



طراحی و ساخت شارژر باتری‌های موتورسیکلت‌ها و خودروهای برقی در برق تبریز

شارژر باتری‌های لیتیوم-یونی جهت استفاده در موتورسیکلت‌ها و خودروهای برقی توسط محققان شرکت توزیع نیروی برق تبریز طراحی و ساخته شد.

به گزارش روابط عمومی شرکت توزیع نیروی برق تبریز، نمونه‌ای اولیه و آزمایشگاهی شارژر باتری‌های لیتیوم-یونی با ولتاژ 48VDC و قابلیت شارژ مجموعه‌ای از باتری‌ها با توان 600 وات را داراست، توسط سجاد قابلی ثانی دانشجوی دکتری رشته برق قدرت دانشگاه شهید مدنی آذربایجان و با نظارت دکتر رحیم عجیبی فرشایف و با همکاری تیم طراحی و ساخته شد.

بر اساس تصمیمات کمیته تحقیقات شرکت، پروژه‌ای در برق تبریز تعریف شد که در آن ساخت شارژر باتری‌های لیتیوم-یونی در دستور کار قرار گرفت. این پروژه پس از یک سال تحقیق و توسعه، نهایتاً در فروردین ۱۴۰۱ به اتمام رسید و با موفقیت مورد تست قرار گرفت.

در این پروژه، یک ساختار جدید بدون پل دیود ورودی برای مبدل شارژر پیشنهاد شده است. تحلیل‌های ریاضی دقیق مبدل پیشنهادی به همراه مدهای کاری آن انجام شد و در نهایت برای اثبات عملکرد و قابلیت‌های مبدل، نتایج شبیه‌سازی، تحلیل‌های ریاضی نرم‌افزاری و افزایش بار، با استفاده از MATLAB و نتایج همراه نتایج ساخت شارژر ارائه شده است. برای تست عملی و پیاده‌سازی سیستم مدار پیشنهادی، یک مبدل شارژر با ولتاژ خروجی حداکثر 54/8 ولت و جریان خروجی حداکثر 2 آمپر پیاده‌سازی شده است. در این مدار از کنترلر `esp8266` و مگاهرتز برای انجام `PWM` و کنترلر (مدولاسیون عرض پالس) و کنترلر `PID` استفاده شده است.

