

Obliczenie osłon stałych dla Pracowni Mammografii z aparatem LORAD M - IV
MOŚCICKIE CENTRUM MEDYCZNE SP ZOZ ul Kwiatkowskiego 33 101 Tarnów

2.1 Obliczenie osłony przed prom. X punktu PK1

2.1.1 Obliczenie osłony przed prom. X rozproszonym przez ciało pacjenta dla punktu PK1

$$\text{zredukowana moc dawki } C1 = \frac{D' \cdot L^2}{t \cdot I} = \frac{D' \cdot L^2}{t \cdot I} = \frac{8,7 \cdot 1,5 \cdot 1,5}{0,028 \cdot 100} = 1,4 \quad [\mu \text{ Gy} \cdot \text{h}^{-1} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mA}]$$

gdzie: $D = 10 \mu \text{ Sv/tydzień}$

$D' = 8,7 \mu \text{ Gy/tydzień}$

$L = 1,5 \text{ m}$

$t = t_0 \cdot U \cdot T = 0,028 \cdot 0,14$

$t_0 = 0,56 \text{ h}$

$U = 1$

$T = 0,05 \cdot 0,25$

$I = 100 \text{ mA}$

$U = 39 \text{ kV} \quad 1,4$

tygodniowa dawka graniczna dla osób nie zawodowo narażonych na prom. jonizujące tygodniowa dawka pochłonięta w powietrzu dla dawki granicznej osób nie zawodowo narażonych na prom. jonizujące

rzeczywisty czas narażenia na promieniowanie

tygodniowy czas narażenia na promieniowanie

Dla zredukowanej mocy dawki $C1 = 1,4 \mu \text{ Gy} \cdot \text{h}^{-1} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mA}$ odczytuję z wykresu rys 3 normy PN - 86/J-80001 wymaganą osłonę dla ściany AB. Wielkość osłony wynosi co najmniej 0,15 mm ołowiu.

2.1.2 Obliczenie osłony przed prom. X rozproszonym przez podłogę dla punktu PK1

$$\text{zredukowana moc dawki } C2 = \frac{D' \cdot f^2 \cdot s^2}{t \cdot I \cdot y \cdot s} = \frac{8,7 \cdot 2,25 \cdot 2,56}{0,028 \cdot 100 \cdot 0,22 \cdot 0,60} = 135,6 \quad [\mu \text{ Gy} \cdot \text{h}^{-1} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mA}]$$

gdzie: $D = 10 \mu \text{ Sv/tydzień}$

$D' = 8,7 \mu \text{ Gy/tydzień}$

$f = 1,6 \text{ m} \quad f^2 = 2,56$

$L = 1,5 \text{ m} \quad l^2 = 2,3$

$s = 0,6 \text{ m}^2$

$t = t_0 \cdot U \cdot T = 0,028$

$y = 0,22$

$t_0 = 0,56 \text{ h}$

$U = 1$

$T = 0,05$

$I = 100 \text{ mA}$

$U = 39 \text{ kV}$

tygodniowa dawka graniczna dla osób nie zawodowo narażonych na prom. jonizujące tygodniowa dawka pochłonięta w powietrzu dla dawki granicznej osób nie zawodowo narażonych na prom. jonizujące

rzeczywisty czas narażenia na promieniowanie

tygodniowy czas narażenia na promieniowanie

Dla zredukowanej mocy dawki $C2 = 135,6 \mu \text{ Gy} \cdot \text{h}^{-1} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mA}$ odczytuję z wykresu rys 4 normy PN - 86/J-80001 wymaganą osłonę dla ściany AB. Nie wymagana osłona.