



به نام خدا

# طراحی و ساخت اینورتر شبه سینوسی با تکنیک PWM و با استفاده از فیدبک هوشمند جهت تثبیت پارامترهای ولتاژ در کاربرد های عمومی

نوید نصیری<sup>۱</sup>

۱. شرکت پژوهشی شهروز الکترونیک، رئیس هیئت مدیره، شیراز، ایران.

مریم فرریزی<sup>۲</sup>

۲. شرکت پژوهشی شهروز الکترونیک، پژوهش دفتر مرکزی، شیراز، ایران.

## چکیده:

ساخت اینورتر با راندمان بالا و با قابلیت راه اندازی بار های سلفی، خازنی و مقاومتی و توانایی تثبیت ولتاژ خروجی مسئله ای چالش برانگیز می باشد. این مقاله با توجه به قابلیت اطمینان بالاتر و تعمیر آسان تر، تمرکز بر استفاده از مدارات آنالوگ داشته و در راستای تامین مشکلات مطرح شده از تکنیک های مدولاسیون عرض پالس، فیدبک هوشمند و تامین ولتاژ پیک و موثر استفاده شده است. نتایج نشان داده است که اینورتر طراحی شده با توان ۷۰۰ وات قابلیت راه اندازی بار های مقاومتی با کیفیت ۱۰۰٪، بار های سلفی را با کیفیت ۹۷٪ و بار های خازنی را با کیفیت ۸۳٪ راه اندازی می کند.

کلید واژه- اینورتر، مدولاسیون عرض پالس، فیدبک هوشمند، ولتاژ پیک و موثر

## مقدمه:

تقاضای رو به رشد انرژی در سطح جهانی از یک سو و از سوی دیگر نا کارآمد بودن سیستم های مرسوم تولید برق برای تأمین آن، موجب شده تا دست اندر کاران امر به سمت استفاده از تکنولوژی های مطمئن و کارآمد تر تولید برق، بدون استفاده از سوخت های فسیلی گام بردارند.

در چند دهه ی اخیر با پیشرفت فناوری تولید و کارایی مصرف انرژی، انرژی هایی با کیفیت بالا مانند الکتروسیسته جایگزین سوخت های با کیفیت پایین

مانند زغال سنگ شده است. برق به عنوان یکی از نهاد های تولید در بخش اقتصادی از اهمیت ویژه ای برخوردار است. بنابراین پیش بینی مصرف و تامین به موقع انرژی الکتریکی مورد نیاز می تواند باعث تسریع نرخ رشد اقتصادی گردد. [۱]

رشد بی رویه مصرف انرژی در کشور به حدی است که تا قبل از افق ۱۴۰۰، ایران را از یک کشور صادر کننده انرژی، به کشوری وارد کننده انرژی تبدیل خواهد کرد. برای مقابله با این تهدید، اجرای راهکار های بهینه سازی تولید، توزیع و مصرف انرژی، اصلاح الگوی مصرف آن و به کارگیری انرژی های