

## تلویزیون‌های سه‌بعدی

لطفا يك لحظه چشم‌هایتان را ببندید و يك صحنه سیاه و سفید با موزیک متنی به سبک فیلم‌های صامت را تصور کنید.



فناوری مدرن نمایش سه‌بعدی FPR عصر نوینی از تلویزیون‌های سه‌بعدی را نوید می‌دهد  
تلویزیون‌های سه‌بعدی

جام جم آنلاین: لطفا يك لحظه چشم‌هایتان را ببندید و يك صحنه سیاه و سفید با موزیک متنی به سبک فیلم‌های صامت را تصور کنید.

مکان باید جایی در لندن باشد و يك عالمه خانم و آقا را تصور کنید که با لباس‌های مربوط به حدود صد سال پیش ایستاده‌اند دور يك جوان اسکاتلندی که تلاش داشت به آنها بقبولاند آنچه در دستگاه پرسروصدای مکانیکی او می‌بینند، چهره همکارش است که از فاصله دوری دارد به آنجا مخابره می‌شود. همچنان که او سر و دستش را تکان می‌داد، مردم هم می‌توانستند تصویر متحرکش را ببینند و باور کنند که دنیا خیلی پیشرفت کرده است!

این نمایش خیابانی که صد البته بیش از 50 تا 60 سال تحقیق و پژوهش ده‌ها دانشمند و مهندس و مخترع از روسیه تا آلمان و فرانسه پشت آن نهفته بود، اولین تجربه بشر از دیدن تلویزیون بود. تلویزیون بی‌کیفیتی که باید حدس می‌زدی آنچه می‌بینی انسان است یا سایه يك موجود دیگر!

از آن سال تا به امروز که از تصویربرداری تا دیده شدن تصویر در تلویزیون‌های بزرگ و شفاف و رنگی خانه شما فقط یکی دو ثانیه‌ای زمان می‌برد، کارکرد اصلی تلویزیون‌ها - که نمایش صوت و تصویر بود - مثل خیلی از مظاهر تمدن دیگر بتدریج به موضوعی فرعی تبدیل شده است.

چه نوع تلویزیونی بخریم؟

تا همین 20 سال پیش در بسیاری از خانواده‌ها وقتی صحبت از خرید تلویزیون پیش می‌آمد، حداکثر باید به رنگی یا سیاه و سفید بودن تلویزیون و ابعاد آن که بین 14 تا 21 اینچ بود، فکر می‌شد. اما در حال حاضر اوضاع کاملا متفاوت است. امروزه موقع خرید تلویزیون با انواع فناوری‌هایی که در ساخت صفحه نمایش به کار رفته، دوبعدی یا سه‌بعدی بودن آنها، قدرت پردازش تصویر، حجم و کیفیت صدا، سیستم عامل، توانایی اتصال به اینترنت، تعداد اپلیکیشن‌هایی که می‌توان روی تلویزیون نصب کرد، تعداد و انواع درگاه‌های اطلاعاتی و ده‌ها موضوع دیگر باید فکر کرد و تصمیم گرفت که واقعا ما به کدام يك از آنها احتیاج داریم. آیا واقعا ما که در ایران زندگی می‌کنیم، باید تلویزیونی بخریم که بتواند سیگنال‌های دیجیتال را دریافت و تصاویر اچ.دی پخش کند؟ آیا خرید يك تلویزیون هوشمند ضروری است؟ آیا الزامی وجود دارد که تلویزیون ما تصاویر سه‌بعدی نشان دهد؟ اگر از ما می‌پرسید می‌گوییم بله.

ما در دنیای در حال گذاری زندگی می‌کنیم. ما از عصر آنالوگ به دوره دیجیتال وارد می‌شویم. تعاریف بسیاری از ابزاری که ما امروزه به استفاده از آنها عادت کرده‌ایم، کم‌کم در حال تغییر است. مثلا تا ده سال پیش، تلفن مفهومی ابزاری بود برای مکالمه اما امروزه این وسیله به يك دوربین عکاسی و فیلمبرداری، حافظه‌جانبی کامپیوتر، رادیو، ضبط صوت، تلویزیون و خلاصه خیلی چیزهای دیگر تبدیل شده که از همه مهم‌تر دیگر سیم هم ندارد و می‌توان آن را به هر جا برد. به نظر می‌رسد اگر قرار است این روزها تلویزیونی بخرید، حتما باید توجه داشته باشید که نمایش‌های نسل آینده حتما سه‌بعدی خواهد بود. پس بهتر است از همین حالا به فکر فرادایتان باشید.

دنیای سه‌بعدی

فیلم آواتار که آمد، دیگر همه باورشان شد که قدم به عصر نوینی گذاشته‌ایم. حالا دیگر دوربین‌های سه‌بعدی خوبی ساخته شده بود که کنار پخش‌کننده‌های سه‌بعدی به شما اجازه می‌دهد يك قدم دیگر تخیلاتتان را به واقعیت ملموس نزدیک کنید. بعد از پخش سینمایی فیلم‌های سه‌بعدی حالا دیگر همه انتظار تلویزیون‌های سه‌بعدی را می‌کشیدند؛ انتظاری که خیلی هم طولانی نشد و پای سه‌بعدی‌ها به خانه‌ها هم باز شد. این فناوری هم مثل بقیه فناوری‌ها از وقتی آمده، قدم به قدم رشد کرده و باکیفیت‌تر و کم‌دردس‌تر شده است. آنچه در حوزه سه‌بعدی خیلی مهم به نظر می‌رسد و خوب است که موقع خرید به آن توجه کنید، نوع فناوری به کار رفته در عینک‌های آن است. فناوری موجود که برای سه‌بعدی‌سازی تصاویر از آن استفاده می‌شود، الزاما به استفاده از عینک‌های سه‌بعدی نیاز

دارد، اما گویا پژوهشگران سخت مشغول مطالعه و توسعه فناوری نوینی هستند که با استفاده از آن می‌توان تصاویر سه‌بعدی را بدون نیاز به عینک مخصوص دید.

نکته: اگر می‌خواهید تلویزیون سه‌بعدی بخرید، توجه داشته باشید که فناوری سه‌بعدی آن از نوع FPR باشد تا همه اعضای خانواده بتوانند کنار هم و در هر وضعیتی که مایل هستند، تلویزیون تماشا کنند  
انتظار می‌رود این فناوری تا 10 سال آینده تجاری شود، اما برخلاف آنچه تصور می‌شود، فناوری تصاویر سه‌بعدی اصلاً موضوع جدیدی نیست. اولین بار 170 سال پیش یک مخترع انگلیسی به نام سر چارلز ویت استون نشان داد که می‌توان با ترکیب 2 تصویر معمولی که در شرایط خاصی برداشته شده‌اند، یک تصویر سه‌بعدی ساخت. این روش که استریوسکوپی نامیده می‌شود، حتی امروزه نیز در نقشه‌برداری مورد استفاده قرار می‌گیرد. حدود صد سال بعد، اولین تلویزیون استریوسکوپی در حالی پا به عرصه وجود گذاشت که صنعت تلویزیون سازی هنوز در ابتدای راه بود.

اما جالب‌ترین بخش ماجرا این است که قبل از جنگ جهانی دوم، اولین تلویزیون رنگی سه‌بعدی ساخته شد، اما مورد استقبال قرار نگرفت و طرح ناتمام باقی ماند. بعد از جنگ چند شرکت مشهور فیلم‌سازی چند فیلم سه‌بعدی برای نمایش در سینما ساختند، اما از آنجا که همه سینماها نمی‌توانستند این‌گونه فیلم‌ها را نمایش دهند، نسخه دوبردی آنها نیز تولید شد و خیلی زود ورژن سه‌بعدی به فراموشی سپرده شد.

### فناوری‌های سه‌بعدی‌سازی در تلویزیون

برای ساخت تصاویر سه‌بعدی لازم است که مشابه حالت طبیعی برای هر کدام از چشم‌های چپ و راست یک تصویر منحصر به فرد آماده کنیم. ما در طبیعت از آنجا که اصولاً مشغول نگاه کردن به اجسام سه‌بعدی هستیم و چشم‌ها در جای درستی قرار گرفته‌اند، مشکلی در دیدن تصاویر سه‌بعدی نداریم، اما در دنیای سینما و تلویزیون قضیه فرق می‌کند. دوربین‌های تصویربرداری سه‌بعدی باید مشابه سیستم بینایی انسان مجهز به دو دوربین با زاویه قرارگیری مناسب باشند تا بتوانند از یک صحنه دو تصویر چپ و راست تهیه کنند. اما مشکل دقیقاً از همین‌جا شروع می‌شود که هر کدام از این دو تصویر را چگونه به چشم چپ و راست برسانیم.

در حال حاضر تلویزیون‌ها برای انجام این امر از دو سیستم استفاده می‌کنند؛ در روش اول که قدیمی‌تر نیز هست، ابتدا تلویزیون تصویر چپ را برای کسری از ثانیه نشان می‌دهد؛ در این حالت لنز سمت راست عینک، تیره می‌شود تا این چشم تصویری دریافت نکند. سپس تلویزیون برای کسری از ثانیه تصویر دوربین راست را نشان می‌دهد و عینک نیز همزمان لنز سمت چپ را تیره می‌کند. این روش که با باز و بسته شدن مداوم لنزهای عینک کار می‌کند، به همزمانی دقیق با تلویزیون احتیاج دارد. در ضمن عینک مخصوص این کار باید مجهز به باتری باشد تا بتواند عملیات همزمانی با تلویزیون و خاموش و روشن کردن لنزهای عینک را درست انجام دهد. این روش که به روش شاتری معروف است، علاوه بر مشکل شارژ مداوم عینک‌ها و سنگینی نسبی آنها می‌تواند باعث سرگیجه نیز شود.

اما در مقابل این عینک‌ها، روش FPR قرار دارد. در این روش تصاویر دوربین‌های چپ و راست به صورت همزمان و پلاریزه شده از تلویزیون پخش می‌شود. لنزهای عینک نیز پلاریزه هستند و هر کدام از دو لنز چپ و راست فقط به تصاویر همان طرف اجازه عبور می‌دهند. بنابراین شما در معرض روشن و خاموش شدن مداوم تصاویر نیستید، عینک‌ها سبک هستند و ارزان و مجبور نیستید برای دیدن فیلم سه‌بعدیتان فقط در محدوده مشخصی از جلوی تلویزیون و در زاویه خاصی نسبت به آن بنشینید.

به این ترتیب بهتر است اگر می‌خواهید تلویزیون سه‌بعدی بخرید، حتماً توجه داشته باشید فناوری سه‌بعدی آن از نوع FPR باشد تا همه اعضای خانواده بتوانند کنار هم و در هر وضعیتی که مایل هستند، تلویزیون تماشا کنند.

بهروز یزدان‌پناه / جام‌جم