

رتبه سوم پژوهش‌های کاربردی

بیست و ششمین جشنواره بین‌المللی خوارزمی



• **عنوان طرح: دستگاه لیزر جراحی پروستات**

• **سازمان مجری: مرکز ملی علوم و فنون لیزر ایران**

• **نماینده: حسین بازیار**

• **سازمان همکار: شرکت نصر پردازان کوشا**

• **همکاران: علی مدیری - سیامک ناظمی - سید عباس میرنظامی - مرتضی باقرزاده**

- مهدی رجائی - محمد آقائی - مجتبی مصلحیان - امیر قائد زاده - امیرنقیب‌زاده -

محمد مهدی مجیداف - سعید باقریان - سید حامد قاسمی - مسعود اسماعیلی ارمی

• چکیده طرح:

در این طرح هدف بدست آوردن فناوری و ساخت لیزرهای حالت جامد و تبدیل فرکانس شده برای استفاده در جراحی پروستات بود. به این منظور سامانه به سه بخش هد لیزر، مکانیک و الکترونیک تقسیم‌بندی شده است. در بخش لیزر طراحی و ساخت لیزر توسط گروه صورت پذیرفت که شامل است بر شبیه سازی، انتخاب قطعات مورد نیاز، همچنین ساخت مانت‌ها و در نهایت چینش لیزر و گرفتن لیزر با پایداری و مشخصات مناسب با کاربرد در نظر گرفته شده و کوپل لیزر به فایبر مناسب؛ این بخش با توجه به تخصص گروه و از آنجا که لیزر فوق یک لیزر با تکنیک بالا است، قسمت محوری طرح می‌باشد. بخش دوم بخش مکانیکی طرح که به دو بخش بدنه و خنک کننده تقسیم می‌شود، در قسمت خنک کننده با استفاده از شبیه‌سازی‌ها پارامترهای مورد نیاز قطعات سامانه (چیلر و انواع شیر برقی و فیلتر و ...) انتخاب گردید. و بخش الکترونیک شامل سیستم کنترل اعم از نرم افزار و جعبه کنترل که توسط گروه صورت پذیرفت. نوع لیزر حالت جامد با دمش دیودی، طول موج ۵۳۲ نانومتر (هارمونیک دوم nd:yag)، توان ۳۰ تا ۸۰ وات قابل تنظیم توسط کاربر در چین عمل و متناسب با نیاز کاربر، فرکانس پالس خروجی ۱۰ تا ۱۵ کیلو هرتز، پهنای پالس ۱۰۰ تا ۱۸۰ نانو ثانیه، برق تغذیه ۲۲۰ ولت ۲۵ آمپر، دمای بهینه محیط کار ۳۰ درجه سانتی گراد، وزن ۲۳۰ کیلوگرم، ارتفاع. پهنا. (عرض ۹۳×۷۸×۱۲۵).

