

Effets déterministes aux mains d'opérateurs de radiographie industrielle



Fiche issue d'un incident britannique



Les réglementations anglaises et françaises peuvent présenter des différences.

Circonstances

Un opérateur de radiographie industrielle qui ne s'était pas rendu compte qu'un tube à rayons X était en fonctionnement (à 160 kV) et a placé ses doigts devant la fenêtre d'émission. Ses doigts ont été exposés au faisceau primaire pendant environ 7-10 secondes avant qu'un collègue remarque que le générateur à rayons X était en fonctionnement et l'éteigne.

L'opérateur de radiographie industrielle était responsable de radioprotection, il n'a pas suivi les règles locales notamment celles indiquant la nécessité d'éteindre le générateur à rayons X après chaque exposition et d'utiliser un débitmètre à l'entrée de la zone contrôlée. Cependant, certains facteurs ont contribué à cet incident :

- Le signal sonore avertissant du début de l'exposition était quasiment inaudible car il avait été couvert de scotch pour réduire l'intensité sonore.
- La durée du signal d'avertissement visuel a plusieurs fois été réduite.

Ces deux points indiquent que les contrôles de fonctionnement de ces systèmes d'avertissement n'ont pas été effectués correctement. De plus, les opérateurs de radiographie industrielle qui doivent normalement signaler les défauts des systèmes ne l'ont pas fait. La société effectuait une maintenance annuelle de l'équipement mais ne faisait pas d'autres contrôles. Un responsable de radioprotection confirmé se rendait sur le site occasionnellement mais n'a apparemment pas contrôlé les pratiques professionnelles.



Exemple de réglage d'un appareil de radiographie industrielle industrielle

Conséquences radiologiques

Plusieurs jours après l'incident, des cloques sont apparues sur les doigts de l'opérateur de radiographie industrielle.

Une biopsie des tissus a été effectuée pour estimer que la dose reçue aux mains par l'opérateur de radiographie industrielle était d'environ 60 Sv.

Leçons à tirer

1. Des contrôles périodiques des systèmes de signalisation et de sécurité sont nécessaires pour s'assurer qu'ils sont opérationnels. Les responsables doivent disposer de moyens adaptés pour s'assurer que les pratiques professionnelles sont cohérentes avec les règles locales.
2. Les opérateurs doivent porter des dosimètres et utiliser des radiamètres pour contrôler le débit de dose même si des systèmes de sécurité sont installés.
3. Les responsables doivent communiquer avec les opérateurs de radiographie industrielle et organiser des formations quand nécessaire pour leur rappeler les risques radiologiques et les règles locales.