

عنوان مقاله:

بررسی خطای کنتورهای دیجیتال در اندازه گیری انرژی الکتریکی تحت شرایط اغتشاشات هارمونیک

محل انتشار:

نوزدهمین کنفرانس اپتیک و فوتونیک ایران و پنجمین کنفرانس مهندسی فوتونیک ایران (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

کریم روشن میلانی - شرکت توزیع نیروی برق آذربایجانشرقی

بابک ادهم - شرکت توزیع نیروی برق آذربایجانشرقی

مهدی دانشور - شرکت مهندسی و ساخت برق و کنترل مینا (مکو)

علی عجمی - گروه مهندسی برق دانشگاه شهید مدنی آذربایجان

خلاصه مقاله:

با افزایش روز افزون بکارگیری تجهیزات الکترونیک قدرت در صنعت و نیز ازدیاد سایر منابع هارمونیک، امر شناسایی و تخمین اثرات هارمونیک در سیستم های توزیع و انتقال، مورد توجه زیادی قرار گرفته است. بهترین راه جهت کنترل میزان انتشار هارمونیک، استقرار تعرفه ی هارمونیک برای آن دسته از مشتریانی است که هارمونیک را به شبکه تزریق می کنند. در چنین شرایطی، واضح است که دستیابی به کنتورهایی با قابلیت اندازه گیری دقیق مولفه های اصلی و هارمونیک، بسیار مورد نیاز است. با این حال، یکی از تجهیزات آسیب پذیر در برابر اعوجاجات ولتاژ و جریان خود کنتورهای اندازه گیری هستند. در این مقاله، چگونگی تاثیرپذیری کنتورهای اندازه گیری انرژی دیجیتال و آنالوگ از هارمونیک ها مورد مطالعه قرار گرفته است. این اثرات را میتوان به چند بخش تقسیم بندی نمود. نخست اینکه هیچ یک از کنتورهای دیجیتال و آنالوگ قادر به جداسازی مولفه اصلی و مولفه های هارمونیک توان نیستند. از سوی دیگر کنتورهای آنالوگ، متاثر از خطای منفی ناشی از گشتاورهای اضافی تولید شده در سیم پیچ ولتاژ هستند. همچنین، این دسته از کنتورها قادر به اندازه گیری مولفه DC نیستند. در کنتورهای دیجیتال نیز اثرات مخرب EMI مانع اندازه گیری دقیق انرژی می شود. در این مطالعه، نتایج اندازه گیری بر روی چندین کنتور پرمصرف مورد مقایسه و مطالعه قرار گرفته که موید اثرات هارمونیک بر روی کنتورهای فوق است. مشاهده شده است که دقت اندازه گیری و نیز حساسیت کنتورهای دیجیتال در شرایط هارمونیک بالاتر از نوع آنالوگ است. بررسی های اقتصادی صورت گرفته نیز نشان می دهد کنتورهای دیجیتال مانع از هدر رفت قابل توجهی از درآمدهای شرکت برق می شوند. در این مطالعه، جهت تعریف توان های اکتیو، راکتیو و نیز توان اعوجاجی از پیشنهاد IEEE در فضاهای هارمونیک استفاده شده است.

کلمات کلیدی:

اثرات هارمونیک، کنتورهای دیجیتال، دقت اندازه گیری، توان اعوجاجی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/756065>

