DOI: 10.37414/2075-1338-2026-127-4-62-71 УДК 614.876: 62-784.7

Целесообразность сооружения защитной камеры на производстве досмотровых рентгеновских установок с позиций оптимизации радиационной защиты

А.В. Гордеев (с. н. с.), А.Ю. Бушманов (профессор, д. м. н., зам. ген. директора), А.В. Белоусов (к. ф.-м. н., зав. лаб.)
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» ФМБА России, г. Москва

Контакты: agoribph@rambler.ru, BelousovAV@physics.msu.ru.

***Аннотация*. Указаны причины постановки вопроса и приведена оценка целесообразности с позиций принципа ALARA. Выбран метод оценки. Определены факторы дозообразования на производстве и несколько простейших и наиболее экономичных вариантов реализации камеры, для которых оценены кратности снижения уровней облучения и расходы на сооружение. Варианты сравнивались путем интегрального анализа затраты–выгода. Показано, что сооружение защитной камеры не является целесообразным защитным мероприятием.**

Ключевые слова: *производство досмотровых рентгеновских установок, защитная камера на производстве, оценка целесообразности и необходимости камеры, принцип ALARA.*

Feasibility of Constructing a Protective Enclosure at a Manufacturing Facility for Inspection X-ray Systems: a Radiation Protection Optimization Perspective

Gordeev Andrey, Bushmanov Andrey, Belousov Alexandr (State Research Center – Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russia)

***Abstract*. This study delineates the rationale for addressing the question of protective enclosure implementation and presents a feasibility assessment grounded in the ALARA (As Low As Reasonably Achievable) principle. An appropriate evaluation methodology was selected. Key factors contributing to occupational dose formation at the manufacturing site were identified, alongside several simplified and cost-efficient design variants for the protective enclosure. For each variant, the attenuation factors for radiation exposure levels and associated construction costs were quantitatively estimated. Comparative analysis of the proposed options was conducted through integrated cost–benefit assessment. The findings demonstrate that the construction of a dedicated protective enclosure does not constitute a justifiable radiation protection measure under the evaluated conditions.**

Keywords: *manufacturing of X-ray inspection units, protective enclosure at production facility, feasibility and necessity assessment of protective enclosure, the ALARA principle.*