

EXECUTIVE SUMMARY – TRANSLATION TO PORTUGUESE

PORTUGUÊS (PORTUGUESE)

RESUMO EXECUTIVO

Como parte do projeto "Sistema de Informação de Exposição Ocupacional em Medicina, Indústria e Investigação" (ISEMIR), foi formado em 2010, um Grupo de Trabalho sobre a exposição ocupacional e proteção radiológica de trabalhadores em radiografia industrial (WGIR), para realizar durante 3 anos atividades centralizadas na melhoria da proteção radiológica ocupacional em radiografia industrial (RI).

Uma das primeiras tarefas do WGIR foi realizar pesquisas para obter uma visão geral da proteção radiológica ocupacional em RI no mundo. Três questionários diferentes foram distribuídos para: operadores de radiografia industrial, empresas de Ensaios Não Destrutivos (END) e as autoridades reguladoras em proteção radiológica. Eles foram entregues massivamente durante um período de aproximadamente um ano (a partir de meados de 2010 a meados de 2011), usando principalmente os contatos dos membros do WGIR na indústria e empresas de END e os contatos da AIEA com as autoridades reguladoras.

As respostas recebidas foram: 432 operadores de radiografia industrial de 31 países, empregados em cerca de 150 empresas de radiografia industrial, 95 empresas de END de 29 países e 59 autoridades reguladoras.

Devido à natureza da distribuição dos questionários para os operadores de radiografia industrial e empresas de END, é provável que os resultados representam a melhor parte do espectro de prática. Por isso, reconhece-se que os resultados da pesquisa não podem pretender ser verdadeiramente representativa da prática de radiografia industrial em todo o mundo e todos os resultados devem ser interpretados com cautela. Além disso, muitas das perguntas foram se tornando em uma avaliação dos hábitos e desempenho dos operadores ou das empresas e, portanto, estão sujeitas a distorções de percepção versus a realidade, colocando uma advertência sobre os resultados. A distribuição do questionário para as autoridades reguladoras foi sistemática (tentou-se contato com todos os Estados Membros da AIEA). No entanto levando em conta as advertências anteriores, foram recebidas informações úteis sobre a prática atual de proteção radiológica em radiologia industrial.

A necessidade de treinamento em proteção radiológica em radiografia industrial parece ter sido bem aceita, com predomínio da formação inicial teórica e prática. O uso de treinamento de atualização (formação continuada) em proteção radiológica pode, contudo, ser melhorada (apenas dois terços dos órgãos reguladores exigem esse treinamento).

Os acidentes, quase acidentes e desvios da prática normal são amplamente reconhecidos como uma característica da radiografia industrial, e os resultados desta pesquisa forneceram a confirmação de que eles realmente acontecem. É provável que as taxas obtidas a partir do estudo (por exemplo, 0,04 acidentes por operador para 5 anos) estejam subestimadas. As taxas estimadas dos dados dos operadores foram maiores do que as estimativas com base em dados da empresa, sugerindo que, o que está acontecendo "no campo" não reflete necessariamente os relatórios da empresa, e é ainda menos provável que reflitam nos relatórios da autoridade reguladora. Os meios para minimizar a probabilidade de eventos continua a ser uma prioridade.

A pesquisa mostrou que o uso de colimadores em gamagrafia industrial e os diafragmas em radiografia com raios-X, e o uso geral de monitores de radiação, se bem elevados, não eram tão altos como deveriam ser. Além disso, quase a metade dos operadores e companhias de END informaram que se realizam radiografia no campo sem a presença do supervisor de proteção radiológica (SPR), e, portanto, sem o benefício de uma experiência específica de proteção radiológica.

Quase todas as autoridades reguladoras requerem a utilização de um sistema de alerta para impedir o acesso ao local da radiografia. Os resultados da pesquisa sugerem que a comunicação entre a empresa e cliente final do END (o que recebe os serviços de radiografia no local) é menor do que o desejável. Menos da metade dos órgãos reguladores exigem que o cliente informe a empresa de END sobre as condições do local que possam afetar a segurança dos outros trabalhadores. Isso se refletiu na prática, onde 30% das empresas relataram que seus clientes finais nem sempre fornecem informações sobre outras atividades que interferem com o local de radiografia.

A maioria dos órgãos reguladores têm requisitos de desempenho para a segurança das fontes e dispositivos de exposição, e de inspeção/testes periódicos para verificar a cumprimento dos regulamentos. Quase todas as empresas

de END relataram que realizam uma manutenção preventiva.

Uma elevada percentagem de empresas de END e órgãos reguladores realizaram inspeções nos operadores durante o trabalho. Ambas as inspeções anunciadas e não anunciadas foram realizadas. Os resultados sugerem que um operador pode esperar para ser inspecionado pelo menos duas vezes por ano por sua empresa de END e cerca de uma vez ou duas vezes por ano pela autoridade reguladora. As cinco deficiências mais comuns encontradas nas inspeções pela empresa de END foram: uso indevido de colimadores, taxa de dose acima do limite no local de trabalho, o uso inadequado do monitor de radiação, não verificação pré-operacional de equipamentos específicos, e pouco conhecimento, por parte dos operadores sobre os procedimentos. Nas inspeções regulatórias, as cinco falhas mais comuns foram: o uso indevido de monitor de radiação, o uso inadequado de um sistema de alerta para evitar a entrada indevida no local de radiografia, pouca preparação para emergências, uso inadequado dos sistemas de alarme, e taxa de dose, em valas, fora dos limites estabelecidos.

As fontes de radiação utilizadas em radiografia industrial têm atividades altas e são potencialmente perigosas. Os incidentes ocorrem, e é essencial que os sistemas estejam prontos para a preparação e resposta a emergências, incluindo ter um plano de emergência.

Quase todos os órgãos reguladores disseram que exigem que as empresas de END tenham um plano de emergência, 95% das empresas de END afirmaram que têm um plano de emergência e mais de 90% dos operadores indicaram que a sua empresa tinham um plano de emergência para radiografia no campo. O papel do operador em caso de emergência é crucial. Cerca de 90% dos operadores relataram ter recebido treinamento para as funções e responsabilidades no plano de emergência. Mais de 90% das empresas de END disseram que haviam discutido o plano de emergência com os seus operadores, e mais de 80% de empresas de END, informaram que proporcionam um treinamento específico na preparação e resposta a emergências. Os últimos resultados refletem uma prática em alguns países que possuem requisitos para usar especialistas em emergências e, portanto, o treinamento específico para os operadores neste evento não é visto como apropriado.

Relatórios de dados de monitoração individual para 2009, dos questionários do operador e da autoridade reguladora, deram uma estimativa da dose média efetiva anual para operadores de 3,4 e 2,9 mSv, respectivamente. Aproximadamente, 2% dos operadores receberam uma dose efetiva anual, em 2009, que ultrapassou o limite de dose de 20 mSv. A partir dos dados apresentados, a estimativa (em torno de 95%) da média de dose por exposição ocupacional efetiva foi de $4,8 \pm 2,3$ μ Sv por exposição. Não houve correlação entre a dose efetiva anual em 2009 e da carga de trabalho dos operadores de radiografia industrial em 2009, enfatizando que a proteção radiológica ocupacional em radiografia industrial não está sendo efetivamente otimizada.

Em resumo, os resultados deste estudo indicam que existe uma necessidade para melhorar a aplicação do princípio da otimização da proteção radiológica e segurança.

Para este fim, os resultados da pesquisa estão sendo usados para projetar um banco de dados internacional ISEMIR, que será utilizada por usuários finais para melhorar a aplicação na otimização de proteção radiológica ocupacional em radiografia industrial, e desenvolver uma ferramenta “roadmap” que permite às empresas END avaliar o seu próprio desempenho em proteção radiológica contra a prática aceita.

O WGIR agradece sinceramente a todos os operadores de radiografia industrial, as empresas de END e o staff das autoridades reguladoras que responderam aos questionários. Sem o seu tempo disponível e as respostas a este estudo não teria sido possível realizar este trabalho.