг атроф-муҳитга чиқиб кетиши ёки йўқотилиши билан боғлиқ вазиятлар.

7. Гидротехник иншоотлардаги ҳалокатлар ва авариялар:

Сув омборларида, дарё ва каналлардаги бузилишлар, баланд тоғлардаги йўллардан сув уриб кетиши натижасида вужудга келадиган ҳамда сув босган ҳудудларда одамлар ўлимига, саноат ва қишлоқ хўжалиги объектлари ишининг, аҳоли ҳаёт фаолиятининг бузилишига олиб келадиган ва шошилиш кўчириш тадбирларини талаб қиладиган ҳалокатли сув босишлари.

IV боб бўйича хулоса

Хулоса қилиб айтганимизда ҳозирги пайтда ишлаб чиқариш корхоналаридан транспорт воситаларидан ва бошқа шу кабилардан атмосферага чиқарилаётган заҳарли ва зарарли моддаларнинг сони кундан кун кўпайиб бормоқда. Юқорида келтириб ўтган заҳарли моддалар барча тирик организмларга салбий таъсир кўрстиши барчамизга маълум. Атмосфера ҳавосини, сув хавзаларини тоза сақлаш инсон саломатлиги билан узвий боғлиқ бўлган муҳим вазифа ҳисобланади. Шунинг учун ҳам ҳалқ. хўжалигининг барча тармоқларига тааллуқли бўлган муҳим қонунлар қабул қилинган, тадбирлар ишлаб чиқилган. Келажакда атроф-муҳитни, табиат муҳофазасини яхшилаш, табиат бойликларидан унумли фойдаланиш ҳақида қарорлар қабул қилинган. Зарарли аралашмалар (газ, буғ, чанг) ни етарли даражага тозаламасдан туриб тартибли ёки тартибсиз усулда ташқи муҳитга чиқариш натижасида атмосфера ҳавоси ифлосланади. Ҳавонинг

ифлосланиши халқ хўжалигига катта зарар келтирмокда. Инсон, ўсимликлар, ҳайвонларнинг касалланиши, иншоат ва қурилмаларнинг емирилиши, қимматли хомашёнинг сабабсиз исроф бўлиш ҳоллари сезилмокда. Бу муаммоларни ҳал этиш кимёгарларнинг зиммасига катта масъулият юклайди.

ХУЛОСА

Телевизион технологияларининг кундан кунга ривожланиб бориши, экран маданияти каби тушунчаларнинг бизнинг ҳаётимизга кириб келиши, турли соҳаларда кўргазмали материалларни яратиш ва уларни ҳаёт жабҳаларида қўллашни талаб этади.

Айни пайтда телевизион кўрсатувлар, рекламалар ва албатта ўқув материалларини яратишда анимациянинг аҳамияти катта. Дастлабки анимацион материаллар жуда оддий ва эски технологиялар орқали яратилган. Ахборот технологияларининг ривожланиши натижасида анимацияларни яратишнинг мисли кўрилмаган имкониятлари вужудга келди.

Жумладан, Flash технологиясининг пайдо бўлиши мультипликаторлар орзусининг ушалгани деб қаралса муболаға бўлмайди. Flash технологиясининг имконияти бу борада нақадар каттаки, унда нафақат фильмлар яратиш балки Action Script тили ёрдамида интерактив анимацияларни яратиш мумкин. Flash технология асосий вазифаси графика ва анимация бўлган интерактив дастурларни яратишдан иборатдир. Flash яратувчилари унинг ёрдамида олинган филмларни ишлатилишини яна икки бошқа вариантларини ҳам ишлаб чиқишган. Биринчидан Flash филмларини мустақил (Web браузерда боғлиқ бўлмаган ҳолда) намойиш этилиши, иккинчиси эса Flash филмларини бошқа форматларига ўтказилишидир.

Филмларни флаш ёрдамида яратиш ва таҳрирлаш вақтида муаллиф fla форматига эга файллар билан ишлайди. Бу Flash муҳарририни ички форматидир ва у фақат Flashда тушинаридир. Web-браузер ёрдамида намойиш этиш учун мўжалланган филмлар swf форматига ўтказиб олиши зарур. Юқорида таъкидлаб ўтилгандек, ушбу формат браузерлари (Internet Explorer, Netscape ва Opera) сўнги версияларида намойиш этилиши мумкин ёки махсус Flash плеер ёрдамида ҳам намойиш этилиши мумкин.

Flash филмларини "автоном" намойиш этилиши иккинчи вариант бу- Универсал Медиа плеердан фойдаланишдир. Бунинг учун Flash филм avi

форматида экспорт қилиниши керак. Лекин бу ҳолда филмни ҳажми айрим ҳолларда юз баробар ортиб кетиши мумкин.

Дастурлаш тилларида объект фақат шу объектга қўлланиши мумкин бўлган атрибутлар (хусусиятлар)тўплами ва усуллар рўйхати билан ифодаланади. Ҳар бир синф объектлари учун ўз атрибутлар ва усуллар тўплами белгиланган. Масалан “тугма” объекти учун атрибутлар сифатида ишлатилиши мумкин.

Юқорида санаб ўтилган Flash филмларни экспорти уларнинг динамикасини (у ёки бу даражада) сақланишини тامينлайди. Лекин зарур бўлганда Flashдан оддий график муҳарири сифатида ҳам фойдаланиш мумкин. Унинг ёрдамида яратилган тасвир сўнг бирор бир график формат (векторли ёки растрли)га ўтказилиши мумкин. Шу билан Flash филмга бошқа график форматлардан берилган тасвирларни қўшиш(импорт қилиш) имкониятига эга.

Flash филмларда товушни ишлатишни бир неча усуллари тақдим этади. Сиз филмни сюжети ва фойдаланувчи бажарган амалдан қатъий назар тўхтамайдиган амални яратишингиз мумкин. Алтернатив вариант анимация ва товушни синхронлаш. Бундан ташқари Flash тугмачаларига товуш ишлатишингиз мумкин.

Маълумки, инсон маълумотларнинг 80 фоизини кўриш, 15 фоизга яқинини эшитиш ва қолган 5 фоизини маза-таъм билиш- сезги органлари орқали олади. Бироқ ҳаётда маълумотларни фақат қабул қилибгина қолмай уни ёдда сақлаш ҳам керак. Бунда хотира етакчи ўрин эгаллайди. Инсон маълумотларни кўрганига эшитганига нисбатан ўзи нимадир яратиб, ижод этиб амалиётда қўллаганида ёдида кўпроқ, яхши сақлаб қолади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

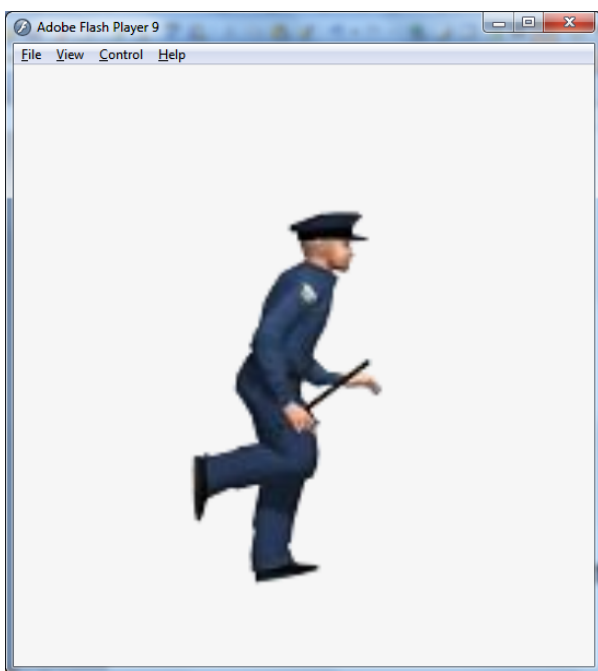
1. Каримов И.А. “Жаҳон молиявий инқирози. Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари”. – Тошкент – “Ўзбекистон” – 2009.
2. Каримов И.А “Юксак маънавият енгилмас куч” Т-2008.
3. Каримов И.А. Mamlakatni modernizatsiya qilish va iqtisodiyotimizni barqaror rivojlantirish yo'lida. Toshkent, “O'zbekiston”, 2008
4. Ўзбекистон Республикаси Кадрлар тайёрлаш миллий дастури // Олий таълим. Меъёрий хужжатлар тўплами. - Т.:Шарқ, 2001.
5. Соколов, А.Г. Природа экранного творчества: психологические закономерности. М.: Изд.А.Дворников, 2004. 638 с.
6. Гурвиц М. Использование Adobe Flash MX / М. Гурвиц, Л. Мак-Кейб ; спец. изд-е. – М. : Вильямс, 2003. – 704 с.
7. Макара Д. Тайны создания игр в Adobe Flash MX 2004. 2005г
8. Розенкноп Д.Л. Мультимедиа-дизайн во Flash 8. 2008г.
9. Моррис Д. Flash 8. Создание Web-сайтов 2006
10. Ахромов Я.В. Технологии WEB-дизайна и FLASH-технологии 2004.
11. Рейхард Р. Adobe Flash MX 2004 ActionScript CD-ROM. Вильямс. 2006
12. Гурский Д.А. Flash MX и ActionScript обучение на примерах. Новое знание. 2003.
Дунаев В.В. Adobe Flash MX 2004. ActionScript CD-ROM. Питер. 2005
13. Макара Джоб. Adobe Flash 8 с нуля CD-ROM. Эком. 2008
Панфилов И. Flash 8. Создание и публикация интерактивных проектов. Лучшие книги. 2007
14. Г. С. Иванова. Технология программирования, 2002, М.:МГТУ им. Баумана
15. Соловов А.В. Электронное обучение: проблематика, дидактика, технология. Самара: «Новая техника», 2006. – 464 с.

16. Беляев М.И., Гриншкун В.В., Краснова Г.А. Н.А.Савченко
«Технология создания электронных средств обучения» - М.: Мир, 1990.
17. Чепмен Н. Цифровые технологии мультимедиа / Н. Чепмен, Д. Чепмен ;
2-е изд. – М. : Вильямс, 2006. – 624 с.
18. www.websoft.ru
19. www.courselab.ru
20. Ҳ.Ҳ.Шомирзаев. Меҳнат муҳофазаси ва ёнғининг олдини олиш
тадбирлари. Т., <<Ўқитувчи>>, 1994 й.

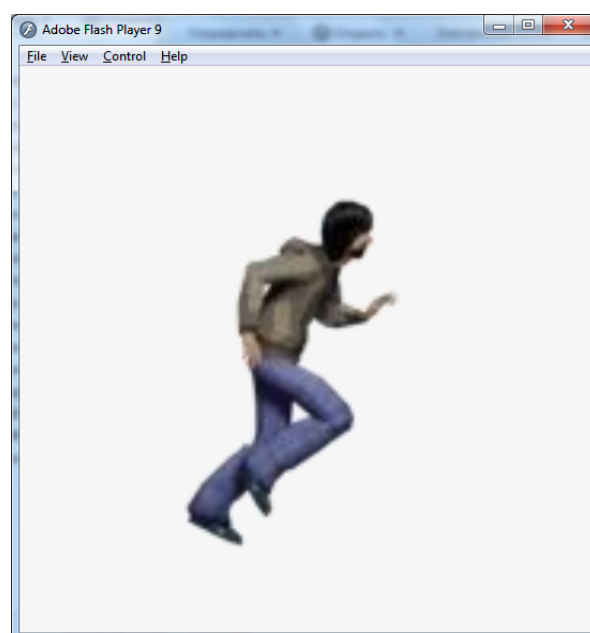
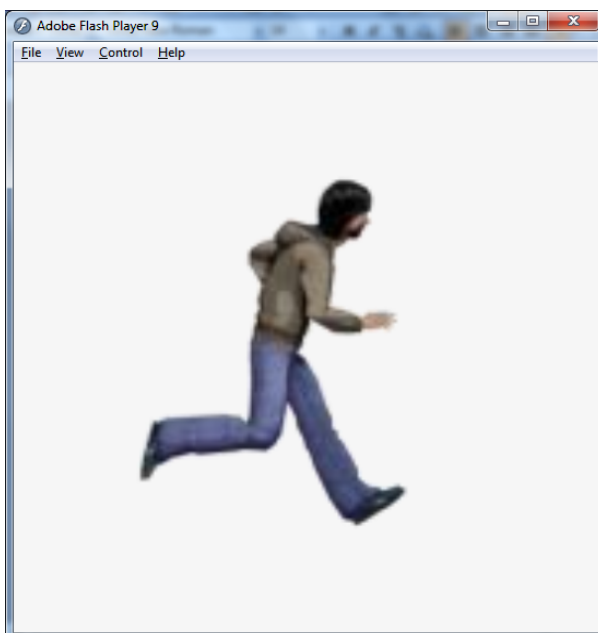
ИЛОВА

Юқорида келтирилган алгоритм асосида турли персонажларнинг югуриши анимацияларидан намуналар.

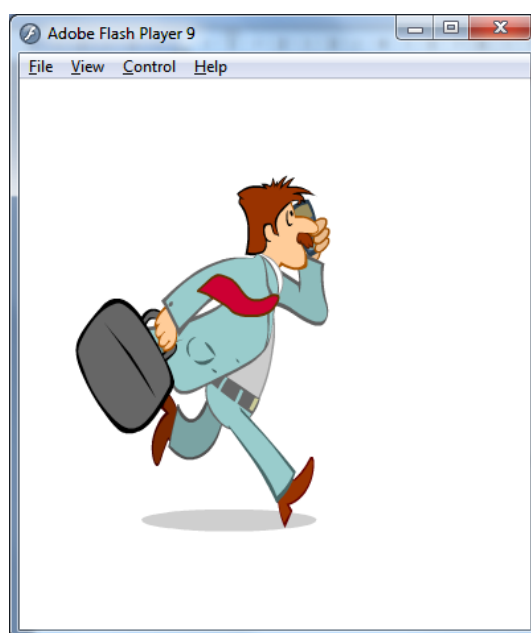
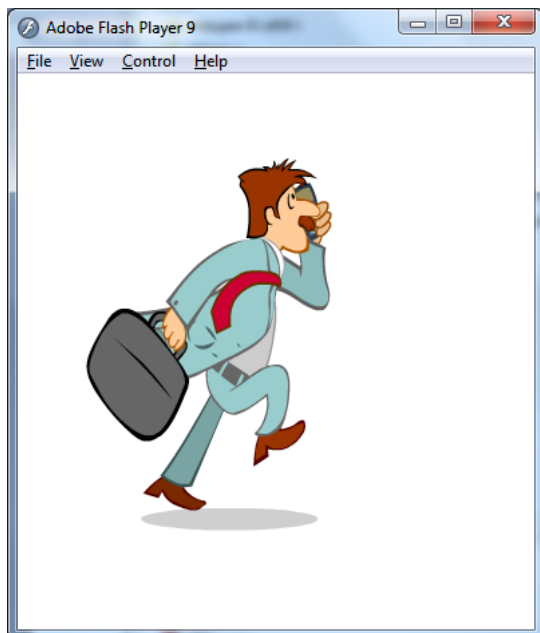
Милиция ходими:



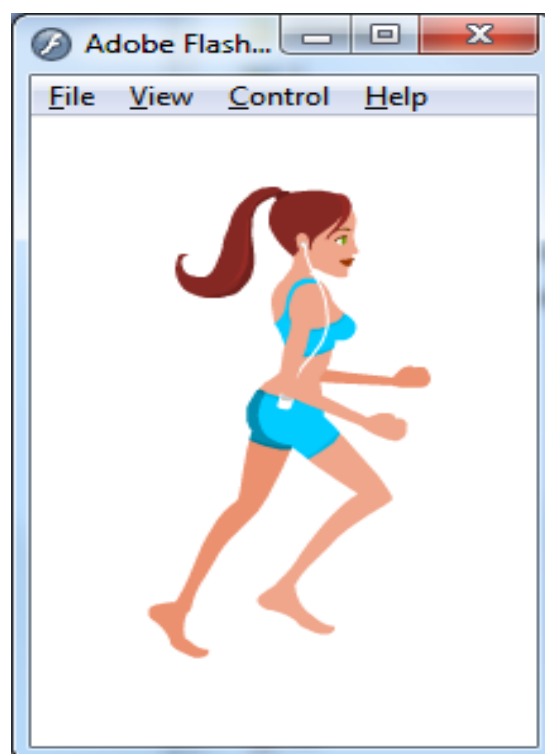
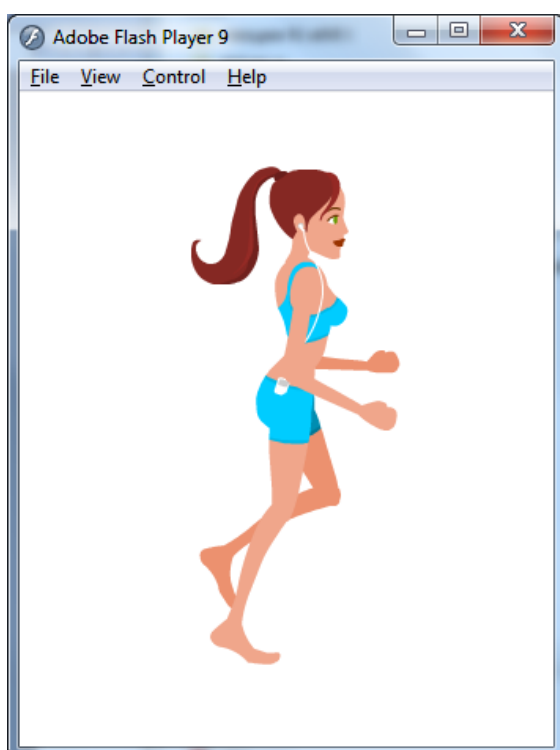
Ўғри:



Шошилаётган одам:



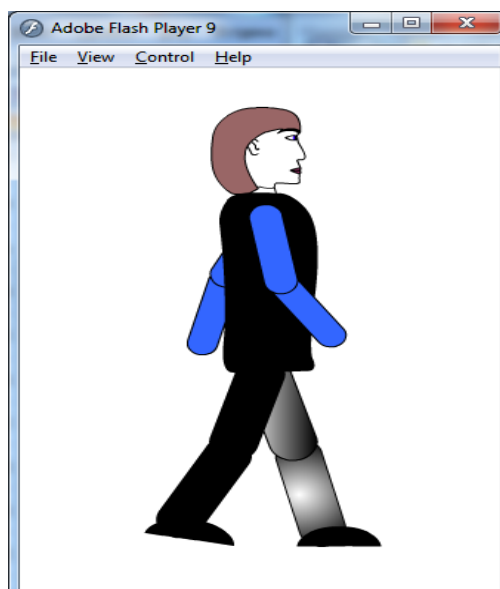
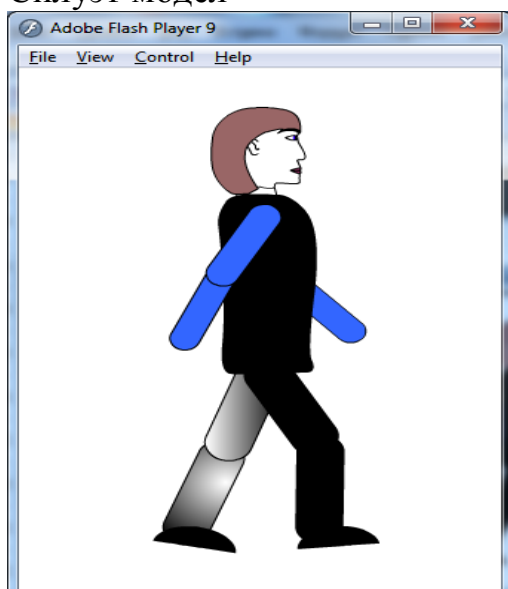
Спортчи қиз:



Сайр қилувчи одам:



Силуэт модел



Эртак учун:

