

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**OLY TA‘LIM TIZIMI PEDAGOG VA RAHBAR KADRLARINI QAYTA  
TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI OSHIRISHNI TASHKIL  
ETISH BOSH ILMIY - METODIK MARKAZI**

**TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI  
HUZURIDAGI PEDAGOG KADRLARNI QAYTA TAYYORLASH VA  
ULARNING MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ MARKAZI**

**“TELEKOMMUNIKATSIYA  
TEXNOLOGIYALARI”**

**yo‘nalishi**

**“ZAMONAVIY AUDIO-VIDEO TEXNOLOGIYALAR”**

**MODULI BO‘YICHA**

**O‘QUV –USLUBIY MAJMUUA**

**TOSHKENT - 2017**

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**OLIV TA'LIM TIZIMI PEDAGOG VA RAHBAR KADRLARINI QAYTA  
TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI OSHIRISHNI TASHKIL  
ETISH BOSH ILMIY-METODIK MARKAZI**

**TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI  
HUZURIDAGI PEDAGOG KADRLARNI QAYTA TAYYORLASH VA  
ULARNING MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ MARKAZI**



---

**“ZAMONAVIY AUDIO-VIDEO  
TEXNOLOGIYALAR” moduli bo'yicha**

---

**O'QUV-USLUBIY MAJMUA**



**TOHKENT - 2017**

**Mazkur o`quv-uslubiy majmua Oliy va o`rta maxsus ta`lim vazirligining  
2016 yil 6 apreldagi 137-sonli buyrug`i bilan tasdiqlangan o`quv reja va  
dastur asosida tayyorlandi.**

---

Tuzuvchi: TATU, «Audiovizual texnologiyalari»  
kafedraasi assistenti ..... O.Narzulloyev

Taqrizchi: TATU, AKT bo`yicha maslahatchi prorektori,  
Janubiy Koreyalik mutaxassis ..... Li Chul Su

---

**O`quv-uslubiy majmua Toshkent axborot texnologiyalari universiteti  
Kengashining qarori bilan nashrga tavsiya qilingan  
(2016 yil 29 avgustdagi 1(661)-sonli bayonnoma)**

## PEER REVIEW

### TO THE EDUCATION PROGRAM FOR THE COURSE OF RETRAINING PEDAGOGUE CADRES OF HIGHER EDUCATION ORGANIZATIONS IN THE DIRECTION OF "TELECOMMUNICATION TECHNOLOGIES"

The curriculum is devoted to strengthen the knowledge and retrain of academic staff of higher education during 2 months period.

The title and content of the curriculum to direction of "Telecommunication technologies" corresponds to the typical curriculum specialty and educational standards, qualification requirements to a specialist of ICT. The curriculum consists of the modules: legal foundation of higher education, innovative practices in education and teaching competencies, application of ICT in educational process, practical foreign language, system analysis and decision making. Moreover, special disciplines are Mobile communication systems, Data communication networks (IMS, NGN), Digital TV. The topics in the curriculum are based on foreign experience and modern technologies.

The modules mentioned in the program are formed on retraining pedagogues and improving qualification in the field of education, general requirements for the quality and preparation as well as the syllabus. With this, teachers of higher education institutions will be provided with competencies of professional skills, improving continual scientific activity, organizing educational-behavioral process and structural analysis of managing, as well as optimal decision-making in pedagogic situations by having them acquire modern education and innovation technologies on specialty, effective usage of advanced foreign experience, implementation of information communication technologies to teaching process, level of intensive learning of foreign languages.

This program will help to ensure quality, in line with international standards, training and professional development of highly qualified cadres in the field of telecommunication technologies.

Vice rector of ICT, TUIT



*[Handwritten signature]*

**“ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ”  
ЙЎНАЛИШИ БЎЙИЧА ОЛИЙ ТАЪЛИМ МУАССАСАЛАРИ ПЕДАГОГ  
КАДРЛАРИНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ  
КУРСИ УЧУН ТАЙЁРЛАНГАН ЎҚУВ ДАСТУРИГА**

**ТАҚРИЗ**

Дастур Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 12 июндаги “Олий таълим муассасаларининг раҳбар ва педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-4732-сон Фармонидаги устувор йўналишлар мазмунидан келиб чиққан ҳолда тузилган бўлиб, ўқув дастурни тузишда муаллифлар замонавий талаблар асосида қайта тайёрлаш ва малака ошириш жараёнларининг мазмунини такомиллаштиришни алоҳида эътиборга олишган.

Дастур мазмуни олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари ва қонунчилик нормалари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим жараёнида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, амалий хорижий тил, тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асосларини ўзлаштириш бўйича билим, кўникма ва малакаларини шакллантиришни назарда тутди.

Шунингдек, ўқув дастур ўз камрови билан тингловчиларга таълимда интернет технологиялари, замонавий аудио-видео технологиялар, Электр занжирлар ва тизимлар таҳлили, Маълумот узатиш тармоқлари (IMS, NGN), мобил алоқа тизимлари, Рақамли телевидения мутахассислик фанлари бўйича билим беришга мўлжалланган бўлиб, шу дастур миқёсида курсни ташкил этиш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблайман.

Ўқув дастурдаги маълумотларни инобатга олган ҳолда, Телекоммуникация технологиялари йўналиши бўйича яратилган ушбу ўқув дастур тингловчилар учун фойдали бўлиб, педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш курси талабларига тўлиқ жавоб беради ва уни ўқув жараёнида қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Телекоммуникация инженерининг  
кафедра мудири, т.ф.н. доценти



А.Эшмуродов

# MUNDARIJA

1

Ishchi dastur

2

Modulni o`qitishda  
foydalaniladigan  
interfaol ta`lim  
metodlari

3

Nazariy  
materiallar

4

Amaliy  
mashg`ulot  
materiallari

5

Keyslar banki

6

Mustaqil  
ta`lim  
mavzulari

7

Glossariy

8

Adabiyotlar ro`yxati

I BO`LIM

ISHCHI DASTUR

## I.ISHCHI DASTUR

### **Kirish**

Dastur O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 12 iyundagi “Oliy ta’lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PF-4732-son Farmonidagi ustuvor yo‘nalishlar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo‘lib, u zamonaviy talablar asosida qayta tayyorlash va malaka oshirish jarayonlarining mazmunini takomillashtirish hamda oliy ta’lim muassasalari pedagog kadrlarining kasbiy kompetentligini muntazam oshirib borishni maqsad qiladi. Dastur mazmuni oliy ta’limning normativ-huquqiy asoslari va qonunchilik normalari, ilg‘or ta’lim texnologiyalari va pedagogik mahorat, ta’lim jarayonlarida axborot-kommunikasiya texnologiyalarini qo‘llash, amaliy xorijiy til, tizimli tahlil va qaror qabul qilish asoslari, maxsus fanlar negizida ilmiy va amaliy tadqiqotlar, texnologik taraqqiyot va o‘quv jarayonini tashkil etishning zamonaviy uslublari bo‘yicha so‘nggi yutuqlar, pedagogning kasbiy kompetentligi va kreativligi, global Internet tarmog‘i, multimedia tizimlari va masofadan o‘qitish usullarini o‘zlashtirish bo‘yicha yangi bilim, ko‘nikma va malakalarini shakllantirishni nazarda tutadi.

Ushbu dasturda raqamli videoning xususiyatlari, raqamli audio-video qurilmalar va dasturlar, video montaj dasturlari, audio montaj dasturlari, video ranglar bilan ishlash, videoda matnlar va effektlardan foydalanish muammolari bayon etilgan.

### **Modulning maqsadi va vazifalari**

Zamonaviy audio-video texnologiyalar **modulining maqsad va vazifalari:**

- Raqamli audio-video qurilmalar va dasturlar foydalanish, video montaj dasturlaridan foydalanish, Audio-video montaj jarayonlar bilan ishlash, ranglarni berish, Videoda matnlar va effektlardan foydalanish va ularni amaliyotga qo‘llash malakaviy ko‘nikmalarini shakllantirish;

### **Modul bo‘yicha tinglovchilarning bilimi, ko‘nikmasi, malakasi va kompetensiyalariga qo‘yiladigan talablar**

“Zamonaviy audio-video texnologiyalar” kursini o‘zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:



**Tinglovchi:**

- Raqamli videoning xususiyatlari ulardan foydalanish;
- Raqamli audio-video qurilmalar va dasturlar bilan ishlash **bilimlarga ega bo'lishi**;

**Tinglovchi:**

- Video montaj dasturlari foydalanuvchi interfeysini yaratish;
- Audio montaj dasturlari bilan ishlash;
- Videoda matnlar va effektlardan foydalanish **ko'nikma va malakalarini egallashi**;

**Tinglovchi:**

- Raqamli audio-video qurilmalar va dasturlar foydalanish;
- Sifatli HD video yaratish **kompetensiyalarni egallashi lozim**.

**Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar**

“Zamonaviy audio-video texnologiyalar” kursi ma’ruza va amaliy mashg’ulotlar shaklida olib boriladi.

Kursni o‘qitish jarayonida ta’limning zamonaviy metodlari, pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikasiya texnologiyalari qo‘llanilishi nazarda tutilgan:

-ma’ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentasion va elektron-didaktik texnologiyalardan;

-o‘tkaziladigan amaliy mashg’ulotlarda texnik vositalardan, ekspress-so‘rovlar, test so‘rovlari, aqliy hujum, guruhli fikrlash, kichik guruhlar bilan ishlash, kollokvium o‘tkazish, va boshqa interaktiv ta’lim usullarini qo‘llash nazarda tutiladi.

**Modulning o‘quv rejadagi boshqa modullar bilan bog‘liqligi va uzviyligi**

“Zamonaviy audio-video texnologiyalar” moduli mazmuni o‘quv rejadagi “Ta’limda internet texnologiyalari” va “raqamli televideniya” o‘quv modullari bilan uzviy bog‘langan holda pedagoglarning mobililovalar yaratish bo‘yicha kasbiy pedagogik tayyorgarlik darajasini oshirishga xizmat qiladi.

**Modulning oliy ta’limdagi o‘rni**

Modulni o‘zlashtirish orqali tinglovchilar zamonaviy audio video qurilmalardan foydalanish va audio video muxarrirlash dasturlaridan foydalanib yuqor tiniqlikdagi video yaratishni o‘rganish, amalda qo‘llash va baholashga doir kasbiy kompetentlikka ega bo‘ladilar.

## Modul bo'yicha soatlar taqsimoti

№	Modul mavzulari	Tinglovchining o'quv yuklamasi, soat				
		Hammasi	Auditoriya o'quv yuklamasi			Mustaqil ta'lim
			Jami	jumladan		
				Nazariy	Amaliy mashg'ulot	
1.	Raqamli audio-video qurilmalari va dasturlari. Raqamli videoning tarkibiy qismi. Kameralar va ularni baholash. Zamonaviy audio qurilmalar va ulardan foydalanish.	8	6	2	4	2
2.	Film yaratish texnologiyasi. Videoda matnlar va effektlardan foydalanish. Tsvirlashning algoritmlari va usullari. Kinotelefilm. 3D- model-lashtirish. Amaliy televideniya texnologiyalari.	6	4	2	2	2
<b>Jami:</b>		<b>14</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>

## NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

**1 - mavzu: Raqamli audio-video qurilmalari va dasturlari. Raqamli videoning tarkibiy qismi. Kameralar va ularni baholash. Zamonaviy audio qurilmalar va ulardan foydalanish.**

Raqamli videoning xususiyatlari tushunchasi. Yuqori tiniqlikdagi videolar bilan tanishish va raqamli videoning tarkibiy qismlarnini o'rganish. SD videodan HD videoning farqi. Raqamli videolarni yaratishda foydalaniladigan dasturlar.

**2 - mavzu: Film yaratish texnologiyasi. Videoda matnlar va effektlardan foydalanish. Tsvirlashning algo-ritmlari va usullari. Kinotelefilm. 3D- model-lashtirish. Amaliy televideniya texnologiyalari.**

Zamonaviy raqamli audio-video qurilmalari va dasturlari bilan tanishish. Stereo ovoz yozish va ularda foydalaniladigan qurilmalar. HD video yaratishda foydalanadigan va qayta ishlaydigan dasturlar.

## AMALIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

**1-amaliy mashg'ulot. Raqamli audio-video qurilmalari va dasturlari. Raqamli videoning tarkibiy qismi.**

Video yaratishda kerakli bo'lgan instrumental dasturiy vositalarni

oʻrnatish va video yaratish yaratish koʻnikmalariga ega boʻlish. Audio montaj dasturlari bilan tanishish. Audioni miksherlash va darajalarini oʻlchash. Audioni kesish va keraksiz shumlardan tozalash. Ovoz uchun tahrirlash ilovasini ishlatish va foydalanish koʻnikmalariga ega boʻlish.

### **2-amaliy mashgʻulot. Kameranalar va ularni baholash. Zamonaviy audio qurilmalar va ulardan foydalanish.**

Adobe Premier pro dasturidan foydalanib Videoni ranglarini sifatini oshirish. Rang filterlaridan foydalanib video sifatini oshirish va oq-qora ranglar sifatini oʻzgartirish koʻnikmalariga ega boʻlish.

### **3-amaliy mashgʻulot. Film yaratish texnologiyasi. Videoda matnlar va effektlardan foydalanish. Tsvirlashning algoritmlari va usullari. Kinotelefilm. 3D- modellashtirish. Amaliy televideniya texnologiyalari.**

Adobe Premier Pro va After Effect dasturlaridan foydalanib videoda matnlar yozish va ozilgan matnlarni boʻyash. Inson koʻziga yoqadigan va toliqtirmaydigan matnlar bilan ishlash. Matnlarga animatsiya beriash.

## **OʻQITISH SHAKLLARI**

Mazkur modul boʻyicha quyidagi oʻqitish shakllaridan foydalaniladi:

- maʼruzalar, amaliy mashgʻulotlar (maʼlumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);
- davra suhbatlari (koʻrilayotgan loyiha yechimlari boʻyicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);
- bahs va munozaralar (loyihalar yechimi boʻyicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).

## **BAHOLASH MEZONI**

<b>№</b>	<b>Baholash turlari</b>	<b>Maksimal ball</b>	<b>Ballar</b>
1	Keys topshiriqlari	2.5	1.2 ball
2	Mustaqil ish topshiriqlari		0.5 ball
3	Amaliy topshiriqlar		0.8 ball

# II BO`LIM

MODULNI O`QITISHDA  
FOYDALANILADIGAN  
INTERFAOL TA`LIM  
METODLARI

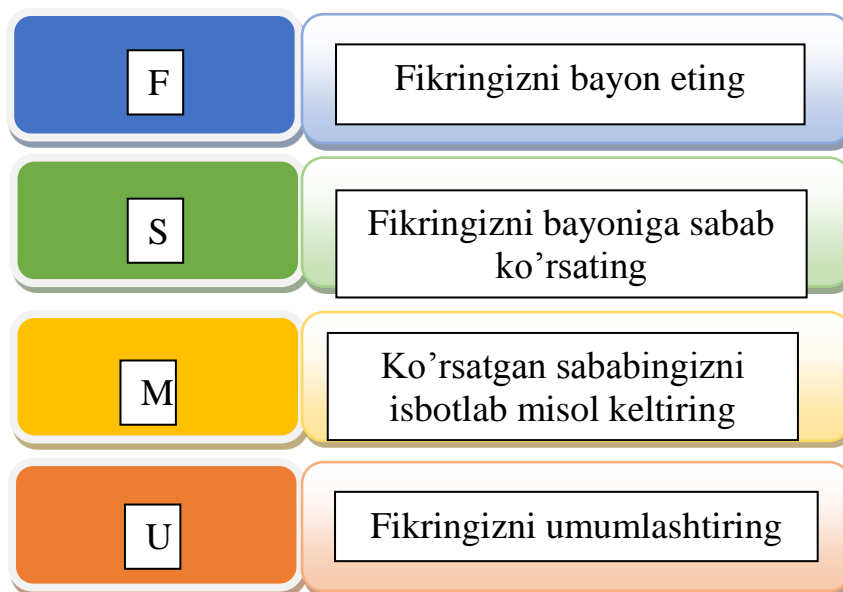
## II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTREFAOL TA’LIM METODLARI.

### «FSMU» metodi

Texnologiyaning maqsadi: Mazkur texnologiya ishtirokchilardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosa chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o‘zlashtirish, xulosalash shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyadan ma’ruza mashg‘ulotlarida, mustahkamlashda, o‘tilgan mavzuni so‘rashda, uyga vazifa berishda hamda amaliy mashg‘ulot natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

### Texnologiyani amalga oshirish tartibi:

- qatnashchilarga mavzuga oid bo‘lgan yakuniy xulosa yoki g‘oya taklif etiladi;
- har bir ishtirokchiga FSMU texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog‘ozlarni tarqatiladi:



-ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruhiiy tartibda taqdimot qilinadi.

FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarni amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o‘zlashtirilishiga asos bo‘ladi.

**Namuna.**

**Fikr:** “**Raqamli televideniya HD formatda video taqdim etadi**”.

**Topshiriq:** Mazkur fikrga nisbatan munosabatingizni FSMU orqali tahlil qiling.

**Венн Диаграммаси методи**

**Методнинг мақсади:** Бу метод график тасвир орқали ўқитишни ташкил этиш шакли бўлиб, у иккита ўзаро кесишган айлана тасвири орқали ифодаланadi. Мазкур метод турли тушунчалар, асослар, тасавурларнинг анализ ва синтезини икки аспект орқали кўриб чиқиш, уларнинг умумий ва фарқловчи жиҳатларини аниқлаш, таққослаш имконини беради.

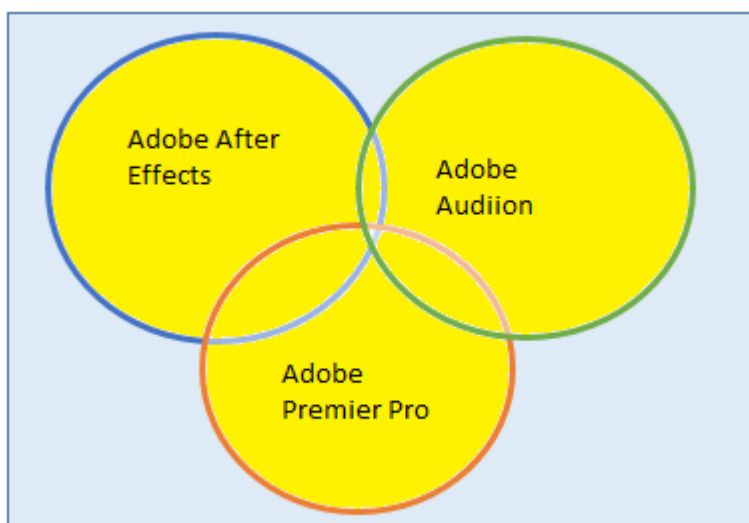
**Методни амалга ошириш тартиби:**

- иштирокчилар икки кишидан иборат жуфтликларга бирлаштириладилар ва уларга кўриб чиқиладиган тушунча ёки асоснинг ўзига хос, фарқли жиҳатларини (ёки акси) доиралар ичига ёзиб чиқиш таклиф этилади;

- навбатдаги босқичда иштирокчилар тўрт кишидан иборат кичик гуруҳларга бирлаштирилади ва ҳар бир жуфтлик ўз таҳлили билан гуруҳ аъзоларини таништирадилар;

- жуфтликларнинг таҳлили эшитилгач, улар биргалашиб, кўриб чиқиладиган муаммо ёхуд тушунчаларнинг умумий жиҳатларини (ёки фарқли) излаб топадилар, умумлаштирадилар ва доирачаларнинг кесишган қисмига ёзадилар.

**Намуна: Audio-video montaj dasturlaridan foydalanish bo‘yicha**



# III BO`LIM

NAZARIY  
MATERIALLAR

### III. NAZARIY MATERIALLAR

#### 1-Mavzu: Raqamli audio-video qurilmalari va dasturlari. Raqamli videoning tarkibiy qismi. Kameralar va ularni baholash. Zamonaviy audio qurilmalar va ulardan foydalanish.

##### Reja:

- 1.1. Raqamli videoning tarkibiy qismi.
- 1.2. Analog va SD bilan ishlash.
- 1.3. Raqamli videoning sifati.

**Tayanch iboralar:** *HD (high definition, SD (standart definition), Digital Cinema, 2K, kadr, treklar, piksellar, vertikal, gorizontal, audiotreklar, stereo, timecode, DV (digitalvideo), DVD (digital video disc).*

#### 1.1. Raqamli videoning tarkibiy qismi.

**HD nima o'zi.** Biz video yoki film yaratmoqchimiz nimalarga e'tibor berishimiz kerak. Yani sifatini yaxshilash manosida. Yaratayotgan loyihada eng yaxshi yo'li qaysi videoga olish mumkin. 180 va 720 HD nima farqi bor. Filmlarda raqamli videoning qaysi turiga ko'proq e'tibor beriladi. Kodek nima o'zi. Audio haqida bilishim uchun nimalarga e'tibor berishim kerak.

Bu ma'ruzada biz raqamli videoning asoslari to'g'risida tushuntirib o'tmoqchimiz.

Siz yaratayotgan videoyingizni Hd da yaratayapsizmi. Nima uchun. Chunki barcha raqamli videolarning o'lchamlari yuqoriroq standard aniqlikka qaraganda (SD). Boshqacha qilib aytganda, agar siz eskirgan audio video qurilmalardan foydalanmasangiz siz yaratayotgan loyiha HD bo'lish darajasi yuqori.

Ammo qachonki raqamli film yaratuvchilar HD video olish to'g'risida gaplashganlarida ular har doim quyida keltirilgan nomerlar to'g'risida bahslashadilar. 720, 1080, raqamli kino.

720 bu kadrning o'lchami bo'lib 1280x720 va ketka-ket o'qish algoritmiga asoslanadi. U quyidagi kadrlar chastotasini qo'llab quvvatlaydi 23.976p, 24p, 29.97p, 30p, 50i, 59.94i, va 60i va 16:9 mashtabda.

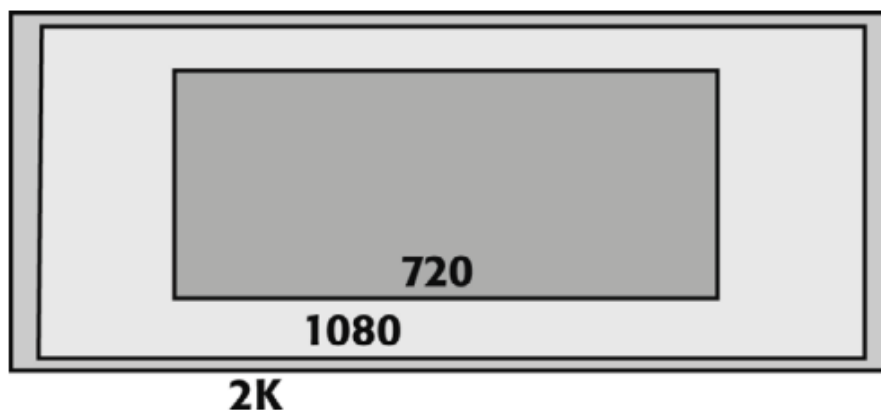
1080 bu kadrning o'lchami bo'lib 1920x1080 va ketma-ket va qator tashlab o'qish algoritmiga asoslanadi. U quyidagi kadrlar chastotasini qo'llab quvvatlaydi 23.976p, 24p, 29.97p, 30p, 50i, 59.94i, va 60i va 16:9 mashtabda.

**Digital cinema** bu 35mm lentaga nisbatan taqqoslaganda yuqori tiniqlikdagi



raqamli format hisoblanadi. Uning o'lchami gorizontal pixsellari 2000 yoki undan yuqoriroq va ketma-ket algoritmgaga asoslanadi. Va odatda kadrining tezligi 24 p ammo bir nechta kameralar har xil formatda oladi.

Yuqorida ko'rsatilgan barcha formatlar yuqori sifat hisoblanadi. 1080ning har bir kadri 720 ning kadrining o'lchamiga nisbatan ikki marta katta. Ammo 720 sekundiga 60kadrni taqdim etadi 1080 ning kadr tezligiga nisbatan ikki marta yuqoriroq ma'lumot va 2k digital cinema esa 1080 HD nisbatan biroz kattaroq. Shuning uchun aytish qiyin qaysi format aynan yaxshiroq.



**1.1. rasm.** Tasvir o'lchamlari

1080 Hd ning kadri 720 nisbatan ikki marota kattadek ammo 720ning kadr tezligi 60p 1080 ga qaraganda. 2k kattaroq 1080HD dan.

Oddiy qilib aytganda barcha raqamli video elektron signallarning jamlanmasi bo'lib kamera tomonidan yozib olinadi: videokaseta, disklar, qattiq disklar, flesh xotiralarda. Signal qanday qilib saqlanadi, barcha raqamli videolar treklardan, kadrlardan, qatorlardan, piksellarda va audio signallardan.

### **Treklar**

Tasvirga olish davomida sizning video kamerangiz audio va video ma'lumotni tasvirga oladi va elektron ma'lumotga aylantiradi va uni media qurilmalarda saqlaydi. Bu ma'lumotlarning har biri alohida trekda joylashadi. Asosan bir video trek va ikkita audio trekdan iborat bo'ladi. Yana bir qo'shimcha ko'pgina raqamli kameralar ma'lumot treklari shaklida yozadi misol uchun kunlarning vaqti, kamera sozlamalari, vaqtlarni ma'lumot ko'rinishida yozib boradi.

### **Kadrlar**

Video treklar harakatsiz tasvirlarning yoki kadrlardan ketma-ketligidan tashkil topgan. Agar ularni ketma-ketlikda joylashtirsak film hosil bo'ladi. Videoning kadrlari plyonkalarining kadrlariga juda o'xshash. Siz ularni

ko'rolmaysiz. **Buning uchun sizga kompyuter kerak bo'ladi ya'ni har bir kadri monitorga ko'rsatish uchun.** Harakat iluziyasini berish uchun videoning har bir sekundi harakatsiz tasvirlarning maxsus nomerlaridan tarkib topgan bo'ladi. Kadrlarning tezligi deb bir sekunddagi harakatsiz tasvirlarning yoki kadrlar soniga aytiladi. Birinchi bo'lib harakatlanuvchi filmlar yaratilganida videoda sekundiga 18 ta kadr harakatlangan. Filmida sifatli audio paydo bo'lishi bilan videoni 24 ta kadrda ko'tarish majbur bo'lindi sababi tasvir bilan audio sinxron ishlashi uchun. HD bilan bog'liq juda ko'p turdagi kadrlar tezligi bor.

Buning sababi mavjud turli xil axborot vositalariga HD mos bo'lishi kerak edi. Ya'ni kino, Amerikaning analog video uzatish va Yevropaning analog video uzatish tizimlarida.

24p va 23.97p – filmdagi kadrlar tezligi.

29.97p, 30p, 59.94i, 60i, 59.94p, va 60p – Amerikaning analog televideoniyasiya asoslangan kadrlar tezligi.

25p va 50i Yevropaning analog televideoniyasiya asoslangan kadrlar tezligi.

Agar siz film loyihasini yaratmoqchi bo'lsangiz yuqorida keltirilgan ro'yxatga asoslanishingiz kerak.

### Satrlarni o'qitish

**Videoning har bir kadri gorizontaal satrlarning ketma-ketligidan tashkil topib satrlar o'qish ekran bo'ylab yuqorisida boshlanadi .** Bazi bir videolarda satrni o'qish ekranni to'ldirib tepadan boshlanib oxirigacha davom etadi. Bu jarayon ketma-ket o'qish deb nomlanadi.

Boshqa bir videolarda esa satrni o'qish ekranning yuqorisidan boshlanib to eng pastigacha faqat toq sonlarni o'qiydi so'ng bu jarayon juft satrlarda amalga oshiriladi. Bu jarayon qator tashlab o'qish deyiladi.

Monitordagi har bir boshidan to pastigacha o'qigan satr bir sohani tashkil etadi. Qator tashlab o'qishda ikkita soha bo'ladi. Birinchisi toq satrlarni o'qib toq sohasi va ikkinchisi juft satrlarni o'qitib juft sohani tashkil qiladi. Ikkalasini qo'shib bitta kadr hosil bo'ladi.

Agar sizda eng yaxshi biri qaysi degan savol tug'lsa aniq javob berish qiyin. Ammo ketma-ket o'qish bu juda oddiy va juda intuitiv, agar tanlov berilganida ko'pgina film yaratuvchilar ketma-ket o'qish usulini tanlaydi. Agar sizning loyihangiz televideoniyada uzatish uchun yoki internet uchun bo'lsa maslahat beramiz HD ning qator tashlab usulidan foydalanish kerak. Qator tashlab o'qishning afzalligi chastota palasasini kamaytirish mumkin. Ketma-ketlikning afzalligi sport videolarini yaratishda yaxshi.



**1.2. rasm. Kadri qator tashlab o‘qishi**



**1.3. rasm. Kadri ketma-ket o‘qishi**  
**Piksellar**

«Tasvir elementi» uchun qisqacha piksel video tasvirning eng kichik komponenti bo‘lib hisoblanadi. HD videoning 720 kadri kengligi bo‘yicha 1280 va balandligi bo‘yicha 720 piksel setkadan tashkil topgan. HD videoning 1080 kadri – kengligi bo‘yicha 1920 piksel va balandligi bo‘yicha 1080 pikseldan iborat. Ushbu pikseli o‘lchamlar video kadrining kengaytmasini tavsiflaydigan bitta usul bo‘lib hisoblanadi.

### **Vertikal kengaytma**

Ekrandagi gorizontaal chiziqlar soni vertikal kengaytma sifatida ma’lumdir. Har bir video kadrdagi gorizontaal chiziqlarining ayrimlaridan axborotni uzatish uchun foydalaniladi, ushbu axborot ko‘rinadigan tasvirning qismi bo‘lib hisoblanmaydi, lekin bu haqida tashvishlanish shart emas. Masalan, 1080 HD vertikal kengaytma 1125 vertikal qatorlardan iborat, ulardan 1080 tasi ko‘rinadigan qatorlardir.

### **Gorizontaal kengaytma**

Tasvir sifati haqida so‘z borganda, «kengaytma» haqida eshitasiz, bu holat ko‘p hollarda videokamera haqida muhokama olib borilganda yuzaga keladi. Kengaytma haqida gap borganda gorizontaal kengaytmaga murojaat qilinadi, ya’ni

gorizontal qatorlardan har birida qancha alohida piksellar (yoki nuqtalar) mavjud. Vertikal kengaytma qayd etiladi, lekin gorizontal kengaytma o'zgaruvchan bo'lib hisoblanadi.

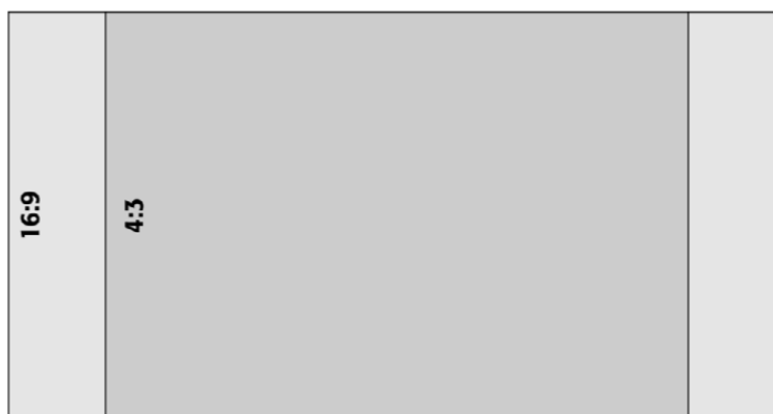
Inson ko'zi ishlaydigan bir nechta qora-oq qatorlar, agar qatorlar juda kichik bo'lsa, kulrang shovqinlarga o'xshash bo'ladi. O'lchov qatorlarning gorizontal kengaytmasi noaniq bo'lgan kulrang massaga o'zgarishdan oldin, qora-oq qora qatorlarning navbatma-navbat kelishi video tasvirga mos kelishi mumkin. Monitor, kamera, apparat vositalari, xonaning yorug'ligi, monitoring joylashgan o'rni, monitordan qanchalik uzoq masofada bo'lish va ko'rish imkoniyati qanchalik yaxshi bo'lish kabi omillarga asosan o'zgarib turadi. Ayrim kameralar, linzalar va monitorlar juda yaxshi vertikal qatorlar ni ekranga chiqarish uchun katta sig'imga ega, ushbu qurilmalarda yaxshi «kengaytma» mavjuddir.

### **Plenkali kengaytma**

35-millimetrli filmning kengaytmasi HD video 1080 yoki 720 kengaytmasidan yuqori bo'ladi. Analogli tashuvchida, shunday qilib, piksellar mavjud emas, lekin unda 2048 1080 piksellar yoki 2K minimum kengaytma mavjud. Boshqacha aytganda, raqamli video format uchun, 35 millimetrli filmning kengaytmasiga yaqinlashtirish uchun 2048 1080 yoki undan ortiq piksellar kengaytmasi bo'lishi kerak. Ushbu kengaytma bo'lgan raqamli video formati, ko'p hollarda HD format emas, balki raqamli kino formati kabi keltiriladi. Raqamli kino kengaytmasi 2 K dan 4 K gacha (yoki 4096 2160) diapazonda formatlanadi. QIZIL – kinoning raqamli diapazonida futlarda o'lchanadigan uzunlikni hosil qiladigan raqamli video kamera, ko'p hollarda badiiy filmni suratga olish uchun foydalaniladi.

### **Tasvir formati**

Tasvir kengligining balandlikka nisbati tasvir formati deb ataladi. HD video (1080 va 720) va 35-millimetrli plenochkali formatlar HD video uchun 1.78:1 (yoki 16:9) va 1.85:1 ko'pgina 35 millimetrli film uchun tasvirning keng ekranli xususiy formatga ega. Qoidaga ko'ra, «kinematografik» kengroq ko'rib chiqiladi. Keng formatda suratga olish katta axborotni o'tkazish va ko'rish maydonidagi usullarni haqiqatdagidek tasavvur qilish imkonini beradi. Dastlabki ishlab chiqilgan SD va analogli televizion displeylarda va kompyuterlar monitorlarida 4:3, yoki 1.33:1 turdagi tasvir formatlari mavjud. Bundan tashqari, 16 MMS, 8 MMS, va Super8 filmda 4:3 tasvir formati mavjud.



### **Pikselli shakl**

Ko'pgina yangi raqamli video foydalanilayotgan kvadrat piksellarni formatlaydi, lekin DV va HDV kabi ayrim juda eski formatlar uchun kvadrat bo'lmagan piksellardan foydalaniladi. Agar video uchun kvadrat bo'lmagan piksellardan foydalanilsa, yakunlovchi bosqichda ayrim qo'shimcha qadamlar orqali o'tishga to'g'ri keladi. Har tomonlama axborot olish uchun pikselli jihatga qarang.

### **HD tavsifi**

“HD” video muayyan narsa bo'lmaganligi sababli, turli tipdagi HD video odatda uchta narsani: pikselli kengaytma, freymalar yoki sekundiga maydonlar sonini va skanlash (navbatma-navbat keladigan yoki progressiv) metodni tavsiflaydi. 720/24p - 1280 720 kengaytmali HD video va 24 kadrlar o'tishi sekundiga progressiv skanlangan kadrlar. 1080/60i – 1920 1080 kengaytmali HD va sekundiga 60 qatorlararo maydonlar darajasining freymi. 1080/60i – televideniya uchun eng ommaviy bo'lgan HD.

Konfiguratsiyalardan biri bo'lganligi sababli ko'p hollarda 1080i deb ataladi. Shuningdek 720/60p 720 punktlarga taaluqlidir. Ushbu kitobda tushunmovchiliklarni oldini olish maqsadida (1080/60i) to'liq tavsiflarni keltirib o'tamiz.

720 va 1080 dan kengaytmalarni birgalikda qo'llaydigan kadrlar o'tishining butun diapazoniga e'tibor qaratishimiz uchun foydalanamiz. Shuningdek qatorlararo HD video fremlar o'rniga maydonlar soni bilan tavsiflanadi. 1080/60i da sekundiga 60 maydonlar mavjud.

Progressiv skanlangan HD video fremlar soni bilan tavsiflanadi.

720/60p da sekundiga 60 freymalar mavjud.

### **Audiotreklar**

Tovush filmning 50 foizini tashkil etadi. Bu video kabi juda murakkab jarayon emas. Avval keltirib o'tganimizdek, har bir HD videofayl videotreykdan va ikkita (yoki undan ortiq) audiotrekdan iborat bo'ladi. HD faylda ko'p karrali audiotreklar bo'lishi mumkin. Ular turlicha konfiguratsiyaga ega bo'lishi yoki bog'langan bo'lishi mumkin.

### **stereo tovush**

Tovush stereo maxsus usul bilan aralash holda ikkita audio kanaldan iborat. Bitta kanal chapga balanslanadi, ikkinchi kanal o'ngga balanslanadi. "Stereo" qaytadan eshittirilganda, tovushlarni qabul qiladigan uch o'lchamli idrok etish jarayoni yuzaga keladi

Stereoga yozib olinadigan tovushning bitta tipi musiqa bo'lib hisoblanadi. Tovush stereo odatda kinofilmlar yoki serialni namoyish etish uchun ovoz yo'llarini oxirida birlashtirish uchun rezervlanadi. Ko'pgina stereo video kameralarga mikrofonlar o'rnatiladi, lekin ushbu mikrometrlar jiddiy ishlab chiqarish ishlari uchun mos kelmaydi.

## **1.2. Analog va SD bilan ishlash**

### **Nima uchun 29.97**

Amerikada birinchi marta video uzatish tizimi standartlashtirilganda televideniya tasvir oq va qora jo'natilgan va kadrning tezligi sekundiga 30tani tashkil qiladi. Rangli texnologiya qo'shilganidan so'ng uzatuvchi muhandislar oq-qora televideniya bilan rangli tasvirni farqini bilib olish kerak bo'lib qoldi. Rangli videoning kadr tezligi 1/1000 foizga kamroq

$$15,750 \text{ Hz} / 15,734.2657 \text{ Hz} = 1.001$$

$$\text{Chastotalar nisbati } 1.001:1$$

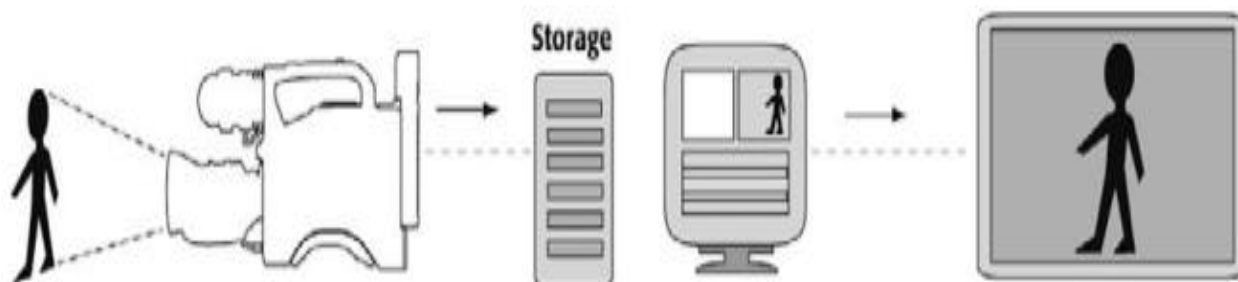
$$30 / 1.001 = 29.97$$

### **Timecode**

Raqamli videoni tasvirga olganingizda sizning kamerangiz vaqtning trekini saqlab turadi va siz yozib olgan har bir kadrning nomerlarga ajratadi. Bu postproduction uchun foydali hisoblanadi. Chunki agar siz loyihangizni bir tizimdan boshqasiga uzatmoqchi bo'lsangiz vaqti aniq bo'ladi va siz muammoga uchramaysiz.

### 1.3.1 Raqamli videoing sifati

Obyekt kamera xotira montaj dasturi ekran



Tasvir sifati ta'minlovchi zanjir (yorug'lik, o'rni, mahsulot dizayni), kamera(optic linzasi, raqamlashtirish, formatni tanlash), montaj dasturi(vositachi formatlar, yetkazuvchi formatlar) va ekran.

Bizda oddiy savol tug'ilishi mumkin HDV kamerada olingan 1080/24p tasvir bilan Sony XDCAM olingan 1080/24p ning nima farqi bor. Kamera linzasinig sifati va tasvir sensoriga bog'liq yana muhim sabablaridan biri siqish.

Raqamli video fayllarning to'liq o'lchamlari juda katta. HD video 1080p kadrda taxminan 2 million piksel mavjud. Endi tasavvur qilamiz 24 ta kadr sekundiga bo'lsa bizga juda ko'p joy kerak bo'ladi ma'lumotni saqlash uchun. Kodek video ma'lumotlarni umumiy qismini kamaytirish uchun keraksiz visual ma'lumotlarni kamaytirish yoki tashlab yuborish va sizing video faylingizni haqiqiy vaqtda ko'rish va ushlab olishda yordam beradi.

**Rang chuqurligi (rang o'lchami)**– video tasvirlarni shakllantirishda ishtirok etishi mumkin bo'lgan ranglar sonini ko'rsatuvchi xususiyat. Raqamli videoda ranglar soni bitlarda o'lchanadi. Bir bit mos ravishda ikki xil qiymatni (0 yoki 1) qabul qilish mumkin va faqat ikkita rangni mos ravishda kodlash (odatda qora va oq) imkonini beradi. Ikkita bit yordamida 4 rangni ( $2^2 = 4$ ), uchta bit yordamida 8 rangni ( $2^3 = 8$ ), to'rtta bit yordamida 16 ( $2^4 = 16$ ) kodlash mumkin va hokazo.

Odatda, rang o'lchamlari maxsus rang modellari yordamida tavsiflanadi. Kompyuter texnologiyasida RGB modeli qo'llaniladi, rang chuqurligining quyidagi ancha keng tarqalgan rejimlarda ko'rsatilishi mumkin: 8bit (256 ranglar), 16bit (65536 ranglar) va 24bit (16777216 ranglar). Turli fikrlarga ko'ra, inson ko'zi 5 dan 10 milliongacha rang tuslarini qabul qilish mumkin.

### Siqish standartlari

Sof siqilmagan raqamli tovushning bir minuti kompyuterning qattiq diskda taxminan 10 Mbayt joyni egallaydi. Shu sababli asosan ko'pgina musiqali fayllar joyni tejash maqsadida siqilgan ko'rinishda saqlanadi. Siqilmagan videoning bir minuti qancha joy egallashi mumkin? Masalan, 720x576 pikselli o'lchamdagi va 16-bitli rang chuqurligiga ega bo'lgan, sekundiga 30 kadrli chastotadagi 60 sekundli rolikni joylashtirish uchun taxminan bir yarim gigabayt bo'sh disk maydoni talab etiladi. Va bu ovoz yo'laklarini hisobga olmaganda. Ushbu raqamlardan keyin, nima uchun raqamli video bizning kompyuterlarimizda faqat siqilgan ko'rinishda saqlanishini tushuntirishning hojati bo'lmasa kerak.

Video tasvirni siqishning bir necha o'nlab mashhur formatlari mavjud bo'lib, tegishli ravishda turli natijalarni beruvchi har xil siqish algoritmlaridan foydalanadi.

**DV (Digital Video)** – video oqimlar uchun eng dastlabki siqish algoritmlaridan biri hisoblanadi. Uni ishlab chiqilishi va rivojlanishi video uskunalari sohasidagi yirik ishlab chiqaruvchilar (Sony, JVC, Panasonic, Philips va Hitachi) hisoblangan, bir necha kompaniyalar bilan hamkorlikda 1993 yildan boshlangan. DV formati ma'lumotlarni siqishning yuqori bo'lmagan darajasini beradi (5:1) va chiquvchi videofayl yetarlicha katta o'lchamga ega bo'lishi hisobiga yuqori bitreytlar bilan xarakterlanadi. Demak, bir daqiqa DV-video 200 Mb (1 soat – 12 Gb) atrofidagi joyni axborotlarni raqamli tashuvchilarda egallaydi.

Bu format ko'pincha maishiy raqamli kameralar va professional kameralar yordamida video olganda siqish uchun ishlatiladi. Shu bilan birga siqishning katta bo'lmagan koeffitsienti sababli suratga olib bo'lingan materiallar juda yuqori sifatga ega bo'ladi, real vaqtda bo'lib o'tadigan siqish jarayonining o'zi esa kuchli texnik qismlarni talab qilmaydi.

Haqiqatan ham, videoni uydagi kompyuterda va ayniqsa optik disklarda DV-formati saqlash shunchaki noqulay, juda ham ko'p joy egallaydi. Shu sababli, mutaxassislar raqamli filmlar hajmini yana bir necha barobar qisqartirish mumkin bo'lgan siqishning qo'shimcha algoritmlari haqida o'ylashlariga to'g'ri keldi.

**MPEG (Moving Picture Experts Group)** – 1988 yilda ISO tashkiloti tomonidan shakllantirilgan, bir xil nomdagi mutaxassislar guruhi tomonidan ishlab chiqilgan va standartlashtirilgan, raqamli axborotlarni siqish standartlarining butun bir oilasi.

Ularning ijodlaridagi birinchi natijalar video va audio siqishlar MPEG-1 uchun dastlabki standart edi. 1993 yilda JVC va Philips kompaniyalari ishtirokida uning Video CD (VCD) spetsifikatsiyasi ishlab chiqildi va bu ko'pgina



foydalanuvchilarga ma'lum. Nomlanishidan ko'rinib turibdiki, VCD oddiy kompakt disklarda ovoz bilan siqilgan videoni saqlash uchun format hisoblanadi.

Kodlashtirish uchun MPEG-1 algoritmlaridan foydalanish, PAL uchun kadr o'lchami 352x288 nuqtali yoki NTSC uchun 352x240 nuqtali bo'lgan sekundiga 1,5 Mbitgacha kenglikdagi video oqimni olish imkonini beradi. Shunda odatdagi CD diskda VHS sifatidagi ovoz bilan 74 minutli videoni sig'dirish mumkin (odatdagi videomagnitafon singari).

1995 yilda eng ommabop MPEG-2 standarti yuzaga keldiki, natijada raqamli video disk DVD, shuningdek kabel va sun'iy yo'ldosh televideniyalari signallarini uzatish keng tarqaldi. Bunda tasvir sifati, o'tmishdoshlariga nisbatan ancha yuqori bo'ladi: sekundiga 25 kadrlarda, PAL tizimi uchun o'lcham 720x576 nuqtani, 30 kadr/sekunda NTSC tizimi uchun – 720x480 nuqtani tashkil etadi. Shunday ekan, oqimning o'rtacha maksimal kengligi 9,8 Mbit/s.ga teng, bu esa Video CD ga nisbatan deyarli 7 baravar ko'pdir. MPEG-2 standartining yana bir afzalligi beshkanalli audio yo'lakni (Dolby Digital 5.1 va DTS) saqlash imkoniyati hisoblanadi.

Ikki qatlamli DVD diskning (DVD-9) maksimal sig'imi 8,5 Gbaytni tashkil etadi, unda uch soatgacha bo'lgan mukammal sifatli videoni yozish mumkin. Agar bir necha filmlar bilan DVD taklif etilsa, unda bilingki, sizni juda past o'lchamli va bitreytli Video CD darajasida quyi tezlikdagi surat kutmoqda.

MPEG-2 bilan bir qatorda, taxminan bir vaqtning o'zida, televideniya audio va video oqimlarni 20 dan 40 Mbit/s.gacha ma'lumotlar uzatish tezligi bilan yuqori aniqlikda kodlash uchun mo'ljallangan, yangi MPEG-3 standarti rivojlana boshladi. Biroq tez orada bu vazifalar uchun MPEG-2 standartining takomillashtirishgan versiyalaridan foydalanish mumkinligi aniqlandi, shundan so'ng MPEG-3 standartini yanada rivojlantirish to'htatildi va bugungi kunda ushbu standartdan foydalanilmaydi.

Aksariyat foydalanuvchilar «MPEG-3» atamasini ko'p hollarda mashhur MR3 ovozni siqish texnologiyasi bilan bog'lashishini qayd etish lozim. Lekin bu tub jihatdan noto'g'ri, chunki uning to'g'ri nomlanishi – MPEG-1 Audio Layer 3.

Nihoyat, 1998 yilda video siqish formatlarining yangi oilasi–MPEG-4 yaratildi. Bu past tezlikdagi oqimda, tasvir sifatini yaxshilash maqsadida ishlab chiqildi. Oldingi MPEG-2 standartida yuqori bitreyt hisobga olingan bo'lsada, ushbu vazifalarni bajara olmas edi, shuning uchun siqish algoritmlarini jiddiy tahrirlashga to'g'ri keldi. Tobora takomillashib borayotgan 1920x1080 (720r) dan 1280x720 (1080i yoki 1080r) gacha o'lchamli yuqori aniqlikdagi videoni (HD) saqlash uchun mos kelmay qoldi.

Bugungi kunga qadar MPEG-4multimedia kontentlarni siqishning asosiy

standarti hisoblanadi, vaholangki DVD dan nusxa ko‘chirish allaqachon boshlangan bo‘lsa ham, deyarli barcha zamonaviy video va foto kameralar HD-sifatida suratga oladi. Shunday qilib, bunday qurilmalar bilan videoni kompyuterga saqlash uchun har qanday holatda ham MPEG-4oilasidagi kodeklarni yaxshi bilish kerak bo‘ladi.

### **Siqish nisbatlari**

Video ma’lumotlarni raqamli audio video tashuvchilarga yozganda ma’lumotni siqib yozishimiz foydali. Siqilmagan videoni siqish nisbati 1:1 Siqish nisbati 1.6:1 dan 10:1 gacha bo‘ladi. Video siqish nisbati 10:1 degani orginal video 10 foizga siqilgan.

### **Bitreyt(video oqim kengligi)**

Vaqtning bir sekundiga video axborotlarning qayta ishlanadigan bitlari sonini ko‘rsatadi. Boshqa so‘z bilan aytganda – bu sekundiga megabitlarda (Mbit/s) o‘lchanadigan video oqim tezligi hisoblanadi. U qancha yuqori bo‘lsa, sifat shuncha yaxshi bo‘ladi. Misol uchun, DVD-video standart uchun oqim kengligi 5 Mbit/s atrofida, yuqori aniqlikdagi HDTV-televidenie formati uchun 25 Mbit/s.ni tashkil etadi. Bitreytning eng ko‘p qiymati Internet orqali uzatiladigan video sifatini baholash uchun ishlatiladi.

### **Kodeklar**

Videoni siqish uchun har xil standartlardan foydalanish mumkin. Ammo bunda, ma’lumotlarni o‘zgartirish uchun ma’lum bir algoritmi tanlab olib, videoni butunlay boshqa vositalarni yoki dasturiy ta’minot yordamida siqish mumkin, bu esa mutlaqo xilma-xil natijalar chiqishini ta’minlaydi. Tarmoqdan yuklab olingan HD-formatli videorolik yoki diskdan ko‘chirilgan Blu-Ray filmning mobil telefonga yozilgan video sifati va xususiyatlari qanchalik darajada farq qilishi mumkinligiga e’tibor bering. Bittasida suratni yaxshi holatda qoldirish, ikkinchisida ovozda kamchilik, uchinchisida teskarisi – sifat etaloni. Ularning barchasi bitta MPEG-4 standartidan foydalanib kodlashtirilgan.

Ko‘p jihatdan, ushbu tafovutlarning barchasi birlamchi materiallarni siqishni amalga oshiruvchi maxsus dastur – aynan kodek bilan belgilanadi. Shundan ekan, ularning har biri sifat va kodlash tezligiga ta’sir o‘tkazadigan o‘zining algoritmidan foydalanadi.

“**Kodek**” so‘zining o‘zi ikkita “koder-dekoder” so‘zlarining qisqartmasidan olingan. Bu shuni anglatadiki, kodek nafaqat siqish (koder), balki ko‘rish(dekoder) modulini ham o‘z ichiga olishi kerak. Ikkinchisi odatda bepul va K-Lite Codec

Pack yoki Windows 7 Kodek Pack kabi mashhur kodeklar to'plamiga kiradi. Bir necha istisnolar mavjud bo'lsa-da, lekin eng yaxshi va tezkor kodeklar-kodlashtirgichlar odatda pulli bo'ladi.

Barcha turdagi kodeklarni hisobga olib, ushbu mavzu doirasida faqatgina eng keng tarqalgan ba'zi kodeklarni ko'rib chiqamiz.

**MPEG-4 Part 2 ASP** – 1999 yilda paydo bo'lgan birinchi algoritmlarni biri. Uning asosida qurilgan kodeklar, chiquvchi materiallarning juda past sifatini ta'minlaydi, bu ajablanarli emas albatta. Axir shu vaqtda hech qanday yuksak aniqlikdagi video mavjud emas edi. Ammo apparat resurslariga bo'lgan talabning pastligi va ishning yuqori tezligi qisman bu nuqsonni bartaraf etardi. Aynan shuning uchun bugungi kunda, turli mobil qurilmalar va kompakt mediapleyrlar, shuningdek tarmoqda joylashgan roliklar uchun videoni kodlashda ushbu algoritmgaga ehtiyoj katta.

Ushbu algoritmlar asosiga tayangan kodeklarning eng taniqli vakillaridan biri, ko'pgina foydalanuvchilarga tanish bo'lgan tijoriy DivX va uning bepul alternativasi XviD hisoblanadi.

**MPEG-4 AVC yoki H.264** – eng so'nggi va ommabop algoritmlardan biri bo'lib, past o'lcham bilan videoni siqishda bo'lgani singari, xuddi shunday HD tarkib uchun samarali ishlatiladi. O'z o'rnida aytish joizki, Blu-Ray disklaridagi yuqori sifatli filmlarning aksariyati aynan ushbu kodek bilan kodlanadi. Shuningdek u ko'pincha bitli HD-video kameralarda (AVCHD) ishlatiladi.

Oldingi holatda bo'lgani kabi, kodeklarning ushbu oilasida bepul o'zgartirish, masalan x.264 va xuddi shuningdek mashhur video tahrirlovchilar (Adobe Premier, Pinnacle Studio va boshqalar) tarkibiga kiruvchi tijoriy variantlari ham mavjud. VC-1 – Microsoft kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan va 2006 yilda standartlashtirilgan kodek. Uning asosida shaxsiy videosiqish formati WMV (Windows Media Video) va kodlash tizimi WMV 9 ishlaydi. VC-1 ning dastlabgi vazifasi X-Box pristavkalari uchun o'yinli videoni kodlashtirish bo'lgan. Bu kodek Blu-Ray formati uchun quvvatlanadigan standart hisoblanadi. Bugungi kunda video bozorida allaqachon amalda bo'lib, H.264 bilan faol raqobatlashib kelmoqda.

### Nazorat savollari

1. HD formatini nima?
2. Sifatli video yaratish uchun nimaga e'tibor berish kerak?
3. 720x1080?
4. 24p?
5. Television standartlarni bir-biridan farqi nima?

6. Digital cinema?
7. Audio treklar nima?
8. Video siqish standartlari keltiring.
9. Video nima bu?
10. Tasvir o'lchamlari nima?
11. Stereo audio bilan mono audioni farqi.
12. Video kodeklar nima?

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. "The Digital Filmmaking Handbook Fourth Editioni, 20 Channel Center Street Boston, MA 02210 USA in 2012, pages – 555.
2. Video production Fifth edition Jim Owens Gerald Millerson 225 Wyman Street, MA 02451, USA in 2013, pages – 385
3. [https://www.google.ru/?gws\\_rd=ssl#newwindow](https://www.google.ru/?gws_rd=ssl#newwindow)
4. <http://www.mediacollege.com/>
5. <https://helpx.adobe.com/after-effects/how-to/aftereffects-understanding-animation-cc.html>

## 2- Mavzu: Film yaratish texnologiyasi. Videoda matnlar va effektlardan foydalanish. Tsvirlashning algo-ritmlari va usullari. Kinotelefilm. 3D- model-lashtirish. Amaliy televideniya texnologiyalari.

### Reja:

1. Kameralar va ularni baholash.
2. Zamonaviy audio qurilmalar va ularndan foydalanish.
3. Film yaratish texnologiyasi va ularda foydalaniladigan zamonaviy texnologiyalar.

**Tayanch iboralar:** Kamera sensori, Chrominance, To'liq kadr, Oq yo'rug'lik, Linzalar, Multi-Cam, Mikrofonlar, Miksherlar, Chrominance, Green Screen, Motion Capture, Adobe After Effect, Adobe Audition, Adobe Premier Pro.

### 2.1 Kameralar va ularni baholash

Biz film olganimizda birinchi navbatda tasvirning sifatiga e'tibor berishimiz kerak. Tasvirning sifati kameraning linzalariga va tasvir sensoriga bo'g'liq.

#### Kamera Sensorlari

Oldin video kameralar tasvirlarni olish uchun vakuum trubkalari ishlatilgan. Bugungi kunda kameralarda maxsus tasvir sensorlari foydalaniladi ular CCDs (charge-coupled devices) yoki CMSO (complementary metal-oxide semiconductors) deb nomlanadi. Ularning avlodi tasvirni ushlab olish uchun bir yoki uch trubkalikka asoslangan. Kameraning chipi yakka sensordan to'liq rangli tasvirni ushlab olish yoki uchta ajratilgan sensordan foydalaniladi. Rangli tasvirda yig'ilgan uchta qizil, yashil, ko'k ma'lumotlarini ushlab olish uchun uch trubkadan foydalanilgan.

Tasvir sensori oddiy kompyuter chipiga o'xshaydi. Ammo yorug'lik sezgirlik oynasi juda yuqori. Tasvir oynasi panjara va yupqa panjaralarga. Sensorning nazorat davri panjaradagi har bir yacheykadagi yorug'likning qiymati aniqlay oladi va usha ma'lumotlardan tasvirni qurish uchun kameradan foydalaniladi.



Yakka chipli kameralar sensorida yacheykalarining klastirini ajratish uchun qizil, yashil, ko'k filterlar bor.

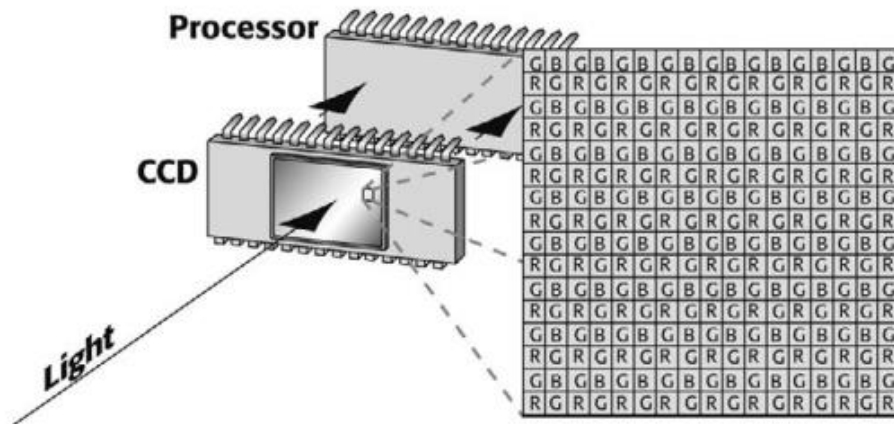
#### 2.1. rasm. Olympus CCD tasvir sensori

Yorug'lik linzalar orqali o'tadi va bu filterlar rangli tasvirni yozishi uchun cameraga ruxsat beradi.

Uch chipli kameralarda esa prizmaning ketmaktligi kiruvchi yorug'likni uchta ranglar komponentiga

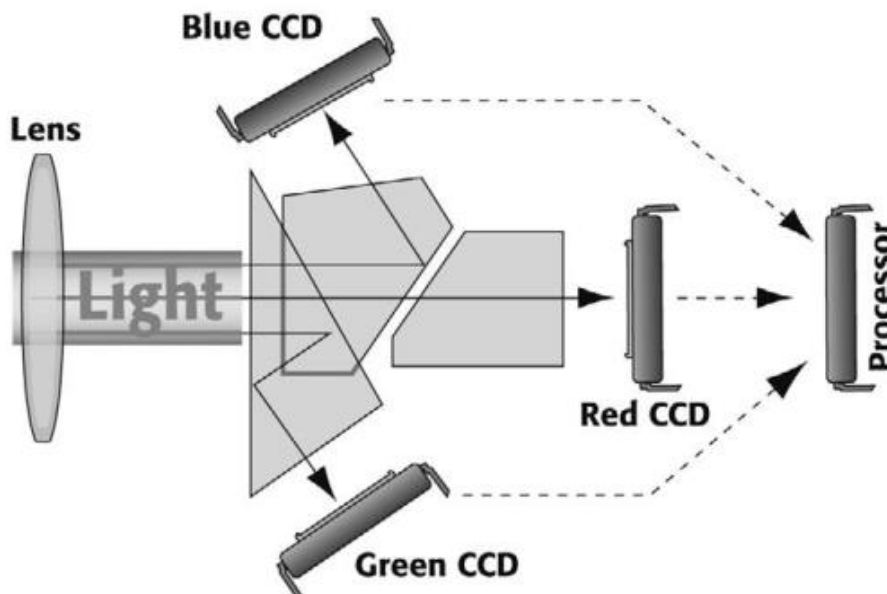
ajratadi ya'ni qizil, yashil, ko'k rangga ajratadi va bu komponentlarning har biri sensorning ustiga yo'naltiriladi. Bu bir sensorlik kameradan yaxshiroq.

Tasvir ma'lumotlari sensorida yig'ilib kompyuterga uzatiladi va raqamli media omboriga yoziladi.



**2.2 rasm.** Yakka chiplik kamera, yorug'lik linza orqali sensorga yo'naltirilgan. Ranglarni hisoblash uchun qizil, yashil, ko'k filterlar sensorning ustki qismida joylashtirilgan. Natijaviy ma'lumot kameraning

protsessorga jo'natiladi (eslatma, inson ko'zi yashilga nisbatan yuqori sezuchanligini moslashtirish uchun yashil yacheykalar uzoqroq joylashtiriladi)

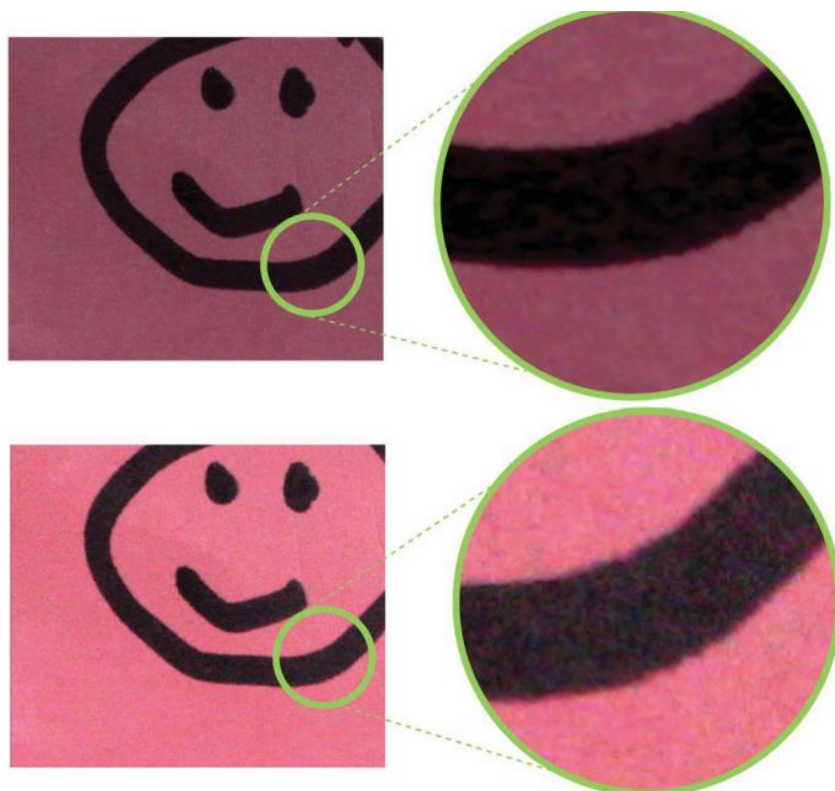


**2.3. rasm.** Uch chipli kamera, yorug'lik linza orqali prizmalar ketmaketligiga jo'natilgan va yorug'lik bo'llangan uchta ranga qizil, yashil, ko'k. Har bir komponent o'zining sensoriga jo'natilgan.

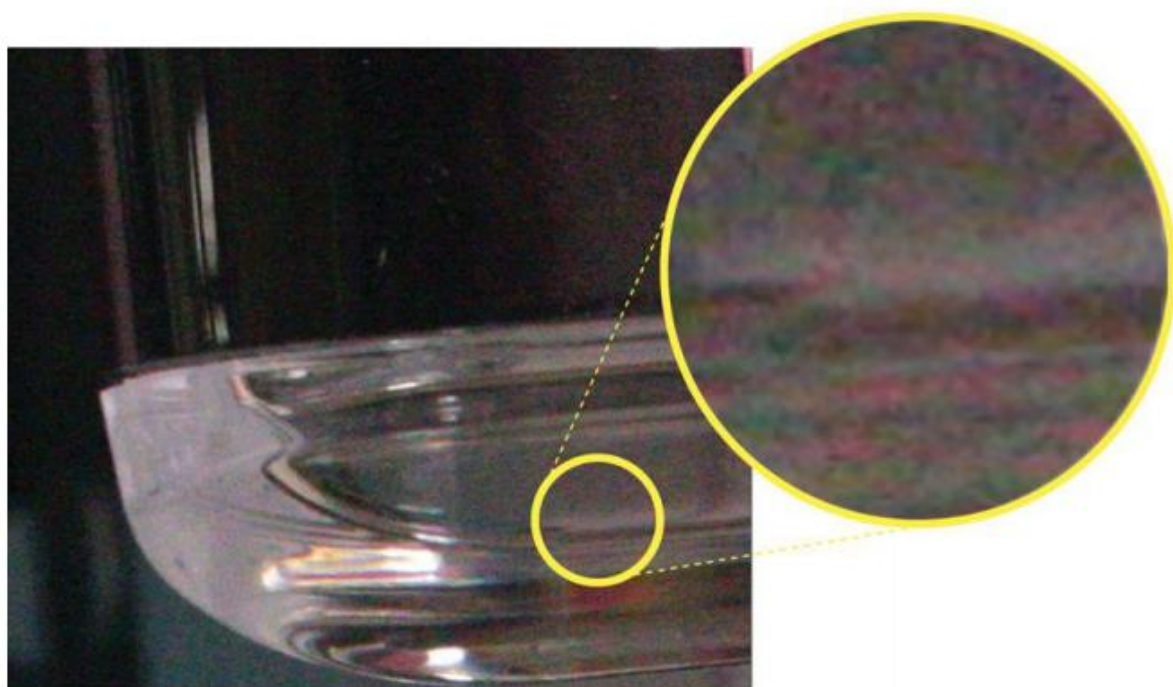
### Kamera sensorni baholash

Agar siz kamerani baholamoqchi bo'lsangiz birinchi uning navbatda rangni qayta ishlashiga qaraysiz. Agar siz tasvirni aniqligiga e'tibor bersangiz camera olgan surat aniq tasvirni rangini beryaptimi yoki yo'q shunga etibor berasiz. Video shovqinlarga ham e'tibor berishingiz muhim. Shovqinning ikki ko'rinishi bor: luminance shovqin, sizning tasviringizga monoxromatik dog'li naqsh paydo

bo'ladi.



Chrominance shovqin, qizil, yashil yoki magneta oxshagan dog'lar paydo bo'ladi.



**2.4. rasm.** Yorqin rangli piksellardan tashkil topgan chrominance shovqin

Xususan siz agar ideal tasvir olmoqchi bo'lsangiz sizning yorug'ligingiz past

bo'lsa buning iloji yo'q. Luminans shovqinni postpradakshinda olib tashlash mumkin lekin chrominans shovqinni olib tashlash juda qiyin. Siz shuningdek kameraning turli xil yorug'likka sezuvchanligini tekshirish kerak.

Bugungi kunda tasvir sensorinig o'lchammi bo'yicha gold standartlar 35mmlik fotografiyaga asoslanadi. Katta tasvir sensorlari yaxshiroq tasvirlar hosil qiladi. Ularda yuqori dinamik palasa va pastroq shovqin tendensiyasi bor.



2.5. rasm. To'liq 35mm plyonkali tasvir

### Oq yorug'lik balansi

Aniq rangni tasvirga olish uchun qaysi rang sizning tasviringizda oq ekanligini. Kamerani oq ranga moslashtirgandan so'ng, u boshqa ranglarni ham yanada aniqroq ko'rsatadi. Ko'p kamera avtomatik tarzda oq balanslarini o'zlari to'g'rilaydi. Qachonki siz kamerani baholaganingizda oq kameraga ham e'tibor bering.

### Linzalar

Lentali kameralarda linzalarning vazifasi yorug'likni lentaning qisimlariga yozish vazifasini bajaradi. Raqamli kamerada esa kameraning sensoriga yorug'likni yo'naltirish uchun ishlaydi. Tasmali kameralarda linzaning sifati sifati yaxshi va yomon tasvirlarni anglatadi. Raqamli kameralarda esa sifatli rangli qirrali tasvir va xira rangli yumshoq tasvir orasidagi farqni ko'rsatadi.

Ko'p raqamli kameralarda zum (zoom) linzalar o'rnatilgan bo'ladi. DSLR kameraning linzalarni o'zgartirib bo'lmaydi. Professional kameralarda linzalarni o'zgartira olasiz ya'ni ular keng burchakli va telefoto xususiyatli bo'ladin.





**2.6. rasm.** Panasonic AG-AF100

### **Linzaning xususiyatlari**

#### **1. O'zgaruvchan linzalar**

Raqamli kameralarda uchun ajoyib yo'nalishlardan biri o'zgaruvchan linzalar. Tasvirni suratga olish uchun qo'shimcha darajalarni beradi.

#### **2. Zoom linzalar**

Linzalar turli xil zoom linzalar va markaziy linzalar. Foydalanuvchilar har doim linzalarni yig'ishga harak qiladilar. Markaziy linzalar zoom linzalarga qaraganda o'tkir qirrali tasvirlarni hosil qilishga xizmat qiladi. Ular past yorug'likli fotografiya uchun sifatli hisoblanadi. Markaziy linzalar o'z ichiga keng va normal burchakli va telefoto linzalarni o'z ichiga oladi.



**2.7. rasm.** Zeiss Prime linzalari

### **3. Cinema linzalari.**

Yuqori harakatdagi tasvir linzalari harakatsiz fotografiya lizalaridan farq qiladi. Ularning dizayni harakdagi fotografiyaga moslangan va qo'l bilan fokusini

o'zgartirish juna aniqligi yuqori.



**2.8 rasm.** Asosiy cinema linzasi

### **Multi-Cam tasvirga olish**

Jonli efirda bir necha yillardan beri bir yoki bir necha kamerada tasvirga olish rivojlanib kelmoqda. Eng kamida ikkita kamerada foydalaniladi va rejissor tomonidan boshqariladi. Televizion studiyalar standarti uchun bu 4 kameradan iborat bo'ladi. Asosan keng yoki asosiy va uchta harakatlanuvchi kameralardan iborat. Texnik direktor boshqaruv xonasida turib kameralarni boshqaradi. Bugungi kunda uyinli va munozarali dasturlar shu tartibda olinadi. Multi-cam tasvirga olishning birinchi qoidasi kameralar sinxronni ishlashi kerak. Bu sinxronni postpradakshn vaqtida amalga oshiriladi.

Multi-cam tasvirga olishning ikkinchi qoidasi kameralar mosligi. Quyida keltirilgan to'yxatda nimalar aynan mos kelishi ko'rsatilgan.

- Kameraning modeli/turi
- Linzalar va ularning uzoqligi
- Oq balans
- Tasvirga olish tezligi
- Kadrlar tezligi
- Kadrlarning o'lchami (misol uchun 1080, 720 va boshqalar)
- Kodek (agar sizning kamerangiz bir yoki bir necha kodekni taqdim qilsa)
- Kamerangiz sozlamasidagi boshqa bir tasvir sifatini oshiruvchi funksiyalar
- Kamera filtrlarini sozlash



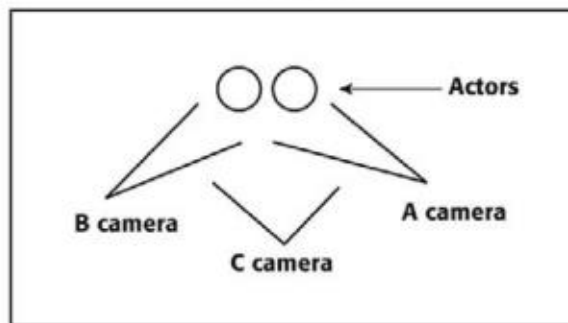
**A camera**



**B camera**



**C camera**



**Camera Diagram**

**2.9. rasm.** Kadring uch ko‘rinishida olinishi

2.2. Zamonaviy audio qurilmalar va ularndan foydalanish

**Mikrofonlar**

Sizing video kamerangizda mikrofon bo‘lsa ham siz uni kinolar va hujjatli filmlarda foydalana olmaysiz. Kamerani mikrofonni ovoyni barcha yo‘nalishda sifatsiz yozib oladi. Sababi mikrofon kamerada joylashgan bo‘ladi agar sezgirligini oshirsak qo‘lning harakati va motorini ovoyni yozib olishi mumkin.



**2.10. rasm.** Panasonic HVX200 turidagi yo‘nalishli mikrofoniga ega bo‘lgan yuqori sifatli kamkoder

Turli vaziyatlarda ovoz yozish uchun mikrofonlarning dizayni turlicha qilingan. Shuning uchun mikrofonlarni tanlayotganingizda siz olayotgan kadrning xarakteristikasiga mikrofonni moslashtirish kerak.



**2.11. rasm.**  
The Fostex FR-2  
ovoz yozish  
qurilmasi

Mikrofon dransducerning bir turi bo‘lib xizmat qiladi. U bir energiyani boshqa energiyaga aylantiradigan qurulma hisoblanadi. Mikrofon vazifasi akustik energiyani elektr energiyaga aylantirib beradi. Mikrofonlar yo‘nalishi xususiyati uchga bo‘linadi.

- Bir tomonlama yo‘nalgan
- Ikki tomonlama yo‘nalgan
- Ko‘p tomonlama yo‘nalgan

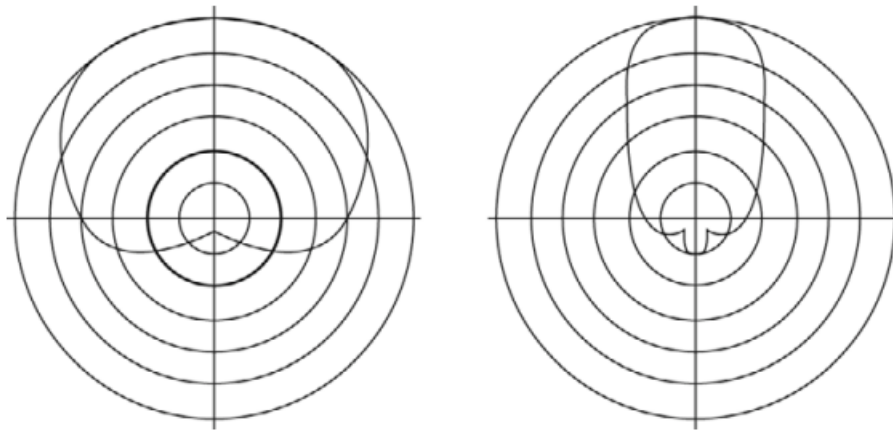
### **Har tomonlama yo‘nalgan**

Uning nomidan kelib chiqadiki har yo‘nalishdan audioni qabul qilib ko‘taradi. Lekin muammoli tomoni har agar ochiq maydonda bo‘lsa har tomonda ovozni oladi.

### **Bir tomonlama yo‘nalgan**

Siz kutaningizdek u bir yo‘nalishdagi audioni kuchaytiradi. Chunki siz muayyam bir ob‘yektga qarata olasiz. Bu hujjatli filmlarda yaxshi chinki ma‘lum

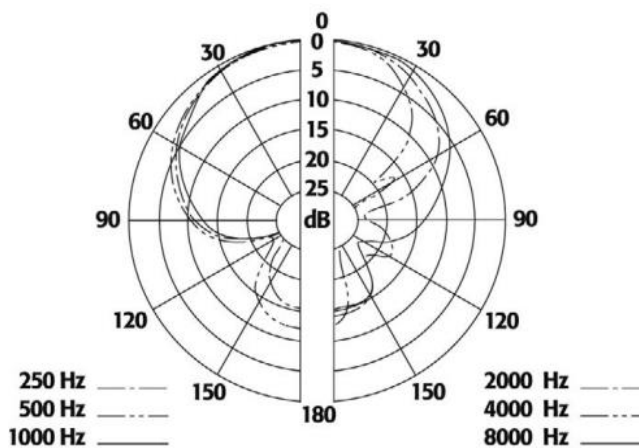
bir shaxsga qaratiladi. Bundan tashqari yoʻnalishga ega boʻlgan mikrofonlar har tomonlama yoʻnalgan mikrofondan koʻra uzoqroq masofada joylashtiriladi shuning bilan bir qatorda mikrofonni oʻbyektga yaqin masofada joylashtirish qiyin. kardiod mikrofonlar mikrofonning old qismidan ovoz kelishiga sezgirliги kuchli. Xsusan kardiod mikrofon obyektдан 7-8 fut uzoqlikda joylashadi. Superkardiod mikrofon obyektдан 6-15 fut uzoqlikda joylashganida yaxshi natija beradi.



**2.12 rasm.** Bir yoʻnalshli mikrofon uchun kardiod chizmasi va superkardiod mikrofon.

### Giperkardiod

Agar atrof muhitda shovqin koʻp boʻlsa obyektдан yoki yoʻnalishdan tovushni izolatsiya qilish. Atrof –muhitdagi shovqinlarni olib tashlash uchun bir tomonlama mikrofon bir noodatiy. Giperkardiod mikrofonlarda foydalanish uchun mahoratli ovoz operatori boʻlish kerak.



**2.13. rasm.** Superkardiod mikrofonlarning

**2.14. rasm.** Yuqori yoʻnalganlikka ega boʻlgan

mikrofon diogrammasi

Va nihoyat, parabolik mikrofonlar kuchli yoʻnalgan mikrofonlardan biri hisoblanadi, ular katta parabolaga oid qurilmadan foydalaniladi. Tovushni yigadi va aniq bir yoʻnalishga uzatadi. Parabolic mikrafonlarr 200futdan ham sezgir va ular koʻp funksiya tasvirga olishda foydali emas. Shunday boʻlsada qiyin tasvirga olish vaziyatlarida yaʼni obyekt nihoyatda uzoq boʻlgan vaziyatlarda foydali.

### 2.3. Film yaratish texnologiyasi va ularda foydalaniladigan zamonaviy texnologiyalar

Green Screen effekti orqali tasvirga olish.

Muhim jarayonlardan biri bu kompozitsiya ichida yaʼni bir yoki bir nechta kadrda bitta kadr hosil qilish orqali maxsus effektlarni yaratish. Kompozitsiya uchun kalit nuqtalar yashil yoki koʻk ekranda olindi. Koʻk va yashil ekran qurilmalari koʻk va yashil sohada oʻrnatiladi. Koʻk va yashil fonlar asosan orqa fonda ishlatiladi va soʻng montaj vaqtida olib tashlanib boshqa bir kadr yoki tasvir joylashtiriladi. Koʻk, yashil fonda olganingizda kadirning yorugʻligiga eʼtibor bering.



2.14. rasm. Green screen effekti qoʻllanilgan kadr

#### Motion capture effektidan foydalanish.

Motion capture effekti bu obyekt yoki insonning harakatini yozib olish. U xarbiy, kino, sport sohalarida keng foydalaniladi. Film va kompyuter oʻyinlari sohasida rivlontirilgan. Aktiyorning harakatlarini yozib oladi va bu maʼlumotlarni raqamli shakilda kompyuterga 2yoki 3 oʻlchamli obyekt modeliga koʻchiradi.



**2.15.rasm.** Motion capture qurilmasidan “Avatar” filmidan foydalanilgan

3D texnologiyasining tarixi 19 asr boshlariga borib taqaladi. Ba'zi qadamlar 3o'chamli texnologiya 1838 yilda Charles Wheatstone janoblari tomonidan stereoskop kashf etilgan paytni ko'rsatadi. Stereoskop oyna ishlatgan holda o'ng va chap ko'zlarga turli hil tasvirlarni taqdim etadi. Bu jarayon binokular parallax uchun ishlatiladi. Ishlash usuli hozirgi texnologiyaning o'zginasi. yuz va bir necha o'n yillar davomida ishqibozlar 3o'lchamli kumush xolid rasmlar 3o'lcamli kinolarni, stereoskop kashfiyotidan so'ng qiziqish bilan tomosha qilishgan, va 3o'lchamli ekran texnologiyasi 21 asrda jadal suratlarda rivojlanib ketdi. Hozirgi kunlarda 3o'lcham haqida ko'p eshitamiz. 3D tijorat shaxsiy kompyuter ekranlari va mobil telefonlar ishlab chiqarildi. BS kanallar 3o'lchamli dasturlarni namoyish etishni boshlashdi. yangi HDMI standart, HDMI 1.4 3D ko'rsatuvlarni (eshittirishlarni) qo'llab quvvatlash uchun ishlab chiqarildi. Elektron kompaniyalar o'zlarining 3D televizorlari va 3D yozuvlarni ishlab chiqqanlari haqida e'lon qilishdi. Fujifilm tomonidan "FINEPIX REAL 3D tizimi" ni rivojlantirish boshlangan. 2008 yilda Photokino da texnologiya haqida e'lon qildi. 2009 yil yozida bu kompaniya yangi tizim ishlab chiqdi. Uning diagrammasi 1- rasmda ko'rsatilgan. FUJIFILM 3 o'lchamli raqamli tasvirlar tizimi "FINEPIX REAL 3D tizimi"ni rivojlantirdi. Tizim 3D raqamli kamera "FINEPIX REAL 3D W1", 3D ko'rinishi "FINEPIX REAL 3D V1"va 3D chop etish xizmati kabilarni o'z ichiga oladi. FINEPIX REAL 3D W1, 2 ta 10 megapikselli CCD, ikkita 3x optik zum (zoom) linzalar, yangi rivojlangan 2D/3DLCD monitor (2.8 dyum) va yangi rivojlangan 3D protsessor "Real Photo processor 3D" kabilarga ega. Kamera 3D tasvirlarni ham kinolarni ham bor yo'g'i suratga olish tugmachasini bosish bilan suratga oladi. va sizga hechqanday maxsus ko'zoynaklarsiz LCD monitoringda 3o'lchamlitasvirlarni ko'rish imkonini beradi. Bu kamera orqali har bir inson yuqori sifatdagi 3o'lchamli tasvir yoki filmlarni ko'rishi mumkin. Bu 3o'lchali

tizim 3 qismdan tashkil topgan: 3o'lchamli raqali W1 kamera, 3o'lchamli V1 taqdim etgich va 3o'lchamli chop etish tizimi. Tizim foydalanuvchiga rasmga olish, uni namoyish etish va uni qog'ozda ko'rish imkonini beradi. U foydalanuvchiga hech qanday mahsus ko'nikmalarsiz 3o'lchamli ko'rinishni ko'rishning imkonini beradi. U ishlab chiqilgandan beri tizim ijobiy qabul qilindi. Ushbu maqola FINEPIX REAL 3d W1, 3o'lchamli kamerani tasvirlab beradi va hammasini bittada ko'rsatadi.



**3.1. rasm. FINEPIX REAL 3D tizimi**

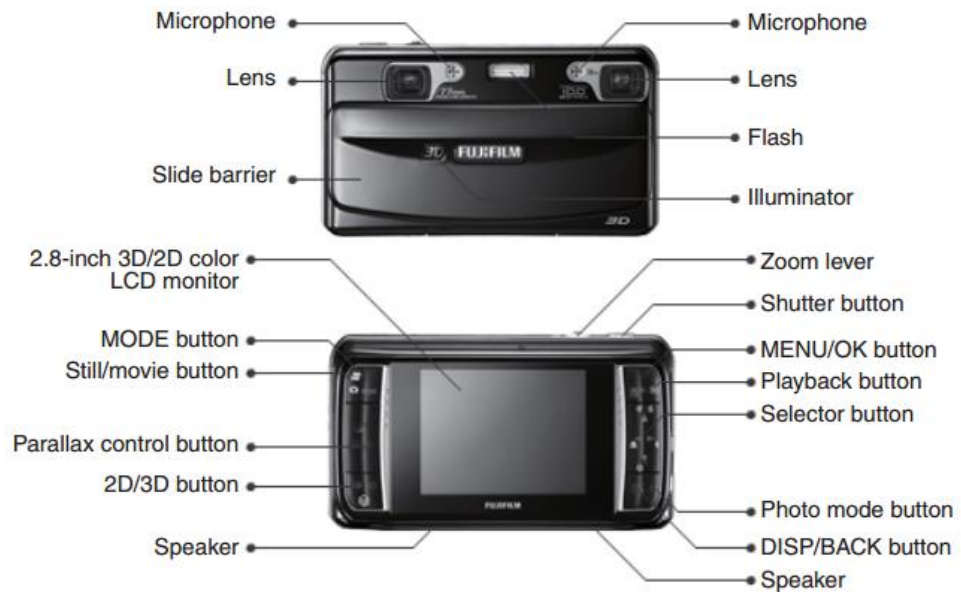
### **FINEPIX REAL 3D tizimi**

Ushbu bo'linma (1) tashqi ko'rinishni, (2) asosiy xususiyatlarni, (3) blok diagrammalarni va (4) W1 kamerasing xususiyatlarini jamlaydi.

#### **Tashqi Ko'rinishi**

Kameraning old qismiga 77 mmli ikki (chap va o'ng) linzasi mavjud. Uning tagida suriluvchi to'siq linzalarni qoplash va yoqib-o'chirish amallarini bajaradi. Kameraning orqa tomonida stereoskopik LCD ko'z oynasi, boshqaruv tugmalari markazida joylashgan. 3D ga tegishli tugmalar, 3D/2D tugmalari va surish nazorati tugmalari barchasi chap tomonda joylashgan.

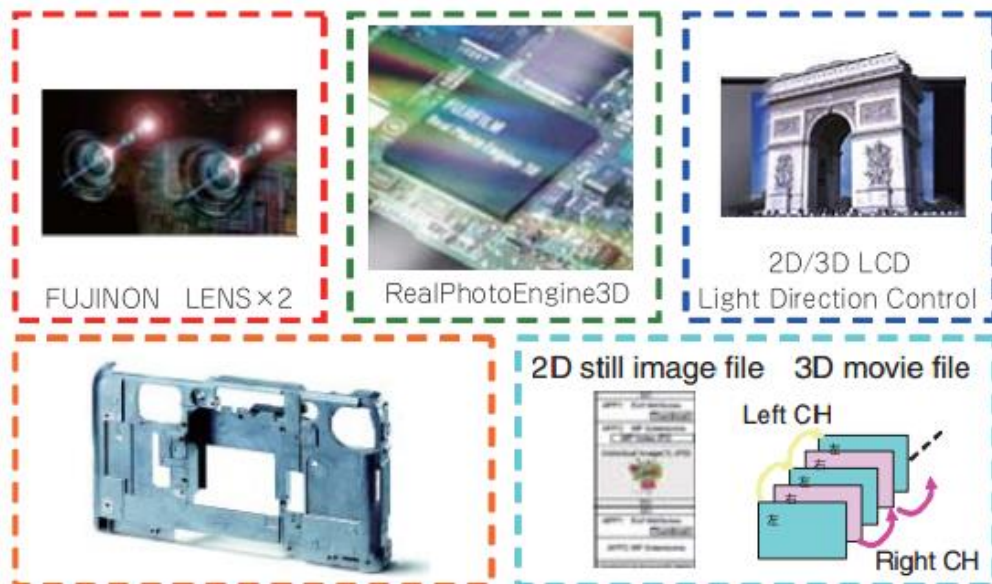




3.2. rasm. FINEPIX REAL 3D W1 ning tashqi ko‘rinish tizimi

### Blok Diagrammasi

Tasvirga olish tizimi ikkita asosiy linzalar birlashmasida, ya’ni Fujinon 3x optik kattalashtirish linzasi hamda, 10 M-piksel CCD dan iborat. Xabar protsessorining tasvir ma’lumotlarini chap va o‘ng linzalar birligidan qabul qiluvchi va ikki o‘lchamli tasvirni 3D tasvirga keltiruvchi Real Tasvir 3D Dvigateli mavjud. Display 2D/3D LCD yorug‘lik boshqaruvi bilan jihozlangan. Chap va o‘ng ko‘zga turlicha tasvirlarni ko‘rsatish chuqurlik hissini hosil qiladi.



3.3. rasm. FINEPIX REAL 3D W1 ning asosiy texnologiyalari

### 2.4 FINEPIX REAL 3D W1 ning xususiyatlari

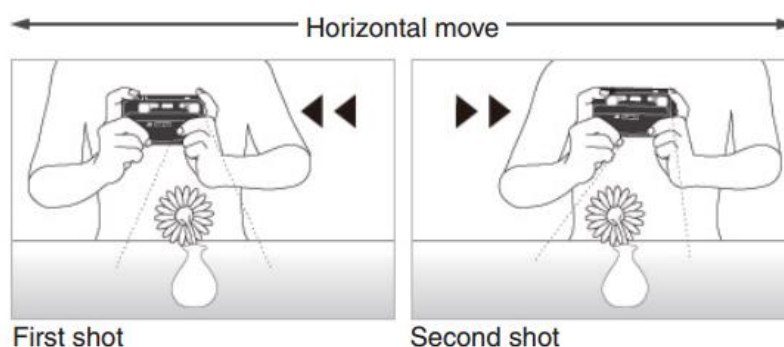
W1 ning ikki asosiy xususiyati mavjud. Birinchisi bu tasvirlarni osongina 3D o'lchamda tasvirga tushurishi. Bu maxsus qobiliyatni talab qilmaydi. Keyingisi esa 3D tasvirlarni kameradan uzoq yoki yaqinligiga, ya'ni ikki linza bilan tasvirga olish murakkabligiga qaramay tasvirga olish mahorati hisoblanadi.

**(1) 3D tasvirga tushirish va ko'rish oson.**

Avvallari 3D tasvirga olish va uni kuzatish judayam ko'p vositalarni va yuqori darajadagi uskunalarni talab qilardi. Har bir odam 3D tasvirlardan zavqlanadi. W1 maxsus vosita yoki dasturlarni talab qilmaydi. Oddiygina sur'atga olish tugmasini bosish orqali kamera avtomatik ravishda o'zini optik holatga o'tkazadi va foydalanuvchiga istagancha 3D tasvir olish imkonini yaratadi.

**(2) Makro va manzarani 3D o'lchamda tasvirga olish imkoniyati.**

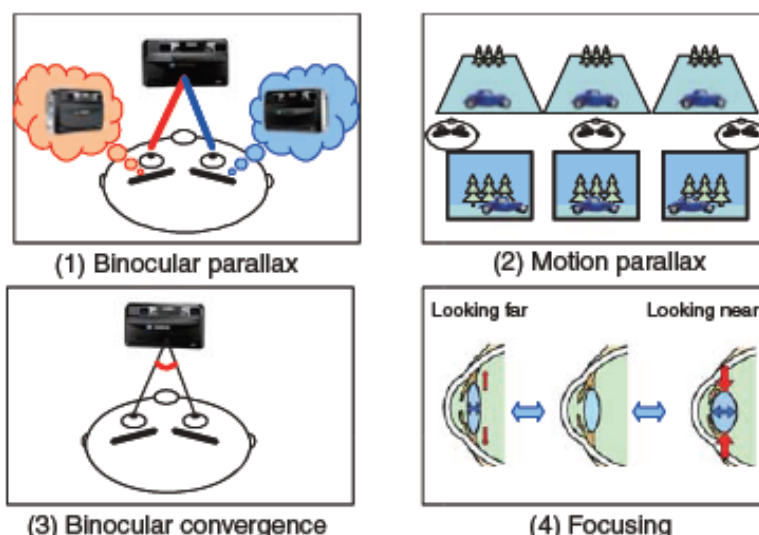
Ikki tomonli tasvir ishlatilganda makro sur'atga tushirishda stereoskopiyadan foydalanib bo'lmaydi, negaki, surish tizimi judayam katta va manzara uchun surish tizimi judayam kichik kichik hisoblanadi. Bunday tasvirlarni sur'atga olishda W1 ning 3D rejimi mavjud: yakka 3D tasvirga olish va oraliq 3D tasvirga olish rejimlari. Ushbu usullar foydalanuvchiga stereo manbani o'zgartirish va 3D tasvirga olish imkoniyatlarini kengaytirish imkoniyatini yaratadi.



**3.4. rasm (Makro sur'atga olish) Yakka Tartibda 3D Tasvirga Olish.**

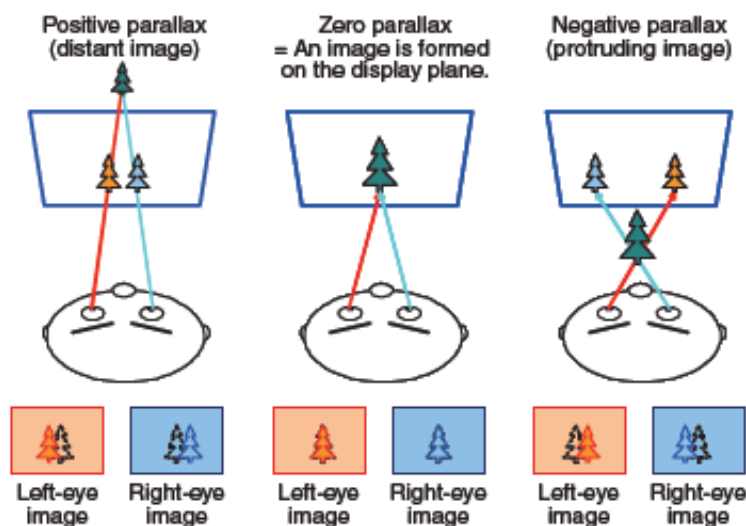
Garchi W1bozorga qo'yishda ko'p muammolari bo'lgan bo'lsa ham, bizda quyidagi katta muammolar mavjud. Bu qism biz bu muammolarga qanday yechim topganimiz haqida.

- 1) Binocular parallax boshqaruv (parallax dizayni va optik o'q aralashmalari)
- 2) o'ng va chap tasvirlar o'rtasidagi farqlarni aniqlash
- 3) 3o'lchamli monitor oynalarida himoyalangan ko'zlarni rivojlantirish inson ongi chuqur hissiyotlarni yaratishga asoslangan binocular parallax, harakat parallax, binocular yaqinlik va kabi ma'lumotlarni idrok qiladi. (6-shakl).



**3.5. rasm.** Chuqirlikni qabul qilish faktorlari

Ma'lumotlar ichida W1, 3o'chamli rasmni namoyish etish uchun, binokulyar parallax (o'ng va chap ko'zlar uchun 2o'lchamli tasvirlarni namoyish etish bilan stereoskopik effektlarni taqdim etadi) ni ishlatadi. Aniqroq aytganda, obyekt turli burchaklarda o'ng va chap linzalar yordamida ko'rinadi. Bu tasvirlar o'ng va chap ko'zlar uchun 3o'lchamni ko'rsatish uchun alohida qo'yiladi. Parallax darajalariga ko'ra obyekt qanchalik o'zgarishi ko'rinishi. 7-shaklda ko'rsatilgan.



**3.6.rasm.** chuqirlikni qabul qilish yo'li

O'ng va chap ko'zlar orasida parallax bo'lmasa 3 o'lchamli ekranda ko'rinadi. Obyekt o'ngda ko'ringanida chap ko'z tasviri o'ng ko'z tasviri bilan solishtiriladi. 3 o'lchamli tasvir ekran yuzasida ko'rinadi. va aksincha obyekt chapda ko'rinsa, chap ko'z tasviri o'ng ko'z tasviri bilan solishtiriladi, 3o'lchamli obyekt ekran

yuzasining orqasida ko‘rinadi. Kattaroq parallax ko‘proq chuqurlik yoki bo‘rtlikda bo‘ladi. lekin uning chegarasi bor. Agar parallax judayam katta yoki judayam kichik bo‘lsa, bu tasvirlarning ikkisi ham bitta 3o‘lchamli tasvirda bo‘la olmaydi. 8-shakl. Bu ko‘pincha obyektlar parallaxlarida juda katta farq bo‘lganda sodir boladi.

Maksimal 3o‘lchamli effekt uchun biz parallax ni oshirishimiz kerak. ko‘z uchun qulay bo‘lishi kerak bo‘lgan tasvirlar uchun bizga judayam katta parallax kerak emas. Parallax ni boshqarish 3o‘lchamli effektlarni tenglashtirishda muhim. Ammo parallaxni aniqlab beruvchi bir qancha faktorlar bor. 9-shakl.

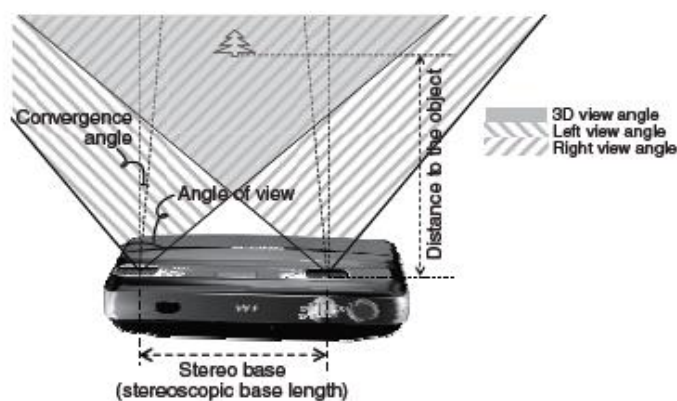


Fig. 9 Elements of binocular parallax.

### Optik o‘qlarni aralashtirish

3o‘lchamli ko‘rinishni taqdim etishning qulayligi binocular parallaxni ishlatish, tasvirga olish tizimidagi o‘ng va chap optik o‘qlari sozlangan bo‘lishi kerak va statik holda turishi kerak.

Bu muammoni yechish uchun W1 ishchilari (1) yuqori aniqlikdagi Fujinon linzalarini, (2) alyumin metal kasting kadr statsionar linzalar optik o‘qlarini va yuqori aniqlikdagi mukammal mahsulot texnologiyasini ishlab chiqargan.

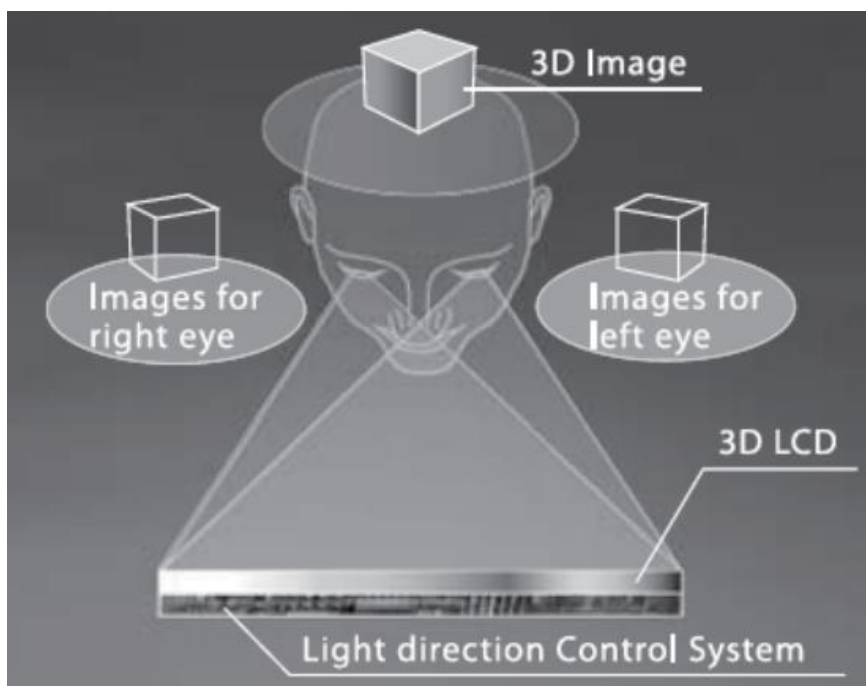
### 3.2. Ikki-Linzalar Orqali Tasvirga Olish

O‘ng va chap tasvirlar orasidagi turli vertikal surish, kechikish, ranglar farqi va yorqinligi xossalari asosiy omillardan sanaladi. W1 yangi protsessorni qamraydi, ya‘ni “Real Tasvir 3D Dvigateli”ni. Protssessor xossalari farqini amalga oshiradi. O‘ng va chap tasvirlar orasidagi kechikish 3D effektlarni buzilishiga va doim 3D tasvirlanishni yo‘q bo‘lishiga olib keladi. Bu muammo to‘liq sinxronlashtirish orqali mikrosekundga tegishli o‘ng va chap sur‘atga olishda kino va tasvirlarga birlik berish orqali yechildi. Natijada bu haqqoniy tasvirlarni,

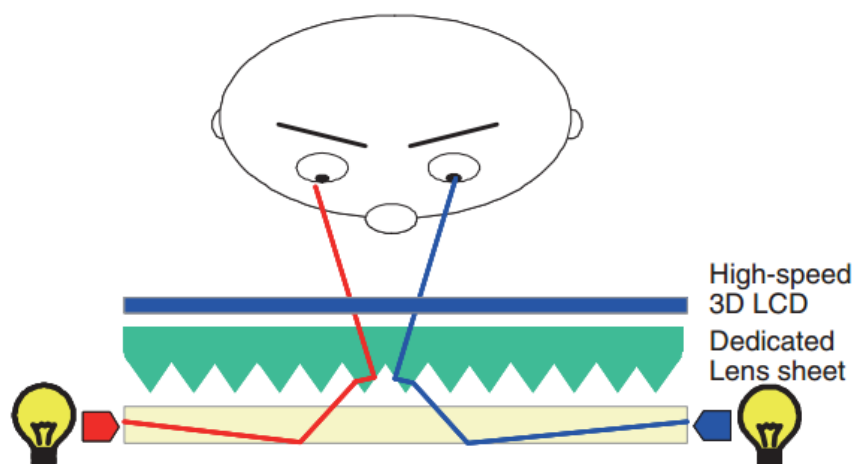
kinotasvirlarni bir chaqnash bilan qulay 3D ko‘rinishda sur‘atga olish imkonini berdi.

### 3.3 3D Ko‘z Displayi

Raqamli kameraning tabiati tufayli, ko‘z ilg‘ay oladigan 3D LCD ning rivojlanishi muhim deb topildi. Shunday qilib biz LCDning yorug‘lik yo‘nalishli boshqarish tizimini rivojlantirdik. Ushbu tizimning chap va o‘ng ko‘z uchun ikki orqa yorug‘ligi mavjud. Ushbu tizim katta tezlikda qarama-qarshi ravishda chaqnaydi. Tasvirni chap va o‘ng ko‘z uchun sinxronlashtirish uchun ular qarama-qarshi joylashtiriladi. 2D tasvir uchun ham huddi shu amal bajariladi. Tizimning xususiyatlaridan biri bu gorizontalkenglik o‘ng va chap tasvirda 3D effektini hosil qilish uchun yo‘qotishsiz amal oshadi, vaqt taqsimlangan holda. 11-shakl va 12-shakl tajribaviy diagrammalarni ko‘rsatadi.



**11-shakl.** Yorug‘lik yo‘nalishi boshqaruv tizimining tajribaviy diagrammasi.



12-shakl. Yorug'lik yo'nalishi boshqaruv tizimining ishlash tamoyili.

### Nazorat savollari

1. Kamera sensori nima?
2. Bir chiqli kamera bilan uch chiqli kameraning farqi nima?
3. Oq yo'rug'li balansining avzalligi.
4. Kamera linzalarining vazifalari.
5. Multi-cum suratga olishning ketmaketligini tushuntirib bering?
6. Audio miksherning vazifasi nimadan iborat.
7. Mikrofonlarning bir-biridan nimasi bilan farq qiladi.
8. Green Screen effekti nima?
9. Motion capture Effekti nima?
10. 3D tasvirga olish texnologiyasi.
11. FINEPIX REAL 3D fotoaparating xususiyatlari.

### Adabiyotlar va internet resurslar

1. "The Digital Filmmaking Handbook Fourth Editioni, 20 Channel Center Street Boston, MA 02210 USA in 2012, pages – 555.
2. Video production Fifth edition Jim Owens Gerald Millerson 225 Wyman Street, MA 02451, USA in 2013, pages – 385
3. <https://www.lhup.edu/~dsimanek/3d/stereo/3dgallery12.htm>
4. <http://www.mediacollege.com/>
5. <https://helpx.adobe.com/after-effects/how-to/aftereffects-understanding-animation-cc.html>

# IV BO`LIM

AMALIY MASHG`ULOT  
MATERIALLARI

## IV.AMALIY MASHG'ULOT MATERIALLARI

### 1 – Amaliy mashg'ulot. Raqamli audio-video qurilmalari va dasturlari.

#### Raqamli videoning tarkibiy qismi. Kameralar va ularni baholash.

#### Zamonaviy audio qurilmalar va ulardan foydalanish.

**Ishdan maqsad:** video yaratishda kerakli bo'lgan instrumental dasturiy vositalarni o'rnatish va video yaratish yaratish ko'nikmalariga ega bo'lish. Audio montaj dasturlari bilan tanishish. Audioni miksherlash va darajalarini o'lchash. Audioni kesish va keraksiz shumlardan tozalash. Ovoz uchun tahrirlash ilovasini ishlatish va foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lish.

#### Масаланинг қўйилиши:

- Adobe Premier Pro dasturi bilan tanish;
- Adobe Premier Pro va After Effect dasturida Video o'tishlar bilan ishlash;
- Multi-cum effektidan foydalanib video yaratish;
- Green screen effektidan foydalanib klip yaratish.

#### Ishni bajarish uchun namuna

Bugungi kunda audio-video montaj dasturlardan foydalanganda e'tibor berish kerakki biz foydalaniladigan kompyuter shu dastur uchun mosmi yoki yo'q. Ko'pgina montaj dasturlarining interfeysi bir xil bo'ladi. Loyiha oynasi video kliplar va boshqa media ma'lumotlardan iborat papkalarni o'z ichiga oladi. Klip ustida sichqochamizni chap tugmasini bosish orqali video ma'lumotni kompozitsiya oynasida ko'rishimiz mumkin. Kompozitsiya oynasi ekranning chap tomonida joylashgan. Kompozitsiya oynasi sizga siz montaj qilmoqchi bo'lgan video maxsulotingizni kerakli qismini belgilash va tasvirga olish imkoniyatini beradi. Olingan kadrlarni timeline oynasiga ketma-ket joylashtirish orqali klipni xosil qilasiz. Timeline oynasi ikki qismdan tashkil topgan: audio va video qismdan tashkil topgan. Siz montaj qilganingizda aniq bir video yoki audio treknini tanlab olasiz, siz tanlagan audio va video har ikkalasi ham sizning yaratayotgan loyihangizga qo'shiladi. Masalan, video treknini tanlash orqali, siz videodagi kadrlarni kesib boshqa videoga o'zgartirishingiz mumkin lekin videoda tegishli bo'lgan audio ma'lumot o'zgarishsiz qoladi. Ko'pgina audio video muharrirlash dasturlari cheksiz audio video treklarni taqdim eta oladi. Tez o'rganish uchun zamonaviy interfeysli video montaj dasturlaridan foydalanish kerak. Lekin ehtiyot bo'ling siz oddi dasturlar bilan yuqori sifatdagi video mahsulotni yarata ololmaysiz. Lekin siz oson ishlash uchun bir nechtasini topishingiz mumkin.

Ekranning o'ng tomonida yozishni ko'rish oynasi joylashgan. Bu oynaning



vazifasi siz montaj qilayotgan timeline panelidagi video ko'rish.

Loyihalar oynasi

kompozitsiya oynasi

yo'zishni ko'rish oynasi

Binlar



Kliplar

Timeline oynasi

### 1.1. rasm. Premier Pro dastur interfeysi

#### Montaj uskunalari

Eng yaxshi montaj ilovalaridan biri bu turli yo'llar va usullar bilan montaj qilish xisoblanadi. Quyida audio video muxarrirlash ilovalarida keltirilgan montaj uskunalari keltirilgan. Agar siz montajni endi boshlagan bo'lsangiz bu keltirilgan ma'lumotlar siz uchun foydali. Agar siz montaj dasturlaridan foydalangan bo'lsangiz siz uchun bu mukammal montajor bo'lishingizga yordam beradi.

Ob'ektni bir joydan ikkinchi joyga ko'chirish orqali taxrirlash

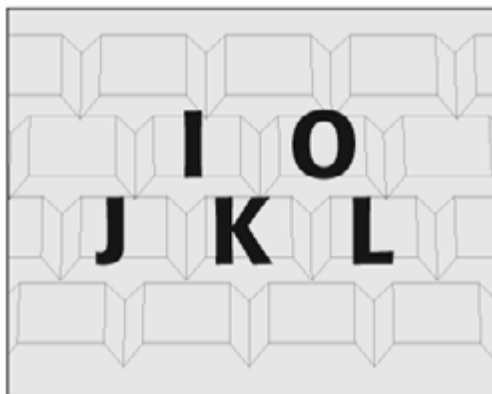
Sichqoncha bilan ko'chirish orqali taxrirlashda siz sichqoncha orqali "bin"dagi klipni "timeline" oynasiga olib ko'chirasiz.

#### Uch nuqta montaji

Siz yaratgan loyihangizdagi montaj qilayotgan videoyingizda asosiy videoyingizning aniq bir kadrini topishga ruxsat beradi. boshlashini yoki tanlash yoki asosiy nuqtasi yoki tugallangan qismini tanlash orqali (bu birinchi nuqtasi), so'ng klip qayerdan boshlanadi yoki tugatiladi sizning yaratgan loyihangizda. Sizda bu loyihangizni aniq yaratishda juda qo'l keladi

### JKL muxarrirlash

Agar sizning dasturingiz JKL montaj boshqaruvini taqdim qilsa, sizning klaviaturangiz J videoni o'qitish vazifasini bajaradi. K tugmasi video tuxtatib turadi. L btugmasi oldinga o'qitadi videoni. bu oddiy struktura orqali videoyingizni tezroq kerakli kadrlarini topib tezroq montaj qilish imkonini beradi. Bu tugmalarni o'zingizga moslab o'zgartirishingiz mumkin.

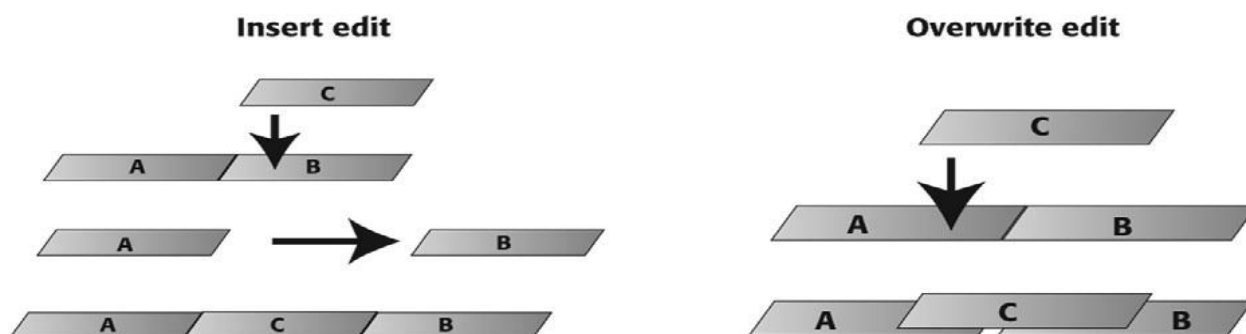


1.2. rasm. Klaviaturadagi kalit harflar

### Joylashtirish va ustida yozib muxarrirlash

Siz drag and drop usulidan foydalanasizmi yoki 3 nuqta muxarrirlash usuli bo'ladimi yoki sizning joylashtirish va ustida yozib muxarrirlash modeli uchun ishlatiladi. bu ikkita funksiya orqali sizning videoyingizni oldin yaratgan video loyihasiga qo'shish uchun ishlatish mumkin. birinchi va ikkinchi videoni orasiga videoingizni qo'shish uchun oldindagi videoni yani timeline oynasidagi videoni ikkinchi video trekiga olib tashlab birzga kerakli videoga joylashtirishimiz mumkin. Boshqacha qilib aytganda audi va videoning ikkalasi ham timeline oynasiga joylashtiriladi.

Aksincha ustidan yozish video trekning tepa qismidagi ikkinchi video trekka video ovozi bilan joylashtiriladi va kerakli audio tanlanadi.



1.3. rasm. Video kesish strukturasi

### Kesish

Agar sahnada keraksiz joy kelsa uni kesishga majbur bo'lasiz. Kesish interfeysi uchun ikkita oyna bor yani kompozitsiya oynasi va yozish oynalarinig o'rniga. Oynaning chaptomonida oxirgi kadrni ko'rishingiz mumkin va oynaning o'ng tomonida birinchi kadrni ko'rishingiz mumkin. Kesish holatida, kadirning tugashini kengaytirishingiz yoki qisqartirishingiz mumkin yoki kirishidagi kadrni kengaytirib qisqartirishingiz mumkin.

Chiqishidagi kadr

kirishidagi kadr



Muxarrirlash tanlangan

1.4. rasm. Timeline oynasi

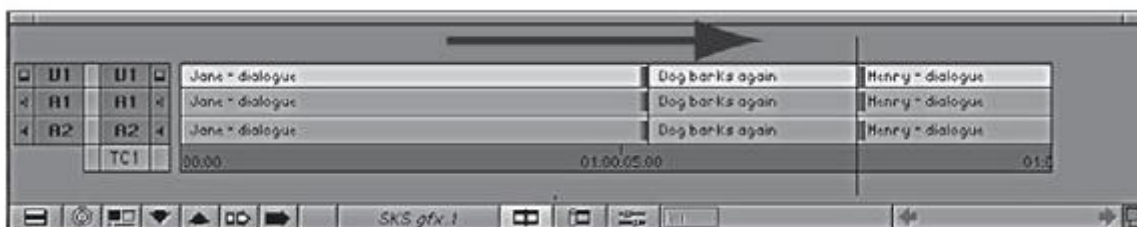
### Kengaytirish va aylantirish, siljitish va slaid

Sizning yaratayotgan loyihangizda siz bir necha muxarrirlash turlaridan foydalanishingiz mumkin. Yuqorida ko'rsatilgan 4ta yo'l loyihangizni aniq montaj qilishga yordam beradi. Sizning dasturingizga qarab bu yollardan turlicha foydalanishingiz mumkin timeline oynasida.

Kengaytirish va aylantirish ikki kadr orasidagi mavjud tahrirlashni o'zgartirish yo'llari. Kengaytirish orqali siz kengaytira yoki qisqartira olasiz chiqishidagi yoki kirishidagi kadrlarni. Aylantirish orqali siz chiqishidagi kadrni kengaytirasiz va bir vaqtning o'zida kirishidagi kadrni qisqartirasiz. Video trekdagi umumiy uzunligi o'zgarishsiz qoladi.



1.5. rasm. Uchta kadr ketmaketligi



1.6. rasm. Markaziy kadrni o'ng tomonga siljitish



1.7. rasm. Markaziy kadrni chap tomonga siljitish

### Multi-camera muxarrirlash

Agar sizning dasturingiz ko'p kamerali montaj usulini amalga oshirsa, timeline oynangizda turli-xil kameralardagi kadrlarni bir kadrlar bilan guruhlaysiz va so'ng siz xoxlagan vaqtdagi va kameradagi kadrlarni ko'rishingiz mumkin bo'ladi. Siz vaqtlarni bir- biriga moslash orqali har bir kadrda audio va videoni guruhlaysiz.

Manba klipni muharrirlash

yo'zishni ko'rish



1.8. rasm. Multi-cum effekti

## **Multi-camera muharrirlash usuli**

### **Murakkab funksiyalar**

#### **Kadrlarning muttanosibligi**

Agar siz dasturingizga Kadrlarning muttanosibligi Funksiyasini amalga oshirmoqchi bo'lsangiz oddiygina kursoringizni timeline oynasidagi kadingizga kursorni olib borasiz va Match Frame funksiyasini bosasiz. Sizning kompozitsiya oynangizda manba klip paydo bo'ladi.

#### **Tarmoq muxarrirlashlari**

Loyihani yaratish uchun bir necha turdagi montajorlar va ishchi oynalari kerak bo'ladi. Bir vaqtning o'zida bir nechamontajor ishlash mumkin va foydali tomoni dasturni mukammal darajada ishlata olmasangiz internet orqali ma'lumot olishingiz mumkin.

#### **Import media**

Agar siz ma'lumotingizni montaj dasturiga yuklab olmoqchi bo'lsangiz siz oddiygina qilib ma'lumotni video saqlovchi qurilmadan nushasini ko'chirib olasiz va so'ng uni project\*import media funksiyasini bosamiz va video ma'lumotni yuklab olamiz. Agar ma'lumotni yuklab olganingizda dastur videoni o'qimasa video kodegini zamonaviysini kompyuterimizga o'rnatamiz.

#### **Effektlar va sarlavhalar**

Bugungi kunda hattoki arzonroq dasturlarda ham aqilga tasir etadigan juda kuchli effektlar yaratilgan. Aniqroq etganda arzonroq dasturda ko'proq effektga ega bo'lasiz. Shunday bo'lsada barcha effektlar bir katigoriyada yotadi.

#### **Transition (Video o'tishlash)**

Transition effekt bir kadrda boshqa kadrda o'tganda foydalaniladi. Video o'tishlarda keng foydalaniladigani "crass-desolve" effekti hisoblanadi. Uning vazifasi vaqlarni o'tkazishda foydalaniladi. Transition ichiga kirsangiz bir necha turdagi video o'tish effektlarini ko'rishingiz mumkin. Agar siz bundan ham ko'p effektlardan foydalanishni xoxlasangiz video effektlarni plug-in larine o'rnatasiz.

Plug-in bu dastur tarkibiy qismini maxsus qo'shimcha funksiyalar qo'shish orqali amalga oshirish.

#### **Tasvir sifatini oshirish effektlari**

Videoni sifatini oshirishga qancha urinmaylik u mukammal bo'lmaydi agar yuqori aniqlikdagi video kameralarda olinmagan bo'lsa. Sifatini oshirish mumkin imkon boricha ya'ni uning ranglash orqali. Bugungi kunda eng keng tarqalgan video ranglash effektlari

Color collection

Curve

Three way color collection

Cinematic Color Correction

Film Look

Bu effektlar orqali asosan tasvirning yorqinligi, kontrasti, rangning chuqirligi va RGB ning darajasini o'zgartiradi.

Motion effect (harakatdagi effektlar)

Video effektlarning asosiylaridan biri bu vaqtni yaxlatish, sekinlashtirish, tezalshtirish, va qisqartirish hisoblanadi.

### Compositing

Compositing bu - bir nechta video va tekstlarni o'z ichida olgan va ularni maxsus effektlar bilan boyitilgan video. Kompoziting qurilmalari bernech turdagi montaj ilovalarini taqdim etadi (alfa kanal kompoziting, luma keying, chroma keying, va matte keying)

### 3d effektlar

Bugungi kunda yana filmlar va videolarning yana bir xususiyati bu 3d effektlardir. Agar siz 3d effektlar yaratmoqchi bo'lsangiz 3d ob'yektlarni yaratuvchi dasturlar mavjud.

### Miksherlash darajasi

Ishlab chiqarish jarayonidan oldingi oxirgi qadamlardan biri "miksherlash" jarayoni deb yuritiladi, lekin hozirda miksherlash videoni muharrirlash davomida boshlanadi, ovozni muharrirlashtiradi va yakunida sayqallangan miksherni taqdim etadi. Yakuniy miksher siz yaratayotgan to'liq metrajli film, televizion rolik va shu kabi boshqa mahsulotingizning maxsus turi hisoblanadi. miksherlashning turlarini biz siz bilan 18 bo'limda ko'rib chiqamiz. Lekin undan oldin siz miksherlash tempining o'sha darajasiga yetib borishingiz kerak.

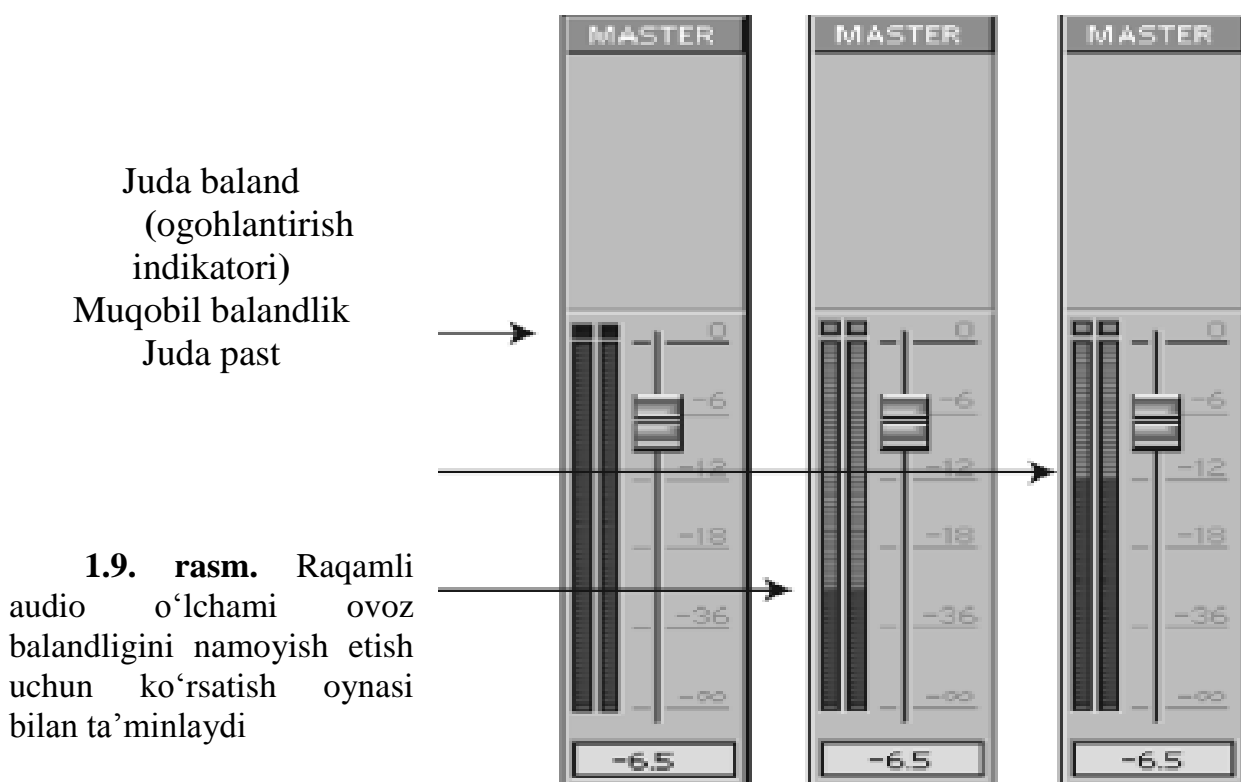
Oddiy qilib aytganda miksherlash tahrirlanayotgan ketma-ketligingizni turli hil ovozlari darajalarini sozlash va agar kerak bo'lsa uni so'ndirish yoki tenglashtirish mumkin. Filmni tahrirlash uchun odatda, ikkita belgilangan trek uchun faqat bittagina hona ajratiladi lekin ovoz ajratilgan holda boshqariladi. Odatda bittasi dialoglar uchun va boshqasi musiqa va effektlar uchun ishlatiladi.

Bugun kunda, narsalar juda hilma hil. Rasm muharrirlari kutishadi ishlov berilmagan (qoralama) miksherlarni o'zlarining muharrirlash dasturlarida ekranlashtirish maqsadlari uchun yaxshiroq bo'lishida ishlatishadi. Ular odatda ovozlarni sakkizta trek orqali belgilashadi va darajalarni sozlashadi federlar qo'shish va hatto oddiy tenglashtirishlarni amalga oshirishadi. Mana shu jarayon miksherlash darajasi deyiladi. Ovoz muharrirlari ishga kirishish vaqtida miksher oddiy bo'lishi kerak. Ovozning darajasini sozlash ko'p vaqt talab qiladi bu esa ovoz muharririning ko'p vaqtini oladi. Ovoz muharriri o'zi ishlayotgan bo'lagi uchun yangi musiqalarning darajalarni belgilaydi. Miksherlash darajasining maqsadi u istalgan vaqtda loyihani ekranlashtirishi mumkin.

### Audio darajalarini o'lchash

Audioni sezish subyektiv sanaladi va ma'lum bir shaxsga eshitilgan ovoz shovqini balandligini boshqalar eshitmasligi mumkin. Ovozning balandligi subyektiv o'lchamni ifodalaydigan detsibelda (dB) o'lchanadi, ya'ni ovoz balandligida eshituvchanlikning o'sishi ovoz balandligini 1dBga o'sganligini anglatadi. Dasturiy va apparat ishlab chiqaruvchilar dB o'lchovini audio qiymatlar oralig'iga uskuna sifatida o'rnatadi, (15.1-shakl) lekin videodagi 1 dB qiymat tahrirlanayotgan 1dB dan balandroq yangrashi mumkin. Afsuski, bu audio bilan ishlash jarayonida yuzaga keladigan noaniqlikning ilk ko'rinishi sanaladi. Uni aniqlash o'rniga ovozni subyektiv qilib olingan.

Raqamli audio o'lchami 0dB da yuqorida joylashadi(15.1-shakl), hamda o'rta qiymati -12,-14 yoki -20 dB oralig'ida ishlab chiqaruvchiga bog'liq holda joylashadi. Negaki u bir uskuna bo'lagini boshqasidan farqlaydi, hamda ushbu o'rta qiymatga birlashma sifatida ham qaraladi. Ovozlar bir uskuna qismini boshqasidan ajratuvchi birlashmadan balandroq va yumshoqroq bo'lishi mumkin, lekin birlashmada aniq keluvchi ovozlar apparat yoki dasturiy qismda bir hil bakandlikda bo'lishi kerak.

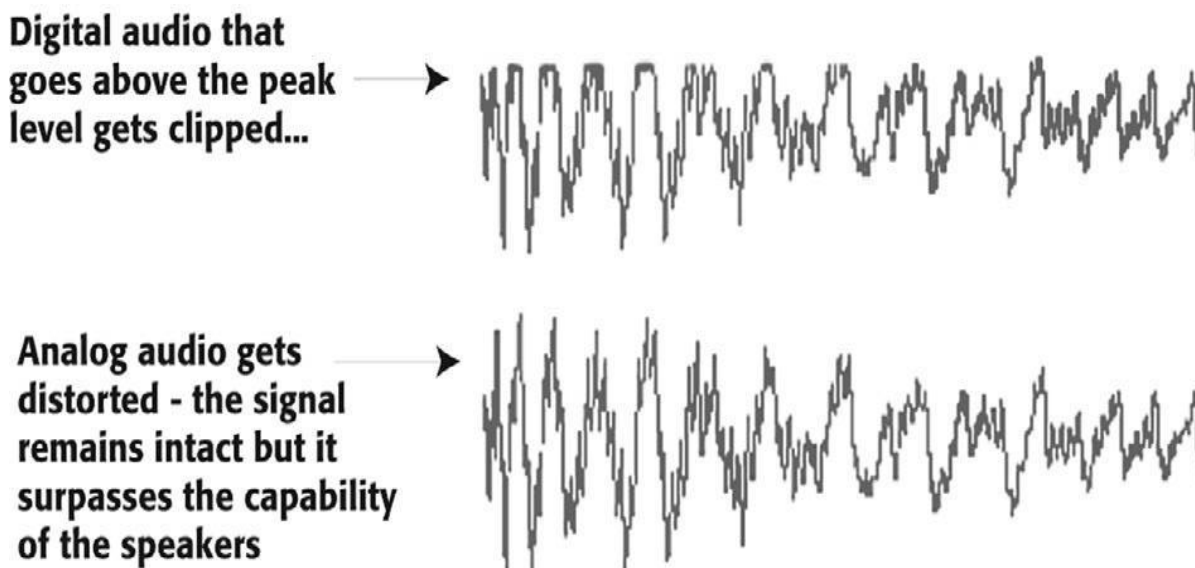


### Kesish va tozalash

Siz audio darajasidagi qizil soha nima ekanligini bilmasligingiz mumkin. Oddiygina qilib aytganda u juda baland tovushkarni ko'rsatadi. Dinamik soha holatiga kelganda raqamli va analog audio darajalar har hil bo'ladi. Asosan, bu

juda baland ovozlar tabiiy bo'ldi.

Raqamli audio bilan qizil soha barcha sarflardan qochishi kerak, chunki juda baland bo'lgan raqamli audio kesib olib tashlanadi. Audioning baland qismlari tozalashning o'rniga kesib olib tashlanadi. Masalan agar, baland chastotadagi baqirayotgan kishining ovozi kesib tashlanadi va unchalik baland bo'lmagan past chastotalali ovozga aylantiriladi. Natijada qichqiriq juda g'alati eshitiladi. (15.2-shakl).



### 1.10. rasm. Ovoz uchun tahrirlash ilovasini ishlatish

Ehtimol siz ovoz tahrirlash dasturidagi ovozni tahrirlash asoslaridan foydalanib, ko'pgina tahrirlarni namoyish qilishingiz mumkin - audio qoramalar shuningdek kros-feydlar va oddiy effektlarni ham. Ko'pgina tahrir to'plamlari to'liqlik ekranni namoyish etadi u ovoz ustiga yaqinlashtiradi va kesib oladi yoki taqsimlab, muammoli sohani almashtirishni osonlashtiradi (2.3 rasm). Oldin aytib o'tkanimizdek, oddiygina effektlar yaratishni va ovozni yoqimlilashtirish uchun ko'p audio filterlarni o'z ichiga oluvchi tahrirlash dasturlari kerak bo'ldi.





**1.11. rasm.** Adobe Premiere Pro dasturida audio tahrirlash uskunalari

Agar sizga qo‘shimcha ovoz tahrirlash dasturi kerak bo‘lsa, siz o‘zingizning tahrirlash ilovangizning qo‘shimcha imkoniyatlarini ko‘rib chiqishingiz kerak. Dasturingizni testdan o‘tkazing va quyidagilarga ega ekanligi tekshiring:

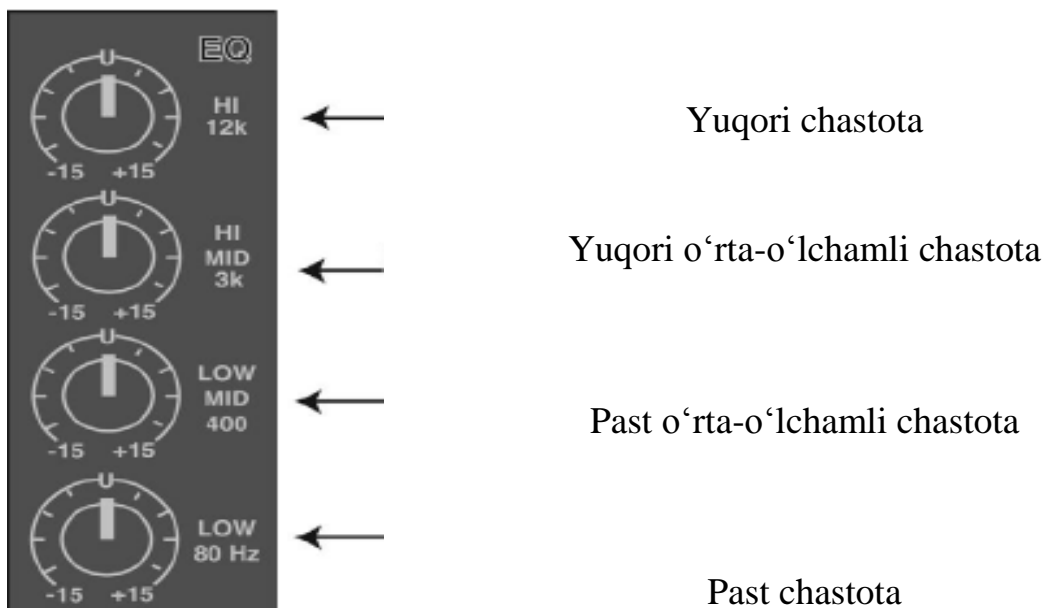
- **Ko‘p kanalli ovoz yozish.** Ko‘pgina mukammal darajadagi to‘plamlar audio treklarning chegaralanmagan sonini ta'nimlaydi. Garchi eng mukammal dastur to‘rttadan sakkiztagacha musiqa bilan ishlasa ham, loyihangizda yana qo‘shimcha treklar bo‘lishi yaxshi. Siz tahrir dasturingizning real vaqtda sakkizta trek bilan ishlay oladiganini tanlang.

- **Har bir trek uchun boshqaruv darajasi.** E’tibor, tahrirlash to‘plamining xususiyati hisoblanadi, doim audio trek bo‘ylab o‘tgan to‘g‘ri chiziq yuqoriga va pastga yo‘naltirilgan shaklda bo‘ladi va boshqarish nuqtasi bilan tahrirlanadi.

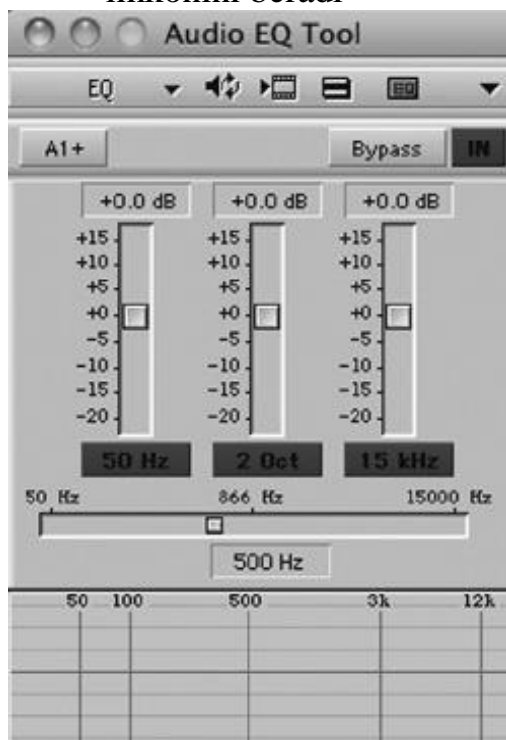
- **Tahrirlash audioni scrub (audio kerakli nuqtasiga olib borib tanlash) qila oladimi?** Ba’zi tahrirlar uchun audioni **scrub** qilish judayam sekin amalga oshiriladi. **Scrub** qilish bu – sichqonchani klipning istalgan joyiga surish orqali audio har hil tezlikda yangrashi hisoblanadi. Aniqrog‘i **audio scrubber** audioni sekinlashtirish uchun, va aksincha analog audio sekin ijrosini normallashtirish uchun kerak bo‘ladi. Yaxshi **scrublash** qobiliyatlari asosan talab qilingan qirqimlarni hosil qilishda yoki kerakli so‘zlarni, ohangni va bog‘inlarni aniqlashda ishlatiladi.

- **Filtrlarni sozlash.** Audio sifatini va uning muammoli joylarini sozlashda ishlatiladigan bir qancha filtrlar mavjud. Hech bo‘lmaganda, audiodagi bir qancha

ketma-ketliklarni sozlash uchun ekvalayzer filtridan foydalaniladi (2.4 rasm). Aniqrog'i belgili filtr darvoza va kompressorlarni tanlash uchun, maxsuslashirilgan ortiqcha shovqinlarni olib tashlovchi va olib tashlovchi filterlarni tanlash mumkin.

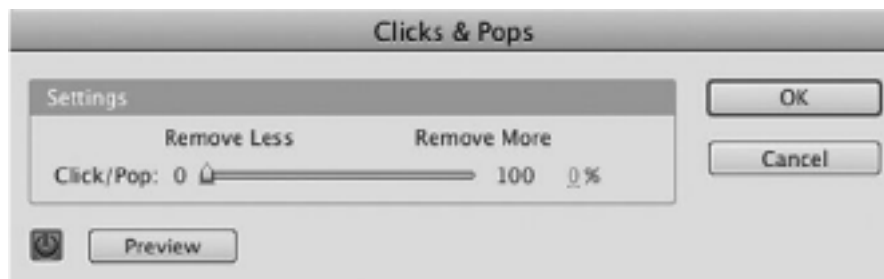


1.12. rasm. EQ sozlamasi audio tovushga past, o'rtta va baland chastota berish imkonini beradi



1.13. rasm. Avid Media Composer'dagi EQ interfeysi

• **Maxsus effektlar filtrlari.** Qo'shimcha boshqaruv uchun aks-sadolar, reverberatsiyalar, kechiktirishlar va o'zgartirgichlar kabi maxsus effektlar filtrlari maxsus ohanglardan tortib atrof-muhit ohangini yaratishda ishlatilishi mumkin. Ko'pgina tahrirlash vositalari o'z ichiga to'liq jamlangan effektlar filtrlarini oladi (2.7. rasm).



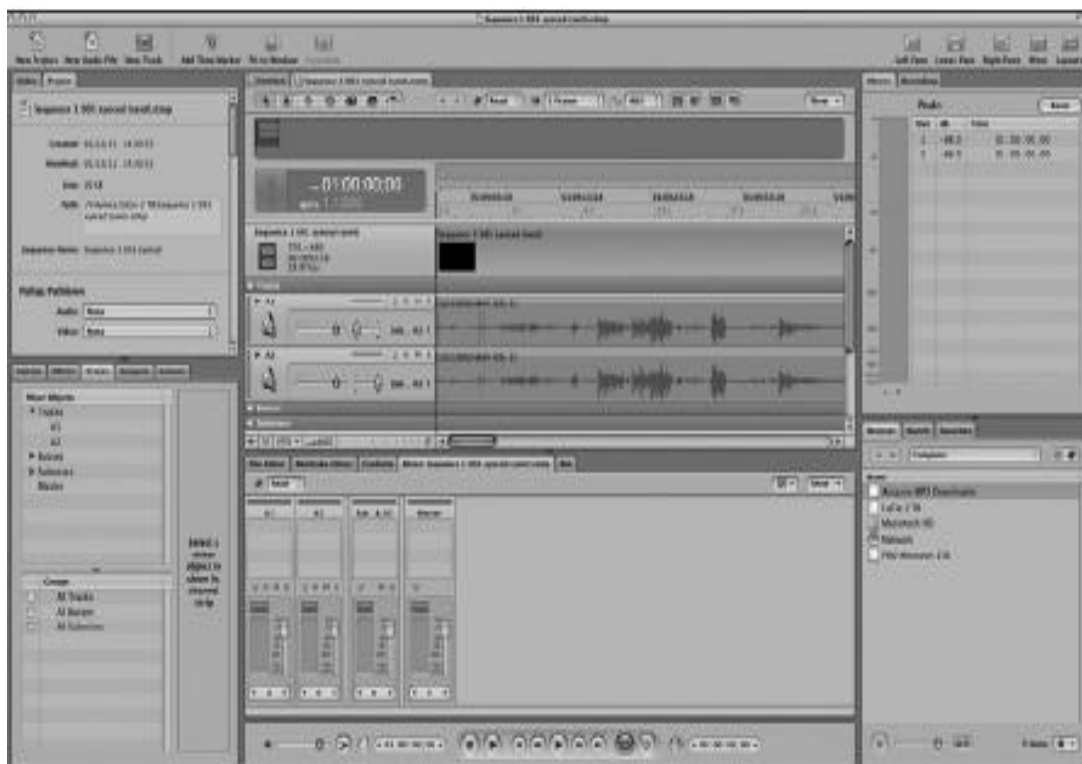
**1.14. rasm.** Adobe Premier Pro dasturidagi oddiy surib-o'zgartirgich plagini

### Ovozni tahrirlash uchun dasturlar

Agar tahrirlanayotgan dasturga nigoh tashlagandan so'ng, sizga ko'proq audio tahrirlash qobiliyati zarurligi haqida qaror qilsangiz, sizga ovozni tahrirlash dasturi zarur bo'ladi. Ovozni tahrirlash qobiliyatini oshirish uchun bir qancha sabablar mavjud.

Ko'pgina tahrirlash dasturlari faqat sizga yakka qirqimlar orasini kesish imkonini beradi, albatta aniq yakka qirqimdan kichikroq intervalni tahrirlashni amalga oshirmoqchi bo'lsangiz audioni ovozni tahrirlash dasturiga joylashtirishingiz lozim.

Tasvir yoki audio tahrirlash sezilarli jarayon hisoblanadi. Qirqish jarayoni o'rni, EQ moslashuvi darajasi jarayonlari har doim nazorat ostida bo'lishi lozim. Agar siz sichqoncha bilan audio tahrirlash interfeysini afzal ko'rsangiz, nazorat oynasida yaxshiroq ta'minlani uchun audio dasturiga joylashrinishni e'tibor berishingiz lozim (15.7-shakl), yoki kompyuterda o'rnatiladigan apparat qulayliklarigacha.



**1.15. rasm.** Apple SoundTrack Pro bilan Final Cut Studio mukammal audio tahrirlash boshqaruvini ta'minlashi

Maxsuslashtirilgan audio tahrirchilar boshqa kuchli audioni aniqlash va belgilash xususiyatlari bilan ta'minlaydilar. Qo'shimchasiga quyidagilarni:

- **Dastur videoni qanday o'qib oladi?** Ko'pgina audio tahrirlash dasturlari QuickTime movie dasturini ishga tushiradi.

- **Ishlatilayotgan dastur vaqtkodini qo'llab-quvvatlaydimi?** Vaqtkodi audioning kichik bo'lagini tashqi tahrirlashda zaruriy hisoblanmaydi, ovozni turli tahrirlash dasturlari yoki tizimlaridan olib, tahrirlash mumkin ("audioni ko'chirish" bo'limi). Ko'p dasturlar vaqtkodidan time-line ni sinxronlashtirish uchun foydalanadi.

- **Tahrirlash qanday dasturlar yordam beradi?** Ko'pgina tahrirlash dasturlari tasvirlarni bilan ishlaydi: Apple Final Cut Pro va SoundTrack Pro, Avid Media Composer va ProTools, Adobe Premiere Pro va Soundbooth.

- **Real vaqtda tahrirlamoqdamisiz?** Yanada osonroq tahrirlash uchun siz real vaqtda dastur effektlarini qo'shishingiz mumkin. EQ o'zgartirishda tahrirlanayotgan audioni ijrosini davomiy halqa sifatida qo'yib, o'zgarayotgan ovozni eshitishingiz maqsadga muvofiq. Ko'pgina dasturlar real vaqtda stereo effektlarni amalga oshiradi. Real jarayondagi boshqa effektlar qo'shishda maxsus apparat tizimi zarur

• **Qo'shimcha uskunalar uchun joy yetarlimi?** Maxsus tizimli uskunalar uchun qo'shimcha dasturlar o'rnatish uchun kompyuterda yetarli joy borligiga ishonch hosil qilish lozim.

• **Chegarali ovoz sifati zarurmi?** Ba'zi bir tahrirlash vositalari 5 tomonli ovoz effektini, ya'ni HD formatning barcha qulayliklari jamlagan holda yarata oladi.

Ma'lumki, agar siz audio tahrirlashni amalga oshirmoqchi bo'lmasangiz, demak dastur ham u bilan aloqador bo'lmaydi. Agar siz tahrirlangan audio mahsulotingizni so'nggi ko'rinishga keltirmoqchi bo'lib, uni tahrirlash dasturining maxsus uskunasi saqlasangiz, albatta, uni qanday olib ketish haqida ham fikr yuritishingiz lozim. Asl tahrirlangan mahsulotning barcha nusxalarini ham olib qo'yishingiz lozim. Tahrirlashni benuqson amalga oshirish uchun ovoz tahririga barcha tahrirlanayotgan audio materiallariga imkoniyati bo'lishi lozim.

Hozirda video tahrirlaydigan bir qancha dasturlar, shu o'rinda audio tahrirlash dasturlarining ham sanoqli turlari mavjud. Agarda asosiy audio tahrirlash imkoniyatidan foydalanish kerak bo'lsa, qo'shimcha uskunalarni dasturga o'rnatishingiz mumkin. Agar yanada mukammal vosita zarur bo'lsa, Avid ProTools va Apple SoundTrack Pro dasturlari professional dizaynerlar, tahrirchilar tomonidan keng foydalaniladi.

### **Nazorat savollari**

1. Video o'tishlarning videodagi o'rni?
2. Videoga motion effektidan foydalanganda nima hodisa sodir bo'ladi?
3. Video converterlar fazivalarini aytib o'ting?
4. Audio filterlarning vazifalari.
5. Audioni mastering qilishda voydalaniladiga audio effektlar.

### **Adabiyotlar va internet resurslar**

1. "The Digital Filmmaking Handbook Fourth Editioni, 20 Channel Center Street Boston, MA 02210 USA in 2012, pages – 555.
2. Video production Fifth edition Jim Owens Gerald Millerson 225 Wyman Street, MA 02451, USA in 2013, pages – 385
3. <http://www.svoigt.net/index.php/tutorials>
4. <http://www.adobe.com/#>

## **2 – Amaliy mashg'ulot. Raqamli audio-video qurilmalari va dasturlari. Raqamli videoning tarkibiy qismi. Kameralar va ularni baholash. Zamonaviy audio qurilmalar va ulardan foydalanish.**

**Ishdan maqsad:** Adobe Premier pro dasturidan foydalanib Videoni ranglarini sifatini oshirish. Rang filterlaridan foydalanib video sifatini oshirish va oq-qora ranglar sifatini o'zgartirish ko'nikmalariga ega bo'lish.

**Masalaning qo'yilishi:** Tinglovchining o'zi tomonidan olingan videoni rangizni o'zgartirish

### **Ishni bajarish uchun namuna**

#### **Rang tuzatish**

Yorqin ko'k osmon, yam yashil barglar hamda zarrin kun botar ranglari bizning ko'rish hissiyotimizning asosiy qismidir. Rang kengayishi va u bilan ishlash balki sizning filmingizning tasvirini ranglarni mukkamallashtirish va yaxshilashning eng asosiy usulidir. Ba'zi film yaratuvchilari to'yingan boy ranglarni afzal ko'rsalar, boshqalari esa ayni paytda och va nozik ranglarni ma'qul kuradilar. Siz dastlab ishdab chiqarishda badiiy yunalish jarayonini boshlaganningizda allaqachon filmingiz uchun qaysi rang palitrasidan foydalanishingizni qaror qilib bulgansiz. bundan tashqari film olish jarayonida boshqa elementlar va yoritish usulini tanlash jarayonida uni takomillashtirishni davom ettirgansiz. Endi siz bu jarayonni tasvirga olingan material ranglarini to'g'rilash orqali davom ettirishingiz mumkin.

Balki siz tasvirga olish jarayonidagi ranglar tanlovidan mamnundirsiz, va hozir siz faqat qo'lingizdagi narsani mukammallashtirishni hohlayotkandirsiz. Ehtimol, siz ba'zi bir tasvirlardan o'zingizni baxtli xis etarsiz, lekin boshqa texnik masalalarni xam inobatga olish kerak. Masalan: mos kelmaydigan kameralar, yomon oq rang balansi, ekspozitsiyadagi muammolar, sizning asosiy suratga olishdagi va tasvirga olish kunidagi yorug'likning bir biriga mos kelmasligi. Barcha bu muammolar kamaytirilishi mumkin yoki butunlay rangni tuzatish orqali bartaraf etish mumkin.

Taxrir qilayotgan ilovangizni rang nazoratiga jo'natish har doim ham yomon xabar bo'lmasligi mumkin. Ko'pincha siz badiiy o'y maqsadida ranglarni o'zgartirishni xoxlaysiz. ehtimol siz aniq ta'sirchan tusni berish maqsadida tasvirdagi qizil yoki ko'k ranglarga urg'u berishni xoxlarsiz. Yoki siz ayrim ranglarni boshqalaridan ko'ra yoqtirarsiz. Sabablarning qanday bo'lishdan qat'iy nazar, rang tuzatish vositalari sizning taxrirlash dasturingizda eng ko'p foydalaniladigan ta'sir mabaalaridan bulib qoladi.

An'anaga ko'ra tasmaga oliingan kino yakunlangandan so'ng rang tuzatish jarayonidan o'tadilar. Bugungi kunda raqamli kino olish texnologiyasi yordamida rang tuzatish termini filmga so'ngi sayqal berish ya'ni film davomida ranglarning moslashtirish jarayonini anglatish va bu jarayonda yuzaga kelgan muammolarni tuzatish uchun ishlatiladi. Rang tuzatish juda murakkab jarayon bo'lib, mutaxassis

koloristni yollash tavsiya etiladi. Lekin agar bu sizning byudjetingiz yoki loyixa ko'lamini qoplamasa, yakunlovchi jarayonda bu qadamni o'tkazib yuborish degani emas.

Shu paytgacha yuqorida ta'kidlangan barcha professional taxirlovchi ilovalar sizning videoingizdaga rangni tuzatish va o'zgartirish uchun murakkab vositalar bilan ta'minlaydi. Bundan tashqari, tasvir sifatini yaxshilashga yo'naltirilgan maxsus Adobe After Effects, Apple Color kabi dasturiy ilovalar xamda Red Giant's Magic Bullet Suite paketlari mavjud.

Siz ushbu vositalarni badiiy sabablarga ko'ra yoki amaliy maqsadlarda foydalanasizmi dasturiy ta'minotning rang tuzatish xususiyatlarini anglamoqlik bu bebahodir. Ushbu bobda tasviringiz sifatini xatarga qo'ymasdan rang tuzatishning asosiy vositlar majmuasidan qanday foydalanish kerak ekanligi ko'rsitib beramiz.

### Qachon rang tuzatamiz?

Odatda, umumiy rang tuzatish tasvirni taxrirlash jarayoni oxiriga etkanda ya'ni film yopilgandan so'ng amlga oshiriladi. Biroq siz ba'zi muammolarni avvalroq tuzatishiingiz mumkin.

### Rang tuzatish

Eng asosiy darajada rang tuzatish tasvirning to'rt elementini sozlashdan iboratdir. Bular: yorqinlik, kontrast, ranglar jilvakorligi va tus. Ushbu to'rt komponent bo'linganda jarayon ancha murakkab bo'lishi mumkin. Rang tuzatish xaqida umumiy ma'lumot berish uchun ushbu to'rt komponentdan boshlaymiz.



#### 2.1. rasm. Rang tuzatishning to'rt elementi: yorqinlik, kontrast, ranglar jilvakorligi va tus. 19 rasmga qarang

*Yorqinlik* tasvir qay darajada och yoki to'qligini anglatadi. (3.2. rasmga qarang) Tasvirda yorqinlikni oshirish bu suratga olish jarayonida ekpozitsiyani ko'paytirishga o'xshashadir:butun tasvir yorqinlashadi. Odatda siz yorqinlikni tasvir aniqlashganda ozgina sozlashingiz mumkin.

#### IV. AMALIY MASHG'ULOT MATERIALLARI

*Kontrast* tavrda oq rangdan qora rangga o'tish diapozonini anglatadi (3.3. rasimga qarang). Yuqori kontrastga ega bo'lgan tasvir xaqiqtda qora rangda bo'lib, yorqin qora va oq ranglardan iboratdir. Qancha qiziq bo'lmasin, yorug'lik va kontrast filtrlari tasvirdagi rangni umuman nazorat qilmaydi lekin ular rang tuzatishning asosidir. Siz tasvir sifatidagi ko'p muammolarni faqatgina shu ikki komponentni sozlab bartaraf etishingiz mumkin.

*Jilvakorlik* tasvirdagi ranglar miqdorini anglatadi. Jilvakorlikni oshirish yoki kamaytirish sizning rang palitragizning ko'rinishini yaxshilash usulidir. Tus tasviringizning umumiy ko'rinishidir. Rang tusini o'zgartirish oq rang balansini to'g'rilashga yordam beradi.



**2.2. rasm.** Tasvir yorqinligin sozlaganda tasvirning yuqori qismi yorqinlashadi, quyi qismi esa to'qlashadi. Yorqin tasvirda qora rang va to'q tasvirda oq ranglar kul rang tusini oladi.

Narsalarni ozgina murakkablashtirish uchungina bu to'rt komponent bir biri



bilan bog'liq, chunki turli xil tuslar turli xil yorqinlikka ega bo'ladilar. Shunday qilib, tasvirdagi yorqinlikni o'zgartirish ranglarni ozgina boshqacha qilib ko'rsatadi.

### **O'z filtr dasturlaringiz bilan o'ynang**

Hozir biz tahrirlash ilovangizni ochishingizni va ba'zi bir tasvirlaringizning yorqinlik, kontrast, ranglar jilvakorligi va tusini turli xil rang tuzatish filtrlaridan foydalanib sozlashingizni tavsiya etamiz. Shuni nazarda tutingki, sizning tahrirlash ilovangiz ranglarni sozlash uchun bir nechta usullarni taklif etishi mumkin. Ular bilan biroz o'ynang va nima yomon va nima yaxshi ko'rinayapkanligini qarang.



**2.3. rasm.** Kontrastni yaxshilash oq rangdan qora rangga bo'lgan diapazonni o'zgartiradi.

Bu erda ko'rsatilgan, past kontrastlilikni sozlash (yuqorida), o'rtacha kontrastlilikni sozlash (o'rtada) va juda yuqori (quyida). Yuqoridagi tasvir faqatgina kul rang tusda quyidagisi esa och qora va oq rangda ekanligiga diqqatingizni qarating.

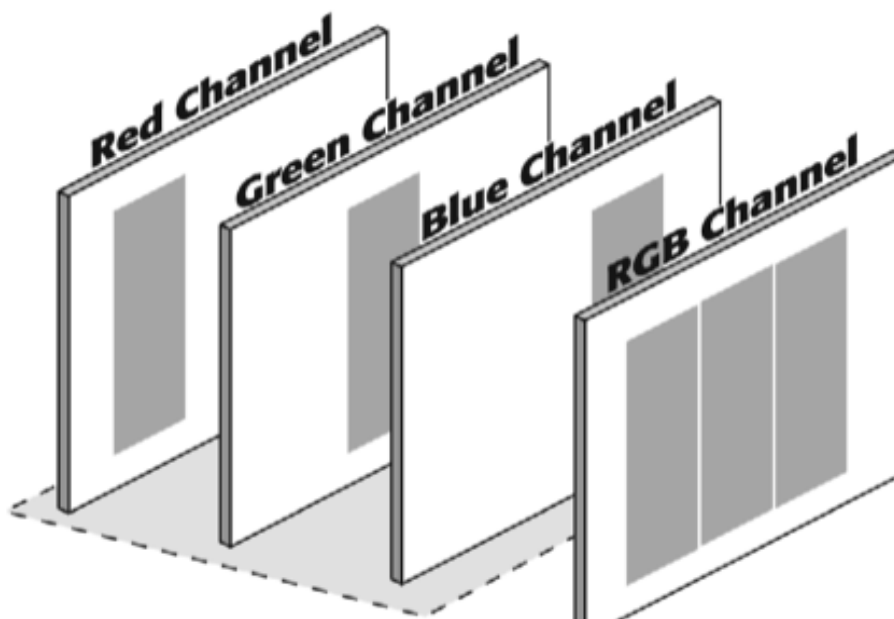
### **Murakkab rang elementlarini boshqarish.**

Rang tuzatishning asosiy to'rt komponentlari ehtimol umumiy rang tusini o'zgartirishda foydasizroqdir, chunki u jilvakorlikni nazorat qilishni imkonini bermaydi, agar tasviringizda odamlarning tasviri bo'lsa. Agar siz odamlarning teri rangini tabiiylikni saqlab qolishni istasangiz, siz rang o'zgartirish jarayonida cheklovlarga duch kelasiz.

Agar sizning videoringiz rangini tuzatish kerak bo'lsayu lekin yorqinlik, kontrast, ranglar jilvakorligini sozlash etarli bo'lmasa, tasvirning rang tusini tashkil qilgan RGB rang kanalining ayrim qismlarida o'zgartirish kiritish kerak bo'ladi.

Uchinchi ya'ni "Raqamli Video Praymer" bobida biz rang qo'shish va raqamli video uch rang: qizil, yashil, ko'k ranglardan tashkil topkanligi haqida gaplashkan edik.

Ular birgalikda to'liq rang spektri yordamida tasvirni shakllantiradi (3.4. rasmga qarang)



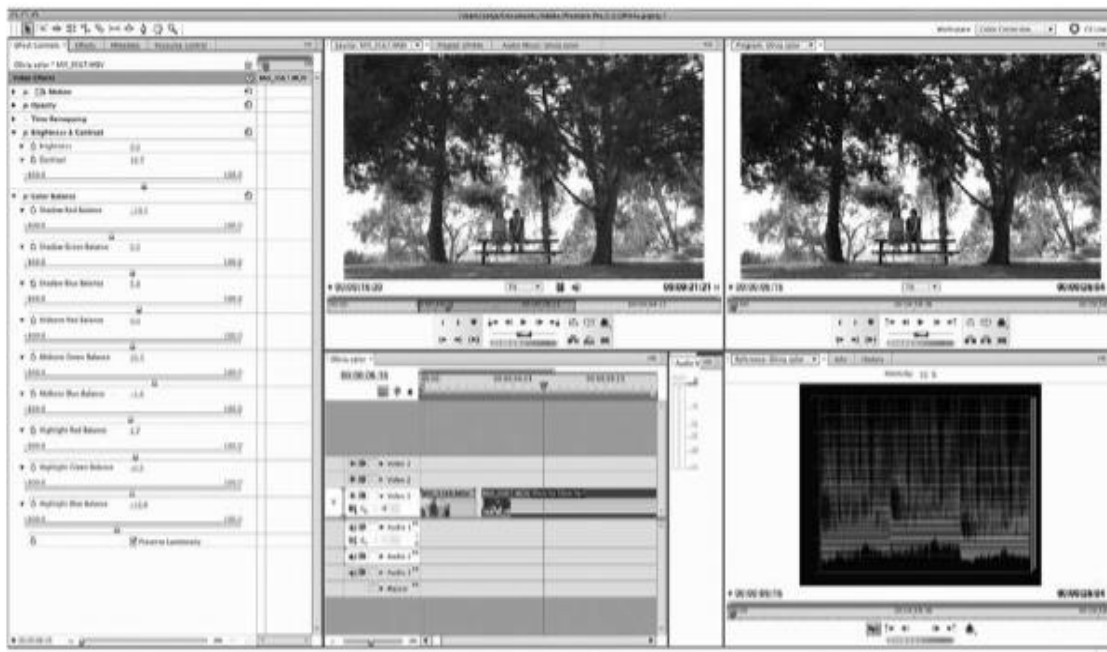
**2.4 rasm.** Viderning har bir to'liq rangi qizil, yashil va ko'k rang kanalidan tashkil topgan

Rang tuzatishning ancha murakkab vositalari har bir rang kanalini alohida sozlashga imkon beradi. (3.5. rasmga qarang). Bu erda rang boshqarish darajasi aniq detallarda berilishi mumkin. Siz yorqinlik, kontrast va ranglar jilvakorligini har bir RGB kanalida sozlashingiz mumkin. Ba'zi filtrlar har bir kanalni muayyaan

#### IV. AMALIY MASHG'ULOT MATERIALLARI

yorqinlik diapozonida: soyalar, o'rtacha tuslar va tasvirning yorqin joylari ko'lamida sozlash imkonini yaratadi.

Tasvirning soya va yorqinlik tusini sozlash orqali siz odatda o'rta tus ko'lamiga tushadigan teri rangidagi ranglarning aralashuvini oldini olishingiz mumkin.



**2.5. rasm.** Adobe Premiere Pro rang balansi filtri xar bir rang kanali (qizil, yashil va ko'k) uchun nazorat to'liq majmuini taklif etadi. Va xar bir qismi nashrida qator (soylari, o'rta ohanglar).

#### Rangni ko'rish

Rangni hisobga olish bu juda oqilona jarayon bo'lib, xonadagi ranglar miqdori, siz foydalanayotgan monitor turi va xona devorlari rangi unga ta'sir qilishi mumkin.

Sifatli yaxshi monitordan foydalanish va ranglar bilan ishlash jarayonidagi xonaning yoritish sharoiti, ranglarni eng muvofiq usulda ko'rish uchun muxim ahamiyat kasb etadi. atrofingizdagi yorug'lik, ranglar va qora rang darajasini noto'g'ri baholashingizga sabab bo'ladi.

Agar sizning loyihangiz teatrning qorong'i binosida ko'rilishi kerak bo'lsa, siz ham rang tuzatish ishlarini shunday muhitda olib borishingiz kerak. Ko'pchilik film va TV loyihalar qorong'i muhitda ko'rish uchun mo'ljallangan bo'lganligi sababli, tahrirlash xonalari qorong'i va devorlari neytral kul rangga bo'yalgan. Video tasvirdagi ranglar balansini ko'z bilan baholash vaqti bilan qiyinchilik tug'diradi ammo video tasvirni yaxshitoq ko'rish imkonini beradigan vositlarga bor. Bular: ostsillogramma va vektoroskopdir. (3.6. rasmga qarang).

Ostsillogramma video signaldagi yorqinlik va qorong'ilikni namoyish etadi.

#### IV. AMALIY MASHG'ULOT MATERIALLARI

Ostsillogrammaning chap qismida yorug'likni IRE deb nomlangan birliklarda o'lchaydigan shkalasi joylashgan. Tiniq oq rang 100 IREda qoran rang yoki 0da yoki 7.5 IREda belgilanadi. tasvir juda och yoki juda to'q ekanligini siz ostsillogramma ekrniga qarab ko'rishingiz mumkin. (3.7. va 3.8. rasmlarida) ko'rsatib o'tilgandek. Keyinchalik bu bobda biz ostsillogramma ekrani yordamida qora va oq ranglar darajasini qanday sozlashni ko'rsatib o'tamiz. Ko'pincha xamma narsa o'z o'rniga tushadi agar siz shu ikki asosiy ko'rsatkichlarga ega bo'lsangiz

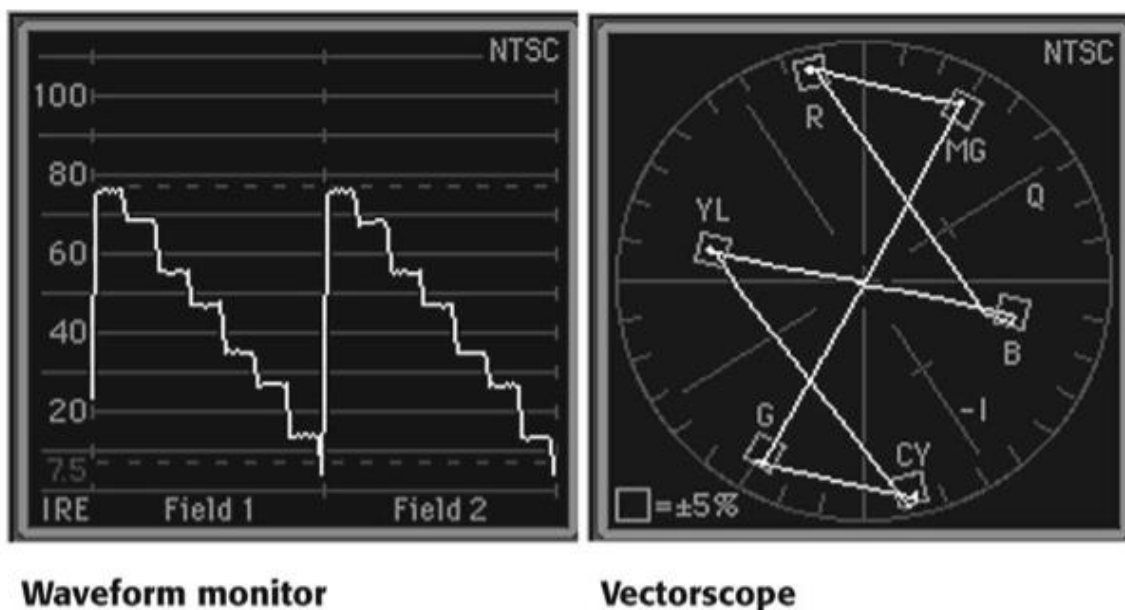
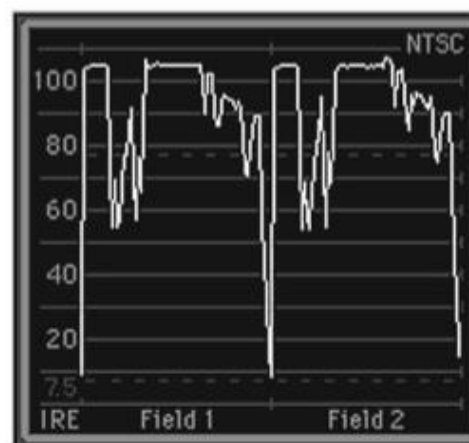
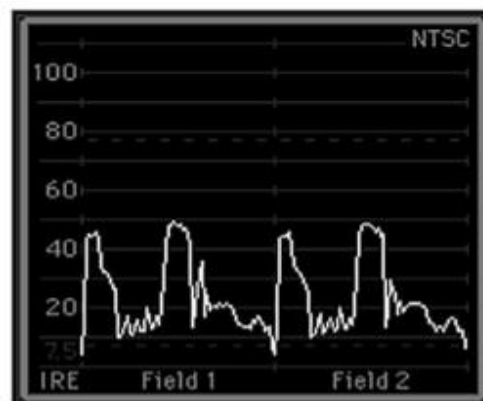


Figure 16.6

A simplified waveform (left) and vectorscope (right) displaying the SMPTE color bars test pattern.



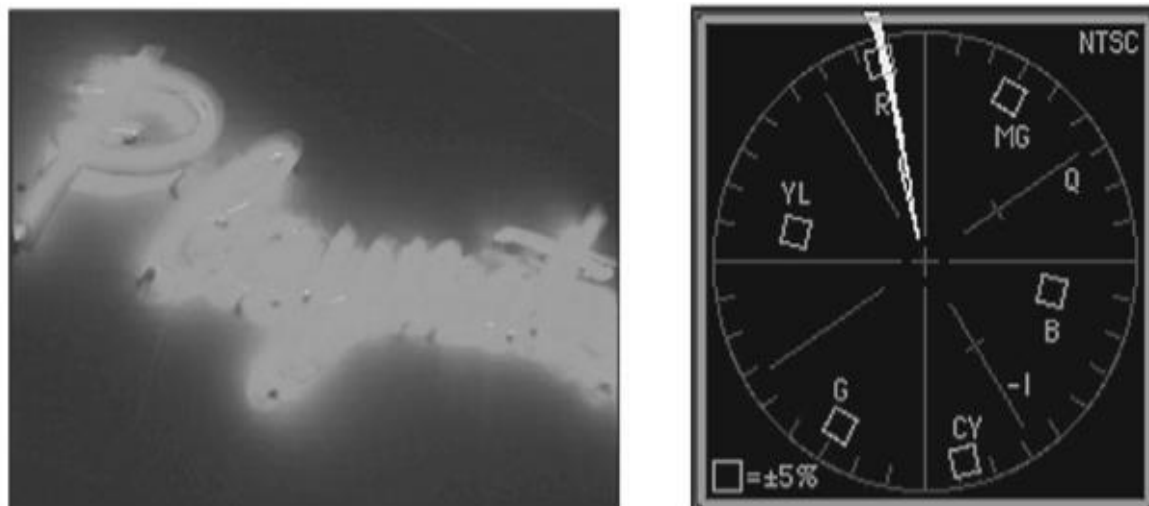


Vektoroskop video signalning rangdorligi haqidagi ma'lumotni ko'rsatadi. Vektoroskop rang g'ildiragiga o'xshash bo'lib, har bir yuza rang spektrining turli qismini namoyish etadi. Bundan tashqari har bir bo'limda har bir rangning mukammal o'rni va darajasini ko'rsatuvchi kichkina quti bor. (YL sariq, R qizil va h.z).

Bu qutilarning tashqarisidan o'tadigan o'ar qanday rang va tasvir juda ranglarga to'yingan bo'lib, tasvir sifati kamayishiga olib keladi. (3.9. rasimga qarang). Oq va qora rang darajasini tekshirib bo'lgandan so'ng siz rang ma'lumoti to'g'ri sozlanganligida amin bo'lishingiz uchun vektoroskopdan foydalanishingiz mumkin. Shuningdek video darajalarini tekshirish maqsadida, siz ostsillogramma va vektoroskopni ko'rish uchun apparat yoki dasturiy ta'minotli monitordan foydalanishingiz mumkin.

Mutaxassis koloristlar apparat ta'minotli monitorlarni afzal ko'radilar, ammo ko'pchilik har qanday tahrirlash quroli bo'lgan dasturiy ta'minotli monitorlar extiyojlarini qoplash uchun etarli deb hisoblaydilar. shuni nazarda tutinki, ostsillogramma va vektoroskop video signalning o'ziga hech qanday ta'sir ko'rsaimaydi, ular faqatgina oddiy video monitorlar kabi ularni namoyish etadilar ya'ni ko'rsatadilar. Video signalni o'zgartirish uchun siz rang tuzatish filtrlaridan tahrirlash ilovangizda foydalanishingiz kerak bo'ladi.

Ostsillogramma va vektoroskop bitta asosiy vazifani bajarish uchun xizmat qiladi. Ular rang tuzatish xaddan ziyod oshirib yuborganlikni va tasviringiz sifati yomonlashib borayotganini bilishingizni imkonini beradi. 100 IRE ko'rsatkichidan yuqori bo'lgan oq rang va 7.5 IRE ko'rsatkichiga ham yaqin kelmaydigan qora ranglar va vektoroskop aylana chegarasidan chiqib ketgan ranglar, tasviringiz sifati jiddiy ahvolda ekanligin belgilaridir.



**2.6. rasm.** Ushbu tasvirning vektoroskopi shuni ko'rsatadik qizil rang juda to'yingan va asosiy muammo neon yorug'ligidadir. (23 - rang palitrasiga qarang)

### Xavfsiz ranglar

NTSC va PAL videolari kompyuter monitoridan ko'ra kamroq rang gammalariga ega. Bu shuni anglatadiki, kompyuteringiz ekranidagi ranglar muvofiq ko'rinmaydi, aslida NTSC monitorida ko'ringanida ular bir xil rangda ko'rinishi mumkin. Eng yomoni to'yingan ranglar ekranda qizil tusga aylanadi. Ko'pchilik taxiriy ilovalar grafikingizni NTSC xavfsiz ranglarga o'giradigan filtrlar bilan ta'minlaydi.

### Ilmiy yondashuv

Ostsillogramma va vektoroskoplardan foydalanish tasodifiy tasviringizning sifati yomonlashish jarayonida rang tuzatish tanlovini oldini olish uchun yordam beradi. Ammo ular ta'minlagan qo'llanmada izoh uchun ko'p joy ajratilgan va yaxshi ko'rish qobiliyatini yaxshilashni rivojlantirishning hech qanday o'rnini bosuvchi narsa yo'q. Bundan tashqari o'z fikringizga ishonishni o'rganishingiz lozim. Oxir oqibatda eng yaxshi koloristlar qiladigan ishi: film yoki videolar asosiy sifat nazorati testidan o'tishiga amin bo'lishadi va shundan so'ng ular mo'jiza yaratadilar. Video bilan ranglar qanday ishlashi haqida ozgina bilimga ega bo'lish albatta yordam beradi.

Sizga bolaligingizda ranglar bilan ishlash va ular bir-biri bilan qanday aralashishini o'rgangansiz. Sariq, qizil va ko'k ranglar asosiy bo'lib, qizil rangga yashil, ko'kka zarg'aldoq (apelsin rang) va sariq rangga siyoh ranglar qarama-qarshi turadi. Bu qarama-qarshi rangla ikkilamchi ranglar hisoblanadi. Boshlang'ich maktabda ranglarni o'zgartirish tizimi o'rgatilgan bo'lib, bu subtraktiv (ayirma) ranglar bo'yoq, rangli qalam, siyoh va boshqalar bilan hosil qilinadi.

Video film tasmasigaga o'xshab yorug'likdan iborat va yorug'lik rang qo'shish qoidasiga rioya qiladi. Videoning asosiy ranglari yashil, qizil va ko'k bo'lib, ikkilamchi ranglar esa havorang, pushti va sariq ranglardir. Videoda qizil rangning qarama-qarshisi havorang bo'lsa, yashil rangga pushti va ko'k rangga sariq ranglardir.

3.5. rasmda ko'rsatilgandek, RGB qizil, yashil va ko'k rang balans filtrlari videosignaldagi qizil, yashil va ko'k kanallarni nazorat qilish imkonini beradi. Ular siljish shkalasida ishlaydi, agar siz ko'k rangni kamaytirsangiz, uning qarama-qarshisi bo'lgan sariqni oshirishinigz kerak, qizil rangning kamayishi havorangni oshiradi va yashil rangning kamayishi pushti rangni oshiradi.

Va nihoyat shuni esda tutingki, filmingiz rangi ustida ishlayotganingizda teri rangini oshirish lozim. Osmonni yorqin yashil rangda bo'lishi, aktrisa yuz terisini rangini ko'k rangga o'zgartirib yubormasa juda ajoyib ko'rinishi mumkin. Agar siz rang tuzatish tanlovida ikkilansangiz, aktrisangiz teri rangiga e'tiborliroq bo'ling va bu ishonchingiz komil bo'lishining eng oson usulidir.

### **Avval sozlagan tasvirlaringizni saqlang**

Rang moslashtirish filtrlari bilan ishlash jarayoningizda yoqtirgan rang filtrini saqlab qo'ying. Bir qancha tasvirlarni to'g'rilash uchun ulardan foydalanishingiz mumkin.

### **Yaxshi narsalar juda ko'p**

Tahrirlash ilovaningizda rang tuzatish filtrlaringizdan foydalanyotgan bo'lsangiz, ehtimol siz tasviringiz ko'rinishini keskin o'zgartirish ko'p vaqtni talab qilmasligini sezgandirsiz. Unga qarash qiziq tuyulsa kerak, lekin yakunlovchi mahsulotingizda kamdan kam bunday keskin o'zgartirishlardan foydalanasiz. Rang tuzatishni haddan ziyod qo'llash mumkin ekanligini tan olish muhimdir. Rang tuzatish filtrlardan keragidan ortiq foydalanish mana shu narsalarga olib keladi.

Raqamli tasvir har qaysi pikselni aks ettiradigan sonlardan iborat bo'ladi. Rang tuzatish (moslashtirish) vositalari murakkab o'zgarishlar yordamida ushbu sonlarni oddiygina boshqaradi. Afsuski, raqamli tasvir rang ma'lumotining chegaralangan miqdorini o'zida aks ettiradi. Siz uni boshqarishingiz mumkin, lekin natijada o'zingiz yoqtirgan tuzatishni bajarish uchun etarli ma'lumot yo'qligini ko'rasiz. Shunda, siz tasviringizga sun'iy detallarni kiritasiz. Raqamli tasvirda rangni moslashtirganingizda, kompyuter ko'pincha tasvir ma'lumotini uloqtirib tashlashiga to'g'ri keladi. Bu amallarning natijasi bir hil bo'ladi: kam tasvir ma'lumoti bilan tasvirdagi ba'zi rang yoki tus va rasmdagi bir hil rang yuzasida namoyish etiladi.

Ushbu dalillar balki bizning misolimizdek keskin bo'lmasligi mumkin, lekin ular xanuzgacha shu erda qoladi va tasviringizdagi ma'lum bir qorong'u va soyali yuzalarda sezilib qolishlari mumkin (3.10 rasimga qarang). Hamda, ba'zida siz ushbu sun'iy detallarni faqatgina yagona kadrqa qaraganingizda sezmasligingiz mumkin, lekin video tyoliq ko'rilganda ularni sezish mumkin.

Rangga qanday tuzatish kiritish - bu shaxsiy va estetik tanlovdir. Rang

moslashtirishni ko'pmi - ozmi foydalanishni bilish – texnik mahorat bo'lib, sifatsizdan sifatligini ajrata olish imkonini beradi. Quyidagi misollarda tuzatishni amalga oshirish jarayonida tuslar kamayishi va bir hil rangni topishni mashq qiling. Bu ko'nikma shaxsiy tuzatishlarni yaxshilash yoki rivojlantirishda sizga as qotadi.



**2.7. rasm.** Bu tasvirga xaddan ziyod tuzatish kiritilgan bo'lib, ba'zi tuslarida posterizatsiyaga uchragan

### **Qorong'i video tasvirni yorqinlashtirish.**

Sifatli yoritish, sifatli va sifatsiz yoritish o'rtasidagi farqni aniqlash uchun talab qilinadi. Afsuski, sifatli yoritish albatta har doim ham yaroqli bo'lmaydi, bundan tashqari sifatli sun'iy yoritish juda qimmat va malakali komanda guruhni talab etadi. Shu sabablar tufayli ba'zida siz yorug'ligi past, xira muhitda tasvirga olishingizga to'g'ri keladi. Siz tahrirni boshlaganingizda hoh kntsert zal, yoki tungi tasvir bo'lsin, xira rangni moslashtirishingiz kerak. Baxtga ko'ra, HD kameralari xira yoritishda tasvirga olishda mustasnodir. Chunki raqamli tasvir sensori yorug'likka juda sezgir bo'lib, sizning kamerangiz siz ko'ra olmaydigan detallarni suratga olishi mumkin. Biroq, siz bu detalgni kadrdan chiqrishingizga to'g'ri keladi.

3.10 - rasmda kadr ni kun botar chog'da tushirilgan. Chap tomondagi tasvir baxtli onda tushirilgan bo'lib, kyorinishi izga ma'qul. Lekin chap tomondagi tasvir kun botkandan so'ng tasvirga tushirilgan bo'lib, yorug'lik yuqolib bormoqda va bu qorng'i faqatgina bo'lib qolmagan balki, ushbu manzarada boshqa tasvirlar ham moslashmagan.





**2.8. rasm.** Bu poyabzal tez olov davomida quyoshdan sharoitlar pasayish tufayli mos emas.

Bu olingan rasmlar bir - biriga rasimga olish jarayonida tezlik bilan kamayib borayotgan kun yorug'ligi tufayli mos emas.

Eng ko'p tasvir tahrirlash ilovalari bir necha xil yorqinlik nazorat filtrlariga ega. Adobe Premiere Fast dasturida va ColorCorrector rang tuzatuv filtri kiruvchi daraja slayderlariga ega bo'lib, ular Fotoshopdagi daraja slayderlariga juda o'xshash tarzda ishlaydilar. Markaziy slayder gammani moslashtiradi. Gamma nazoratidagi eng ajoyib narsa bu, tasvirdagi qora rangni yoritmasdan turib, o'rta bo'yoqni yoritib berish imkoniyatini beradi. Bu qora plenka uchun ideal bo'lib, to'q ranglarni yuvmasdan turib, tasvirni yoritish imkonini beradi. Qora slayder qora darajani, oq slayder esa oq darajani o'rnata oladi.

### **Ostelagramma ekranning ishlatilishi**

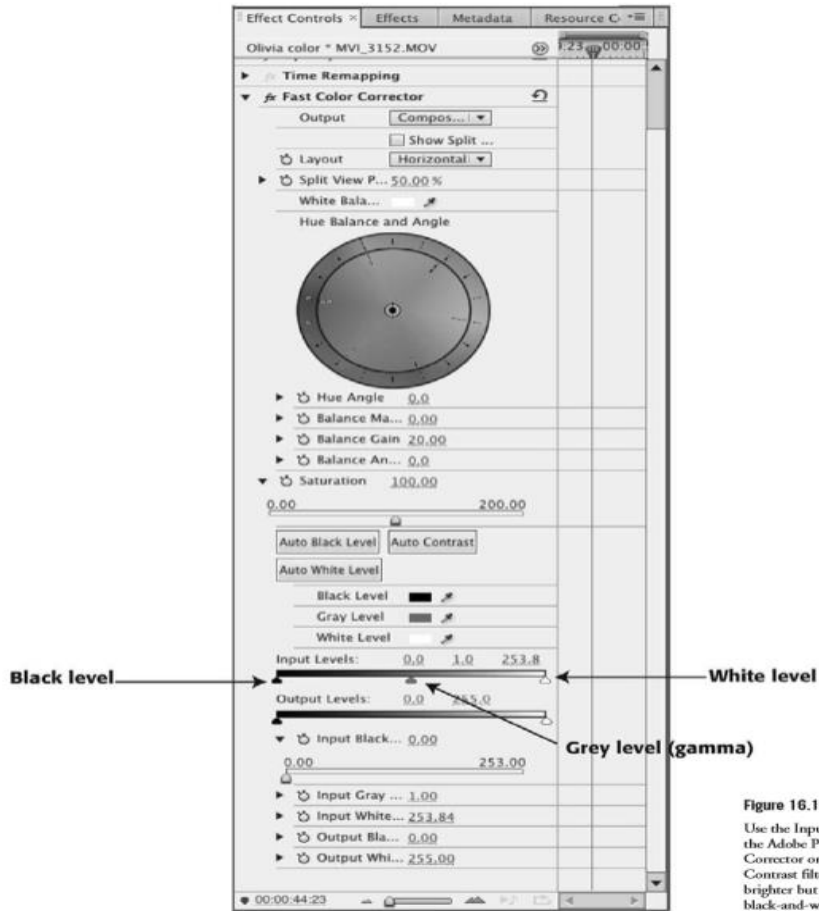
Oq-qora darajani sozlashingiz bilan to'liqsimon ekranga qarang. Qora daraja sathi 7,5 IRE va oq daraja sathi maximum 100 IRE da bo'lish kerak.

Xuddi shunday natijaga erishishning yana bir usuli Brightness / Contrast filtridan foydalanish hisoblanadi. Yorqinlikni oshirish kadri ko'paytirishga teng bo'lib, u butun tasvirni yorug'roq qiladi. So'ngra kontrastni sozlab, yanada yahshiroq oq-qora tusga ega bo'lasiz. 3.13. rasmning chap tarafida siz asl tasvirni va shu yo'l bilan tuzatilgan tasvirni rasmning o'ng tarafida ko'rishingiz mumkin

Ko'rib turganingizdek, tuzatilgan tasvirlar to'liqini qoradan oqqa qadar sog'lom tusni ko'rsatib beryapti. Ammo, siz rang platasiga qarasangiz tasvirlar

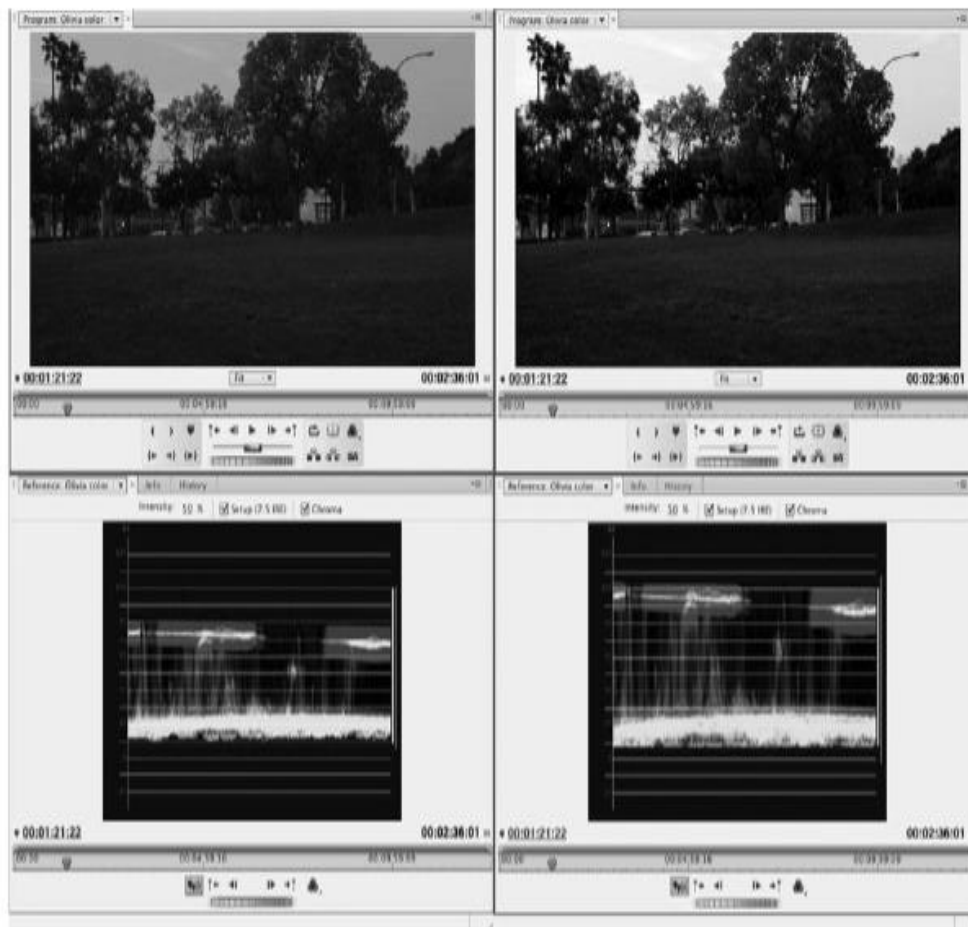
porloq ekanini ko'rasiz, lekin bu yahshi ko'rinish emas. Ranglar zerikarli bo'lib, rasmga olish jarayonida manzaraga mos kelmaydi

Asl rasm juda to'q edi, va unda ko'p ranglar mavjud emas, shuning uchun HD plenkalari to'qroq bo'salarda ranz sozlashda yaxshi na'muna sifatida xizmat qiladi.



**Figure 16.12**  
Use the Input Levels control in the Adobe Premiere Fast Color Corrector or the Brightness/Contrast filter to make the image brighter but maintain good black-and-white levels.

**2.9. rasm.** Adobe Premiere Fast ColorCorrectorda kiritish darajalarini ishlating yoki Yorqinlik/Kontrast filteridan foydalanib, tasvirni yorqinroq qiling va oq-qora tus darajasini saqlang.



**2.10. rasm.** O'ng tarafdagi tuzatilgan tasvirning to'qin shakli qoradan oqqa qadar bo'gan tusni ko'rsatib turibdi

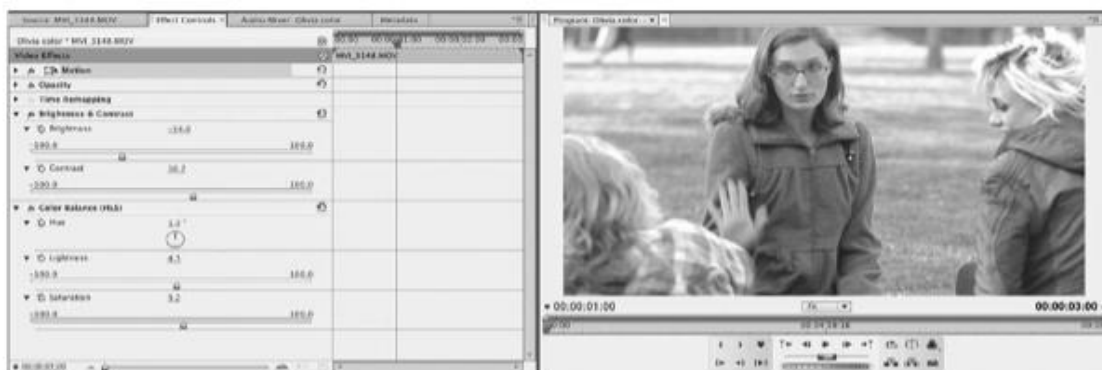
### Overexposure uchun kompensatsiya

Raqamli video past-yorug'lik holarlari bilan yaxshi ishlab, to'q joylardagi -ya'ni ko'z ilgamas, ammo rang sozlovda chiqib keladigan-ma'lumotlarni saqlay oladi. Afsuski, buning qarama-qarshisi raqamli videoni haddan ziyod ishlatilishi to'gridir. Bunday hududlar qaytarib bo'lmaydigan tafsilorlatni yo'qotishga olib keladi – kesib tashlanadi Huddi ma'lum sathdan yuqori yozilgan raqamli audio kesib tashlanganidek, ma'lum oq tus sathidan yuqori bo'lgan raqamli video tasvir ham kesib tashlanadi. Shuning uchun ham siz tasvirning oq hududida huddi 3.14. rasmdagi holatni, ya'ni hech qanday ma'lumot yo'qligini ko'rishingiz mumkin. Siz yorqinlikni kamaytirib, sozlovlar qilishingiz mumkin, bu esa tasvirning boshqa qismlarini yaxshilaydi, lekin kesib tashlangan hududlar oqligicha qolaveradi.



**2.11. rasm.** Bu tasvirga haddan ziyod yorug'lik tushganli tufayli yorqin bo'lib ketgan. Oq tusga yaqin hududdagi elementlarning etishmasligiga ahamiyat bering. To'liq shakli kesib tashlash ahamiyatli ekanligini ko'rsatmoqda. Video anchagina yaxshilanishi mumkinligini ko'rsatsada, sirt yorqinligini to'g'irlash mumkin. Oq to'siq devordagi o'chib ketgan hudud yaxshilanmadi. Shunga qaramay, rasmning ba'zi qismlaridagi joylarni masalan ayolning sochini to'g'irlash mumkin. Biz insonlar boshqa odamlarning yuz qiyofalariga o'hshashga harakat qilganimiz tufayli, ayolning sochini to'laligicha ko'rsatib berish ramkadagi boshqa kamchiliklarni yam bartaraf qilishga yordam beradi.

Boshqa tomondan, 16.15. rasmdagi tasvirga yoruglikning ko'p tushishi tufayli, tasvit yorqin bo'lib ketgan, lekin unchalik emas. Siz to'g'irlangan rangni 29 rang platasida ko'rishingiz mumkin.



**2.12. rasm.** Bu tasvir sirti yorqin, lekin to'g'irlasa bo'ladi (29 rang platasiga qarang.)

### Oq- qora rang balansini to'g'irlash

Biz to'g'ri oq muvozanat sizning camerabefore tortishish yaxshi rang olish uchun muhim ahamiyatga ega ", Kamerani foydalanish", 7-dars muhokama kabi. Biroq, yourcamera oq-balansi funksiyasi har doim to'g'ri ishlashi hech qanday kafolat yo'q. A yomon avto-oq-balansi ko'pincha noto'g'ri yoki ochiq yomon-oq muvozanatini amalga oshiradi va bir zarbasi o'rtasida mumkin ba'zan changewhite balansini functioncan. Agar qo'lda oq muvozanatini odamsiz bo'lsa ham, bir quyosh-to'la xonada aralash lightingsituations-volfram chiroqlar, masalan-mumkin uchun ta'kidlash joylarda oddiy yashil tonna tortib olib kelishi mumkin qiziq results.

Yomon oq muvozanatni hosil qilish uchun butun tasvir bo'ylab ekstremal ko'k quyma. Color Pleyt 30 juda yomon whitebalancedshot divanda o'tirgan bir ayolning ko'rsatadi. Biz bu manzarani otib oldin, biz juda bulutli kunda tashqarida olish edi. Biz, tashqarida oq muvozanatli kamera bor afterquickly ichida harakat bo'lsa-da, biz yangi lightingconditions uchun oq-muvozanat sozlash uchun unutdi. Ko'rib turganingizdek, yomon oq balans tasvir throughoutthe haddan tashqari ko'k quyma olib keldi. Color Pleyt 31 u corrected. Most tahrirlash ilovalar va ko'p ta'sir paketlar kabi Apple Final CUT 3-Way rang tuzatish kabi image. Filters oq balansini Pro qilaylik uchun filtrlar o'z ichiga oladi keyin tasvirni ko'rsatsa, siz tanlash uchun Eyedropper tool foydalanish oq bo'lishi va shunga ko'ra tasvir qolgan tuzatish kerak maydoni. thatdoesn't ish bo'lsa, nozik rang o'zgarishlar qilish, shuningdek, badwhite muvozanatni tuzatish tomon uzoq yo'l mumkin.

### Kameralar va tasvirlar

Xattoki, agar siz oq rang balansini o'rnatgan bo'lsangiz ham, tasvirga tushirish (yoki diafragma) va boshqa o'zgarishlar, agar turli xil kameralardan foydalanilsa, plenka g'izning mos kelmaslik extimoli balanddir. Masalan, ba'zi ishlab chiqaruvchi korxonalar "iliqroq" tUSDagi tasvirga oladigan kameralarni boshqa turda ishlab chiqariladigan kameralarga nisbatan doimiy ishlab chiqaradilar. Agar siz turli xil kameralar bilan bir vaqtning o'zida yoki boshqa boshqa vaqtlarda tasvirga olsangiz, tasvirga olish jarayonida bir manzarani turli xil ko'rinishda yoki turli xil rang jilosi va yorqinlikda olinganligini ko'rasiz. Kam byudjetli film yaratuvchilari uskunalarini boshqalardan qarzg'a olib turganliklari sababli, bu muammoga jiddiy yondashadilar, chunki hamisha ham bir uskunani bir joydan topish mushkul. Agar siz asosiy tasvirga olishni tugatgan bo'lsangiz, har xil brend yoki modeldagi kameralar bilan qo'shimcha tasvirlarni ola boshlaysiz yoki yil davomida turli xil mavsumlarda yorug'lik turlicha bo'lishini anglaysiz.

Turli kamera plenka larini moslashtirishning qiyin bo'lishi, bir kameraning ikkinchi kameraga o'xshamasligi kabi bir necha faktorlarning yig'indisidir. Bunday sozlovlarni amalga oshirganingizda quyidagilarga ahamiyat bering:

Avvalgi qo'llagan yondashuvimizni qo'llang. Asosiy muammoni aniqlang, uni filtr bilan tuzating va qo'shimcha filtrlar yordamida davomiy rang muammolarini bartaraf qiling.

Ba'zi kameralar turli element va o'tkirlik darajasiga ega ekanliklariga

axamiyat bering. Elementlardagi xilma xillik tus va rangdagi ozgina farqda ifodalanadi. Masalan, ro'znoma rasmidagi oq va qora nuqtalar rasmni ko'zga kul rang qilib ko'rsatadi, ozmi ko'pmi rasmdagi element rangni turlicha namoyon qiladi. Yuqori o'tkirlik ham rasm kontrasti darajasini oshirishi mumkin. Rasmni charxlovchi filtrlar bilan yumshoqroq kamera elementlarini charxlash uchun tajriba qiling. Nixoyatda extiyot bo'ling. Charxlash jarayonida rasmdagi pog'onaviylik va boshqa asl elementlarni oshirish xavfi mavjud.

Teri tusi bilan ehtiyot bo'ling. Oldingi misolda, tasvirdagi ko'k aks to'q oq rangdagi devor va o'rindiqa namoyon bo'lmoqda. Tuzitish kiritishda bu xududlarga onsonlikcha diqqat qaratish mumkin. Shunga qaramay, shunga amin bo'lish kerakki, tasvirning orqa tomoniga tuzatish kiritilganida, old qismdagi teri tusiga hech qanday tuzatish kiritishingiz mumkin emas. Inson ko'zi teri tusini yaxshi farqlay oladi va onsonlikcha noto'g'ri yoki "yomon" rangni ilg'aydi.

### **Rasmning bir qismini to'g'irlash**

Andoza trafaret, alfa kanallar yoki qatlamlarning ishlatilishi orqali, rasmning hammasiga emas, balki bir qismigagina rang ishlovini berish mumkin. Hattoki, turli ranglar jilosidan foydalanib, old qismiga boshqa, orqa tomoniga esa boshqa rangni berishingiz mumkin. Biz buni 17 bobda "Nomlar va effektlar" bobida ko'rib chiqamiz.

### **Rangni sozlashda qatlamlar va kliplardan foydalanish**

Agar siz Adobe After Effects dasturi yoki boshqa o'tish rejimini boshqaruvchi dasturlardan foydalansangiz, u holda turli video kliplarni ustma ust qo'yib, rang sozlovini amalga oshirishingiz mumkin. Bu rang muammosini xal qilishda unchalik yordam bermasada, kliplarni o'rnatish (yoki qatlamlarni bir faylga joylashtirish) kontrastni oshirishning onson yo'llaridan biri bo'lib, rangni xavo bilan to'ldirib, noyob rang effektini yaratish mumkin. Odatda, ikki video klip bir muddat oralig'ida bir joyni egallasa, faqatgina ust qatlamda turgan klip ko'rinadi, pastki kliplar esa qoplanadi. Lekin, agar siz o'zgartirish kiritmoqchi bo'lsangiz dastur sizga boshqaruv imkonini beradi va siz ustki va pastki kliplarni aralashtirib joyini o'zgartirishingiz mumkin. (Agar siz o'tkazgich rejimini yoki Photoshop qatlamini o'zgartirsangiz, siz bu effektlarni xarakatlanishini ko'rishiniz mumkin). Agar siz o'tkazgich rejimini yoki qatlamini o'zgartirsangiz, bu qatlamdagi piksellar pastki piksellar bilan matematik nuqtai nazardan birlashib ketadi (pastki qatlam undan keyingisi bilan va hk.) Bu birlashgan piksellar avvalgi asl xolatdagi piksellardan farqlanishi mumkin.

### **Siz "klip" deysiz, men "qatlam" deyman**

Biz video klipni qatlamga qo'yamiz deganimizda, bu video klipni kichik klipga qo'yishga o'xshashdir. Qanday atama yoki effektlar paketidan foydalanishingizning ahamiyati yo'q, muximi ma'nosi bir xildir

### **Oq va qora effektlar**

Bir rangli tasvir yoki “oq va qora” video tasvir eng sodda va ko‘p uchraydigan rang effektidir. Bu rang tarixiy ahamiyatni kasb etishi, o‘xshashi yo‘q elementlarni yaratishi yoki nafis tus bera olishi mumkin. Oldingi film va videolar haqiqatdan ham oq va qora rangda bo‘lib, bo‘yoqchilar bir rangli videoni bir rangga o‘girganlarida, odatda bir rang elementini qoldirib ketadilar

Plenkangizni bir rangga o‘zgartirishning eng oson usuli tus effektidan foydalanishdir. Siz haqiqiy oq qora rangni qoldirishingiz yoki, buni boshqa rangga o‘zgartirishingiz mumkin. Masalan, nozik tusli tasvir uchun to‘q ko‘k yoki jigarrang bo‘yoqlarini ishlatishingiz mumkin. Siz asl tasvirning qanchalik darajada tusini o‘zgartirishingizni ham tanlashingiz mumkin. 100% to‘liq bir rangda yoki unda kam xolatda nozik rang effektlarini chiqarishingiz mumkin.

### **Film uchun rang sozlash**

Agar loyixangiz oqibatda filmga o‘zgartirilsa, kompyuterda ranglarni sozlash muammo tug‘diradi. Agar siz qachonlardir rangli printerdan rasm chiqargan bo‘lsangiz, bu rasmni ekrandagi rasm ranglariga mos emas ekanligini payqagandirsiz. Xuddi shu narsa tasvirlarni filmga aylantirishda ham kuzatiladi. Xilma xillik sabablari ko‘p bo‘lib, video va plenka orasidagi rang gammalarining har xilligidan tortib, plenkani qanday qilib vedeoga aylantirilishidagi rang farqlarini ko‘rishimiz mumkin. Professional tasvir taxrir va effekt uylari bu muammoni qimmat, qiyin jarayonlar orqali, raqamli uskunalar yordamida monitorlarni kalibrlash bilan hal qilishga harakat qiladilar. Oxirida, bunday tizimlar rangning qanday bo‘lishi haqida insonga kam ishonch beradi. Agar sizning yakuniy qaroringiz film bo‘lsa, va siz juda ko‘p rang sozlamalarini amalga oshirmoqchi bo‘lsangiz, film o‘tkazish ustalari bilan ishlaganingiz ma’qul. Ularga rang va uni boshqarishga urg‘u bermoqchilingizni ayting va ulardan maslaxat so‘rang. O‘z film laboratoriyangizga bir qolip tanlab, tasvirga tushirishingiz va sinab ko‘rishingiz mumkin.

### **Videoni filmga o‘xshatish yo‘llari**

Raqamli videoning qanchalik zo‘r ko‘rinishi axamiyatsiz, ko‘pgina film yaratuvchilari hamon 35 mm film ko‘rinishini yaratishni istaydilar. Olingan tasvirning nozik kontrasti va fokusi, turli rang gammalari, chegaralari va kadrlarning sokin chastotasi videodan tubdan farq qiladi. “Film ko‘rinishi” ni o‘rnatishdan oldin, bir oz vaqt sarflab, mavjud materilga qarang. Film yoqimli bo‘lsada, yuqori sifatli yoki raqamli kino videodan voz kechishga arzimaydi. Uni o‘ziga xos bo‘lmagan narsaga aylantirishdan ko‘ra, o‘z imkoniyatidan foydalangan afzaldir. Agar siz film ko‘rinishini o‘rnatishni istasangiz, filmga ishlov berishdan oldin bir qancha ishlarni bajarishingiz lozim. Videoning xammasini filtrlashdan oldin, turli xil maxsulotga turli echimlar qo‘llanilayotganini xisobga oling. Agar yakuniy maxsulotingiz film bo‘lsa, uni bu erda nima bilan qoplanganini o‘ylashingiz zarur emas. Videoni filmga o‘xshatish uchun, bo‘sh

plyonkaga o'tkazishning o'zi kifoya. Ortiqcha chegara, gammani yaxshilash, vaqtinchalik o'zgarishlarni kiritish yoki maxsus filtrlarni qo'shish kabilarni qilmang. (Filmga o'tkazishning to'liq tafsilotini 18 "Yakunlash" bobida berdik.)

Siz "film ko'rinishi" ni yaratishda, mustaqil ravishda, bu bobda aytib o'tgan rang effektlari va filtrlardan foydalanishingiz mumkin, lekin o'zingiz uchun yaratishingiz mumkin bo'lgan bir qator Plaginlar bo'lib, bulardan biri Red Giant's Magic Bullet Looks plaginidir. Agar siz aynan yozilmagan plenkalarni moslashtirmoqchi bo'lsangiz, masalan mukammal eski film yaratmoqchi bo'lsangiz, yoki boshqaruvning yuqori darajasiga ega bo'lmoqchi bo'lsangiz bu filtrlarga qo'shimcha xarajat qilishga arziydi. 35 rang platasida biz Magic Bullet Looksdan foydalanib, 25–27- rasmlarda ishlatilgan ranglar sozlovi kabi quyosh botish effektini qo'shdik.



**2.13. rasm.** Bu erda biz Magic Bullet Looksdan foydalanib, film ko'rinishiga ega bo'lish uchun kichik epizod qo'shdik.

**“Film ko'rinishi”** effektlari raqamli taqsimotni o'rganayotgan insonlar uchun zarurdir. Sizning maqsadingiz plenka uzunligiga xuddi film olingandek qilib ko'rsatish va uni raqamli formatga aylantirishdir. Film ko'rinishini yaratishda, o'zgartirish kerak bo'lgan bir qancha xususiyatlar mavjud:

**Filmning dondorligi:** Filmning bir qismi rasm sezuvchi qatlamdan iborat. Bu qatlam emulsiyani sidirib chiqaruvchi kumush galogenid zarrachalaridan iborat bo'lib, kino lentaga bog'langandir. Bu zarrachalarning tuzilishi film dondorligi deb tanilgan. Yozilmagan plenka qanchalik sezuvchan bo'lsa, shunchalik kumush galogenid zarralari katta bo'ladi va bo'yoq shunchalik ko'rinadi. Bo'yoq o'rniga, video elektron shovqinga ega bo'lib, u turli ko'rinishga ega—kattaroq, ko'proq xarakterlanadi, bir qancha ranlar jilosiga ega va aosan e'tiborni ko'proq jalb qiladi..



**Film rangi:** Film odatda videoga nisbatan turli rang sifatiga ega. Bundan tashqari turli film turlari turlicha rang turlarini keltirib chiqaradi. Biz barchamiz 195 yildagi yorqinb rangli kinolarni va zamonaviy musifiy video kliplardagi oqartirishni ko'rganmiz.

**Film difuziyasi:** Film odatda videoga nisbatan, pastroq kontrast nisbatig ega, va ko'pgina film ko'rinishi plaginlari diffuziya qo'shishning turli yo'llarini taklif etadilar. Bu tarzda yaxshiroq kontrast nisbatiga ega bo'lasiz.

**Kadr chastotasi:** Agar siz 24 k/cda tasvirga olmasangiz, dasturiy vosita orqali effektdan foydalanib kadr chastotasini o'zgartirishingiz mumkin. Shuningdek, progressiv usulda tasvirga tushirmasangiz, filtdan foydalaning, plenkada videoni birlashtiring.

**Xiralik:** Filmda ham xiralik xususiyati mavjud bo'lib, bu tasvirlarning videodagi o'tkir kontrastiga nisbatan, yumshoqroq va xiraroq qilib ko'rsatadi. Umid qilamizki, tasvirga olish jarayonida sekundiga 1/60 dan foydalanib, tasvir xarakteriga bir oz xiralik qo'shasiz. Ba'zi plaginlar sizga shu imkoniyatdan foydalanishni taklif etadilar.

#### Yana bir narsa

Nihoyat, plenkaning ustiga boshqa elementlarni qo'shishdan oldin, rang sozlovini amalga oshirishingizni tavsiya qilamiz. Qo'shilgan qatlamlar o'z ranglar uyg'unligiga ega bo'lib, bu qatlamlarda yuzaga keladigan rang muammolarini aloxida bartaraf qilish lozim. Har bir qatlamni sozlar ekansiz, ularni birlashtirishingiz mumkin. Birlashtirish nima ekanligini tushunmasangiz, xavotir olmang, chunki bu keyingi boblarda muxokama qilinadi. Rang sozloviga ko'zni chiniqtirish talab etiladi. Qo'l ostingizda bo'lgan rang sozlovlariga oid qo'llanmalarni o'rganib chiqing..Rang sozlovlari va boshqaruv asboblarning qanday bo'lishi axamiyatsiz, muximi, buni qanday qilish kerakligini o'rganib olishingizda. Har doim rang borasida o'rganish kerak bo'ladigan narsalar paydo bo'laveradi. Qanchalik ko'p mashq qilsaniz, shunchalik chiniqasiz. Hozirga qadar rang sozlovlarini asosini o'rganib olishingiz va buning usun dasturiy vosita tanlashingiz va undan foydalanishda erkinligingiz muxim. Agar siz xamon rang sozlovlarida qiyinchilikka duch kelayotgan bo'lsangiz, ko'proq mashq qilishingiz zarur. Mashq qilishning eng zo'r yo'li sifatsizroq rasmlarni tasvirga tushirish va uni tuzatishdir.

#### Nazorat savollari

1. Oq va qora effektini foydali tomoni.
2. Videoda shumlarni olish usullari.
3. Videoni bo'yashda foydalaniladigan effektlar nomi.

4. Video filterlarning nomi va ularning videoni sifatini oshirishdagi o'rni.
5. Videoni sifatini oshirishda rangning roli.

**Adabiyotlar va internet resurslar**

1. "The Digital Filmmaking Handbook Fourth Editioni, 20 Channel Center Street Boston, MA 02210 USA in 2012, pages – 555.
2. Video production Fifth edition Jim Owens Gerald Millerson 225 Wyman Street, MA 02451, USA in 2013, pages – 385
3. <http://www.svoigt.net/index.php/tutorials>
4. <http://www.adobe.com/#>

### **3 – Amaliy mashg'ulot. Film yaratish texnologiyasi. Videoda matnlar va effektlardan foydalanish. Tsvirlashning algo-ritmlari va usullari. Kinotelefilm. 3D- model-lashtirish. Amaliy televideniya texnologiyalari.**

**Ishdan maqsad:** Adobe Premier Pro va After Effect dasturlaridan foydalanib videoda matnlar yozish va ozilgan matnlarni bo'yash .

**Masalaning qo'yilishi:** Tinglovchining o'zi tomonidan olingan videoga matn yozish va yaratilgan matnlarni animatsiya qilish.

#### **Ishni bajarish uchun namuna**

Odatda kino va video mahsulotlarda foydalanilgan maxsus effektlar tomoshabin va muxlislarni o'ziga jalb qiladi. bu kabi effektlar kino va video mahsulotlarni ta'isrli chiqishida alohida o'rin egallovchi omil hisoblanadi. Ammo, bu bilan siz film yaratish jarayonida faqat effektlardan foydalanishingiz kerak degani emas. Har bir filmda odatda hech bo'lmaganda maxsus effekt yaratish texnologiyasining dastlabki namunalaridan foydalanib yaratilgan titrlar va effektlardan foydalaniladi.

Qo'llanmaning ushbu bobida vizual effektlar yaratishning eng ko'p foydalaniladigan bir necha turlari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Masalan, titrlash, harakat effektlari, dastlabki kompozing kabilar. Shuningdek, ushbu bobda tasvirlarni loyiha ichiga birlashtirish, SD va HD formatdagi aralash tasvirlarni tutib turish va

#### **Sarlavha**

Garchi sizning mahsulotingiz 3D renderlangan dinazaurlik yoki murakkab kompozitsiya va morflar kabi maxsus effektlar kerak bo'lmasa ham, unga ehtimol boshlanishda sarlavha proyeksi va oxirida kredit roll kerak bo'lishi mumkin. Agar siz hujjatingizni tasvirga olayotgan bo'lsangiz siz yana intervyular va joylashuvingizni aniqlash uchun sarlavhalarni ishlatishingiz kerak.

#### **Sarlavha va sarlavhalar**

Sarlavhalashga bog'liq barcha qismlar mavjud, shuningdek film yaratish bilan bog'liq yana barcha narsalar. Siz bu qismlarni ishlatish yoki ishlatmasligingiz o'zingizga bog'liq.

#### **Sarlavha kartasi Ko'chmas sarlavha**

Asosiy sarlavha Filmni hususiyatini bildiruvchi sarlavha karta

Kreditlarni ochish (yoki bosh kreditlar) Sarlavha kartalarining tipik seriyasi kinoning boshlanishidagi sarlavha paydo bo'lishi va yo'qolishi. Odatda kreditlarni ochish quyidagi tartibda bo'ladi: stidiya yoki kompaniya mahsuloti, ba'zan ishlab chiqaruvchi, asosiy sarlavha, kasting, musiqa, musiqiy rahbar, libos (kostyum) bo'yanish, dezayner, tasvir rejissyori, muharrir, ijro etuvchi prodysuser, prodysuserlar, yozuvchilar, rejissyor.

#### IV. AMALIY MASHG'ULOT MATERIALLARI

Yakunlovchi kreditlar (yoki dum kreditlar) Filmning so'ngidagi kreditlar. Odatda, agar filmda ochiq kreditlar o'tkazib yuborilsa, u ochiq kredit ma'lumotlarni teskari tartibda, normal yakunlovchi kredit roll boshllanishdan oldin kredit sifatida namoyish etiladi

O'tuvchi yozuv (title roll): Ekraning pasidan tepasiga qadar o'tuvchi uzun yozuvlar ro'yhati Odatda kreditlarni tugatish uchun ishlatiladi. yozuvlarni taqdim etishning eng samarali usuli, ekrandagi har bir ism bir xil davomiylikda bo'lishi.

Suruluvchi yozuv (title crawl): ekran bo'ylab gorizontal o'tuvchi yozuvlar hoshiyasi, odatda pastki qismda joylashgan bo'ladi. Ko'proq televizorda ishlatiladi.

Super yozuvlar (super yoki super'd) boshqa video ustiga qo'yiladigan yozuvlar.

Uch qonuniyat (lower thirds): kadrda uchlik yozuv. Odatda siz hujjatda ishlatishingiz mumkin bo'lgan kreditlar so'zlovchini aniqlaydi. Ular yana Chyrons deb ham ataladi.

Pad: Bo'yalgan orqa fon yoki uch qonuniyat ostidagi (orqasidagi) tasma. Padlar yozuvlarning aniqliligini oshiradi.

Yozuvsiz tur: proyekt (mahsulot) ingizning yozuvsiz turi. Bularning barchasi deyarli hardomim horijiy taqsimlanish (foreign distribution) uchun kerak.

Sizning yozuv dizayningiz va o'lchamingizni tanlash

Siz sarlavhangiz uchun yozuv dizayningiz va o'lchamingizni tanlayotganingizda mahsulotingizning oxirgi maqsadini (ko'rinishini) ko'rib chiqishingiz kerak. Bugungi kunda yozuv dizaynining turlari shunchalik ko'pki, ularni tanlash bu bir san'at. Malakali sarlavha qiluvchi dizaynerlar ko'pincha turli hil yozuv dizaynlarini aralashtiradi va tanlaydi, masalan, agar ular so'roq belgisini yoki turli hildagi katta harflarni turli yozuv dizaynidan olishni lozim topishlari mumkin. Turli yozuv dizaynlari haqida ma'lumotga ega bo'lish bu katta yutuq, lekin agar sizda bu bilim yo'q bo'lsa izlanish olib borishni rejalashtiring.

Siz kichikroq o'lcham tanlayotganingizda doim ko'pplab odamlar sizning loyihangizni video ekran yoki Web oynasida ko'rishinni yodda tuting, buning ma'nosi shuki sarlavhalar o'qish uchun yetarli darajada katta bo'lishi kerak.

Siz tanlagan yozuv dizayningiz klip davomida ham o'qish mumkin bo'lishini inobatga olishingiz kerak. Tartibsiz joylashtirilgan tez ko'chuvchi rasmlar yozuvlarni o'qishni qiyinlashtirtadi.

Yozuv o'lchamini tanlayotganingizda aniqlik sizning birinchi talabingiz bo'lishi kerak. Ba'zi bir yozuv turlari kichik o'lchamlarda bo'lsa, boshqalariga qaraganda aniqroq ko'rinadi, lekin 20 o'lchamdan kichik bo'lgan yozuvlar odatda juda kichik.

#### **Yozuvlarni o'rnatish.**

Agar siz biron yozuv dizaynini yoqtirib qolsangizu lekin sizda bo'lmasa, siz dasturdan foydalanishingizdan oldin osha yozuv dizaynini o'rnatib olishingiz kerak bo'ladi.



**3.1. rasm.** Yozuvlarni yaratayotganingizda uyg'unlik va aniqlikka e'tibor bering.

### **Yozuvlaringizni tartiblash**

Uyushgan aktyorlar bilan ishlayotgan bo'lsangiz ular bilan tuzilgan shartnomada yozuv (sarlavha) ketma-ketlikda ismlari paydo bo'lishini ham kelishib olishingiz kerak. Yozuvlaringizni tartiblashda va yaratishda barcha shartnomalar va majburiyatlarni ko'rib chiqqaningizga ishonchingiz komil bo'lishi kerak.

### **Yozuv fayldan boshlang**

Hujjatli to'la metraj uchun uchlik qonuniyatga o'xshagan uzun yozuv ro'yhatini yaratish uchun so'zga ishlov beruvchi dasturdan foydalaning. Siz grafika yaratishga tayyor bo'lganingizda, siz ularni yozuv asbob (tool) ingizdan osonlikcha kesib olishingiz va qoyishingiz mumkin.

### **Yozuvlaringizni ranglash**

Eng oddiy usullardan biri qora ekranga oq yozuv qo'yish, agar siz undan ko'ra rangliroq nimadir qilmoqchi bo'lsangiz, yoki yozuvlaringizni ko'chuvchi rasmlar ustida qilishni rejalashtirgan bo'lsangiz rangli yozuv tanlovi tanqidiy. Ustiga qo'yayotgan videoingiz ko'p o'zgaradigan bo'lsa, unda rang tanlash qiyin bo'ladi.

Sizning birinchi impulsingiz to'yingan ranglarga bo'ladi, lekin yuqori to'yingan rang hoshiyasiz bo'lishini yodda tuting. Agar sizning loyihangiz televideniya uzatish uchun mo'ljakkangan bo'lsa, NTSC xavfsiz rangidan

foydalanganingiz ma'qul hatto rasmlaringiz HD bo'lsa ham.

Agar sizning orqa foningiz haddan ziyod rangli va to'la bo'lsa, yozuvingizni ko'rinarliroq qilishingiz uchun soya yoki qirra qo'shish eng ma'qul yo'l bo'ladi. Soya yozuv orqasidagi chegaraga, uni orqa fondan ajratish uchun joylashtiriladi. Bu usullarning ikkalasi ham yozuvingizni o'qilishini osonlashtiradi.

### **Yozuvlaringizni joylashtirish**

Siz videoingizning ustiga yozuv qo'yishni rejalashtirgan bo'lsangiz, siz ularning joylashishi bo'yicha ba'zi bir fikrlarni berishni hohlaysiz, faqatgina o'qilishi uchun emas, balki, yaxshi kompozitsiya uchun ham. Baqadrihol, siz videoingizning so'zlarini hayolingizdan o'tkazasiz. Garchi, yozuvlar rasmning tepasida bo'lsa ham, ular ajratilgan deb o'ylanmasligi kerak. Grafikalarni joylashtirayotganingizda, to'liq rasm kompozitsiyasi yozuvlar va videoni ko'rib chiqqanizga ishonchingiz komil bo'lishi kerak. Agar yozuvlaringiz ekran atrofida ko'chishini hohlasangiz, ustiga qoyilgandan keyin har qanday holatda ham o'qilishiga e'tibor bering.

Tomoshabinlarning yozuvlarni o'qishga vaqti bo'lmasa, aniq yozuvlar ham ahamiyatsiz. Odatda, har 4 daqiqaga bir bet to'g'ri keladi, ovoz baland yoki pastligini inobatga olmagan holda. Garchi siz tez o'qisangiz ham, yozuv ko'p odamlar o'qishi uchun ehtimol judayam uzun bolishi mumkin.

Odatda, ochi yozuv ketma-ketlikka e'tibor bering. Yodda tuting: bu sizning taqdimotingizning boshlanishi va hikoyang uchun boshlang'ich ohangni tog'irlab olish uchun imkoniyat. Agar siz allaqachon, kreditlardan oldin muqaddimani taqdim etkan bo'lsangiz, yozuv ketma-ketligingiz oldingisini uzaytirish funksiyasini bajaradi. Siz tomoshabinlarni uzoq yozuv ketma-ketlik bilan zeriktirib qo'yishni hohlamasangiz ham, agar hikoyangiz boshlanish qandaydir yoqimsiz bo'lib qolsa, tomoshabinlarning qiziqishlarini so'ndirishiga olib keladi.

### **Yozuvning kadrda o'lchami**

Raqamli televideniya analog televideniya kabi chegaralari yo'q (aka NTSC yoki PAL) lekin hammaning ham HD katta ekrani yo'q va bu shuni anglatadiki, ko'p uzatuvchilar, VOD taqsimlovchilar va hatto Web saytlar haligacha Yozuvning kadrda o'lchami va rangi uchun standart analog qoidalarga asoslanadi.

Harakat va yozuv o'lchamlari harakat va yozuvlar analog video monitorlarda ko'rinishiga ishinch hosil qilish uchun dasturilamal hisoblanib, rasmni kesish yoki o'qib olish kabi tanilgan.

Chunki kengekranli tasvir ekranda 4:3 kesilgan holda olinishi mumkin, bu sizning yozuvingiz 4:3 standart yozuv maydon sifatida qaraladi.



**3.2. rasm.** Nimani ko‘rish kerak

Boshqa odamlarning yozuvlarini ko‘rishda o‘zingizga ishonib, keyinga safar siz kinoda rejissyor yozuv ketma-ketlikni qanday ishlatganiga e’tibor bering. Ko‘pkin Ekshn filmlarda masalan, ko‘pgina yozuvlar o‘tkazib yuboriladi va "poyga huquqini chelash" shunday deyiladi. Jeyms Bond filmlari yozuv ketma-ketligining bir zunda yuqori tezlikda sodir bo‘lishi, puxta o‘ylanganligi bilan mashxur. Bu ketma ketliklar tomoshabinlarni dastlabki sahnadanoq o‘ziga jalb etadi.

Ba’zi filmlarda yozuvlarni boshlang‘ich, tushuntiruv harakatlari ustiga qo‘yishni tanlashadi. Jerry Maguire bu usul ishlatishida yaxshi bir misol. Fikrlaringizga ehtiyot bo‘ling. Siz tomoshabinlarnig o‘zingizning tavsifingiz bilan chalg‘itishni hohlamaysiz va siz o‘zingizning yozuvingizga qisqa shriftlar berishni hohlamaysiz.

Ushbu usulning butunlay terskari misoli qilib, Woody Alenning ko‘pgina filmlarini olishimiz mumkin. Qora orqa fondagi oddiygina shiferlar, bu yozu ketma ketliklar asosiy taqdimotdan butunlay farqlanadi.

### **Sizning asosiy yozuvingiz (sarlavhangiz)ni yaratish.**

Sizning loyihangiz qanchalik qisqa bo‘lishidan qat’iy nazar siz uning boshlanishida asosiy sarlavha bo‘lishini hohlaysiz. Bu o‘quv qo‘llanmada sizning ilovangizdagi asosiy yozuv kartasini yaratishning asosiy qadamlarini o‘rganishingizga yordam beramiz. Biz Adobe Premier Pro dasturidan foydalanamiz, .lekin siz istagan dasturingizdan foydalanishingiz mumkin.

### **1 qadam: Loyiha yaratish**

Premierda yangi loyihani oldindan dasturlangan DSLR 1080p24 bilan yaratamiz. Web saytdan Ch 17 papkadan “sundial.mov” deb nomlangan klipni import qiling. va uni vaqtasmasi (timeline) ga tashlang. Yozuv menyusidan New > Default Still ni tanlang va yozuv asbobi oynasi ochiladi.

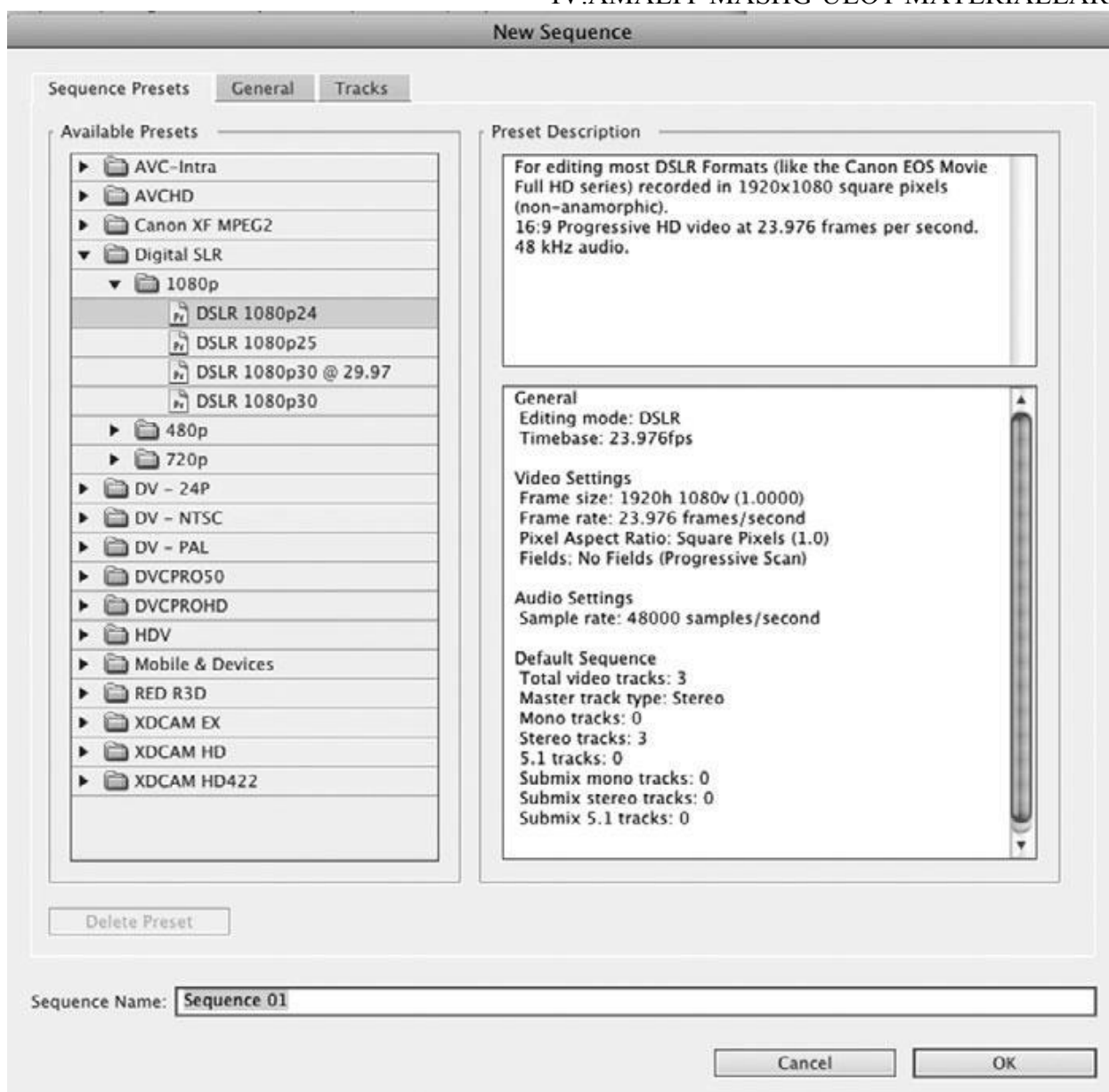
### **2 qadam: Filmingizning ismini yozing**

Yozuv (Text) asbobi belgisiga bosing va filmingizning ismini yozing. Siz hatto pastki menyudagi oldindan dasturlangan yozuv stillarini ishlatishingiz mumkin yoki siz yozuv dizayni, o'lchami va oynaning tepa qismidagi sozlamalardan foydalanib boshqa turli hil o'zgartirishlar qilishingiz mumkin. (17.4 rasm).

### **3 qadam: Yozuvning holati**

Yoysimon asbobni tanlash bilan siz holatini siz ekran bo'ylab qo'yishingiz mumkin.



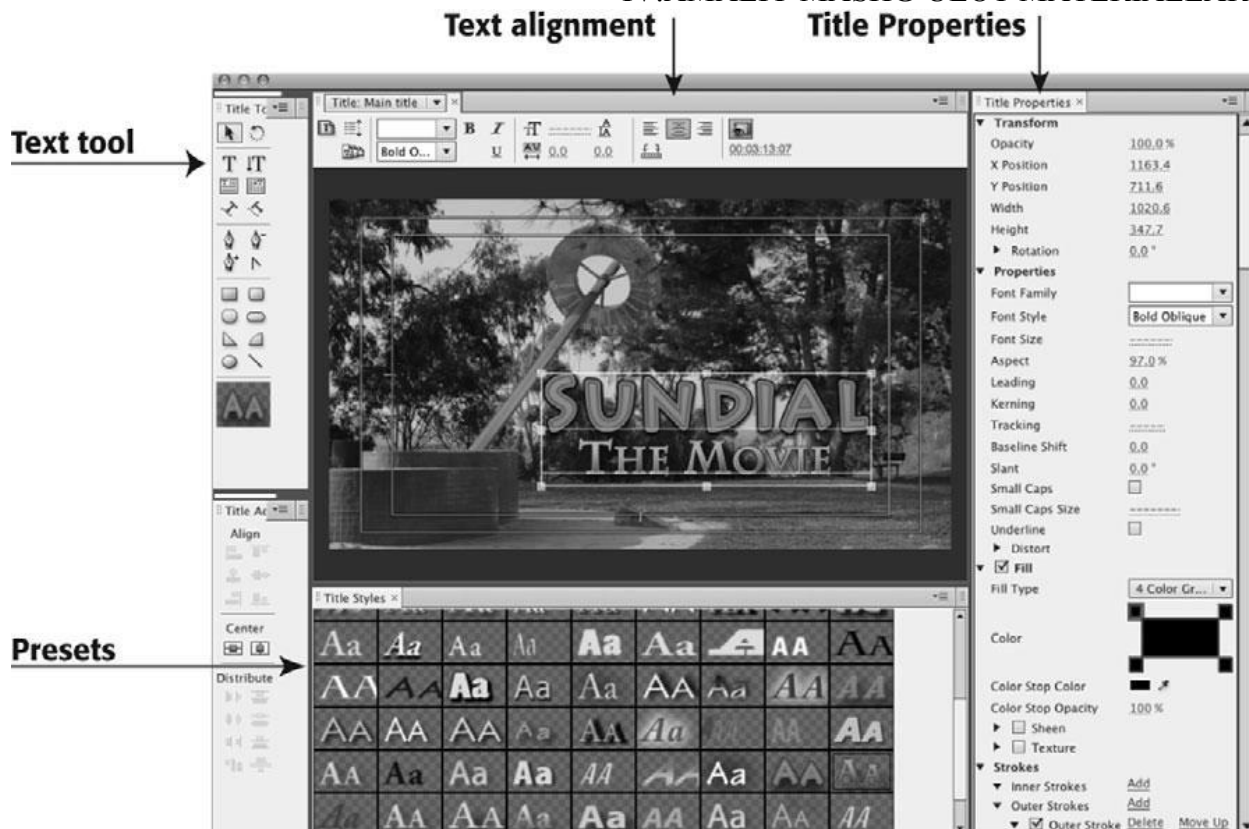


### 3.3 rasm.

Ushbu qo‘llanmadan foydalanib loyiha qilayotganingizda oldindan dasturlangan “DSLR 1080p24” ni tanlang.

### 4 qadam: Ba'zi bir stillarni qo‘shish

Title Properties(17.4 rasm) oynasidan ranglarni to‘ldirish yoki soyalarni qo‘shish uchun foydalaning. Siz yozuvingizni orqa fondagi rasm bilan aralashtirib ozguina shaffof qilishingiz ham mumkin. Biz orqa fondagi rasmni ko‘rinishi uchun to‘liq tasvir rangining balansini tanlagan holda qoldiramiz.



3.4 rasm. Adobe Premiere yozuv asbobi oynasi

### 5 qadam: Vaqt tasmasi (timeline) dagi yozuvingizni o'zgartirish

Title tool (yozuv asbobini) yoping. Endi siz "Main title" (asosiy yozuv) ni loyiha oynangizda ko'rishingiz mumkin. Timeline (vaqt tasmasi)dagi Video track 2 ga tashlang va 1 qadamda (3.5 rasm) dagi video klipdagi vaziyatga keltiring. Siz Move tool (ko'chirish asbobidan) qayta joylashishni aniqlashtirish uchun foydalanishingiz mumkin.

6 qadam: Yozuvni renderlash

Sequence (loyiha) menyusiga kiring va Render ni tanlang. Siz hammasini bajarib bo'ldingiz.



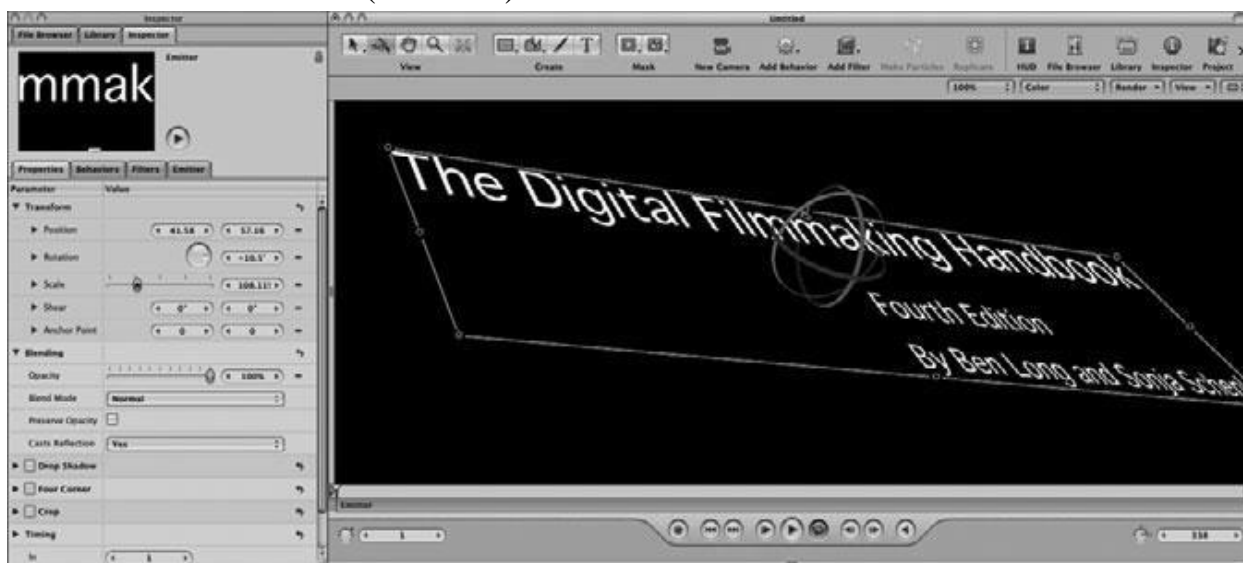
3.5 rasm. Timeline (vaqt tasmasi)da ikkinchi video track yozuvini vaziyati

### Harakatli grafiklar dasturi

Agar mahsus effektlar sizning loyihangizning markazi bo'lsa, uch partiya harakatli grafik ilovalardan foydalanishni istashingiz mumkin. Agar siz ko'proq effekt ishlatmohchi bo'lsangiz, quyidagi dasturlardan foydalanishingiz mumkin;

Adobe After Effects: After Effect to'liq, film effektlari asosi uchun mo'ljallangan dastur. Odatda After effects ilovasi 2 o'lchamli effektlar hosil qiladigan uchinchi partiya plaginlar belgisiga ega.

Apple Motion: Apple, Final Cut Studio bilan Harakat dasturini ishlab chiqdi. Bu yozuv va grafiklar to'plami uchun juda zo'r. oson yozuv kiritish, haqiqatdan ham a'lo darajadagi effektlar, va 3 o'lchamli harakatlarning oson boshqaruvi va shu kabi boshqa vazifalarni bajarish imkoniyatiga ega. Harakatlar hatto oddiy vazifalar uchun ham mos keladi. (2.6 rasm)



**3.6 rasm** Apple Motion ajoyib grafik/yozuv harakatlarni taqdim etuvchi ilova bo'lib, siz grafik harakatlarni haqiqiy vaqtda boshqara olasiz.

**Boris FX:** Boris birqancha yozuv ilovalari va plaginlarni yaratadi. Boris Graffiti va Boris Red lar 20 dan ortiq muharrir va ilovalarga mos keluvchi plaginlardir. Ikkala plagin ham sizga kerak bo'ladigan barcha funksiyalarga ega. Oddiy yozuvlardan ajoyib effektlarga o'tishi mumkin. Boris plaginlari ulkan yutuqlar beradi, va ham 2 o'lchamli ham 3 o'lchamli yozuvlar yarata oladi.

**Red Giant:** Red Giant o'zining - haqiqatdan ham filmning ko'rinishini qoyilmaqom qilib beradigan " Sehirli oq"i bilan mashxur.

**GenArts: GenArts Sapphire plaginlarini yaratadi, murakkab yoritish qobiliyatiga ega effektlar yaratadi.**

**DigiEffects: DigiEffects ikki katta plagin sozlamalarini yaratadi:** Damage and Delirium. Damage plaginlari tasviringizga eskirgan filmlar ko'rinishini va boshqa "yomon" effektlarni qo'shish imkoniyatini beradi. Delirium esa tuman va boshqa shunga o'xshash effektlarni qo'shadi

#### Nazorat savollari

1. harakatdagi grafik dasturlari aytib o'ting
2. After Effectda tekstlarni animatsiyasini boshqarish kalit nuqtalarini aytib bering.
3. Textda loyigha yaratish ketna-ketligini ayting.
4. After Effect va Adobe Premier pro dasturining farqini aytib o'ting
5. After Effectda plagin o'rnatish tartibi
6. Videoda textlarni ranglash uchun foydalabiladigan effectlar nomi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. "The Digital Filmmaking Handbook Fourth Editioni, 20 Channel Center Street Boston, MA 02210 USA in 2012, pages – 555.
2. Video production Fifth edition Jim Owens Gerald Millerson 225 Wyman Street, MA 02451, USA in 2013, pages – 385
3. <http://www.svoigt.net/index.php/tutorials>
4. <http://www.adobe.com>

V BO`LIM

KEYSLAR BANKI

## V.KEYSLAR BANKI

### **I. MONTAJ DASTURLARI BILAN ISHLASH**

1. Adobe Premier Pro dasturida video kesing.
2. Adobe After Effect dasturida videoga effektlar berish..
3. Adobe Aution dasturidan foydalanib audioni montaj qiling.

### **II. Berilgan Audio-video montaj dasturlaridan foydalanib Audio va videoni shovqinlardan tozalang.**

1. Adobe Audition dasturi.
2. Adobe Premier Pro dasturi.
3. Adobe After Effect.
4. Final-Cut Pro dasturi.
5. Cubase5 dasturi.

### **III. Quyida berilgan videolarni roligini yarating**

1. Zamonaviy audio- video qurilmalar reklamasi.
2. Dolby Digital 5.1 audio yaratish.
3. Milliy saytlar reklama roligi.
4. Multimedia o‘quv darliklari yaratish.

# VI BO`LIM

MUSTAQIL  
MAVZULARI

TA`LIM

## VI. MUSTAQIL TA'LIM MAVZULARI

### **Мустақил ишни ташкил этишининг шакли ва мазмуни**

Tinglovchi mustaqil ishni muayyan modulni xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanib tayyorlashi tavsiya etiladi:

- me'yoriy xujjatlardan, o'quv va ilmiy adabiyotlardan foydalanish asosida modul mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi dasturlar bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha modul bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- tinglovchining kasbiy faoliyati bilan bog'liq bo'lgan modul bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish.

### **Mustaqil ta'lim mavzulari:**

1. Audio video malumotlarni tutib olish qurilmalari.
2. Signallarga ishlov berish.
3. Audio-video qurilmalari sistemalaring integratsiyasi.
4. Diskka yozish va qayta ishlash.
5. Ovoz yozish qurilmalari.
6. Mikrofonlarning xarakteristikasi.
7. Ovoz kuchaytirgichlari.
8. Audio monitorlar.
9. Chovqin va buzilish.
10. Yuqori tiniqligdagi audio(Hi-Fi).
11. Videoni yozish va qayta ishlash.
12. Akustik akslantirish.





# VII BO`LIM

GLOSSARIY

## VII. GLOSSARIY

Termin	O'zbek tilidagi sharhi	Ingliz tilidagi sharhi
<b>1080i</b>	kadr o'lchami 1920x1080 va bir kadr ikkita to'liqmas kadrfan tashkil topgan Yuqori tiniqlikdagi video(HD).	High-definition (HD) video with a resolution of 1920 1080 pixels where each frame consists of two interlaced fields
<b>24p</b>	sekundiga 24 kadr tashkil topgan qator tashlab o'qish algoritmiga asoslana raqamli video kadrining tezligi va 35mm li plynokaga tezligiga o'zshash.	digital video frame rate that consists of 24 progressively scanned frames per second and is akin to the frame rate of 35mm film.
<b>2K</b>	kadrning o'lchami 2048x1556 bo'lgan raqamli video format	A digital cinema video format with a resolution of 2048 1556 pixels.
<b>3D</b>	3o'lchamli	A type of digital media that combines two stereoscopic video streams to create an illustration of enhanced depth perception.
<b>Alpha channel</b>	8bitli rang kanali bo'lib tasvirdagi xar bir pikselning shaffofligini belgilash uchun ishlatiladi.	An 8-bit color channel (see channels) that is used to specify the transparency of each pixel in an image. An alpha channel works like a sophisticated stencil, and it is the digital equivalent of a matte
<b>CCD</b>	zaryadlarni yig'ish qurilmasi	charge-coupled device.
<b>charge-coupled device (CCD)</b>	chipning maxsus turi bo'lib yo'rug'likni electron signalga aylantiradi.	A special type of chip that can convert light into electronic signals. A modern video camera focuses light through a lens and onto a CCD where

		it is converted into electronic signals that can be stored on tape
<b>Chroma</b>	rangli ma'lumotlardan tarkib topgan video signalning qismi	The part of the video signal that contains the color information.
<b>chroma key</b>	shaffof qatlamda maxsus ranglarni render qilish	A function that will render a specific color in a layer transparent. For example, if you shoot someone in front of an evenly lit blue screen, you can use a chroma key function to render the blue completely transparent, thus revealing underlying video layers.
<b>chrominance</b>	video signal rangining to'yinganligi va chuqirligi	The saturation and hue of a video signal. Although slightly different in meaning, this term is often used interchangeably with the term chroma to refer to color.
<b>codec</b>	audio va video ma'lumotlarni kodlash va kodlarni ochish usullari	COmpressor/DECompressor, an algorithm for compressing and decompressing video and audio.
<b>compositing</b>	effektlardan foydalangan holatda videolarni bir kadrda jamlanmasi.	The process of layering media on top of each other to create collages or special effects
<b>digital cinema</b>	yuqori sifatdagi raqamli videoni tasvirlashda foydalaniladigan fraza.	A phrase used to describe very high-quality digital video that is intended to compete against traditional 35mm film as an acquisition and distribution medium. Digital cinema formats have a resolution of 2K or higher.

<b>drag-and-drop editing</b>	tasvirni tanlash va uni bir vaziyatdan ikkinchi vaziyatga olib borib qo'yish.	A two-step editing method where the user selects a shot and drags it from one position and drops it in another position; for example, from a bin to the timeline or from one position in the timeline to another.
<b>Fade out</b>	kadrni to ko'rinmas holatni qabul qilganidan yoki audio tinch holatigacha bo'lgan faoliyatini amalga oshirish	A dissolve from full video to black video or from audio to silence
<b>Filters</b>	linzaning optic xususiyatini o'zgartirish uchun qo'shimcha oynalar qoshish	Special glass attachments that can be added to a camera lens to change the optical properties of the lens. Or special pieces of software that can be added to a host application to perform image processing functions.
<b>HD</b>	yuqori aniqlikdagi video uchun qisqartma	Acronym for high-definition video, a type of digital video defined as having a resolution that is greater than that of standard-definition (SD) video, or 720 480 pixels.
<b>HDTV</b>	yuqori tiniqlikdagi video	High-definition television, a subgroup of the DTV digital television broadcast standard that has a 16:9 aspect ratio, a resolution of either 1280 720 or 1920 1080, a frame rate of 23.96, 24, 29.97, 30, 59.95, or 60fps and either interlaced or progressive scanning.
<b>Hue</b>	rangning soyasi	The shade of a color

<b>MPEG</b>	yuqori sifatdagi kodeklar turkumi	An older lossy, high-quality codec that can deliver full-motion, full-frame video.
<b>Pan</b>	kameraning vertikal chizig'I atrofida kamerani o'ng va chapga o'zgartirish	To rotate the camera left and right around the camera's vertical axis.
<b>Parabolic</b>	juda uzoq masofadan ovozni yozib olish uchun foydalaniladigan maxsus mikrofon	A special type of mic that can be used to record sounds from great distances.
<b>Piksel</b>	tasvirning eng kichik elementi. Ekrandagi eng kichik nuqta	Short for picture element. A single point on your screen.
<b>Plugin</b>	dasturga qo'shimcha maxsus effektlar qo'shish	Special effects and add-ons that can be added to a host appli
<b>SD video</b>	720x480 yoki kichiqroq tasvir o'lchamiga ega bo'lgan raqamli video	Digital video with a resolution of 720 480 pixels or less.
<b>Sequence</b>	montaj qilingan kadrlarni jamlanmasi	An assembly of shots edited together.
<b>Bin</b>	kadrlar uchun sujetlar saqlangan joyga tegishli bo'lgan kino montaj termini	A film-editing term that refers to the place where the shots for a scene are stored. In software editing systems
<b>Saturation</b>	video signaldagi ranglarning qiymati	The amount of color in the video signal.
<b>Signal</b>	bir qurilmadan ikkinchisiga uzatiladigan elektronik signal	Electronic information (video or audio) that is passed from one device to another.
<b>Stereo</b>	ikkita kanal va oqimdagi audio	Audio with two channels or streams, balanced to the right and left to mimic the way humans hear sound in real life
<b>Timeline</b>	nochizig'li montaj sistemasidadi montaj qilingan kadrlarni xronologik ko'rsatish	A chronological display of an edited sequence in a non-linear editing system.

# VIII BO`LIM

ADABIYOTLAR  
RO`YXATI

## VIII. ADABIYOTLAR RO‘YXATI

### **Maxsus adabiyotlar.**

1. “The Digital Filmmaking Handbook Fourth Editioni, 20 Channel Center Street Boston, MA 02210 USA in 2012, pages – 555.
2. Video production Fifth edition Jim Owens Gerald Millerson 225 Wyman Street, MA 02451, USA in 2013, pages – 385.

### **Internet resurslar**

1. <http://www.svoigt.net/index.php/tutorials>
2. <http://www.adobe.com>
3. <http://www.mediacollege.com/>
4. <https://helpx.adobe.com>

## EXPERT CONCLUSION

### TO THE EDUCATIONAL-METHODOLOGICAL COMPLEX FOR THE COURSE OF RETRAINING PEDAGOGUE CADRES OF HIGHER EDUCATION ORGANIZATIONS IN THE DIRECTION OF “TELECOMMUNICATION TECHNOLOGIES”

This educational-methodological complex was developed in accordance with defined requirements. It consists of the syllabus, theoretical and practical materials, assessment, presentations on every topic, glossary, tests and the list of references.

The syllabus is written correctly. The sequence of topics proposed for study, focused on high-quality learning. Calendar-thematics plan corresponds to its content of the working program on discipline.

The content of the educational-methodological complex to direction of "Telecommunication technologies" corresponds to the typical qualification requirements to a specialist of ICT.

The topics in the complex are based on foreign literature and modern technologies on special disciplines are Mobile communication systems, Data communication networks (IMS, NGN), Digital TV. As well as in the field of information and communication technologies in the Republic of Uzbekistan have been taken into consideration and actual topics have been added.

The modules mentioned in the program are formed on retraining pedagogues and improving qualification in the field of education, general requirements for the quality and preparation as well as the syllabus.

In general, educational-methodological complex of "Telecommunication Technologies" will help to ensure quality, in line with international standards, training and professional development of highly qualified cadres in the field of telecommunication technologies.

Vice rector of ICT, TUIT



Chul Soo LEE