

Perbandingan pengukuran PDD dan Beam profile antara detektor pin point micro chamber dan gafchromic film pada lapangan kecil = The comparison of PDD and Beam profile measurement of the small field between pin point microchamber detector and gafchromic film

Nuruddin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331125&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan perbandingan pengukuran PDD dan beam profile antara detektor Pin point micro chamber dan Gafromic film pada lapangan kecil. Pengukuran dilakukan dengan detektor Exradine A-16 pin point micro chamber dengan volume 0.007 cc, menggunakan RFA phantom IBA dosimeter. sedangkan pengukuran film gafchromic menggunakan virtual water phantom. Eksperiment PDD dilakukan menggunakan teknik SSD pada ukuran lapangan kecil (0.8 cm², 1.6 cm², 2.4 cm², 3.2 cm² dan 4 cm²) di pesawat Linac dengan modalitas sinar-x 6 MV dan 10 MV. Eksperiment profil dilakukan menggunakan teknik SAD, dengan kedalaman 5 cm untuk sinar-x 6 MV dan 10 cm untuk sinar-x 10 MV.

Hasil dan diskusi, presentase daerah penumbra terhadap ukuran lapangan yaitu 7% sampai 55.31%. Pada pengukuran PDD terlihat kedalaman maksimum yaitu 0.99 cm sampai 2.04 cm. Hasil pengukuran kualitas berkas TPR_{20,10} yaitu 0.63 sampai 0.82. Kesimpulan, daerah penumbra akan semakin besar jika ukuran luas lapangan radiasi menurun. Kedalaman maksimum akan bergeser kearah permukaan jika ukuran lapangan mengecil. Perlu adanya faktor koreksi volume averaging pada penggunaan detektor kamar pengion dan pada film gafchromic diperlukan ketelitian pada setiap proses untuk menghindari noise yang dapat mempengaruhi keakuratan hasil pengukuran.

.....The comparison PDD and beam profile measurements have been done between the detector Pin-point micro chamber and Gafromic film on a small field. The eksperiment were performed using RFA phantom IBA dosimeter with the detector Exradine A-16 Pin-point micro chamber with volume 0.007 cc. Moreover, gafchromic film measurement was done using virtual water phantom. PDD Measurements are performed using the technique SSD with small field sizes of 0.8 cm², 1.6 cm², 2.4 cm², 3.2 cm² and 4 cm² on the central axis of phantom for the modalities linac 6 MV and 10 MV x-rays. Profile measurements were performed using the technique SAD at 5 cm depth for 6 MV x-ray and 10 cm depth for 10 MV x-rays. The results show penumbra in the range of penumbra regions 7% to 55.31%. At the PDD measurements show maximum depth are 0.99 cm to 2:04 cm. Beam quality TPR_{20,10} measurement results are 0.63 to 0.82. Conclusion, Penumbra regions will be even greater if the field size is decreases. The maximum depth of PDD shifted towards to the surface if the field size decreases. Need for volume averaging correction factor to used ionizing radiation detectors and gafchromic film required accuracy at each process