

عنوان مقاله:

مقایسه دو کنترلر PID و LQR برای یک مبدل BUCK-BOOST

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس دانشجویی مهندسی برق ایران (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حسن دهقانی - دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

علی عابدینی

خلاصه مقاله:

در این مقاله یک مبدل باک بوست متشکل از یک مبدل بوست سری با یک مبدل باک معرفی شده است این مبدل دارای کوپل مغناطیسی بین سیم پیچهای اولیه و ثانویه و همچنین شبکه میراکننده RC به موازات خازن میانی خود می باشد معرفی شده همان خاصیت افزایش و کاهش ولتاژ را در مبدلهای باک بوست تک سلفی دارد اما جریانهای ورودی و خروجی در این مبدل غیرپالسی هستند هدف اصلی این مقاله مقایسه یک کنترلر PID با یک کنترلر LQR می باشد که با استفاده از تکنیک PWM برای تثبیت ولتاژ خروجی در یک مقدار ثابت استفاده شده است. کنترلر LQR بصورت انتگرال گیر می باشد بطوریکه خطای حالت ماندگار را صفر کند این دو کنترلر با توجه به تابع تبدیل ولتاژ خروجی به پارامتر کنترلی مبدل طراحی شده اند پس از مقایسه این دو کنترلر و بررسی پاسخ درحوزه زمان و فرکانس برای آنها مشخص شد که با در نظر گرفتن حاشیه پایداری یکسان برای آنها زمان نشست در مبدل با کنترلر LQR انتگرالگیر کمتر از مبدل با کنترلر PID می باشد.

کلمات کلیدی:

مبدل باک بوست، کنترلر PID، کنترلر LQR، نرم افزار PSCAD

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/171125>

