

عنوان مقاله:

سنسورهای فیبر نوری تکنولوژی نوین در رفتارسنجی سدها

محل انتشار:

اولین همایش ملی مهندسی سازه ایران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

علیرضا آزموده اردلان - عضو هیات علمی، دانشگاه تهران

سجاد ذاکری - کارشناس ارشد ژئودزی- هیدروگرافی، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

از اهداف اصلی توسعه پایدار، حفظ زیر ساخت های کشور همچون سدها، نیروگاه ها و خطوط ارتباطی است. بدین لحاظ پایش مستمر زیر ساختها در دستور کار متخصصین ذیرنظ قرار دارد. پایش مستمر هنگامی می تواند مفید واقع گردد که نر مبنای اطلاعات استخراج شده از سنسورهای دقیق و قابل اطمینان استوار باشد. بدین لحاظ در سال های اخیر بیشترین توجه تکنولوژیکی به بهبوددقت سنسورها و به کارگیری سنسورهای جدید متمرکز گردیده است. نوین ترین دستاورد در پایش سلامت سازه ها، سنسورهای فیبرنوری می باشد، که دارای ویژگی های عمده از قبیل ثبات در اندازه گیری، قابلیت اطمینان در زمان های طولانی، و امکان اندازه گیری درمحل های غیر قابل دسترس با رزولوشن بالا است. سنسورهای فیبر نوری قطعاتی بر پایه تکنولوژی فیبر نوری هستند که برای سنجشکمیت هایی نظیر استرین، دما، میزان ارتعاش، فشار، شتاب، و یا حتی تعیین غلظت یک ماده شیمیایی استفاده می شوند. اساس کار اینسنسورها مبتنی بر ارسال یک پرتو نور از منبع لیزری (اغلب نور لیزر تک فرکانسی) یا یک منبع بسیار نورانی درون یک فیبر نوری است. خواص نور ارسال شده در طول فیبر با توجه به عوامل و اثرات فیزیکی وارد به آن تغییر یافته و سرانجام در سوی دیگر فیبر بهیک آشکارساز می رسد. در ایا مقاله، متدولوژی پایش سلامت سدها با استفاده از تکنیک فیبرهای نوری معرفی و بیان شده است. لذا در این راستا تکنولوژی های مشاهداتی سنسورهای فیبر نوری و اصول و تکنیک های به کارگیری شده در آن ها و بکارگیری اینسنسورها در مانیتورینگ سلامت سدها بیان گردیده است.

کلمات کلیدی:

سنسور فیبر نوری، رفتارسنجی، سد، استرین، تغییر شکل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/400962>

