

طراحی و ساخت دستگاه کنترل و اندازه گیری ارتفاع سیال در مخزن به روش هسته ای

میترا انصاری* ، مجید شهریاری

دانشگاه شهید بهشتی - دانشکده مهندسی هسته ای - گروه کاربرد پرتوها

چکیده :

در کاربرد های گوناگون که در آن ها دسترسی به داخل مخزن وجود ندارد و نیز عواملی نظیر خوردگی یا سمی بودن ماده داخل آن مطرح است، از روش هسته ای برای کنترل و اندازه گیری ارتفاع سیال در مخزن استفاده می شود. در این مقاله تمامی پارامترهای موثر در طراحی و ساخت نمونه ای از چنین سیستمی مورد بررسی قرار گرفته است. در حالت های مختلف، بهترین محل قرارگیری چشمه و آشکارساز توسط کد MCNP شبیه سازی شده و در نهایت یک نمونه عملی از سیستم سطح سنج هسته ای ساخته و مورد آزمایش قرار گرفته است. این سیستم قادر است سطح سیال درون مخزن را در یک ارتفاع مشخص با دقت 1 میلیمتر تعیین کند. تطابق بسیار خوب بین نتایج تجربی و شبیه سازی از دیگر نتایج این پژوهش است.

کلید واژه : دستگاه اندازه گیری سطح ارتفاع، کد MCNP، چشمه گاما، آشکارساز گاما و

پردازنده FPGA