



## بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

بهینه کردن جبران سازی هارمونیک‌های جریان در سیستم قدرت  
سه فاز با روش تغذیه باکتریایی پیشرفته

عنوان انگلیسی مقاله :

Optimizing current harmonics compensation in three-phase  
power systems with an Enhanced Bacterial foraging approach



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل  
با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



## بخشی از ترجمه مقاله

### Conclusion

Our study proposed the development of a novel Enhanced BFO optimization strategy by hybridization of PSO and BFO to tune the proportional and integral gains of a PI controller. We proposed the implementation of this Enhanced BFO-based PI controller to be used for dc-link voltage regulation in APFs. Rigorous MATLAB and RT-Lab simulations are performed by employing PSO, BFO and Enhanced BFO algorithms to shunt APF, keeping the simulation parameters and system configuration same in all the cases. It showed that, Enhanced BFO technique gives excellent  $V_{dc}$  transient response as the deviation of dc-link voltage from its reference value could be minimized in the smallest amount of time (approximately one cycle) irrespective of the supply voltage and sudden load change conditions. Hence, it provides nearly instantaneous compensation over current harmonics. The natures of compensated source currents obtained with various optimization approaches are compared to find out the relative harmonic distortion in them. Less steady state ripples in  $V_{dc}$  transient leads to brilliant dc-link voltage regulation, resulting in less distorted source currents in case of Enhanced BFO. It outperformed all other alternatives in current harmonics mitigation by yielding the least values of source current THDs. Hence, Enhanced BFO algorithm has an edge over the classical BFO and PSO algorithms, especially in context to the convergence behavior of the algorithm very near to the desired solution. This fact has been supported here both analytically and experimentally using MATLAB and Opal-RT Lab.

### نتیجه گیری

مقاله توسعه یک روش بهینه سازی BFO بهبود یافته جدید را توسط ترکیب PSO و BFO جهت تنظیم بهره‌های تناسبی و انتگرالی در یک کنترل کننده را پیشنهاد می‌کند. ما پیاده سازی این کنترل کننده PI مبتنی بر BFO بهبود یافته را جهت استفاده برای تنظیم لینک dc در APF ها پیشنهاد کرده است. شبیه سازی متلب و RT-LAB توسط به کارگیری PSO، حفظ پارامترهای شبیه سازی و پیکربندی سیستم مشابه در تمامی حالت‌ها را به کارگرفته است. این مورد نشان می‌دهد که روش BFO بهبود یافته پاسخ گذرا  $V_{dc}$  فوق العاده ای به صورت مشتق ولتاژ لینک dc از مقدار مرجع آن می‌تواند در کوچکترین زمان تکرار ممکن ر ولتاژ منبع و شرایط تغییر بار ناگهانی، حداقل کند (تقریباً یک چرخه). طبیعت جریان‌های منبع جبران سازی شده با روش‌های مختلف بهینه سازی جهت یافتن اعوجاج هارمونیک مربوطه در آنها به دست می‌آید. رایبل های حالت دائمی کمتری در گذار  $V_{dc}$  منجر به تنظیم ولتاژ خط dc می‌شود که ناشی از جریان‌های منبع اعوجاج یافته کمتری در BFO بهبود یافته است. این مورد عملکرد بهتری نسبت به تمامی جایگزین‌های حذف هارمونیک جریان توسط نتیجه شدن حداقل مقادیر در TDH جریان منبع می‌باشد. در نتیجه، الگوریتم BFO بهبود یافته دارای یک لبه در الگوریتم‌های PSO و BFO، علی الخصوص در چارچوب رفتار همگرایی الگوریتم و بسیار نزدیک به جواب موردنظر است. این واقعیت در اینجا توسط هر دو مورد تجربی و تحلیلی با استفاده از متلب و Opal-RT پشتیبانی شده است.



### توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت

ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

همچنین برای مشاهده سایر مقالات این رشته [اینجا](#) کلیک نمایید.