

ارائه راهکار نوین برای کاهش خرابیها در تجهیزات الکترونیک

تقریباً تمامی دستگاه های الکترونیکی (شامل تمامی سیروورها ، سوئیچ ها و روترهای شبکه ، فرستنده های رادیویی و تلویزیونی ، میزها و میکسرهای صدا و تصویر ، انواع ENCODER ، DECODER و کلیه تجهیزات ارتباطی و مایکروویو) ، جهت عملکردشان ، یک مدار الکترونیکی به نام " پاور (منبع تغذیه سوئیچینگ)" دارند. تمامی دستگاههای بالا، پیشرفته و حساس و گران قیمت هستند. از طرف دیگر ، حدود ۴۰ درصد از خرابی و استهلاک این دستگاه های الکترونیکی ، مربوط به پاور (منبع تغذیه) آنهاست .

یعنی یا خود پاور خراب می شود و یا پاور ، بر اثر طراحی نامناسب ، باعث خرابی و استهلاک دستگاه و قطعات و مصرف کننده می شود. متأسفانه هر ساله ، سازمان صدا و سیما هزینه های سنگینی بابت خرابی این دستگاه های الکترونیکی متحمل می شود.(نیاز جدی سازمان)

یک اشکال بزرگ در ولتاژ خروجی بسیاری از پاورها وجود دارد که منشا عمده استهلاک و خرابی در دستگاه و قطعات و مدارات دیگر است. آن اشکال در حقیقت ، وجود OVERSHOOT و UNDERSHOOT زیاد ، در لحظات اولیه راه اندازی دستگاه است. این مشکل طی چندین دوره تدریس بنده در زمینه مدارات "منابع تغذیه سوئیچینگ(پاور)" در سازمان صدا و سیما(تهران) و مراکز ، و همچنین بررسی های میدانی و شبیه سازی فراوان (به همراه کد نویسی در نرم افزار قدرتمند متلب) مشاهده و بررسی شده است.(یعنی کاملاً بر اساس شرایط موجود و واقعی). وجود این اشکال در لحظات اولیه راه اندازی (در همین مدت کوتاه) ، بر روی دستگاه و قطعات و مدارات الکترونیکی، اثر فوق العاده مخربی دارد.

تعداد زیادی از منابع تغذیه(پاور)موجود در بازار و در سازمان ، این مشکل را دارند. چون از یک کنترلر ساده با طراحی ضعیف (ولی با FEATURE های زیاد) ، در آنها استفاده شده است. بنابراین به یک کنترلر پیشرفته و هوشمند ، جهت کاهش OVERSHOOT و UNDERSHOOT در منابع تغذیه(پاور) نیازمندیم.

در این راهکار، پس از تحقیقات گسترده و اطمینان از توانایی متد کنترلی خاصی در علم کنترل به نام "کنترل تطبیقی خود تنظیم" ، یک کنترلر پیشرفته الکترونیکی با استفاده از آن متد ، طراحی گردیده است که بر روی پاور قرار گرفته و مشکل را بیش از ۹۵ درصد حل می کند. همچنین این راهکار ، در نرم افزار قدرتمند " متلب " شبیه سازی شده و به نتایج کاملاً مطلوب رسیده است. (یعنی کاهش خرابی ها و صرفه جویی فوق العاده در هزینه ها – بصورت کاملاً علمی و عملی) . نتایج و خروجی این راهکار ، کاملاً آماده ارائه است.

لازم بذکر است که این راهکار، تنها با یک آی سی میکروکنترلر ، یعنی با هزینه "فقط چند هزار تومان" ، انجام می شود.