

## عنوان مقاله:

ارائه روش نوین کنترل اینورتر 27 سطحی بر مبنای بهینه سازی پرش ها با الگوریتم ازدحام ذرات در حضور مدولاسیون پالس جهت کاهش اعوجاج هارمونیک کل

## محل انتشار:

اولین همایش ملی مهندسی برق در صنعت نفت، گاز و پتروشیمی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

## نویسندگان:

علیرضا پیروزی - موسسه آموزش عالی سراج تبریز

حجت حاتمی - موسسه آموزش عالی سراج تبریز

## خلاصه مقاله:

در مقاله حاضر با معرفی اینورتر 27 سطحی کسکید و تشریح عملکرد آن براساس واحد کنترل و حلقه قفل فاز، هماهنگی و انطباق لحظات پرش از یک پله به پله بعدی بر روی یک مرجع سینوسی ایده آل بررسی خواهد شد. اما باید توجه داشت که برای رسیدن به حداقل اعوجاج هارمونیک کل، ممکن است لحظات پرشی که واحد کنترل دستور می دهد، بهینه ترین لحظه ها برای تغییر سطح نباشند. در این مقاله، این موضوع را مورد مطالعه قرار می دهیم و برای روشن تر شدن موضوع، ابتدا سه حالت خاص را بررسی می شود. با مقایسه نتایج به دست آمده از سه حالت، نیاز استفاده از روشی کارآمد جهت تخمین بهینه ترین زمان های پرش به پله بعدی روشن خواهد شد. روش نوینی که برای حل این مسئله معرفی خواهد شد بر مبنای بهینه سازی تابع هدف THD است که دارای 52 پارامتر پرش است. بهینه سازی مذکور با الگوریتم ازدحام ذرات در یک فضای 52 بعدی خواهد بود که با ک ترفند می توان دسته معادلات را از 52 به 13 بعد کاهش داد. نتایج حاصل از بکارگیری این روش با حالت بدون بهینه سازی مقایسه خواهد شد. در نهایت با تلفیق این حالت با مدولاسیون پهنای پالس شیفت یافته ی بهبود یافته ی چند حاملی، به بهترین روش سوئیچینگ مبدل 27 سطحی کسکید خواهیم رسید. شبیه سازی های این مقاله با استفاده از نرم افزارهای PSCAD و MATLAB انجام گرفته است.

## کلمات کلیدی:

اینورتر 27 سطحی کسکید، بهینه سازی ازدحام ذرات، اعوجاج هارمونیک کل، حلقه قفل فاز، واحد کنترل، مدولاسیون پهنای پالس

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/465284>

