



جبرانسازی هارمونیک های جریان و توان راکتیو توسط اینورتر فتوولتاییک متصل به شبکه با استفاده از سنسور راه دور

با روند رو به رشد استفاده از بارهای غیر خطی، کیفیت توان شبکه برق تحت تاثیر قرار گرفته است. تجهیزات الکترونیکی و صنعتی عموماً به عنوان بار غیر خطی تلقی می شوند. وجود بارهای غیر خطی باعث جاری شدن جریان غیر سینوسی در شبکه می شود. این مساله اصلاًحاً به جاری شدن هارمونیک و توان راکتیو شناخته می شود. وجود هارمونیک و توان راکتیو مشکلات فراوانی برای شبکه ایجاد می کند. از جمله: افزایش تلفات در شبکه، محدود شدن ظرفیت خطوط، افزایش دمای پیشبینی نشده ترانسفورماتورهای توزیع، اختلال در عملکرد رله ها و ... برای حل مشکلات ایجاد شده توسط هارمونیک و توان راکتیو، استفاده از فیلتر فعال توان، راه حلی با کیفیت و مناسب است.

با توجه به گسترش استفاده از انرژی خورشیدی و افزایش مبدل های خورشیدی متصل به شبکه در سطح شبکه توزیع اگر قابلیت فیلتر فعال توسط مبدل خورشیدی متصل به شبکه پیاده سازی شود، باعث افزایش بهره وری این سامانه ها می شود و همچنین جبرانسازی محلی هارمونیک و توان راکتیو در نزدیکی بار انجام می شود که بغیر از افزایش بهره وری، بسیاری از مشکلات مربوط به وجود هارمونیک و توان راکتیو نیز حل می شود.

به دلیل اهمیت کاهش تاثیر منفی هارمونیک و توان راکتیو و همچنین، افزایش بهره وری سامانه های خورشیدی پرداختن به مقوله ی جبرانسازی توسط مبدلهای خورشیدی امری جذاب است. در این پایاننامه به بررسی جبرانسازی هارمونیک و توان راکتیو توسط مبدل فتوولتاییک متصل به شبکه پرداخته می شود. همچنین به دلیل نیاز به برقراری ارتباط بین محل اتصال به شبکه و محل مبدل خورشیدی نیاز به بستر ارتباطی است که در این پایاننامه از برقراری ارتباط از طریق خطوط برق استفاده شده است.

هارمونیک، توان راکتیو، فتوولتاییک، جبرانسازی، مبدل

harmonic, reactive power, photovoltaic, compensation inverter