

Profil berkas sinar-x lapangan simetris dan asimetris sebagai fungsi kedalaman pada pesawat linac Siemens Primus 2D plus = Symmetric and asymmetric fields X-ray beam profiles of Siemens Primus 2D plus Linac as a function of depth

Kri Yudi Pati Sandy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20327724&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan pengukuran persentase dosis kedalaman (PDD) dan profil berkas sinar-X 6 MV dan 10 MV pesawat linear accelerator Siemens Primus 2D Plus untuk lapangan simetris dan asimetris 10 x 10 cm² dan 20 x 20 cm² SSD 100 cm. Pengukuran profil dilakukan di kedalaman dosis maksimum (dmax), 5 cm, 10 cm, dan 20 cm. Hasil pengukuran menunjukkan terjadi perubahan nilai PDD sampai sekitar 5 % untuk kedua kualitas sinar-X akibat pembentukan lapangan asimetris. Profil berkas sinar-X arah inplane dan crossplane juga mengalami perubahan yang mengakibatkan terjadinya degradasi nilai flatness, symmetry, dan penumbra. Selain itu juga terjadi kenaikan asimetrisitas dosis relatif pada titik-titik tertentu sepanjang profil terutama arah crossplane yang dapat mencapai 7,85 %. Hal ini harus diperhatikan dalam aplikasi klinis penggunaan lapangan asimetris.

Measurement of percentage depth dose (PDD) and X-ray beam profiles were done for 6 MV and 10 MV of Siemens Primus 2D Plus Linear accelerator for 10x10 cm² and 20 x 20 cm² symmetric and asymmetric fields at SSD 100 cm. Measurement of profiles were verified at depth of maximum dose (dmax), 5 cm, 10 cm, and 20 cm. The result showed changes of PDD value reaching about 5% for both of X-ray qualities. Inplane and crossplane X-ray beam profiles have also undergone changes that caused the degradation of flatness, symmetry, and penumbra values. Besides that there is also an increase in the relative dose asymmetry on certain points along the profile, it happens mainly in the crossplane direction that can reach 7,85 %. In using the asymmetric fields on the clinical implementation, this changes must be put into consideration.