



Namatek
True Education

CRT TV Repair

www.namatek.com

تعمير تلویزیون CRT

فهرست مطالب

1. تلویزیون CRT چیست؟
2. رایج ترین مشکلات تلویزیون CRT

با متوقف شدن روند تولید تلویزیون های قدیمی، تعمیر تلویزیون CRT تنها راه جلوگیری از نابود شدن این نسل از تلویزیون هاست.

با روی کار آمدن تکنولوژی های جدید، محبوبیت تلویزیون های CRT نیز کم شد؛ اما هنوز کسانی هستند که از این گونه تلویزیون استفاده می کنند و از عملکرد آن راضی اند.

در ادامه این مقاله همراه ما باشید تا با رایج ترین مشکلاتی که برای یک تلویزیون CRT به وجود می آید و روش های رفع آن آشنا شوید.

#1 تلویزیون CRT چیست؟

تلویزیون CRT که مخفف عبارت **Cathode Ray Tube** است را می توان جزء اولین نمونه از تلویزیون های تولید شده در نظر گرفت.

این تلویزیون از تکنولوژی **لوله پرتوی کاتدی** برای تولید و پخش تصاویر بهره می برد. لوله **پرتوی کاتدی** یک لوله خلاء در شرایط خاص است که به هنگام برخورد الکترون با صفحه فسفری آن تصویر تولید می شود. فسفر انرژی جنبشی الکترون ها را به نور تبدیل و آن را به صورت نقاط ریز قرمز، آبی و سبز روشن می کند. این ها همان نقاطی هستند که فرد به هنگام نگاه کردن به تصویر می بیند.

به دلیل حجیم بودن لوله پرتوی کاتدی، این تلویزیون ها نسبت به تلویزیون های امروزی بسیار بزرگتر و حجیم تر هستند.



#2 رایج ترین مشکلات تلویزیون CRT

از رایج ترین مشکلاتی که برای یک تلویزیون CRT رخ می دهد، می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- عدم وجود تصویر
- وجود خط نورانی افقی یا عمودی
- وجود بوی سوختگی
- سایه های رنگی در تصویر
- عدم وجود صدا
- خمیدگی گوشه های تصویر
- عدم پاسخگویی به کنترل از راه دور



در ادامه به بیان روش هایی برای تعمیر تلویزیون CRT در صورت وجود هرکدام از این مشکلات خواهیم پرداخت.

#1-2 تعمیر تلویزیون CRT که تصویر ندارد

احتمال دارد که تلویزیون را روشن کنید؛ اما تصویری را در نمایشگر مشاهده نکنید. این مشکل یکی از رایج ترین مشکلات تلویزیون های CRT است. اگر با چنین مشکلی برخورد کرده اید، برای عیب یابی و تعمیر تلویزیون CRT مراحل زیر را طی کنید:

- بررسی کنید که آیا تلویزیون به درستی به برق متصل شده است یا خیر.
- تنظیمات تصویر مانند روشنایی (Brightness)، کنتراست (Contrast) و وضوح (Sharpness) را بررسی کنید.

- اگر تنظیمات به درستی انجام شده بود، وضعیت [کابل](#) ها را بررسی کنید. اگر در کابل نقص یا پارگی وجود داشته باشد، امکان پخش تصویر وجود ندارد.
- اگر باز هم منشأ مشکل را پیدا نکردید، به یک متخصص در این زمینه مراجعه کنید.



#2-2 تعمیر تلویزیون CRT در صورت وجود خط افقی

یا عمودی در نمایشگر

- وجود خط افقی روی نمایشگر از دلایل وجود خط افقی، می توان به اتصالات نامناسب در [IC](#) های خروجی، نرسیدن [ولتاژ](#) تغذیه به IC های خروجی، اتصال نامناسب در سیم پیچ ها و... اشاره کرد.

برای تعمیر تلویزیون CRT در این حالت، ابتدا تلویزیون را باز کرده و به مدارهای داخلی آن نگاهی بیندازید. هرگونه علائم سوختگی مدار، برآمدگی خازن و... را بررسی کنید و در صورت مشاهده هرگونه نقص آن را برطرف کنید.

اگر مشکلی در المان ها مشاهده نکردید، به کمک یک مولتی متر، ولتاژ گره های مختلف مدار را اندازه گیری کرده و با مقدار استاندارد آن (که بسته به مدل تلویزیون خود در اینترنت می توانید بیابید) مقایسه کنید.



• وجود خط عمودی روی نمایشگر

در صورتی که خط عمودی را در تلویزیون مشاهده کردید، دلیل آن می تواند وجود یک سیم پیچ معیوب یا سوخته در مدار داخلی باشد. همچنین IC های عمودی نیز می توانند معیوب شده باشند.

دلیل دیگری که می تواند سبب بروز این اتفاق شده باشد، اتصالات نامطمئن لحیم کاری به دلیل گرمای تولید شده در حین کار است. در همه این موارد شما برای تعمیر تلویزیون CRT باید تلویزیون را باز کنید و مدارهای داخلی را بررسی کنید.

در صورت وجود هرگونه نقص و خرابی آن را پیدا و رفع کنید.



#2-3 علت بوی سوختگی هنگام روشن شدن تلویزیون CRT

ممکن است با روشن کردن تلویزیون صدایی شبیه انفجار و یا بوی سوختگی شدید را حس کنید.

با این که بروز این مشکل خیلی رایج نیست؛ اما باید بدانید که دلیل آن به احتمال زیاد وجود نقص در لوله پرتوی کاتدی است.

صدای انفجار نیز به دلیل [قوس الکتریکی](#) (Arcing) اتفاق افتاده در لوله شنیده می شود. همچنین می توان گفت که بوی سوختگی آن نیز ناشی از سوختگی عایق است. اگر با چنین شرایطی در تلویزیون مواجه شدید،

بلافاصله آن را از برق جدا کرده تا از بروز صدمات اساسی دیگر در آن جلوگیری کنید و سپس برای تعمیر تلویزیون CRT خود با یک تعمیرکار حرفه ای تلویزیون CRT تماس بگیرید.



#2-4 رفع مشکل سایه های رنگی در اطراف تصویر

اگر از تلویزیون CRT استفاده کرده باشید، حتما یک بار هم که شده با این مشکل سایه های رنگارنگ روی تصویر مواجه شده اید. این مشکل عمدتاً به دلیل وجود وسیله مغناطیسی در نزدیکی تلویزیون رخ می دهد. اگر آهنرباهای مغناطیسی در نزدیکی این صفحه قرار بگیرند، می توانند به ماسک سایه (Shadow Mask) که در پشت صفحه شیشه ای قرار دارد، آسیب برسانند که این خرابی خود را به صورت سایه های رنگی روی تصویر نشان می دهد.



اما ماسک سایه چیست؟

ماسک سایه یک ورق فلزی سوراخ شده است و پرتوی الکترون قبل از برخورد با فسفر ابتدا باید از ماسک سایه عبور کند. این قطعه تضمین می کند که پرتو الکترونی فقط با نقاط رنگی درست برخورد کند.

ماسک سایه الکترون هایی که به سمت فسفر اشتباه هدایت می شوند را جذب می کند. در این حالت بهتر است با یک متخصص تعمیر تلویزیون CRT در ارتباط باشید.

البته یک روش برای تعمیر تلویزیون CRT در این شرایط وجود دارد که در اغلب مواقع جواب می دهد؛ ولی از طرفی در بعضی مواقع نیز سبب خراب شدن دائمی تلویزیون می شود؛ بنابراین از این روش فقط در صورتی استفاده کنید که راه دیگری برای تعمیر نداشته باشید.

برای همین منظور از یک آهنربای کوچک استفاده کنید و آن را به صورت دایره ای (دایره با شعاع کوچک) روی محل هایی که رنگ آن ها به هم ریخته است حرکت بدهید. در این صورت احتمالاً متوجه جابه جایی سایه ها خواهید شد.

حال در مرحله بعد شعاع دایره را بزرگتر کنید و این کار را تا از بین رفتن سایه ها ادامه دهید.

#2-5 تعمیر تلویزیون CRT که صدا ندارد

صدای معیوب یا به کل وجود نداشتن صدا یکی از مشکلات رایج است که در تلویزیون های CRT دیده می شود.

دلیل این مشکل احتمالاً وجود بلندگوهای معیوب است؛ اما دلایل دیگری نیز مانند آسیب دیدگی در بخش تقویت صدا، ولتاژ پایین تغذیه، نقص و خرابی در IC های تقویت کننده صدا و حتی خرابی سیم کشی داخلی نیز می تواند سبب بروز مشکل باشد.

به همین منظور برای تعمیر تلویزیون CRT از باز بودن و تنظیم صدای تلویزیون مطمئن شوید. اگر صدا وجود نداشت، باید تلویزیون را باز کنید و مدارهای داخلی صدا را بررسی کنید. ابتدا به دنبال نقص و خرابی در قطعات، قطعی سیم و شل بودن لحیم کاری ها بگردید. در صورتی که هنوز مشکل پابرجا بود، ولتاژ گره های مختلف را اندازه بگیرید و آن را با مقدار صحیح مقایسه کنید تا منشأ مشکل را پیدا کنید.



#2-6 عدم پاسخگویی تلویزیون به کنترل از راه دور

یکی از ویژگی‌های خوبی که محبوبیت استفاده از تلویزیون را بیشتر کرده است، تنظیم و روشن/خاموش کردن تلویزیون به کمک کنترل از راه دور است.

اما اگر تلویزیون CRT شما به تغییر صدا، تغییر شبکه و... از طریق کنترل هیچ پاسخی نمی‌دهد، به احتمال زیاد مشکل از خود کنترل شماست. ابتدا مطمئن شوید [باتری](#) های آن سولفاته نکرده باشند و یا تمام نشده باشند. برای همین باتری‌ها را با یک باتری نو (از همان مدل و اندازه) تعویض کنید و ببینید مشکل رفع می‌شود یا خیر. در صورتی که هنوز هم کنترل پاسخ نمی‌دهد، پیشنهاد می‌کنیم به جای تعمیر آن، کنترل را با یک کنترل نو عوض کنید.



#2-7 تعمیر خمیدگی گوشه های تصویر تلویزیون CRT

اگر تصویر دچار هرگونه نقص و اختلالی بشود، از جذابیت تماشای تلویزیون می کاهد.

مشکلات اعوجاج تصویر مخصوصا زمانی که تصویر با متن همراه است بسیار آزاردهنده تر است؛ زیرا مثلا خمیدگی ایجاد شده در تصویر، خواندن متن را بسیار سخت می کند.

خارج شدن تصویر از حالت عادی و خمیدگی لبه های تصویر معمولا به دلیل وجود نقص در مدار همگرایی (Convergence) رخ می دهد. در این صورت سوختن فیوزها در مدار، سوختن المان هایی مانند مقاومت، IC ها

و همچنین مشکل در بخش لحیم کاری سبب بروز مشکل شده و با بررسی مدار و رفع نقص می توان مشکل تصویر را رفع کرد.



کلام آخر

در این مقاله با رایج ترین مشکلات تلویزیون CRT و روش های رفع آن آشنا شدیم.

بسیاری از مشکلات این تلویزیون ها مربوط به کیفیت تصویر، رنگ تصویر، وضوح تصویر و کیفیت صدای آن ها می باشد که در اکثر اوقات هزینه تعمیر چنین مشکلاتی گران تر از خرید تلویزیون جدید است.