

استفاده از شمارنده گایگر - مولر در کشف مین زمینی

اکرم شرفی تخمدل، حسین توکلی عنبران* ، محمد شارق
شاهرود، دانشگاه صنعتی ، دانشکده فیزیک، گروه هسته‌ای

چکیده :

در کار قبلی ما، توانمندی آشکارساز گایگر-مولر در کشف مین زمینی به روش شبیه‌سازی مونت کارلو با استفاده از کد MCNP مورد مطالعه قرار گرفت. در این مقاله کشف مین زمینی بطور تجربی برای چند نمونه از مواد موجود به جای مین با چشمه ^{192}Ir انجام شد. اثر حفاظ و موازی‌ساز چشمه مورد بررسی قرار گرفت و حالت بهینه برای قدرت تشخیص مین (کنتراست) توسط سامانه طراحی شده بدست آمد. با توجه به آزمایش‌ها مشخص شد که برای قطر ثابتی از مین دفن شده با افزایش عمق مین در خاک، قدرت تشخیص مین توسط سامانه طراحی شده کم می‌شود، بطوریکه برای مینی به شعاع 7 cm ، بیشینه عمق آشکارسازی 3 cm بدست آمد. در نهایت نتایج بدست آمده از تجربه با نتایج بدست آمده از کد MCNP مقایسه شدند. می توان گفت این سامانه قدرت تفکیک مین از مواد دیگر را تا بیشینه عمق آشکارسازی دارا است.

کلید واژه : کشف مین زمینی، شمارنده گایگر-مولر، چشمه ^{192}Ir ، کد MCNP