



مطلب آموزشی نقطه کانونی کوچک در منبع پرتو ایکس

کاهش عدم وضوح هندسی Ug:

پارامتر عدم وضوح هندسی در فیلم رادیوگرافی ناشی از بزرگی ابعاد نقطه کانونی تولید پرتو ایکس در لامپ دستگاه می باشد. عدم وضوح هندسی در فیلم موجب کاهش رزولوشن تصویر شده و قدرت تشخیص عیوب ریز و نزدیک به هم را کاهش می دهد.

از آنجایی که پرتو ایکس از کل سطح نقطه کانونی تولید و تابش می گردد و نه از یک نقطه ایده آل ریز، عدم وضوح هندسی منجر به محو شدگی تصویر و از دست دادن برخی جزئیات در تصویر می گردد.

در شکل ۲ نحوه تشکیل یک تصویر رادیوگرافی روی فیلم یا دکتور دیجیتال مشخص شده است. طبق شکل مذکور لبه های جسم یا عیب موجب ایجاد مناطق محو روی فیلم رادیوگرافی یا دکتور دیجیتال می گردد. و این همان (UG) عدم وضوح هندسی است که ناشی از تابش از سطح نقطه کانونی پرتو به جسم می باشد.

عدم وضوح هندسی وابسته به سه پارامتر می باشد:

$$UG = F * (B/A)$$

F = سایز فیزیکی نقطه کانونی تولید پرتو ایکس می باشد.

A = فاصله جسم تا منبع (نقطه کانونی منبع)

B = فاصله جسم تا فیلم

تغییر هر یک از پارامترها موجب افزایش یا کاهش UG می گردد.

به عنوان مثال تغییر سایز نقطه کانونی از ۳ میلیمتر به ۱ میلیمتر منجر به کوچک شدن UG می گردد و عیوب کوچک و نزدیک به هم با دقت بالاتر قابل مشاهده خواهند بود.

به این ترتیب که با کاهش F از ۳ به ۱ میلیمتر موجب کاهش عدم وضوح هندسی با ضریب ۳ می شود و عملاً محدودیت کاربرد دستگاههای ایکس ری ۲۲۵KV و ۳۰۰KV را در تشخیص عیوب ریز برطرف می نماید.

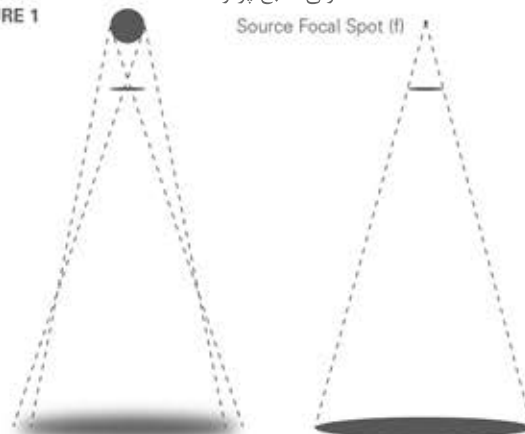
YXLON
SMART EVO
new X- Ray
Generators



FIGURE 1

نقطه کانونی منبع پرتو

Source Focal Spot (f)



Large blurred image

Large sharp image

تصویر بزرگ مات

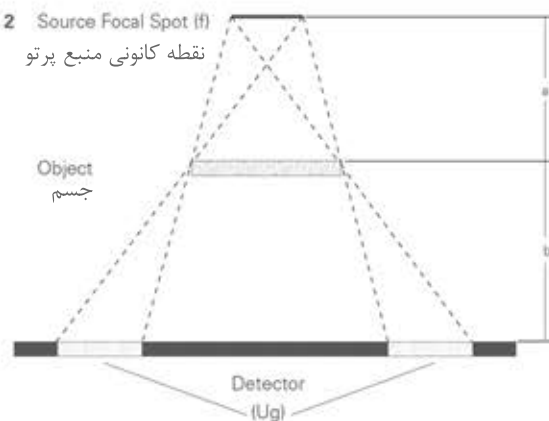
تصویر بزرگ شارپ

FIGURE 2

Source Focal Spot (f)

نقطه کانونی منبع پرتو

Object
جسم



عدم وضوح هندسی روی فیلم یا دکتور