

Atenuasi berkas sinar-X 6 MV dan 10 MV LINAC

Arief Oesmanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20178311&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah dilakukan pengukuran koefisien atenuasi dan koefisien penguatan berkas pada sinar-X LINAC 6MV dan 10 MV pada medium air, akrilik dan aluminium. Pengukuran selain pada lapangan terbuka (3 x 3 cm pada 100 cm) juga dilakukan pada berkas dengan aksesori tray dan filter wedge 60° yang sering digunakan pada penyinaran radioterapi. Berkas sempit 6 MV dan 10MV diperoleh dengan kolimator tambahan berdiameter 1.5 cm dengan ketebalan 20 cm Cerrobend sebelum detector. Untuk detektor digunakan mini phantom (2 x 2 x 6 cm) sesuai standar TRS 398 untuk pengukuran berkas foton energi tinggi di udara dan Bilik Ionisasi Farmer 0.6 cc. Jarak dari fokus ke detektor 173,3 cm.

Diperoleh dengan membandingkan referensi 8 bahwa nilai koefisien atenuasi dan koefisien penguatan untuk medium air pada sinar-x 6 MV 0.0473 cm⁻¹ dan 0.0014 cm⁻¹ dari linac SL 75 dan 0.0488 cm⁻¹ dan 0.0021 cm⁻¹ dari linac SL 25 . Dari dua pasangan nilai tersebut dapat dilihat bahwa nilai dan untuk sinar-x 6 MV dari satu linac berbeda dari linac yang lain. Perbedaan tersebut dimungkinkan karena adanya perbedaan material maupun geometri flattening filter masing-masing alat sebagai suatu yang unik. Juga diperoleh perbedaan nilai dan untuk berkas sinar-x 6 MV dengan filter wedge 600 dengan nilai 0.0437.

Have been measured attenuation coefficient and beam-hardening coefficient on 6 MV and 10 MV X-ray LINAC in water, acrylic and Alloy. Measurement at open beam (3x3 cm at 100 cm) also at tray beam and wedge 60 beam ° while used oncology radiation. Narrow beam 6 MV and 10 MV with additional collimator 1,5 cm with cerrobend 20cm thickness to detector. Minifantom (2 x 2 x 6 cm) has been used for detector with TRS 398 high photon energy standard of measurement in air and 0,6 cc Farmer ionization chamber . Distance focus to detector is 173,3 cm.

Combine with reference 8 attenuation coefficient and beam-hardening coefficient in water for 6 MV X-Ray 0.0473 cm⁻¹ and 0.0014 cm⁻¹ for linac SL 75 and 0.0488 cm⁻¹ and 0.0021 cm⁻¹ from linac SL 25 . From double value can be read at 6 MV X-Ray from one Linac is difference with others. Difference is happen because there is material difference also geometri flattening filter and be unique. Also difference at dan value to X-Ray 6MV with filter wedge 600. 0.0437 cm⁻¹ and 0.009 cm⁻¹ for SL75 and 0.0432 cm⁻¹ and 0.0014 cm⁻¹ for SL25.