

عنوان مقاله:

ارزیابی کمی اثر بزرگنمایی بر کیفیت تصاویر دریافتی از سیستم ماموگرافی به روش شبیه سازی مونت کارلو

محل انتشار:

کنفرانس ملی علوم مهندسی، ایده های نو (۸) (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

حمیدرضا خداجو چوکامی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی پرتو پزشکی دانشگاه صنعتی شریف

مصطفی سهراب پور - استاد مهندسی هسته ای، دانشکده مهندسی انرژی دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

در ماموگرافی فیلم - صحنه عمده ترین عامل کاهش کیفیت تصویر، پرتوهای پراکنده می باشند. بزرگنمایی به عنوان یکی از روش های مفید در ماموگرافی، با افزایش فاصله میان پستان تا سیستم آشکار ساز معرفی می شود. هدف اصلی مطالعه حاضر، ارزیابی کمی اثر بزرگنمایی بر کانتراست و رزولوشن تصاویر بدست آمده از سیستم ماموگرافی می باشد. با شبیه سازی دقیق این سیستم توسط کد MCNPX 2.6.0 و کمی سازی پرتوها با بکارگیری فایل فضای فاز، کیفیت GDF برای فانتوم پستان با ضخامت ها و ولتاژهای متفاوت تیوب اشعه ایکس، محاسبه شده است. همچنین در این مطالعه، رزولوشن تصاویر (وابسته به نقطه کانونی) مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان دادند که با تغییر بزرگنمایی از 1/2 تا 2 اگر چه رزولوشن تصاویر روند نزولی از خود نشان دادند اما در DOM 1/35 هنوز می توان به رزولوشن 13 (Lp/mm) دست پیدا کرد. همچنین برای پستان با ضخامت های 5.2 و 8 سانتی متری، به ترتیب افزایش 12% ؛ 20% و 32 درصدی در کانتراست تصاویر حاصله ایجاد شده است. در نتیجه با رعایت حداقل رزولوشن قابل قبول و رضایت بخش استفاده از تکنیک بزرگنمایی، می تواند کیفیت کلی تصاویر حاصله از بهبود دهد. بنابر این با تصاویر با کیفیت بالاتر، تشخیص بهتر و به دنبال آن درمان موثرتری نیز صورت می گیرد.

کلمات کلیدی:

بزرگنمایی، کیفیت تصاویر سیستم ماموگرافی، فایل فضای فاز، کد MCNPX

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/308094>

