

شماره

77

دی

97

نشریه تخصصی

رسانه

بهر



DUTCH ANGLE SHOT

آنچه در این شماره می‌خوانید:

- مروری بر انواع سیستم‌های صدای فراگیر
- نمای آلمانی ( DUTCH ANGLE SHOT )
- فرم و محتوا
- شبکه داده ۳۲ (FTTH)
- مونوی دو کاناله (DUAL MONO)
- کتتر است: مهدی خاکی (کارگردان بازنشسته)





## سخن سردبیر

سلام

چهارمین سال انتشار نشریهٔ بسامد را در حالی آغاز می‌کنیم که هم تعداد مقاله‌های ارسال شده از سوی علاقه‌مندان، هم طیف موضوعات ارائه شده در نشریه افزایش یافته‌اند. در این میان، ارائه مطالبی همچون مقاله «فرم و محتوا»

-که در این شماره آمده است- علاوه بر افزایش غنا و رنگارنگی مطالب، این نشریه را به هدف خود یعنی پرداختن به موضوعات محتوایی و مفهومی در کنار موضوعات فنی و هنری نزدیک کرده است. با این زمینه‌سازی است که می‌توان پیام برنامه‌های سیما را در بسته‌بندی هنرمندانه‌ای در اختیار مخاطب قرار داد. این امر ضرورت تلاش متخصصان و هنرمندان سیما برای افزودن ارزش افزوده به محتوا را آشکارتر می‌کند. ما همواره در این نشریه تلاش کرده‌ایم به این مباحث بپردازیم که امیدواریم به این مهم دست یابیم و این گونه مباحث، به گفتمان رایج ادبیات سازمانی ما تبدیل شوند.

احد رجایی

## فهرست مطالب

- مروری بر انواع سیستم‌های صدای فراگیر..... صفحه ۳
- نمای آلمانی (Dutch Angle Shot) ..... صفحه ۶
- فرم و محتوا ..... صفحه ۸
- شبکه داده ۲۳ (FTTH)..... صفحه ۱۱
- مونوی دوکاناله (Dual MONO)..... صفحه ۱۳
- کنتراست: مهدی خاکی (کارگردان بازنشسته) ..... صفحه ۱۴



ویرایش و صفحه‌آرایی : محمد حسن ارجمندی

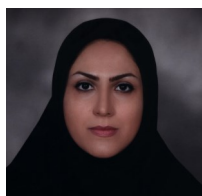
طرح جلد: سعید آتشین

Email : basamad.magazines1@gmail.com

مسئول اجرایی: آمنه میرزاخانلو

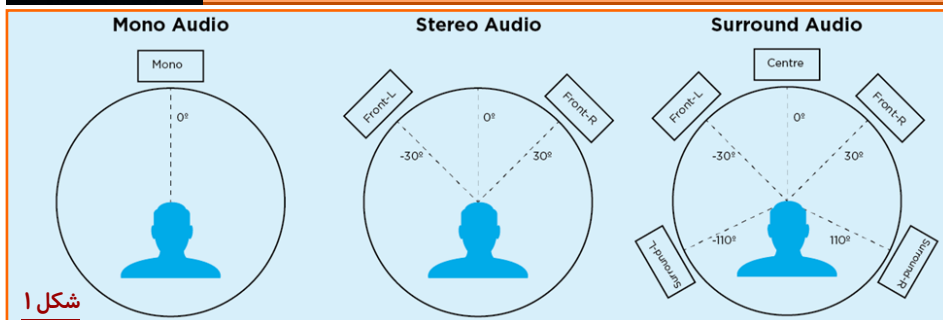
زیر نظر هیأت تحریریه



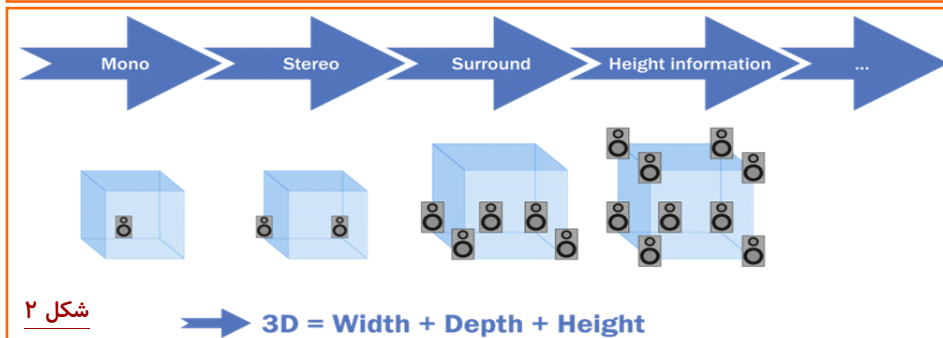


سارا محمودان

## مروری بر انواع سیستم‌های صدای فراگیر



شکل ۱



شکل ۲

به حتم تاکنون نام انواع سیستم های بازتولید صدا همچون مونوفونیک (Monophonic)، استریوفونیک (Stereo phonic)، فراگیر (Surround) و ... را شنیده‌اید (شکل ۱)، سیستم‌های مونو، استریو و فراگیر، هر سه در یک سطح (افق) صدا را باز پخش می‌کنند. در سیستم مونو فقط دوری و نزدیکی صدا در سطح افق درک می‌شود. در سیستم استریو، علاوه بر دوری و نزدیکی، تصویر مجازی صدا بین دو بلندگوی راست و چپ نیز در همان سطح افق دریافت می‌شود. در سیستم‌های بازتولید صدای فراگیر، تصویر مجازی صدا علاوه بر بلندگوهای راست و چپ از بلندگوهای عقبی نیز دریافت می‌شود. اما در سیستم های فراگیر ارتفاعی (Height Surround) و یا صدای همه‌جانبه (immersive)، بلندگوها در سطوح متفاوت قرار می‌گیرند. و شبیه‌سازی بهتری از واقعیت انجام می‌دهند. (شکل ۲) (درخصوص صدای همه‌جانبه در شماره های بعدی نشریه خواهیم نوشت).

هدف از این مقاله، مقایسه انواع سیستم‌های صدای فراگیر است. به این منظور در خصوص هر کدام از مفاهیم THX، DTS و Dolby Digital به اختصار توضیح خواهیم داد. اصطلاحاتی که به حتم، در ارتباط با سینما یا سینمای خانگی شنیده‌اید. اغلب افراد، این سه عبارت را در یک سبد مقایسه قرار می‌دهند. اما وقتی چنین مقایسه‌ای صورت پذیرد، چه اشتباهی رخ خواهد داد؟ شاید چنین جملاتی شنیده باشید که: THX از DTS بهتر است. یا Dolby Digital به اندازه‌ی THX خوب نیست یا سینماهایی که از فرمت DTS پشتیبانی می‌کنند، تاییدیه THX را ندارند اما آنهایی که از فرمت Dolby digital پشتیبانی می‌کنند، تاییدیه THX را دارند». (شکل ۳)



شکل ۳

اول از همه این‌که؛ THX یک فرمت صوتی نیست اما DTS و Dolby Digital فرمت‌های صوتی هستند. در واقع DTS و Dolby Digital روش‌هایی برای کد کردن و دیکد کردن دیجیتالی صدای فیلم هستند در حالی که THX، روشی برای کدگذاری صدا نیست بلکه مجموعه‌ای از استانداردهای گواهینامه کیفیت است که شرکت Lucas Film ارائه می‌کند. این استاندارد برای اطمینان از وفاداری کیفیت صدا و تصویر محتوای در حال نمایش در سینما یا سینمای خانگی نسبت به کیفیت خروجی میکس نهایی استودیویی ارائه شده است که شامل موقعیت بلندگو (speaker position)، آکوستیک محل نمایش، روشنایی تصویر و موارد دیگر است. سینماها برای دریافت تاییدیه THX، باید استانداردهای آن را تامین کنند و همچنین حق صدور گواهینامه را بصورت سالانه به Lucas film بپردازند. اما الزاما این طور نیست که مکان‌های نمایشی که تاییدیه THX دارند، از آن‌هایی که این تاییدیه را ندارند، بهترند. یک محل نمایش ممکن است از تجهیزات ویژه‌ای ساخته شده باشد که استانداردهای THX را پوشش دهد یا حتی فراتر از آن رود اما

مبلغی را برای آزمون و دریافت گواهینامه، به شرکت Lucas film نپردازد، در این صورت تاییدیه THX را نخواهد داشت. دالبی دیجیتال و دالبی سراند فرمت‌های کدگذاری صدا هستند که در بسیاری از فیلم‌های سینمایی استفاده می‌شوند و استفاده فراوان از آنها موجب شده است به جای آنکه گفته شود صدای فیلم فراگیر است گفته می‌شود صدای دالبی دارد که به طور قطع اصطلاحی غلط است زیرا ممکن است از فرمت صدای فراگیر دیگری غیر از دالبی در آن فیلم استفاده شده باشد (مانند ریکا که به جای مایع ظرف‌شویی یا کلنکس که به جای دستمال کاغذی اطلاق شده است) بنابراین برای تعریف فرمت Dolby digital بهتر است ابتدا به اختصار و بصورت دسته‌بندی شده، برخی از معروف‌ترین فن‌آوری‌های آزمایشگاه دالبی را معرفی کنیم. (شکل ۴) آزمایشگاه دالبی (Dolby Laboratories)، شرکتی آمریکایی - انگلیسی است که در زمینه کاهش نویز صدا و فشرده‌سازی داده‌ها فعالیت می‌کند و حق استفاده از



شکل ۴



## Dolby Digital Plus

که با عنوان

E-AC-3 (Enhanced AC-3)

می‌شود، نیز مانند AC-3 فرمت

فشرده‌سازی صدای دیجیتال برای

ذخیره‌سازی و انتقال است که تا ۸ کانال

صوتی فراگیر (۷.۱) را پشتیبانی می‌کند.

**Dolby TrueHD** نیز صدای فراگیر

(۷.۱) را پشتیبانی می‌کند اما فرمت بدون

اتلاف با نرخ بیت بالا (18Mb/s) است.

**Dolby E**: سیستم کدینگ حرفه‌ای

برای توزیع صدای فراگیر و چند کاناله به

دو کانال دیجیتال است که در پس تولید،

زیرساخت پخش، ضبط صدای فراگیر بر

روی دو تراک صوتی در نوارهای ویدیویی

معمولی، سرورهای ویدئویی، لینک‌های

ارتباطی، سوئیچرها و روترها استفاده

می‌شود. سیگنال Dolby E را مخاطبان در

خانه دریافت نمی‌کنند، بلکه در آخرین

مرحله از ارسال DTV به دالبی دیجیتال

تبدیل می‌شود.

**Dolby stereo**: دالبی استریو- که با

عنوان دالبی A نیز شناخته می‌شود-

فن‌آوری نوری صدای فراگیر آنالوگ برای

چاپ بر روی فیلم‌های ۳۵ میلیمتری است.



دالبی دیجیتال بخشی از استانداردهای

Blue-ray و DVD HD نیز هست که

اکنون دیگر مشتری ندارند. همچنین برای

تأمین خروجی صدای فراگیر در اکثر کنسول

های بازی هم استفاده می‌شود. بسیاری از

رایانه‌های شخصی نیز از مبدل دالبی

دیجیتال در خروجی استفاده می‌کنند.

فن‌آوری خود را به تولیدکنندگان تجهیزات

صدا و تصویر می‌فروشد. برخی از مهم‌ترین

فن‌آوری‌های آن عبارتند از:

**(۱) فن‌آوری‌های دالبی برای کاهش نویز**

**صدای آنالوگ:**

- Dolby A: سیستم کاهش نویز (حرفه‌ای)

برای نوارها و کاست‌های آنالوگ.

- Dolby NR / B / C / S: سیستم

کاهش نویز (خانگی) برای نوارها و

کاست‌های آنالوگ.

- Dolby SR (spectral recording):

سیستم کاهش نویز صدای چهار کاناله

حرفه‌ای که از سال ۱۹۸۶ استفاده شده

است، و به افزایش گستره پویایی صدای

آنالوگ در ضبط و انتقال (به میزان ۲۵ دسی

بل) منجر شده است.

- Dolby FM: سیستم کاهش نویز برای

رادیو پخش FM

## ۲. فن‌آوری‌های دالبی برای کدگذاری و

**دیکدینگ صدا:**

Dolby Digital - که با عنوان AC-3 نیز

شناخته می‌شود- فرمت فشرده‌سازی صدا

است که تکنیک‌های فشرده‌سازی با اتلاف

(Lossy) استفاده می‌کند و امکان ذخیره و

انتقال صدا با کیفیت بالا را فراهم می‌کند.

این فرمت می‌تواند، از تک کانال مونو تا

شش کانال مجزای فراگیر (۵.۱) را به رشته

داده بیتی (Bit-Stream) تبدیل کند. دالبی

دیجیتال اولین بار برای سالن‌های سینما

ساخته شد و سپس به دیسک‌های لیزری و

DVD گسترش یافت. (شکل ۵ و ۶)

دالبی دیجیتال با بسیاری از فرمت‌های

پخش، از جمله تلویزیون‌های دیجیتال

آمریکای شمالی (ATSC)، DVB-T،

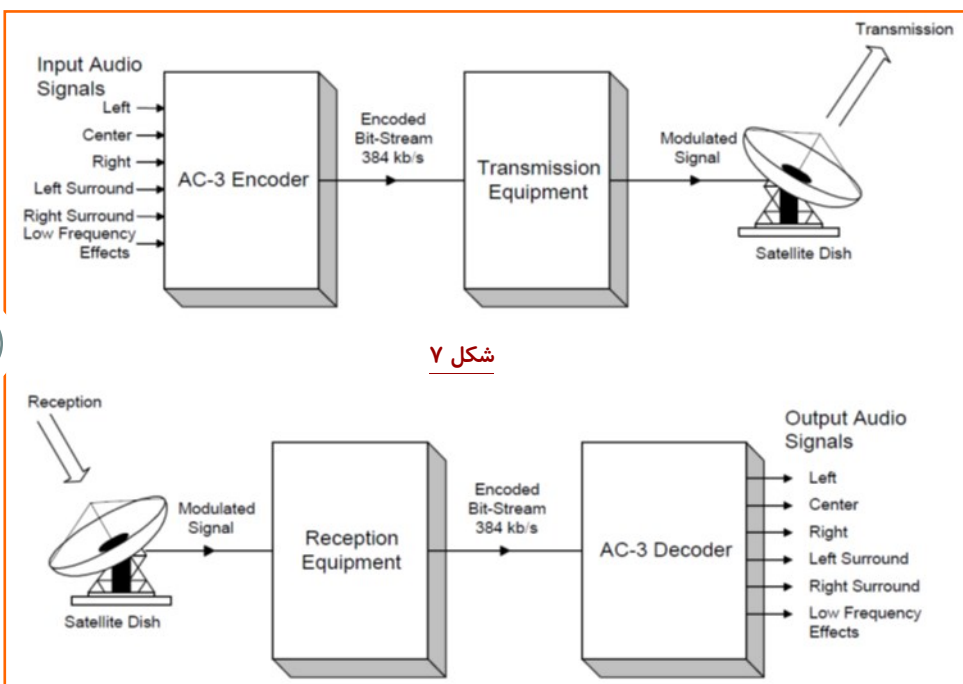
DBS، تلویزیون کابلی، DPTV، DTMB و

سرویس‌های صدای فراگیر رادیویی

مطابقت دارد. در زیر مثالی از کاربرد دالبی

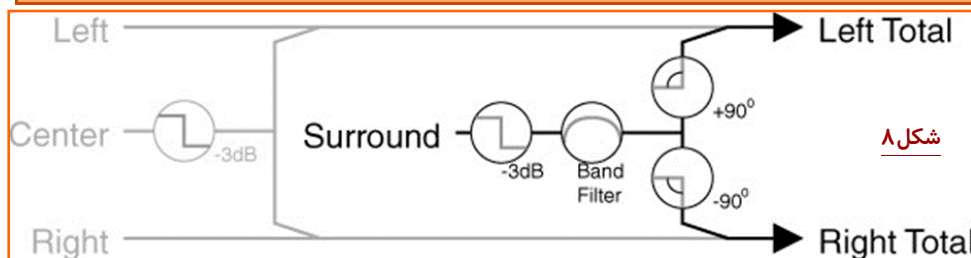
دیجیتال در انتقال صدای ماهواره‌ای نشان

داده شده است. (شکل ۷)



شکل ۷





تراک‌های صوتی نوری با انکدینگ دالبی استریو بر روی فیلم ۳۵ میلیمتری، فقط شامل کانال‌های چپ و راست برای صدای استریوفونیک نیستند بلکه از طریق سیستم کدینگ ماتریسی، کانال مرکز (Centre) و فراگیر (یک کانال تکی فراگیر) نیز با آن ترکیب می‌شوند، بطوری‌که هر چهار کانال روی دو تراک صوتی Left Total و Right Total کد و بر روی فیلم چاپ می‌شوند و سپس در هنگام پخش به چهار کانال دیکد می‌شوند. (شکل ۸ و ۹)

### Digital Master Audio

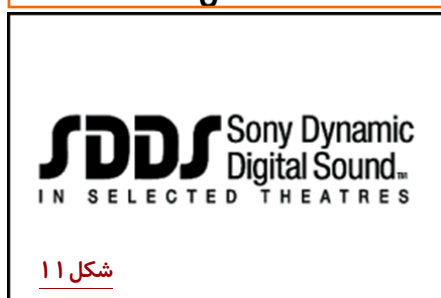
با پشتیبانی از ۸ کانال صدای فراگیر (۷.۱) با فشرده سازی بدون اتلاف و نرخ بیت 24.5 Mb/s

### HD High-Resolution

با پشتیبانی از ۸ کانال صدا فراگیر (۷.۱) با فشرده سازی با اتلاف و نرخ بیت 6 Mb/s

### SDDS\_ (Sony Dynamic Digital Sound)

این فرمت نیز یک فرمت فشرده سازی صداست که شرکت سونی آن را ارائه کرده‌است، اما چون کمتر استفاده می‌شود به ذکر نام آن بسنده می‌کنیم. (شکل ۱۱)



کیفیت بالا را به پنج کانال جداگانه چپ جلو، راست جلو، مرکز، چپ عقب و راست عقب تبدیل (upconvert) کند و یا چهار کانال صوتی کد شده به فرمت دالبی سراند را به پنج کانال صدا دیکد کند.

### Dolby Pro Logic IIX

این فرمت می‌تواند منابع دوکاناله استریو و یا دالبی سراند (شامل چهار کانال صوتی که بر روی دو تراک صدا کد شده‌است)، و یا دالبی دیجیتال 5.1 را به صدای فراگیر ۶.۱ و یا ۷.۱ تبدیل کند.

### Dolby Pro Logic IIZ

این فرمت صدای فراگیر ۵.۱ یا ۷.۱ را با اضافه کردن مولفه ارتفاع به صدای ۷.۱ یا ۹.۱ ارتفاعی (height) تبدیل می‌کند.

### DTS

مخفف Digital Theater System (نام شرکت آمریکایی)، فن‌آوری صدای فراگیر برای فیلم و ویدئو است که در سال ۱۹۹۳ به عنوان رقیب آزمایشگاه دالبی، توسعه پیدا کرد. (شکل ۱۰)

انواع فرمت‌هایی که DTS را ارائه می‌کنند، عبارتند از:

### DTS Digital Surround

با پشتیبانی از ۶ کانال صدای فراگیر (۵.۱) و نرخ بیت 1.5 Mb/s

### Dolby Surround (دالبی فراگیر)

دالبی استریو و دالبی سراند در واقع دو روی یک سکه هستند. اساس کار هر دو سیستم مشابه است و هر دو چهار کانال چپ، راست، مرکز و فراگیر را بر روی دو کانال به نام‌های Left total و Right total کد می‌کنند، با این تفاوت که دالبی استریو سینمایی است و از سیستم‌های کاهش نویز دالبی A یا SR استفاده می‌کند، اما دالبی سراند برای فرمت‌های خانگی است و در آن از سیستم کاهش نویز استفاده نمی‌شود.

### Dolby Pro logic

واژه دالبی سراند (Dolby surround)، فن‌آوری کدگذاری ماتریسی تراک‌های صوتی را توصیف می‌کند، در حالی که Dolby Pro logic به فن‌آوری رمزگشایی (دیکد کردن) و پردازش اشاره دارد و می‌تواند سیگنال کد شده به فرمت دالبی سراند را به چهار کانال تشکیل دهنده آن یعنی چپ، راست، مرکز و فراگیر تفکیک (رمزگشایی) کند.

### Dolby Pro Logic II

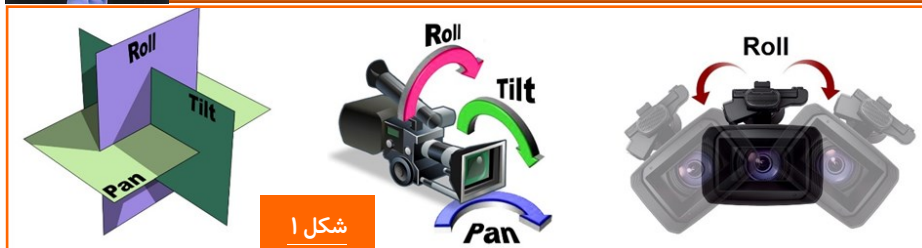
این فن‌آوری می‌تواند سیگنال استریوی با





سعید آتشین

## نمای آلمانی (Dutch Angle Shot)



شکل ۱

محسوب می‌شود. در فیلم‌های ترسناک هالیوودی، فیلم‌های گانگستری و ... برای القای حس تعلیق و اضطراب، از نمای آلمانی مورب استفاده می‌شود. وجود نمای آلمانی برای انتقال حس صحنه‌های پرتنش و خطرناک، بسیار تاثیرگذار است. نمای مورب موثرترین نما برای نمایش حس و حال شخصیتی است که همه چیز برای او تمام شده یا در موقعیتی نامتعادل قرار دارد. (شکل ۵ و ۶)

ویلیام وایلر در فیلم «مرد سوم» (۱۹۴۹) از نمای آلمانی برای تأکید بر حس بیگانگی شخصیت اصلی استفاده کرد. (شکل ۷) نمای مورب را بیشتر در آثار فیلمسازی می‌توان دید که سابقه فعالیت در هنرهای تجسمی دارند. مانند فیلم «ادوارد دست قیچی» که تیم برتون در سال ۱۹۹۰ ساخت. (شکل ۸)

استفاده می‌کردند. کلمه داچ (Deutsch)، به معنای «آلمانی» است که به اختصار به صورت Dutch نوشته و متداول شده است. از طرفی املای این کلمه (Dutch) در نقش صفت نسبی به معنای هلندی نیز صحیح است اما این کلمه ربطی به هلند و مردم آن کشور ندارد. فیلم «مطب دکتر کالیگاری» (۱۹۲۰) ساخته رابرت وینه اولین اثر سینمایی در جنبش اکسپرسیونیسم است. (شکل ۴)

نمای آلمانی بلافاصله جلب توجه می‌کند و بیننده به سادگی از آن نمی‌گذرد. زیرا مانند برخورد با یک علامت هشدار دهنده، حسی ناخوشایند و توأم با ناآرامی ایجاد می‌کند. بنابراین فیلمسازان از این تکنیک ناخوشایند، استفاده‌های مفیدی کرده‌اند. نمای مورب پس از اکسپرسیونیست‌ها نیز به حیات خود ادامه داد و امروزه جزئی از دستور زبان فیلم

یکی از حرکات دوربین حرکت غلت (Roll) است که همراه با حرکات اصلی پن (Pan)، روی محور افقی (X) و تیلت (Tilt) روی محور عمودی (Y) جزء حرکات دوربین حول محور ثابت است. حرکت Roll روی محور Z در دستگاه مختصات دکارتی صورت می‌گیرد. حرکت دورانی دوربین به راست یا چپ در محور Z باعث می‌شود که ترکیب‌بندی قاب از حالت عادی، خارج شود. زیرا خطوط عمودی و افقی تصویر به صورت شیبدار و اُریب درمی‌آیند. (شکل ۳ و ۲)

نمای آلمانی (نمای شیب دار)، یکی از تکنیک‌های ترکیب‌بندی قاب در عکاسی و سینما است که برای نشان دادن حالت‌های غیر معمول، ناراحتی‌های روانی، کابوس، جنون، حس ناپایداری، بی‌نظمی، سرگیجه، ناامیدی و یا ایجاد تنش بصری هماهنگ با موضوع فیلم به کار می‌رود. پس از جنگ جهانی اول در سینمای آلمان جنبش اکسپرسیونیسم (Expressionism)، ظهور کرد. اکسپرسیونیست‌ها از خطوط مورب برای ایجاد اغراق در بیان مفاهیم مد نظر خود



شکل ۷



شکل ۴



شکل ۲



شکل ۸



شکل ۵



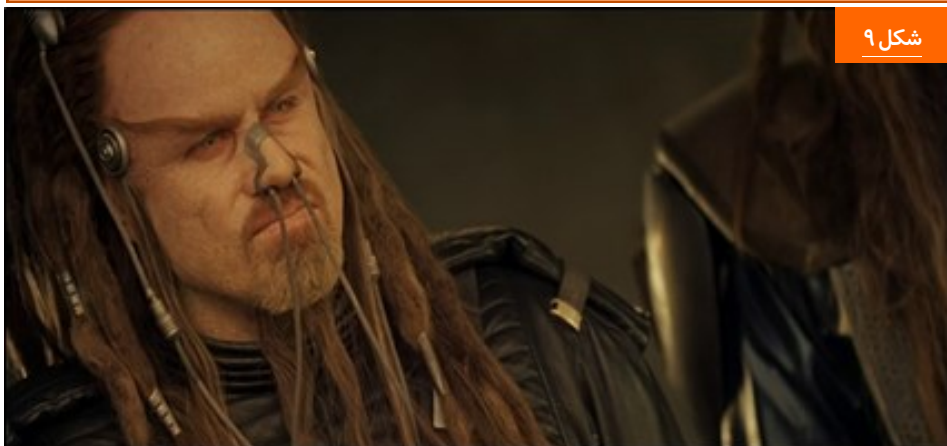
شکل ۶



شکل ۳



شکل ۹



نمای آلمانی یک تکنیک سینمایی است که باید به جا و مطابق با منطق بصری حاکم بر صحنه به کار رود و نباید بی مورد استفاده شود. کارشناسان از فیلم علمی تخیلی «زمین میدان جنگ» (Battlefield Earth (2000)) به دلیل استفاده زیاد از نمای آلمانی انتقاد کردند. (شکل ۹)

«راجر ابرت» (Roger Ebert) - منتقد سینما - در مقاله‌ای که روزنامه «شیکاگو سان تایمز» (Chicago Sun-Times) منتشر کرد، نوشت:

«کارگردان این فیلم (راجر کریستین) فقط دیده است که در بهترین فیلم‌ها گاهی کارگردان دوربین خود را کج می‌کند و نمای مورب می‌گیرد اما نفهمیده است که چرا.»

در تولید برنامه‌های تلویزیونی قاب تصویر (در حالت کلی) همواره باید در حالت تراز باشد. به عبارت دیگر خطوط عمودی تصویر باید با لبه عرضی قاب و خطوط افقی با لبه طولی قاب، موازی باشند. دوربین‌های استودیویی با توجه به تنظیمات مکانیکی و هموار بودن کف استودیو، به طور معمول، قاب تراز دارند. اما در تولید خارج از استودیو-بخصوص برنامه‌های تک دوربینه- حتماً باید قبل از شروع ضبط از تراز بودن دوربین اطمینان حاصل کرد. قاب نامتعادل در تلویزیون یک خطای آشکار بصری محسوب می‌شود و ارزش کیفی تصویر را کاهش می‌دهد. (شکل ۱۰)



شکل ۱۰) تراز نبودن دوربین: خطوط عمودی تصویر (فقه و میله پرچم) با لبه عرضی قاب موازی نیست.

دو علت برای تراز نبودن دوربین و در نتیجه قاب تصویر وجود دارد:

۱- کج بودن سه پایه (Tripod)

این اشکال به دو دلیل به وجود می‌آید:

- قرار گرفتن سه پایه روی سطح شیب‌دار
- هم اندازه نبودن پایه‌های سه پایه

### ۲- تراز نبودن کلگی سه پایه

(Tripod Head)

این اشکال به دلیل کج بسته شدن کلگی به بدنه سه پایه ایجاد می‌شود. بر روی کلگی سه پایه‌های حرفه‌ای محفظه شیشه‌ای قرار دارد که در آن یک حباب هوا، درون مایعی شناور است و به آن حباب تراز (Bubble Level) می‌گویند. روی محفظه شیشه‌ای، دایره‌ای وجود دارد که شاخص تراز بودن دوربین است. هنگامی که حباب در مرکز دایره قرار گیرد، دوربین در حالت تراز خواهد بود. برای این کار باید پیچ اتصال کلگی به سه پایه را کمی باز کرد و آنقدر کلگی را جابجا کنیم تا حباب در مرکز دایره قرار گیرد و سپس پیچ را ببندیم. بدیهی است، فاصله گرفتن حباب از مرکز دایره، نشانه خارج شدن دوربین از تراز است. با استفاده از حباب تراز می‌توان تاثیرات منفی کج بودن سه پایه را نیز تا حدودی رفع کرد. (شکل ۱۱)

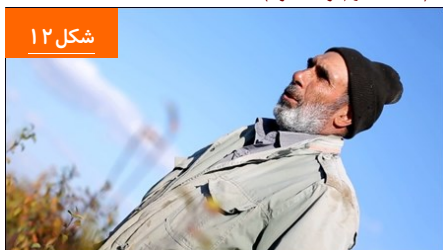
شکل ۱۱



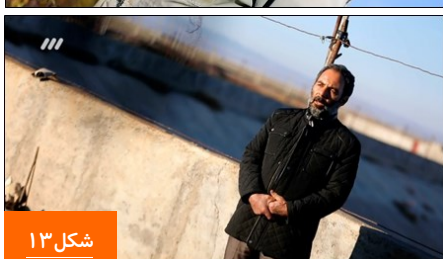
استفاده از نمای مورب در برنامه‌های تلویزیونی با هدف القای مفاهیم و معانی خاص - که در تعریف نمای آلمانی به آن اشاره شد - صحیح است، در غیر این صورت خطای کارگردانی محسوب می‌شود.

در شکل ۱۲ و ۱۳ دو نمونه قاب‌بندی با نمای مورب دیده می‌شود که بدون توجه به محتوای برنامه استفاده شده است. (تضاد فرم و محتوا)

شکل ۱۲



شکل ۱۳



### نام‌های دیگر نمای آلمانی

(نمای مورب) Dutch Angle Shot

- Dutch Tilt
- Canted Angle
- German Angle
- Oblique Angle





این مطلب نتیجه تحلیل شخصی و نتیجه‌گیری نگارنده از متون مختلفی است که به بررسی مفاهیم استفاده شده در این مقاله پرداخته‌اند.

این مفاهیم در خصوص محتوا، مضمون، تم، پیرنگ، فرم، تکنیک، ساختار و ... هستند که هر کدام با تعریف مشخص و واضح از یکدیگر تفکیک می‌شوند که در مواردی دچار درهم‌تنیدگی و درهم‌آمیختگی می‌شوند ولی لزوماً با هم یکی نیستند. برخی معتقدند فرم و محتوا از اساس یک معنی دارند و دو مفهوم غیرقابل تفکیک هستند، البته به اختصار به این باور اشاره شده و دلایلی برای این ادعا نیاورده‌اند؛ در نتیجه ورود به این مسئله را به خودشان واگذار می‌کنم و به جای آن، در دفاع از باور غیرهم‌آمیختگی فرم و محتوا چند خطی توضیح می‌دهم، با این مقدمه که فکر می‌کنم بحث بر سر درهم‌تنیدگی و درهم‌آمیختگی است و از صحبت ایشان دچار بدفهمی شده‌ام.

زمانی که با اثری هنری روبرو می‌شویم در وهلهٔ نخست با حواس پنجگانه صورت یا ماهیت بیرونی اثر را درک می‌کنیم. برای مثال در هنرهای تجسمی «می‌بینیم»، در مجسمه‌سازی و معماری «می‌بینیم» و «لمس می‌کنیم»، در موسیقی «می‌شنویم»، در ادبیات، تئاتر، رقص و سینما «می‌بینیم» و «می‌شنویم». واضح است که اگر حواس پنجگانه ما درست کار نکنند، در دریافت داده‌هایی که به واسطهٔ اثر هنری معنی می‌یابند دچار مشکل خواهیم بود. برای مثال یک فرد ناشنوا نسبت به یک فرد شنوا، درکی از موسیقی به مفهوم عام آن ندارد. در نتیجه بسیار راحت می‌توان نتیجه گرفت که ما با یک پوستهٔ بیرونی طرف هستیم که در حقیقت برای مرتبط شدن با آن نیاز به ابزار شناسایی‌اش داریم.

ظاهر امر نشان می‌دهد که برای درک اثر هنری باید حواس پنجگانه‌مان یا حداقل

آنهايي که پیش‌تر ذکر شدند تا حدود زیادی درست عمل کنند، در نتیجه اگر نتوانیم ببینیم - یک نقاشی را - با هر ماهیتی - نمی‌توانیم بررسی کنیم. این اثر با هر تعریف و هر ظاهر بیرونی - فارغ از ارزیابی کمی و کیفی - تا دیده نشود، موجودیت نمی‌یابد؛ اگر نبینیم، کیفیت‌ها و عناصر بصری مفهوم‌شان را از دست می‌دهند. حال این پرسش پیش می‌آید که آیا ما فقط در هنر با این مقوله روبرو هستیم؟

جواب ساده است: خیر! برقراری ارتباط با هر پدیده‌ای به ابزار ارتباطی نیازمند است. حواس پنجگانه، رابط ما با این دریافت‌کننده‌ها و ورودی‌های ارزشمند دردسرساز و البته بسیار محدود، با جهان پیرامون مان هستند. انسانی را تصور کنید که نه می‌تواند ببیند، نه بشنود، نه لمس کند، نه ببوید و نه بچشد. این فرد چطور می‌تواند با محیط پیرامونش ارتباط برقرار کند؟ چگونه می‌تواند معنایی را در ذهن خود تولید کند؟ چگونه می‌تواند تخیل کند؟ و ... .

ما از حواس خود برای برقراری ارتباط با پدیده‌ها استفاده می‌کنیم، اما اصلاً برای چه این کار را می‌کنیم؟ یکی از مهمترین دلایل برای این کار، رسیدن به درک مفهوم پدیده‌هاست. آتش را لمس می‌کنیم و یافتهٔ ما از این پدیده، گرماست، اگر هم ادامه پیدا کند تبدیل می‌شود به تجربهٔ یک حس جدید یعنی درد. نیاز نیست بگویم کسی که لامسه ندارد، تعریف و تجربه‌ای از گرمای آتش و درد ناشی از آن نیز ندارد. همین تجربه در خصوص یخ به گونه‌ای دیگر است: «سرما و در ادامه درد»، ولی متفاوت از درد ناشی از گرما. پس پُر واضح است که ما با تجربهٔ لمس آتش و یخ، مفاهیمی را تولید و تعریف می‌کنیم.

بنابراین تجربهٔ متفاوت ما از آتش و یخ، تعاریف و مفاهیم و در کل محتواهای

متفاوتی را در ذهن ما می‌سازد و به طبع فرم‌های متفاوت این دو در ذهن ما با مفاهیم مختلف ثبت می‌شوند.

بعد از این، تجربهٔ گرما برای ما با ظاهر آتش عجین می‌شود، شعله‌ها، زبانه کشیدن‌ها، صدای سوختن، بوی ناشی از سوختن، رنگ قرمز و نارنجی آتش، همه برای ما تداعی‌گر مفهومی است که تجربه‌اش کرده‌ایم؛ گرما و احتمالاً درد یا برای مثال تاثیر فیزیکی نور آن بر چشم. اینطور می‌شود که برای هر چیز در طبیعت تعریفی ساخته‌ایم و در واقع ماهیت محیط اطرافمان را به زبان ناگویای خود ترجمه کرده‌ایم. در نتیجه پدیده‌های طبیعی پیرامون ما که پیش از ما ماهیتی داشته است - و ما به طور قطع در شکل‌گیری آن نقشی نداشته‌ایم - بعد از مواجههٔ ما با آن مفهومی یافته که بر ساختهٔ تجربه‌ای انسانی است و بعد از آن، دیگر مفهومی فراتر از ماهیت خود - صرفاً برای انسان - خواهد داشت. بنابراین فرمی که پدیده‌ها فارغ از دخل و تصرف ما داشته‌اند زین‌پس محتوایی می‌یابند که بخشی از آن مدیون ماهیت خودشان است و بخشی دیگر صرفاً محصول تجربهٔ انسانی. البته قضیه به همین سادگی نیست. زندگی اجتماعی انسان؛ یا بهتر است بگویم زندگی‌ای که ساختهٔ دست بشر است، طی سالیان (که در برابر عمر زمین، دمی بیش نیست)، مفاهیمی تولید می‌کند که خود انسان اساساً نسبت به بسیاری از آن‌ها بیگانه است یا در واقع از تولید این مفاهیم آگاه نیست.

فقط در یک زیست متفاوت نسبت به موجودات دیگر پدیده‌هایی را می‌سازد که بیشترشان از ترکیب دریافت‌ها و ترجمه‌هایش از طبیعت به دست آمده است، این‌ها مفاهیمی‌اند که خاص و محصول تخیل آدمی هستند و به علوم انسانی مشهور می‌شوند.



در این بین محققان و پژوهشگران این علوم، به ترجمه، توضیح و تفسیر پدیده‌های ساخته دست بشر مثل دوستی، عشق، حسد، کینه، غیرت، خشم، مالکیت، خانواده، کار، اقتصاد، وطن، صلح، آرامش، قضاوت، بخشش، و ... می‌پردازند. ما کماکان هم با فرم طرف هستیم هم با آنچه به واسطه آن منتقل می‌شود. برای مثال امروزه مفهوم عشق بسیار گسترش یافته و درعین حال یادآور فرم‌های مشخص بیرونی است که با حواس پنجگانه بشر قابل شناسایی هستند؛ برای مثال تصویر غروب پاییزی، موسیقی عاشقانه، بوی عطری خوش، یا اِلمان‌های بصری فراوان مثل قلب قرمز و ...

در این میان متخصصان علوم انسانی در پی مذاقه در ماهیت مفاهیم انسانی، سعی دارند معانی‌ای که بشر طی قرون بسیارو تحت عوامل فراوانی - آگاهانه یا ناآگاهانه - موجبات خلق‌شان را فراهم آورده‌اند، تعریف و تحلیل کنند. مفاهیمی که در قواره کلان‌شان نیاز به بررسی همه جانبه دارند مانند اسطوره، دین، هنر و ...

اما در این بین داستان هنر چیست و هنرمند چه می‌کند؟ به زبان بسیار ساده می‌توان گفت هنرمند مفاهیم طبیعی، انسانی و ترکیب‌شان را کدگذاری و رمزگذاری می‌کند و به آن‌ها یک وجه متفاوت با آنچه پیرامون مان است، می‌دهد و ما را در تجربه خود شریک می‌کند یعنی دنیای دور و اطراف مان را به گونه دیگر نشان مان می‌دهد. ما به عنوان مخاطب عام در برخورد با اثر هنری، بخشی از لایه‌های آن را - در صورتی که دارای لایه‌های گوناگونی باشد - رمزگشایی می‌کنیم که در بیشتر موارد حجم زیادی از این روند ناخودآگاه رخ می‌دهد و اگر غیر از این باشد؛ یعنی بخش عمده‌ای از رمزگشایی‌های ما آگاهانه و بر مبنای دانش

قبلی باشد، در مقام پژوهشگر هنری قرار می‌گیریم.

باری! هنرمند برای اینکه امکان رمزگشایی مفاهیم را فراهم کند و شرایط ورود به کلیت اثرش را مناسب کند، اثرش را به گونه‌ای تولید - یا بهتر است بگوییم - بازتولید می‌کند که بشود با حواس پنجگانه آن را دریافت کرد و به اشکال دیگر ادراک بشری، ترجمه‌اش کرد. آتش را لمس می‌کنیم تا دریابیم گرما چیست. اینجا فرم آتش با محتوا، ونه مضمون گرما و درد در هم می‌آمیزد. در واقع هنرمند از فرم‌های دارای محتوا، برای بیان مفاهیم مدنظر خود بهره می‌گیرد و با درآمیختن مضامین مختلف، محتواهایی با شمایل جدید خلق می‌کند که لزوماً پایبست جدیدی ندارد.

حال توجه به این نکته بسیار ضروری ست که فرم پدیده‌های طبیعی و ذات وجودی‌شان به شدت با دریافتی که در برخورد با آنها داریم، در ارتباط است.

این از کجا سرچشمه می‌گیرد؟

از اولین برخوردهای ما با پدیده‌ها و تولید مفاهیم ابتدایی از آن‌ها. زمانی که برای اولین بار با آتش برخورد کرده‌ایم، درک ما از گرما با دریافتی که با پنج حس خود از آتش داشته‌ایم مترادف شده است. برای مثال رنگ قرمزی که با حس بینایی دیده‌ایم برای ما با کلیت آتش گره خورده است و این قرمز بودن و گرما در ذات آتش نهفته است. پس صرفاً برداشت ما از حقیقت آتش، واقعیت آتش را رقم می‌زند یا دست کم واقعیتی که ما از آتش دریافت می‌کنیم، بسیار با حقیقت آتش نزدیک است. حال با اینکه مفاهیم انسانی نیز تا حدود زیادی از همین الگو پیروی می‌کنند، اما ماهیت مفاهیم انسانی، به واسطه کاربردی بودن‌شان لزوماً در فرم دچار اصالت

پدیده‌های طبیعی نیستند؛ چرا که اساساً حقیقت وجودی‌شان از جنس دیگری است، آن‌ها با اینکه متأثر از طبیعت هستند، محصول تخیل بشرند.

حال در دنیای هنر اگر هنرمند بتواند مفاهیم را همان طور بازتولید کند که ما می‌شناسیم احساس می‌کنیم ارتباط بین فرم و محتوا درست است.

پس می‌توان این‌را تعمیم داد به ترجمه‌هایی که از مفاهیم انسانی صورت گرفته است که بسیار انتزاعی‌تر و گسترده‌تر از مفاهیم طبیعت هستند. برای همین هنر در طول تاریخ دستخوش تغییر شده است و می‌شود؛ چون این پدیده‌های انسانی هستند که تغییر می‌کنند و یکی از خاصیت‌های هنر هم بیان این پدیده‌ها به زبان خودش است.

امیدوارم از بحث دور نشده باشم و برای اینکه خیالم راحت شود که این اتفاق نیفتاده، یک مثال با تصویر می‌زنم.

آنچه در صفحه بعد می‌بینید فرم کارتون استریپ، اثر **کینو**، کارتون‌نویست نابغه آرژانتینی، است. اما سوال مهم این است که چه چیزی از این فرم دریافت می‌کنید؟ همه چیزی که دریافت می‌کنید، در کل محتوا آن است. مضمون، زیر مجموعه محتواست؛ همان‌طور که تکنیک زیرمجموعه فرم است. فرم باید باشد تا محتوا به وجود آید. بدون فرم، محتوا معنی نمی‌دهد؛ همان‌طور که بدون وجود صورت آتش، مفهوم گرما معنایی ندارد ولی این به معنی آن نیست که در اثر هنری یکی بر دیگری به لحاظ ارزش‌گذاری کیفی ارجحیت دارد؛ این صرفاً یک پروسه مواجهه است که گریزی از آن نیست. واضح است اگر من مضمونی را در ذهن دارم که می‌خواهم با آن یک اثر مثل کارتون خلق کنم، تا به تصویر در نیاید آن را نمی‌توانم منتقل کنم.



با این تفاسیر و تا اینجا آیا می‌توانیم نتیجه بگیریم که محتوا هم خودش فرم دارد؟ آیا فرم هم خودش محتوا دارد؟

پاسخ هر دو پرسش، مثبت است.

حال این سوال پیش می‌آید: محتوا اگر خودش فرم دارد پس چه نیازی به فرم جدید دارد؟ پیش‌تر به این پرسش پاسخ دادیم. به بیان ساده‌تر می‌توان گفت: محتوا برای ظاهر شدن، نیاز به پیکره میزبان دارد، بعد از اینکه در پیکره دیگری جا گرفت، فرم خودش را به آن پیکر جدید می‌بخشد. مفهوم و

مضمون «یک کلاغ چهل کلاغ» دارای فرم است؛ شروع، میان و پایان دارد، حرفی جایی زده می‌شود و به مرور به یک چیز دیگر تبدیل می‌شود. این مفهوم، ساخته بشر است، و حالا این مفهوم - یک کلاغ چل کلاغ - دوباره در این فرم ظاهری اثر کینو متجلی شده است؛ یعنی مضمون سابق که فرمی برای خودش داشت، اکنون دارای فرمی جدید شده است. حال نکته هیجان‌انگیز این است که این ماجرا بخشی از همان ارتباط بین فرم و محتواست که کینو در برقراری این ارتباط و هارمونی، استاد است؛ یعنی انتخاب فرم درست برای مضمون موردنظر که در کل می‌شود: «چفت شدن فرم و محتوا».

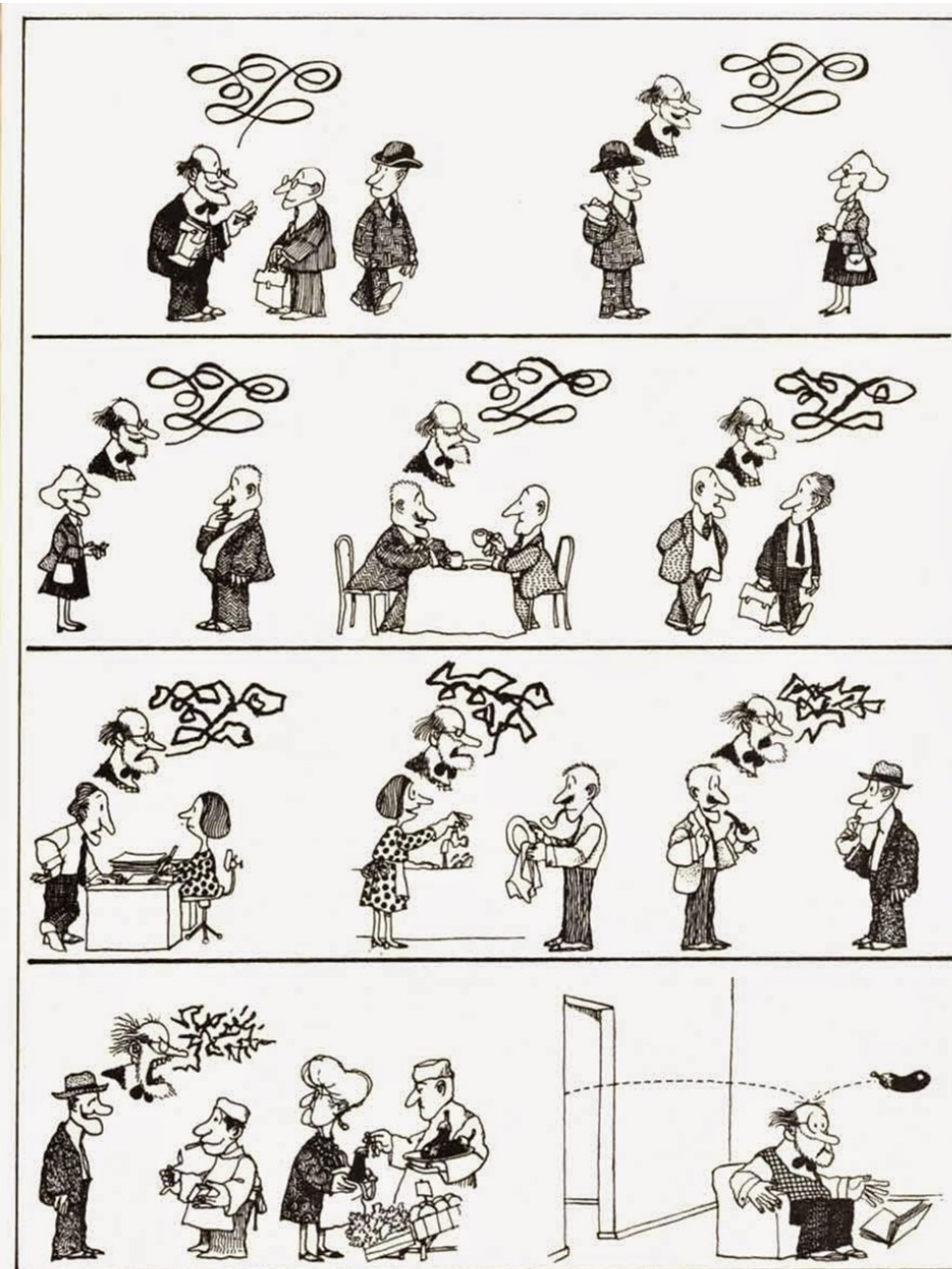
اما اینکه فرم، خودش محتوا دارد، امری واضح است؛ این همان تعاریفی است که در گذر ایام شکل گرفته. برای مثال دایره، حس حرکت را منتقل می‌کند، و یا رنگ آبی، حس سرما را منتقل می‌کند.

در کار کینو در قاب تصویر نخست، دست پیرمرد و چسبیدن انگشت اشاره و شست به یکدیگر با آن حالات خاص، در خودش یک بار احساسی-روانی و در

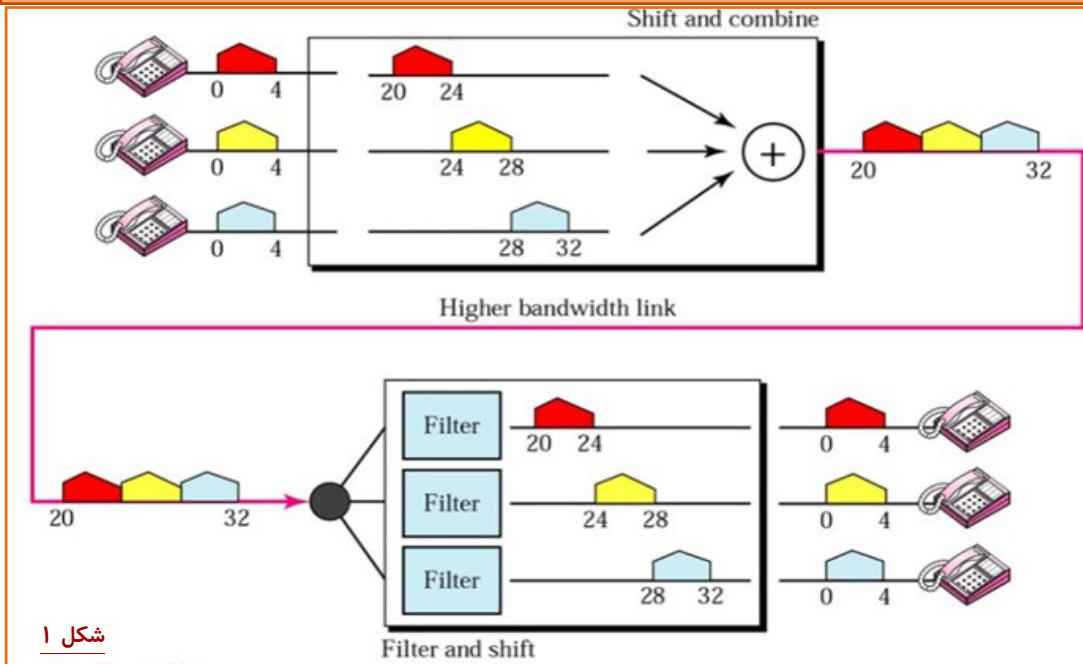
مجموع یک مفهوم نهفته دارد. به طور مشخص، کینو قصد دارد بگوید حرفی که پیرمرد دارد می‌گوید اتفاقا دارای یک بار مثبت است و در کل حرف خوبی است. با این کار می‌خواهد تاثیرگذاری اتفاق فریم آخر را بیشتر کند؛ چرا که یک حرف خوب در دهان به دهان گشتن، به حرفی ناشایست تبدیل شده است. این مثالی است از محتوای متصل شده به فرم. درواقع، از دو منظری که فرم و محتوا بررسی شد، این دو با هم آمیخته هستند. پس اگر

عده‌ای معتقدند یک جاهایی در اثری فرم تبدیل به محتوا می‌شود، معنی‌اش این نیست که آن اثر دیگر محتوایی ندارد و فقط فرم دارد؛ بلکه منظور این است که هنرمند توانسته است یک فرم را کدگذاری کند و به آن در یک قالب جدید، مقداری محتوای درونی ببخشد.

در نهایت باید گفت بحث در مورد اثری که صرفا به پرداخت فرم روی می‌آورد، به کل مبحث دیگری است و بررسی آن در این مقال نمی‌گنجد.







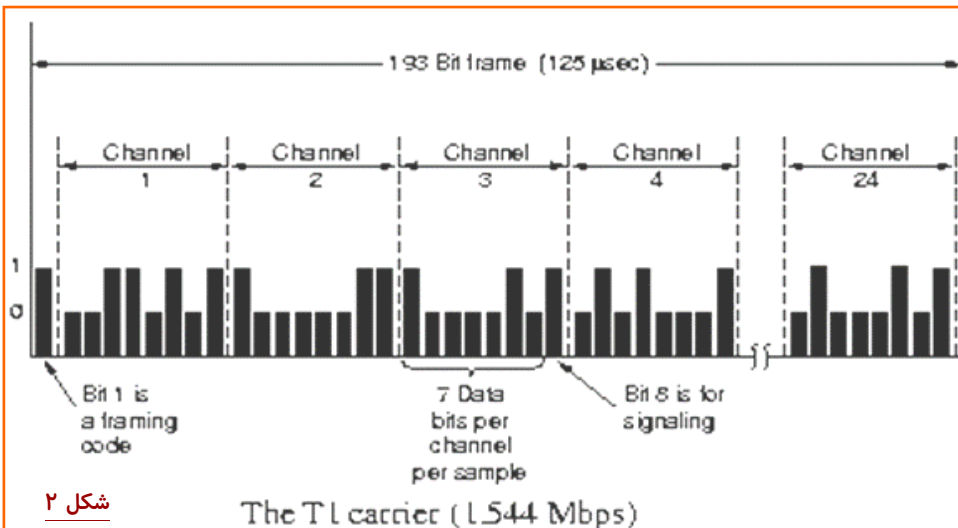
شکل ۱

را از ۲ برابر حداکثر فرکانس بزرگتر انتخاب می‌کنند. یعنی: ۸۰۰۰ نمونه در ثانیه با انتخاب فرکانس نمونه برداری ۸ کیلوهرتز و کد کردن هر نمونه با ۸ بیت، استریمی از داده‌ها با نرخ داده 64kbps تشکیل می‌شود. به هر کدام از این سیگنال‌ها که متعلق به یک کاربر است (PCM (pulse code modulation می‌گویند. اکنون مسأله را این گونه مطرح می‌کنیم که چگونه تعداد زیادی کانال PCM را- که نرخ داده هر کدام 64kbps است- در ترانک‌های بین مراکز مخابراتی جابجا کنیم؟ (شکل ۲)

سیستم‌های تلفنی نیز دیجیتال شدند. به این ترتیب که از صدای هر کاربر در ثانیه ۸۰۰۰ نمونه گرفته می‌شد. بر اساس قانون «شانون» در نمونه برداری از سیگنال‌های آنالوگ برای تبدیل به دیجیتال، فرکانس نمونه برداری باید از دو برابر حداکثر فرکانس موجود در سیگنال آنالوگ بیشتر باشد. در تلفن از ۲۰ کیلوهرتز پهنای باند صدا، محدوده فرکانسی ۰ تا ۳ کیلوهرتز را جدا و از این سیگنال با پهنای باند سه کیلوهرتز نمونه برداری می‌کنند. به همین دلیل براساس قانون شانون فرکانس نمونه برداری

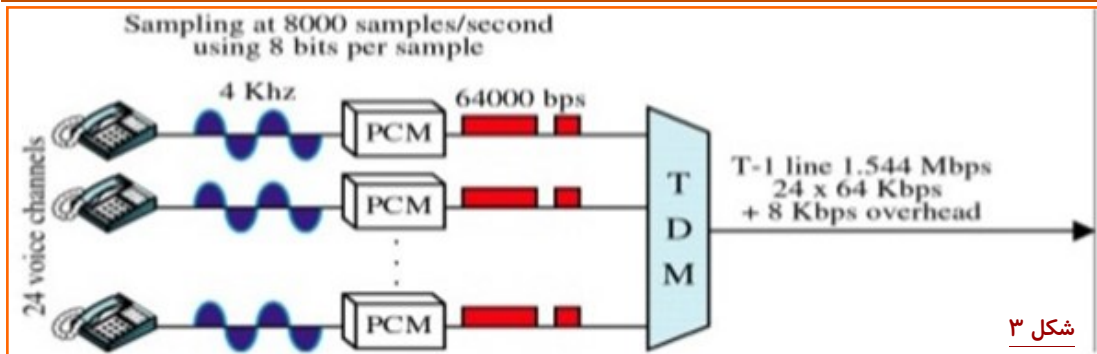
بخشی از شبکه تلفن، گوشی تلفن منازل است، بخش دیگر لूपی (loop) است که خانه‌ها را به مراکز تلفن وصل می‌کند و بخشی هم مراکز تلفن هستند که عملیاتی را انجام می‌دهند. (در شماره‌های قبل به تفصیل در این خصوص صحبت کردیم.) همچنین گفتیم ترانک‌ها (trunk) خطوط انتقالی هستند که توان جابجایی حجم بالای داده را دارند و مراکز تلفن را به هم وصل می‌کنند. زیرا نرخ داده بین مراکز تلفن به دلیل

تجمع داده‌های تعداد زیادی از مشترکان بسیار بالاست. براین اساس این سوال پیش می‌آید که چگونه داده‌های تعداد زیادی مشترک بین مراکز داده جابجا می‌شود؟ روش‌های مالتی پلکسینگ (multiplexing) روش‌هایی هستند که برای پاسخگویی به این نیاز فراهم آمده‌اند. ساده‌ترین نوع مالتی پلکسینگ، «اف دی ام» (FDM) است. در این روش باندهای صدای کاربران را در فضای فرکانس کنار هم به گونه‌ای می‌چینند که تداخل فرکانسی نداشته باشند. در نهایت مجموع این طیف فرکانسی را که پهنای باند بزرگی خواهند داشت، در کانال جابجا می‌کنند. (شکل ۱) در مقصد نیز صدای هر کاربر به کمک فیلتر جدا می‌شود. سال‌هاست در انتقال سیگنال‌های آنالوگ مانند پخش سیستم‌های رادیو-تلویزیون آنالوگ، از «اف دی ام» استفاده شده است. وقتی با تغییر تیونر به دنبال شبکه‌ای رادیویی یا تلویزیونی می‌گردیم در حقیقت به کمک فیلتر، کانال مورد نظر خود را انتخاب می‌کنیم. در دهه ۷۰ و ۸۰ میلادی، انقلاب دیجیتال دنیا را در نوردید.



شکل ۲





شکل ۳

برای کنار هم چیدن این داده‌ها به منظور جابجایی با نرخ بالاتر، از تکنیک‌هایی موسوم به TDM (time division multiplexing) استفاده می‌کنند. مثالی که در شکل ۲ نشان داده شده است، TDM ای است که در

وقتی برای اولین بار فریم پیدا شد، کافی است گیرنده با بیت‌های دریافتی lock باشد تا ۱۹۳ بیت هر فریم را تشخیص دهد و اگر به هر دلیلی فریمی گم شد دوباره دنبال همان پترن می‌گردد تا فریم‌ها را تشخیص دهد. قبل از شناسایی پترن برای شناسایی فریم‌ها، ممکن است فریم‌هایی را از دست بدهیم، اما این موضوع اهمیت ندارد زیرا در یک ثانیه ۸۰۰۰ فریم داریم و اگر در این فرآیند ۱۰۰۰ فریم هم از دست برود، اطلاعات یک هشتم ثانیه را از دست داده‌ایم که در ارتباطات شبکه ای این کسر از ثانیه اهمیت زیادی ندارد. مکانیزم TDM تقریباً همیشه چنین فرآیندی دارد. بنابراین می‌توان تصور کرد که با این شیوه، از PCM های متعدد فریم‌هایی از بسته‌های بزرگتری می‌توان ساخت که داده‌ها را با سرعت بیشتر در شبکه انتقال مخابراتی جابجا می‌کنند. آیا می‌توان انتظار داشت بر اساس همین منطق، با تجمع تعدادی خط انتقال T1 خطوط انتقال با سرعت بیشتری ساخت؟

یک نمونه ارسال شود کل داده در خط T1، ۲۴ برابر PCM است. به عبارت دیگر خط T1 در یک ثانیه داده‌های ۲۴ کانال PCM را جابجا می‌کند. (شکل ۳) اکنون این سوال پیش می‌آید که گیرنده چگونه می‌تواند بفهمد کدام بیت‌ها مربوط به کدام کانال است؟ گفتیم ما در ابتدای هر ۱۹۲ بیت، یک بیت اضافه می‌کنیم. اگر با این بیت یک پترن را در چندین فریم مشخص کنیم، برای مثال این بیت را در سه فریم متوالی "۰" و در سه فریم بعدی "۱" قرار دهیم و این الگو را ادامه دهیم، وقتی گیرنده رشته‌ای متوالی از بیت‌ها را دریافت می‌کند، به دنبال بیتی می‌گردد که با الگوی بالا مقدار می‌گیرد و فواصلشان 125μsec است. بدین طریق ابتدای یک فریم را پیدا می‌کند. در این صورت با پرش‌های 125μsec ای، ابتدای فریم‌های بعدی را نیز می‌یابد. پس فرآیندی اولیه برای initialization یا synchronization طی می‌شود تا گیرنده فریم را پیدا کند.

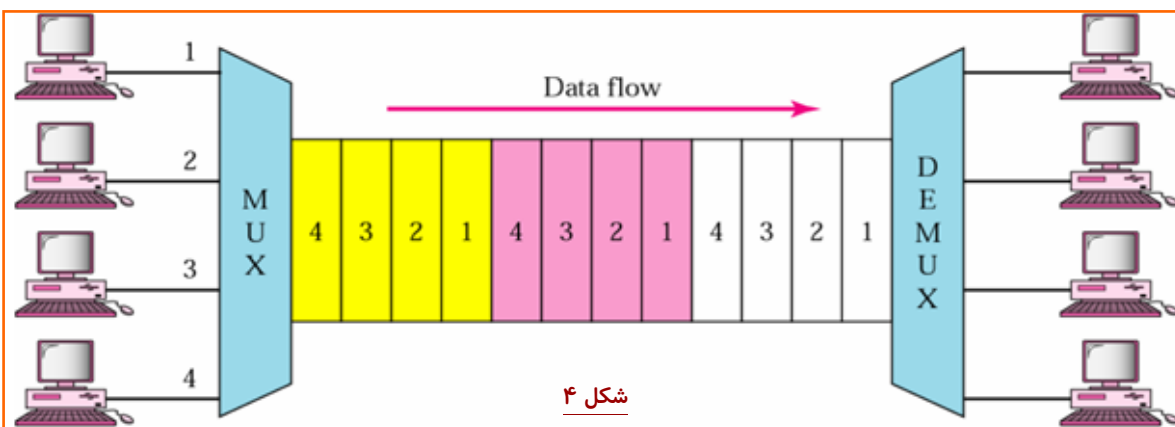
کشور آمریکای شمالی استاندارد شده است. ایده TDM این است که تعدادی از کانال‌های PCM را کنار هم قرار دهیم و یک فریم از داده‌ها تشکیل دهیم. (در مثال شکل ۲ تعداد ۲۴ PCM کنار هم چیده شده‌اند) ابتدا از هر یک از ۲۴ کانال PCM هشت بیت را انتخاب می‌کنیم که ۱۹۲ بیت را تشکیل می‌دهند و یک بیت را هم در ابتدا به کل مجموعه اضافه می‌کنیم که در نتیجه ۱۹۳ بیت خواهیم داشت. این ۱۹۳ بیت یک فریم را تشکیل می‌دهند. بدین ترتیب ۸۰۰۰ فریم متوالی داده‌های ۱ ثانیه از ۲۴ کانال PCM را در خود دارند و البته در ابتدای هر فریم ۱ بیت اضافه - که کد آن فریم است - نیز قرار دارد. به کل این مجموعه کانال T1 گفته می‌شود. پس کل بیت‌های خط T1 در یک ثانیه عبارتست از:

$$193 \times 8000 = 1,544 \text{ Mbps}$$

بنابراین هر فریم برای ارسال در خط T1 به زمان 125μsec نیاز دارد. از طرفی در PCM

نیز در هر ثانیه

۸۰۰۰ نمونه داریم که هر نمونه (که با ۸ بیت نمایش داده می‌شود) در 125μsec ارسال می‌شود. این بدان معناست که اگر از هر PCM



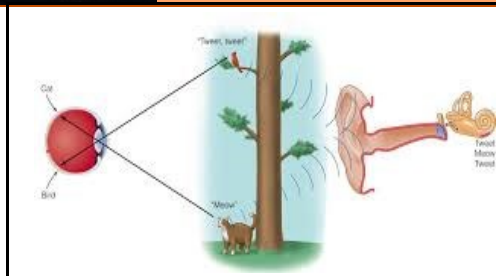
شکل ۴



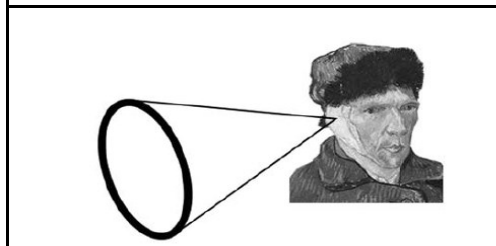


## مونوی دو کاناله (Dual MONO)

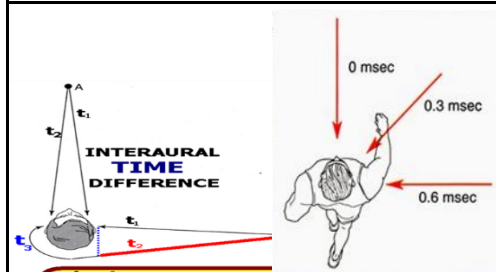
حامد سوری



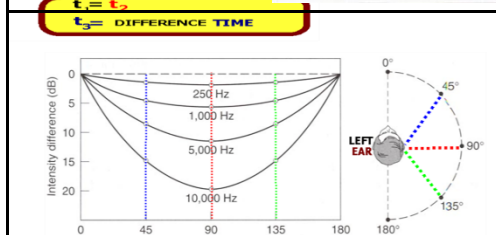
زاویه دید انسان (Panorama) حداکثر ۱۶۰ درجه است. در حالی که به صورت ۳۶۰ درجه و در سه بُعد صدا را می شنود. تشخیص قابل قبول محل منبع صدا در انسان از اهمیت زیادی دارد. قابلیت و توانایی تشخیص و تعیین مکان (محل) منبع صدا، آموزهای نیست که کسی در زمان تولد همراه خود داشته باشد. با مرور زمان و آموزش این قابلیت به فعلیت می رسد. برای ایجاد فضای نزدیک به واقعیت، باید خصوصیات ساختار شنوایی دوگوشی را در جهت یابی صدا بررسی کرد.



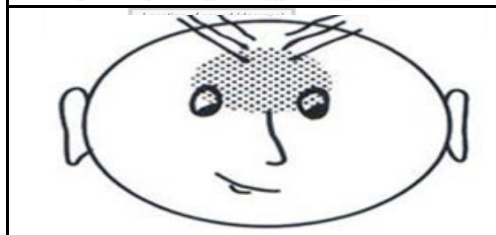
توانایی تعیین و تشخیص منبع صدا، در سطح افق به کمک دو عامل، به دست می آید که در علم روان شناسی و آکوستیک-روانی به دقت انتخابی (selective attention) مشهور است. این دو عامل عبارتند از:  
(۱) اختلاف در زمان رسیدن (ITD: Interaural Time Difference) سیگنال صدا به دو گوش  
(۲) اختلاف در تراز یا شدت صدا (IID: Interaural Intensity Difference) به دو گوش.



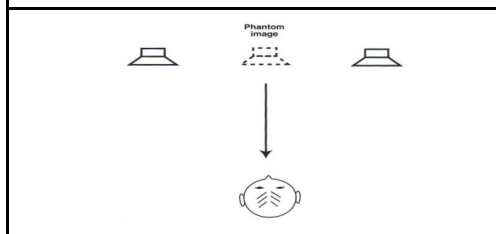
اختلاف زمانی دریافت و درک صدا: در بسامدهای کمتر از ۱۸۰۰ هرتز آنچه به جهت یابی صدا کمک می کند، تفاوت زمان دریافت صدا است. «اختلاف فاز» یعنی در این محدوده بسامدی و پایین تر، آنچه باعث تشخیص جهت صدای منبع می شود، تفاوت زمانی است که صدا به گوش انسان می رسد. از آنجا که بسامدهای پایین به صورت کروی و تمام جهت، منتشر می شوند و از سر به عنوان مانع میان دو گوش عبور می کنند، در بسامدهای پایین، تفاوت قابل توجهی در شدت منبع صدا میان دو گوش وجود ندارد.



در بسامدهای بالای ۱۸۰۰ هرتز آنچه که به جهت یابی صدا کمک می کند، تفاوت تراز یا شدت صدا بین دو گوش است و دلیل آن سایه سر است که اجازه عبور به بسامدهای بالا را که «جهتی» هستند، نمی دهد و باعث کاهش تراز یا شدت صدا در این محدوده بسامدی می شود. حجم سر باعث می شود تا صدای بسامد بالا با شدت متفاوت به گوش مخالف برسد.



وقتی صدا با یک شدت و در یک زمان (بدون هیچ گونه تفاوت زمانی) به دو گوش انسان می رسد، صدا در مرکز سر انسان درک می شود. گویی منبع صدا دقیقاً از روبرو (وسط) پخش می شود. انسان تلاش می کند تا صداهای مهم را که غالباً گفتار از آن نوع است، با تمرکز بالا بشنود. گویی این صداها باید در مرکز (وسط) سر درک شوند.



در سیستم مونوی دو کاناله درست، یک صدا باید با یک شدت و در یک زمان از دو بلندگو به گوش های مخاطب برسد. در این حالت، مخاطب احساس می کند که صدا از منبعی مجازی و غیر واقعی در میان دو بلندگو (وسط) در حال پخش است.



در بعضی از شبکه های تلویزیون ایران که خروجی میکسر صدا در حالت **مونو** است، صدای پخش شده حاصل جمع کانال یک و دو است (L+R). کافی است صدای این دو سیگنال مونوی دو کاناله، فقط کمی نسبت به هم اختلاف زمانی داشته باشند، آنگاه **پدیده مخرب حذف فاز** به دلیل جمع الکتریکی سیگنال ها رخ خواهد داد. این در حالی است که اگر کلیه تنظیمات میکسر و از جمله خروجی آن، در حالت استریو باشد هرگز با این پدیده به شدت مخرب حتی گاهی منجر به سکوت روی آنتن می شود- مواجه نخواهیم شد. این یکی از ارزش های افزوده سیگنال و سیستم استریو است.





احد رجایی

کم کم توانم کاهش یافت تا اینکه یکی از شب‌ها که مشغول ضبط صدای عروسک‌ها بودیم، حس کردم، صداها را به صورت اکو می‌شنوم و کلی ایرادهای جدید دارند. کنار صدابردار (آقا یوسف) نشسته بودم و نق می‌زدم. هر کسی هم من را می‌دید به رنگ پریدگی صورتم اشاره می‌کرد و من این رنگ پریدگی را به گردن نور مهتابی اتاق صدا می‌انداختم. مشغول کار بودم که ...

چشم که باز کردم، با چهره نگران صدابردار برنامه که بالای سرم نشسته بود روبرو شدم. ظاهراً همان طور که نشسته بودم، در آغوش صدابردار عزیز افتاده و برای چند دقیقه‌ای خوابم برده بود. بلند شدم و نگاهی به اطرافم انداختم و گفتم شروع کنیم. دیدم که اعتراض همکاران خیلی شدید و جدی است. با تهدید آنها به تعطیل کردن کار و اصرار محبت آمیزشان راضی شدم که آن شب به خانه بروم و استراحت کنم. هنوز سرم گیج می‌رفت لذا رفتن از استودیو به خانه برایم بسیار سخت بود. بالاخره به خانه رسیدم و توانستم یک شب چند ساعت بیشتر بخوابم و فردا با توانی مضاعف، تولید برنامه را پی بگیرم. آن سریال یکی از جذاب‌ترین و موثرترین کارهایی بود که در زندگی حرفه‌ای انجام دادم. باید از همه کسانی که در این راه همراهم بودند، تشکر کنم چرا که هیچ اثری بدون همدلی ماندگاری نخواهد داشت.



ها، فیلم کوتاه بام ایران، فیلم‌های آموزشی و ترویجی جهاد کشاورزی، تولیدات مراکز استانها، ارزیابی و کارشناسی بسیاری از فیلم‌ها، سریال‌ها و برنامه‌های تلویزیونی - عضو شورای سیاست گذاری نخستین جشنواره تخصصی تدوین دانشجویی

**شرکت در جشنواره های: سینما حقیقت، جشنواره فجر، دیدار (تاجیکستان)، رشد، تولیدات مراکز صدا و سیما**

**نگارش:** کتاب صد نکته در تدوین، کلیاتی از واژه‌های کاربردی در تلویزیون و سینما، تالیف جزوه‌ها و مطالب تخصصی  
**تدریس:** معاونت آموزش سازمان صدا و سیما، سینما جوان، فرهنگسراها، دانشگاه علمی و کاربردی فرهنگ و هنر. همکاری با برخی از نهادها مانند بنیاد شهید استان آذربایجان غربی، اداره کل ارشاد استان قزوین و ... افتخار حضور داوطلبانه در دفاع مقدس.

### خاطره:

در ایامی که سریال عروسی «کلاس اولی‌ها» به کارگردانی من از شبکه دو سیما پخش می‌شد (سال ۱۳۷۶)، تولید و پخش برنامه تقریباً همزمان بود و از آنجایی که سرپرست و هدایتگر گروه صدائیشگان نیز بودم، به ناچار تا ۴ بامداد، ضبط صداها و از ۸ صبح هم ضبط تصویر را انجام می‌دادم که تا شب طول می‌کشید یعنی شبی سه

ساعت فرصت برای خواب داشتم. به ناچار با دوش آب سرد و قهوه خود را سراپا نگه می‌داشتم تا برنامه به مشکل برنخورد. بعد از حدود دو هفته

### سوابق:

فارغ التحصیل رشته تولید از دانشگاه صدا و سیما



### سوابق اجرایی:

- مدیر سیمای مرکز قزوین (راه اندازی شبکه استانی قزوین)
- مدیر سیمای مرکز مهاباد
- مدیر تولید ویژه و مشاور رسانه‌ای اداره کل آموزش و پژوهش سیما
- سرپرست کمیته‌های تخصصی اداره کل تولید سیما
- عضو کمیته تخصصی کارگردانی و گویندگی
- مدیر امور کارشناسی و ارزیابی اداره کل تولید سیما
- مدیر تولید و فنی شبکه سه

### فعالیت‌ها:

- کارگردانی سریال‌های ۲۶ قسمتی: کلاس اولی‌ها، یک درس خوب، کارگاه زرد، گفته‌های شیرین، دومان
- نماهنگ‌های: آرزوی من، طهران قدیم تهران جدید، اشک هجران، حرمت آب و ...
- مستندهای: شیشه‌گری، شور هستی، گلچین، پدافند غیر عامل و ...
- و کارگردانی بسیاری از برنامه‌های مختلف روتین (زنده و تولیدی) مسابقات ورزشی، خانواده، جوان و مراسم و مناسبت‌ها
- تدوین برنامه‌های: پنبه سیاه، سه قصه کوتاه درباره عشق، هفت روایت از انقلاب (تعبیر یک روایا) مسافر و ...

**داوری:** چهارمین جشنواره فیلم نامه نویسی رضوی، اولین جشنواره فیلم کوتاه آسمانی