

## چکیده:

منابع انرژی تجدیدپذیر نظیر فتوولتائیک، فیول سل و میکروتوربین ها تحت ریزشبهه دارای سهم حیاتی در سیستم های قدرت امروزی هستند. ریزشبهه، یک سیستم قدرت کوچک است که انواع این منابع انرژی را به منظور افزایش قابلیت اطمینان و کیفیت توان تامین انرژی الکتریکی به کار می گیرد. به دلیل این که ریزشبهه در حالت متصل به شبکه متکی بر شبکه ی بالادست است، بررسی کیفیت توان به هنگام عملکرد مستقل از شبکه ی آن از اهمیت بیشتری برخوردار است. از آنجاییکه ریزشبهه ها در هنگام جزیره ای شدن در حالت کنترل ولتاژ-فرکانس قرار می گیرند، نیازمند ساختار کنترلی مناسب برای دستیابی به اهدافی نظیر کنترل ولتاژ و فرکانس در محدوده ی مجازشان می باشند. از این رو استفاده از کنترل مد لغزشی به دلیل مقاوم بودن در مقابل عدم قطعیت های مدل و اغتشاش خارجی و نیز سادگی در پیاده سازی، یکی از شیوه های موثر کنترل ولتاژ و فرکانس در ریزشبهه می باشد. در این پایان نامه روش کلیدزنی با فرکانس ثابت با استفاده از روش کنترل مد لغزشی برای یک اینورتر سه فاز ارزیابی شده است. از سویی دیگر امکان بکارگیری مستقیم روش کنترلی مد لغزشی به علت بروز پدیده **chattering** برای کنترل کلیدزنی اینورتر میسر نمی باشد. از این رو از تکنیک **PWM** به منظور ملایم سازی قوانین کنترلی استفاده شده است و نوسانات با فرکانس بالا در خروجی تا حد امکان حذف شده است و هدف کاهش **THD** شکل موج خروجی می باشد. در این راستا و به منظور بررسی عملکرد روش کنترلی، انواع حالات بارگذاری در نظر گرفته شده است. علاوه بر این به منظور بررسی پاسخ دینامیکی اینورتر، تغییرات بار ناگهانی به اینورتر اعمال شد که حداکثر زمان پاسخ در حالت بار غیرخطی برابر با **0.11 msec** بوده است که سرعت مناسبی برای بسیاری از کاربردها می باشد و از مزایای بکارگیری روش پیشنهادی می باشد.

## کلمات کلیدی:

روش کنترل مد لغزش، اینورتر سه فاز، تغییرات بار، مدولاسیون پهنای پالس