

Determinación del tamaño y posición de un objeto mediante Rayos X

Colocar la caja con el objeto oculto en su interior (fig. 1) dentro del dispositivo de rayos X frente a la pantalla fluorescente (fig. 2) alejada lo más posible del tubo de RX.

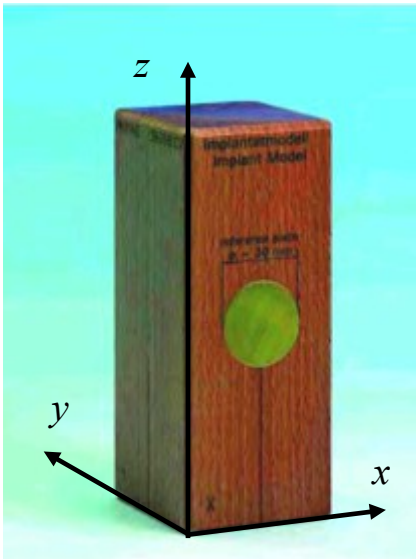


Fig. 1 Caja de madera con el objeto oculto en su interior. La moneda se utiliza como referencia para escalar hallando el factor de magnificación



Fig. 2. Dispositivo generador de rayos X PHYWE

Ajustar el voltaje de aceleración en 35 KV y la corriente de tubo en 1mA.

Posicionar la cámara fotográfica digital en el exterior del dispositivo de rayos X, en modo: color, ISO 800, exposición 2s y con el temporizador activado.

Obtener dos imágenes (fig. 3) de las proyecciones sobre los planos xOz, yOz.



Fig. 3 Proyección sobre el plano xOz

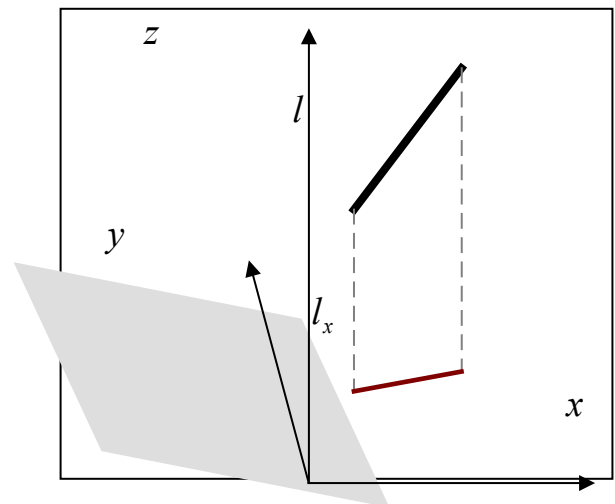


Fig. 4

La longitud del objeto queda determinada por la relación de Pitágoras:

$$l = \sqrt{l_x^2 + l_y^2 + l_z^2}$$

Este valor debe ser corregido por el factor de magnificación.

Para la orientación espacial tener en cuenta que

$$\cos \alpha = \frac{l_x}{l} \quad \cos \beta = \frac{l_y}{l} \quad \cos \gamma = \frac{l_z}{l}$$