

Pengaruh Lapangan Teratur dan Tidak Teratur pada Berkas Sinar-X 6MV dan 10 MV : Multileaf Collimators (MLC) dan Filter Wedge

Firdy Yuana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20236301&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan pengukuran faktor keluaran (OF) pada berkas sinar-X 6 MV dan 10 MV untuk lapangan terbuka dan dengan menggunakan filter wedge. Lapangan radiasi dibentuk dengan menggunakan MLC. Hasil pengukuran menunjukkan hasil keduanya berbeda. Selain itu dilakukan pula pengukuran pengaruh bentuk lapangan radiasi terhadap intensitas. Dipilih 3 bentuk lapangan yang disesuaikan dengan keperluan klinis dengan luas lapangan dasar 15 x 15 cm². Pengaruh lapangan pada intensitas yang diakibatkan oleh faktor hamburan dinyatakan sebagai rasio bacaan elektrometer. Untuk lapangan 1 dan 2 berbentuk khusus dengan luas lapangan bervariasi hingga luas 220 cm². Sedangkan untuk lapangan 3 berbentuk persegi empat panjang yang ditutupi blok MLC pada pertengahan lapangan. Luas lapangan juga dibuat bervariasi mulai 75 cm² hingga 225 cm². Tidak diperoleh korelasi tertentu antara perubahan lapangan dengan intensitas. Selanjutnya hasil pengukuran dibandingkan dengan kalkulasi hamburan Clarkson dan hasilnya tidak jauh berbeda terutama untuk lapangan kecil. Dilakukan pula pengukuran tambahan untuk mengetahui perbedaan intensitas pada tepi lapangan yang dibentuk dengan MLC dan blok. Hasilnya menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan.

.....A measurement has been performed to know the output factors of 6 MV and 10 MV X-ray beam in regular field with and without wedge filters. Radiation field were shaped by using MLC. Both measurement shows different result. The relation between intensity and form of radiation field has also been done. 3 irregular shapes which 15x15 cm² field was used as a base field size for clinical application were chosen. The influence of field size to intensity that caused by the scatter factor were stated as electrometer reading ratio. The first and second field has a special shape with a vary field size up to 220 cm². While the third field formed rectangular covered by the MLC block in the center field. And the field size also vary from 75 cm² to 225 cm². The result shows no certainty corellation between field size and the intensity. Beyond calculation were made between the measurement result and Clarkson's scatter factors, and it shows no different result especially in small field. An extra measurement has also been done to find out the difference between intensity in the edge of field using the MLC and regular block. No significant difference were shows in result.