



## رتبه اول پژوهش‌های توسعه‌ای

- پژوهشگر: مهندس احسان ابراهیمی بسابی
- عنوان طرح: طراحی و ساخت دستگاه اندازه‌گیری پروفایل باریکه
- همکار: دکترسید امیرحسین فقهی
- مؤسسه‌های همکار: مرکز مطالعات و همکاری‌های علمی بین‌المللی وزارت علوم، تحقیقات و فن‌آوری و دانشگاه شهید بهشتی

### چکیده طرح:

در فیزیک شتاب‌دهنده، توزیع چگالی باریکه در طول دو محور افقی و عمودی به عنوان پروفایل باریکه شناخته می‌شود. پروفایل باریکه می‌تواند تحت تاثیر مغناطیس‌های مختلف از قبیل خم‌کننده، چهارقطبی‌ها و ... تغییر کند، در نتیجه اندازه‌گیری نیمرخ باریکه و مانیتورینگ آن در طول عملکرد عادی ماشین و در هنگام آزمایشات روی شتاب‌دهنده، برای بهینه‌سازی پارامترهای تنظیم باریکه دارای اهمیت است. برای بهینه‌کردن عملکرد شتابگر باید توجه ویژه به ابزارهای مورد نیاز برای اندازه‌گیری پارامترهای باریکه داشت تا بتوان با تشخیص پارامترهای لازم، تغییرات مورد نظر را برای رسیدن به عملکرد بهینه در سیستم ایجاد کرد. نمایشگر الکترون ثانویه (SEM) یکی از این ابزارها در شناخت پروفایل نیمرخ باریکه محسوب می‌شود.

دستگاه ساخته شده قابلیت اندازه‌گیری نیمرخ (پروفایل) باریکه شتاب‌دهنده را دارا می‌باشد. که از پنج بخش تشکیل شده است.

- چمبر و یا محفظه متناسب با شتاب‌دهنده‌ای که هدف آن اندازه‌گیری پروفایل باریکه می‌باشد.
- شبکه مناسب (سیم‌های افقی و عمودی) برای اندازه‌گیری پروفایل باریکه.
- سامانه نگهدارنده مناسبی که چمبر حاوی شبکه مورد نظر بر روی آن قرار می‌گیرد.
- مدار الکترونیکی مربوط،

- برنامه کامپیوتری که برای نمایش پروفایل باریکه

نوشته شده است.

