

# طراحی و شبیه سازی تثبیت کننده با افت کم و تلفات توان پایین به پَسارگولاتور پس از مبدل‌های DC-DC

بهنام حیدری پور\*، مهدی طبسی،

1395-11-30

چکیده طراحی و شبیه سازی تثبیت کننده با افت کم و تلفات توان پایین به عنوان پَسارگولاتور پس از مبدل‌های DC-DC امروزه، مصرف انرژی یکی از پارامترهای مهم در طراحی مدارهای الکترونیکی تبدیل شده است. بلوکی که در تمامی قطعات الکترونیکی یافت می‌شود و وظیفه مدیریت انرژی تراشه یا قطعه را دارد با عنوان مدارهای مدیریت توان شناخته می‌شود. اصولاً این مدارها دارای چندین المان می‌باشند. از بین آنها می‌توان به مبدل‌های DC-DC نام برد؛ که مبدل‌های مد سوئیچینگ و تثبیت‌کننده‌های خطی از آن نوع می‌باشند. برحسب نیازهای بار و شرایط ورودی، انواع مختلفی از مبدل‌های DC-DC به کار می‌روند. اما عمدتاً ساختارهای ترکیبی و دو طبقه از این مبدل‌ها استفاده می‌شوند. طبقه اول این ساختارها معمولاً شامل مبدل مد سوئیچینگ (در این پایان‌نامه، مبدل باک) و طبقه دوم آنها شامل یک تثبیت‌کننده با افت کم (LDO) می‌باشد. این ساختار علاوه بر حفظ بازده، منجر به کاهش ریبیل ولتاژ خروجی نسبت به مبدل باک می‌شود. در سیستم‌های سری، طراحی تثبیت‌کننده‌های LDO نقش مهمی به ویژه در مصرف توان و پایداری سیستم ایفا می‌کند. در این پایان‌نامه، بر روی طراحی یک LDO بر مبنای Follower Voltage Flipped بهره گرفته شده است، که علاوه بر مصرف توان کم، نیاز به هیچ گونه جبران‌سازی با توجه به ساختار خود ندارد.

کلمات کلیدی : کلمات کلیدی: تثبیت‌کننده LDO، مبدل باک، LDO بر مبنای FVF، Voltage Flipped، توان مدیریت مدار، طبقه دو سیستم، Follower

[Islamic Azad University, Rasht Branch - Thesis Database](#)  
[دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رشت - سامانه بانک اطلاعات پایان نامه ها](#)