



ساخت فانتوم دیجیتال شبیه انسان تمام بدن مورد استفاده در دزیمتری رادیوتراپی

حامد کسائی، سید محمود رضا آقامیری و علیرضا مؤمن رکن آبادی

گروه پرتو پزشکی دانشکده مهندسی هسته‌ای دانشگاه شهید بهشتی

چکیده

هدف از انجام این پروژه، ساخت فانتوم دیجیتال شبیه انسان تمام بدن مورد استفاده در دزیمتری رادیوتراپی می‌باشد. این فانتوم در رادیوتراپی برای اهداف گوناگونی نظیر مقایسه تکنیکهای درمانی مختلف، طراحی درمان برای بیماران مختلف، آموزش، بررسی سوانح تابشی و ارزیابی توزیع دوز بکار می‌رود. در این پروژه، تصاویر DICOM تهیه شده از فانتوم RANDO موجود در دانشگاه شیراز (بعنوان تصاویر مرجع) و مواد پیشنهادی در پروژهی "طراحی و امکان‌سنجی ساخت فانتوم شبیه انسان تمام بدن" [5] برای ساخت فانتوم دیجیتال توسط نرم‌افزار SCAN2MCNP مورد استفاده قرار گرفته‌است. ضریب تضعیف این مواد توسط کد MCNP محاسبه شده و با مقادیر عملی نیز مقایسه شده است. همچنین، نتایج دزیمتری انسان واقعی و فانتوم دیجیتال (انجام شده در کد MCNP تحت شرایط یکسان) برای بررسی هندسه و مواد، با هم مقایسه شده‌اند. در نتیجه می‌توان گفت روش مورد استفاده و مواد پیشنهادی، برای شبیه‌سازی قابل قبول می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: فانتوم دیجیتال شبیه انسان تمام بدن، نرم‌افزار SCAN2MCNP، کد

MCNP، رادیوتراپی، دزیمتری