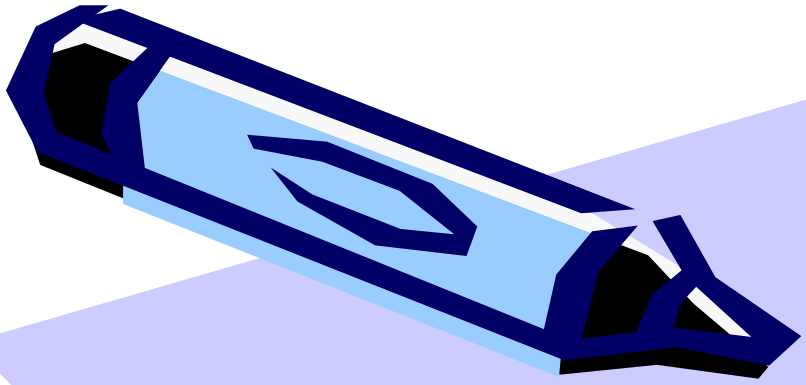




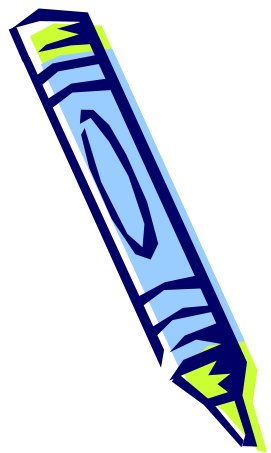
SIEMENS SANAL KAMA FİLTRE DOZ PROFİLLERİNİN CMS XİO TEDAVİ PLANLAMA SİSTEMİNDEKİ VERİLERLE KARŞILAŞTIRILMASI

H. Bilge, G. Kemikler, A. Çakır, M. Okutan,
N. Demir

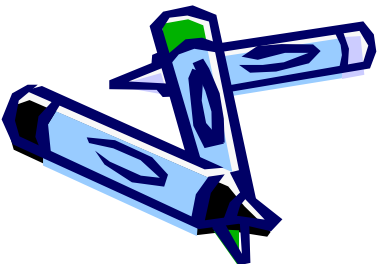
İ.Ü. Onkoloji Enstitüsü



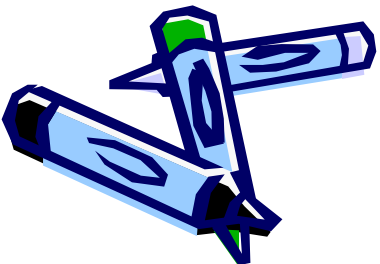
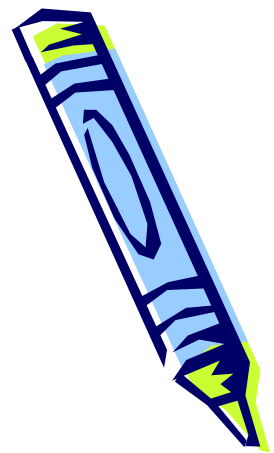
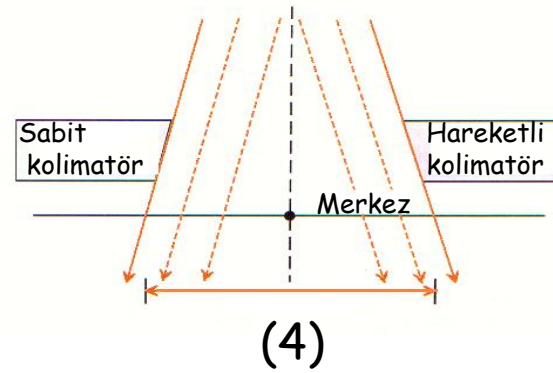
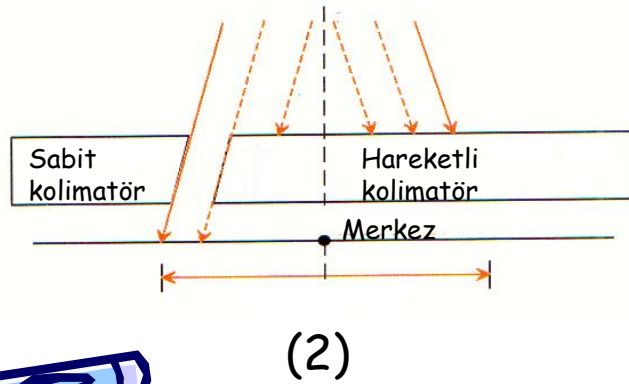
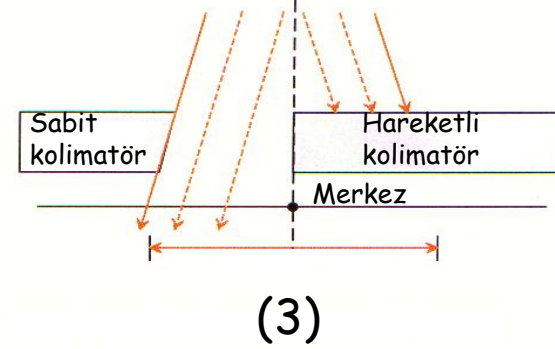
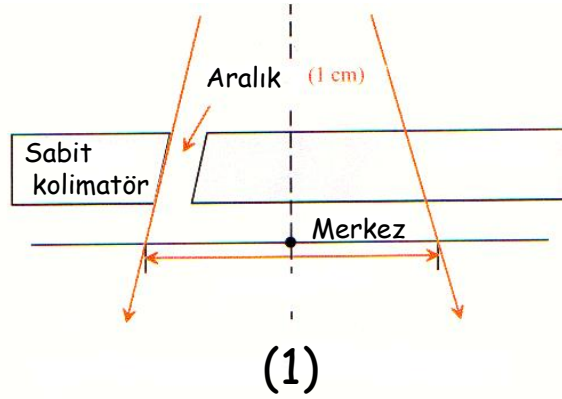
GENEL BİLGİLER



Sanal kama filtre, Siemens Oncor lineer hızlandırıcıda, bir kolimatörünün kapalı durumdan açık duruma hareket etmesiyle kama şeklindeki fiziksel filtreye eşdeğer doz dağılımı oluşturduğu bir tedavi modelidir.

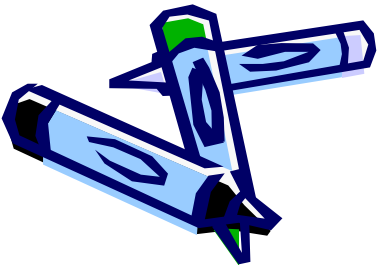
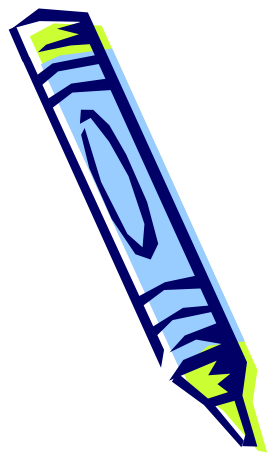


SANAL KAMA FİLTRELERİN OLUŞUM DİYAGRAMI



AMAÇ

Bu çalışmada, Siemens lineer hızlandırıcıda, sanal kama filtre modeliyle oluşturulan doz profilleri ile CMS XiO tedavi planlama sisteminin oluşturduğu doz profillerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

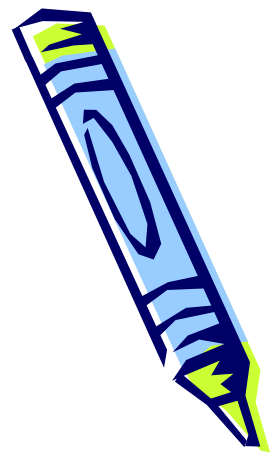


YÖNTEM

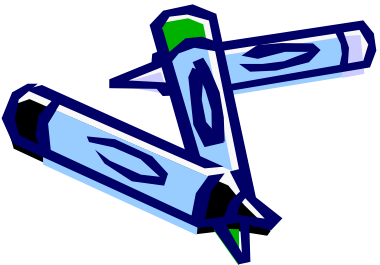


- Siemens sanal kama modeliyle oluşturulan 15, 30, 45 ve 60 derecelik filtrelerin doz profilleri 5×5 , 10×10 , 20×20 cm² genişliğindeki alanlarda ve dmax, 5, 10, 15, 20 cm derinliklerde ölçülmüştür.
- 6 MV ve 18 MV yüksek enerjili X- ışınları kullanılarak oluşturulan sanal kama filtre ölçümlerinde PTW otomatik su fantomu ve LA48 linear array detektörü kullanılmıştır.

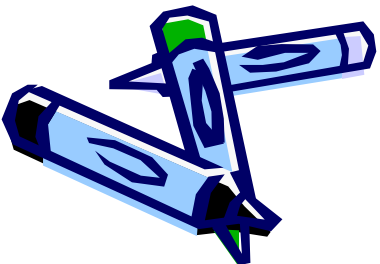
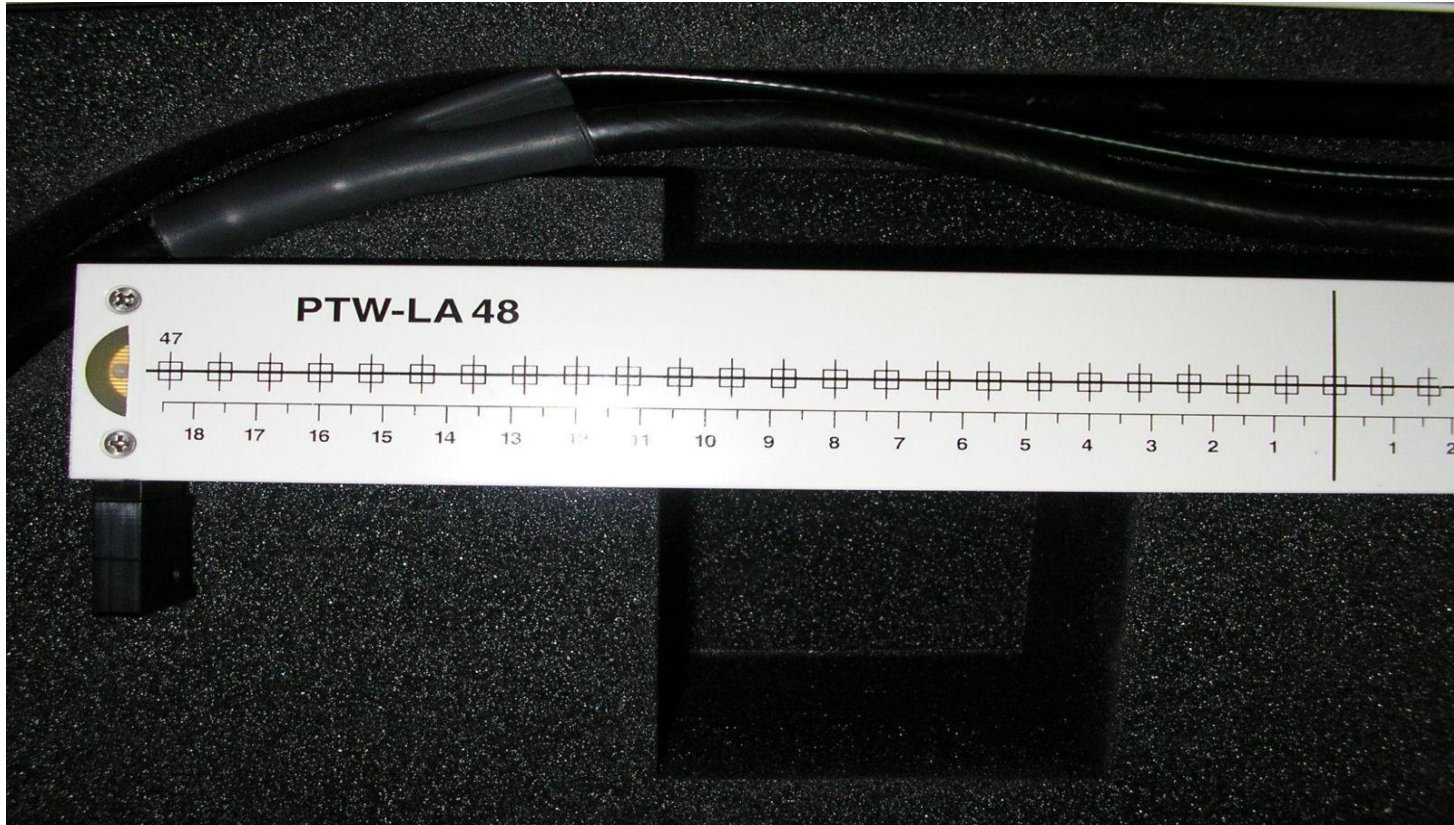




- Ölçülmüş doz profilleri, hastanın planlamasında kullanılan CMS XiO tedavi planlama sisteminin convolution / superposition algoritması kullanarak oluşturduğu sanal kama filtrelerin doz profilleri ile karşılaştırılmıştır.

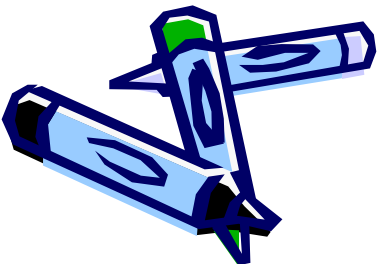
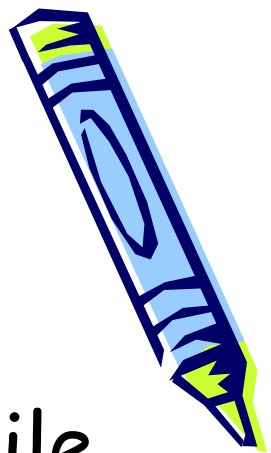


LA48 LINEAR ARRAY

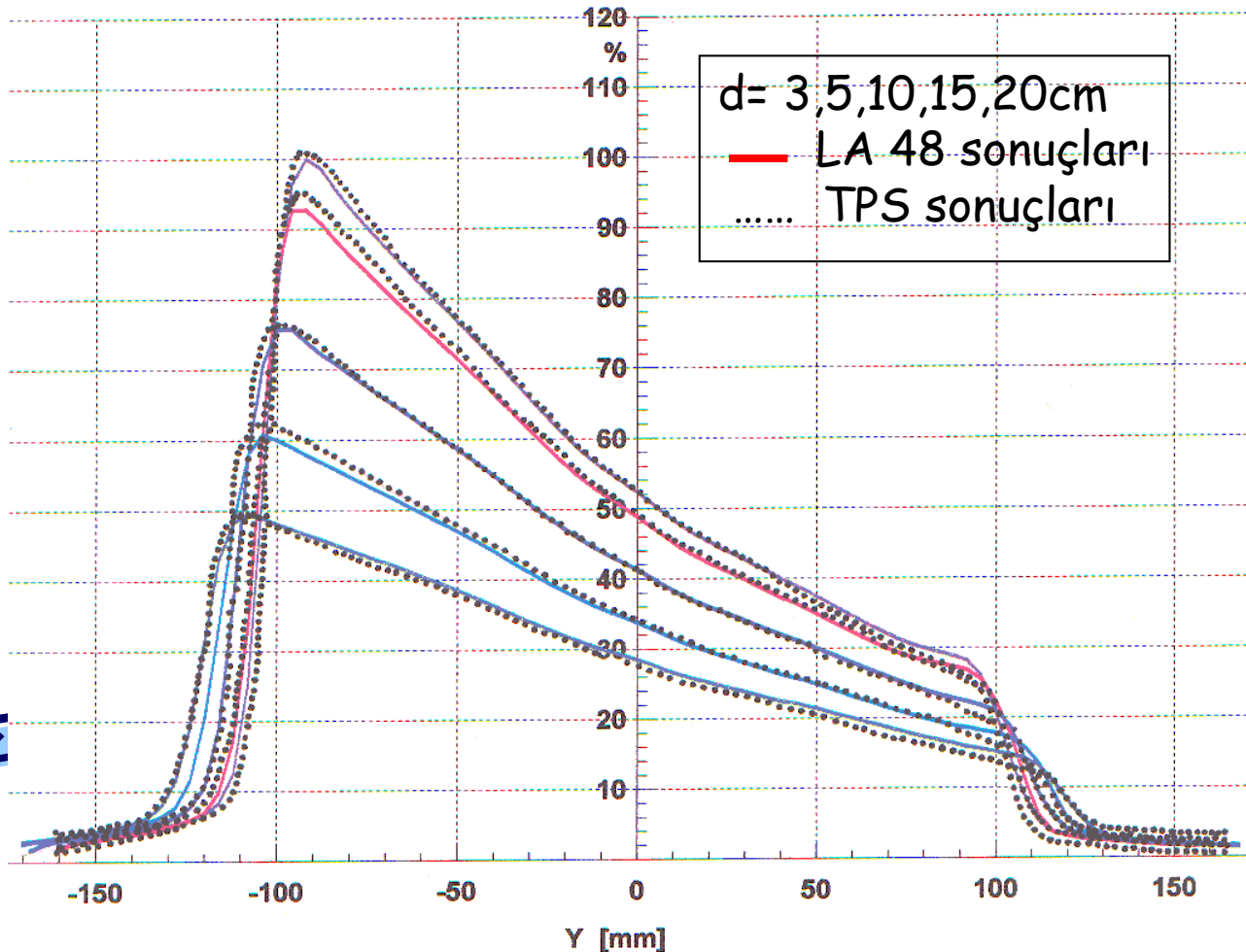


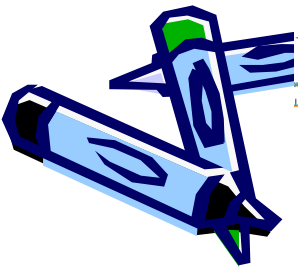
BULGULAR

Ölçülmüş sanal filtre doz profilleri ile tedavi planlamasında hesaplanmış doz profilleri karşılaştırıldığında 15, 30, 45 ve 60 dereceli kama filtrelerde maksimum farkın % 3 ve 2 mm'nin içinde olduğu tespit edilmiştir.

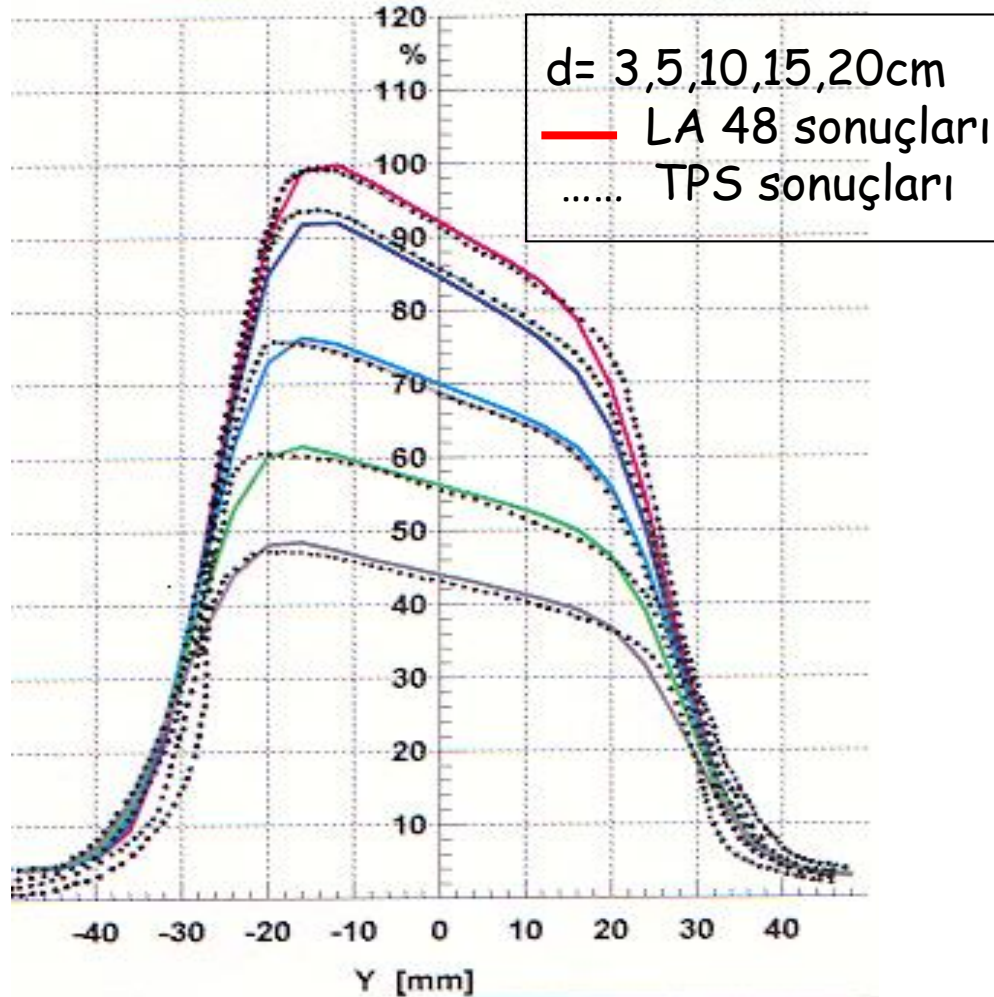


18 MV, 20X20 cm ALAN 60° SANAL KAMA FİLTRE PROFİLLERİ

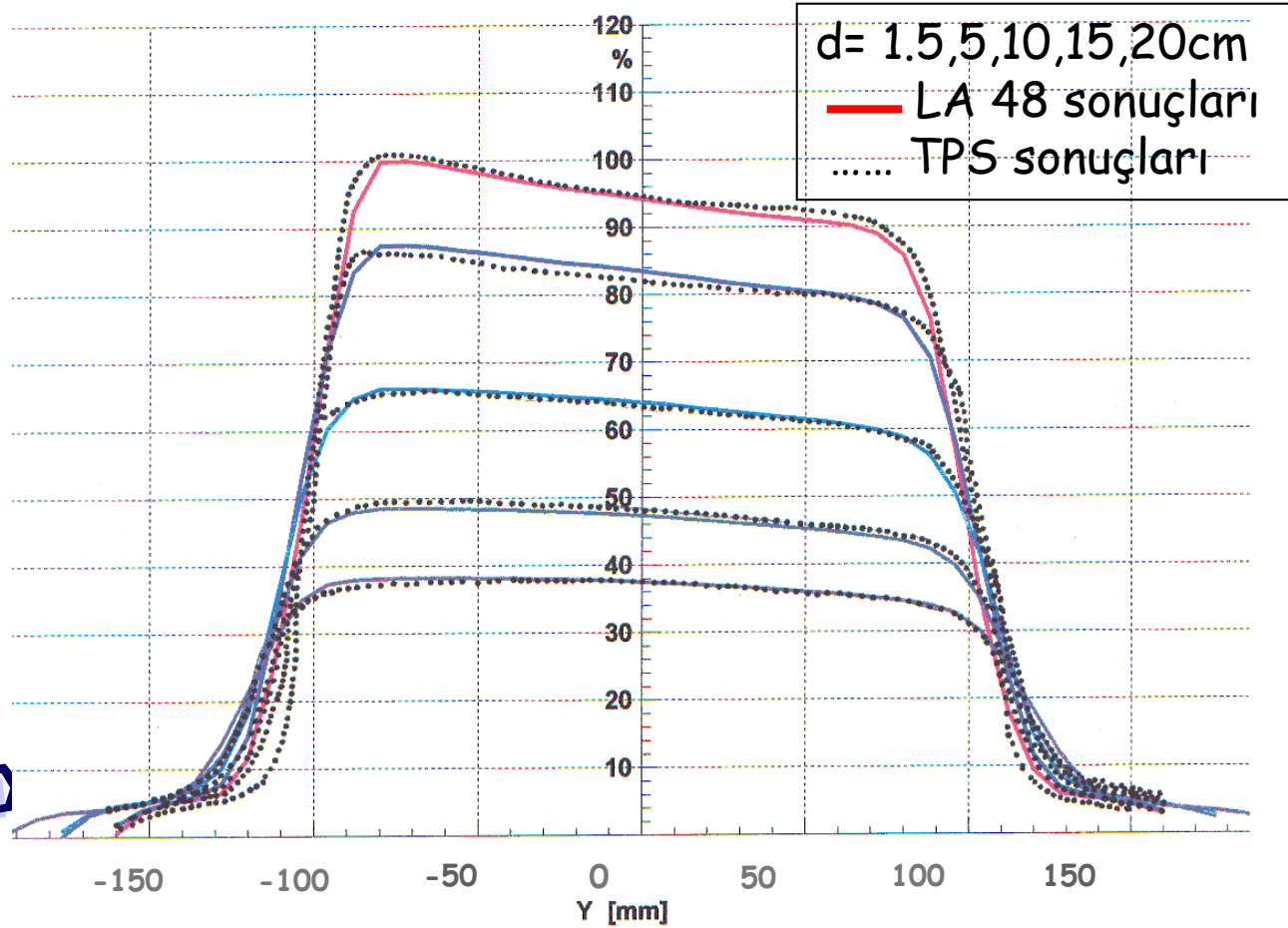




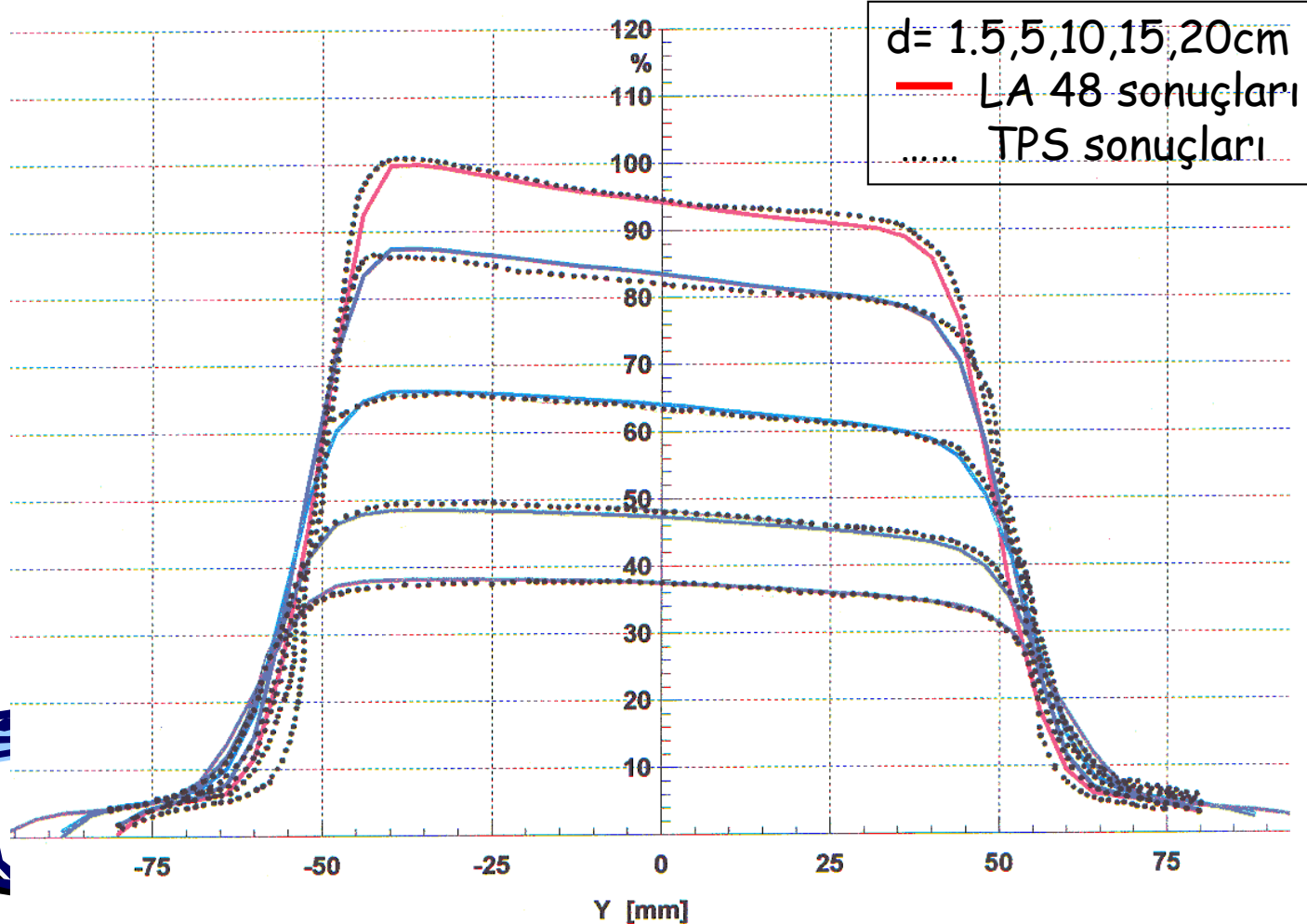
18 MV, 5X5 cm ALAN 60° SANAL KAMA FİLTRE PROFİLLERİ



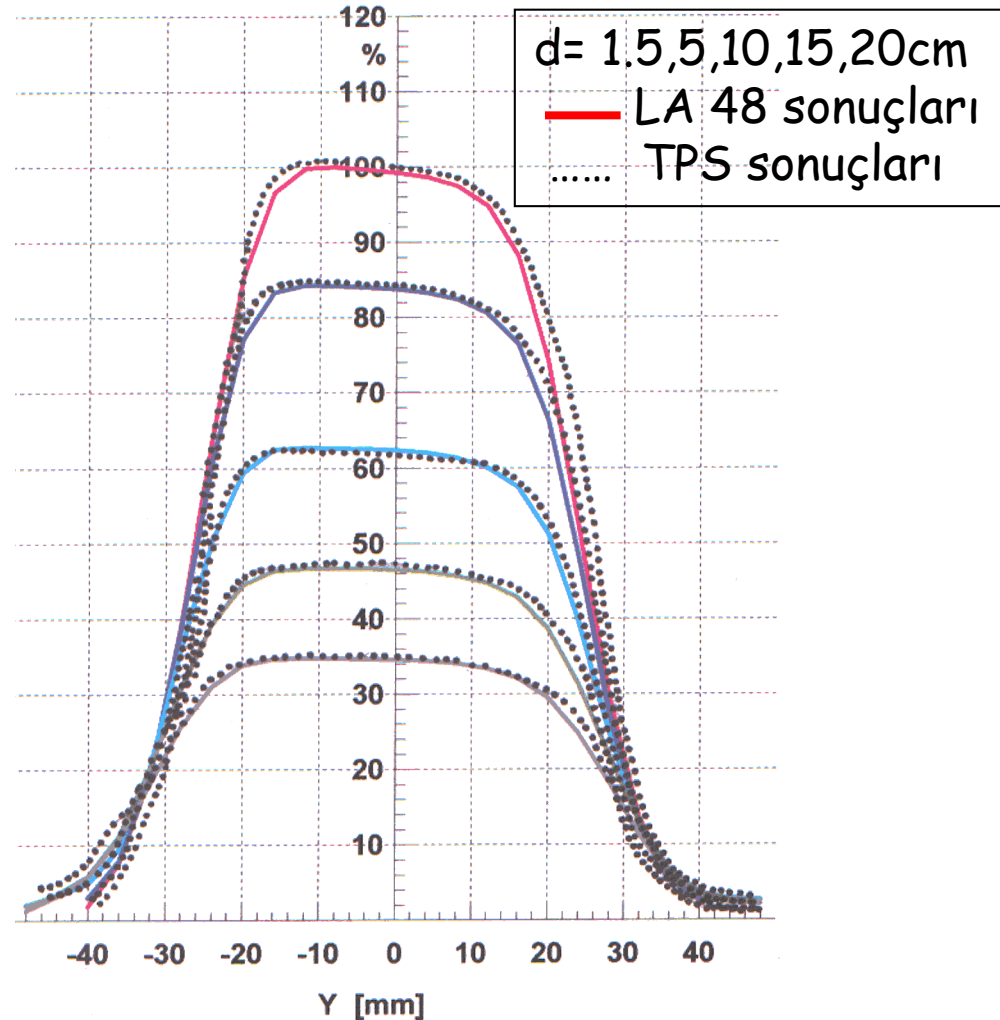
6 MV, 20X20 cm ALAN 15° SANAL KAMA FİLTRE PROFİLLERİ



6 MV, 10X10 cm ALAN 15° SANAL KAMA FİLTRE PROFİLLERİ



6 MV, 5X5 cm ALAN 15° SANAL KAMA FİLTRE PROFİLLERİ



SONUÇ

Çalışmanın sonunda, CMS XiO tedavi planlama sisteminin hesapladığı doz profillerinin gerçek doz profilleri ile uygun olduğu ve tedavi planlama sisteminin güvenli bir şekilde kullanılabileceği görülmüştür.

