

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ им. А. Д. САХАРОВА

Кафедра ядерной и радиационной безопасности

РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛА РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ЦЕНТРА ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННОЙ ТОМОГРАФИИ РНЦ
ОНКОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЙ РАДИОЛОГИИ
ИМ. Н.Н. АЛЕКСАНДРОВА

Дипломная работа студентки V курса

БАСАК Анастасии Сергеевны

_____ А.С.Басак

«Допустить к защите»
И.о. заведующего кафедрой
ядерной и радиационной
безопасности,
д. ф.-м. н., доцент

Научный руководитель
доцент кафедры ядерной и
радиационной безопасности,
к. т. н., доцент

_____ А.И.Киевицкая

_____ Н.Н.Тушин

«__» _____ 2023 г.

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА ПЕРСОНАЛА РЕСПУБЛИКАНСКОГО ЦЕНТРА ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННОЙ ТОМОГРАФИИ РНПЦ ОНКОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЙ РАДИОЛОГИИ ИМ. Н. Н. АЛЕКСАНДРОВА

Дипломная работа 71 страница, 16 рисунков, 12 таблиц, 21 источник и 2 приложения.

ПЛАНИРУЕМОЕ ОБЛУЧЕНИЕ, ДОЗОВЫЕ НАГРУЗКИ, ВНЕШНЕЕ ОБЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ДОЗИМЕТРИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ, ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБЛУЧЕНИЕ

Цель работы – разработать рекомендации для совершенствования обеспечения радиационной защиты персонала Республиканского центра позитронно-эмиссионной томографии.

Объект исследования – дозовые нагрузки, получаемые персоналом.

Предмет исследования – методы и способы радиационной защиты персонала отделения позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ) и компьютерной томографии (КТ).

В работе проанализированы нормативные документы в области обеспечения радиационной безопасности при проведении процедур ПЭТ/КТ. Проведен индивидуальный дозиметрический контроль персонала отделения ПЭТ/КТ, проведен радиационный контроль рабочих мест персонала. Разработаны рекомендации для обеспечения радиационной защиты персонала отделения ПЭТ/КТ. Разработанные рекомендации позволят достаточно полно и достоверно описать процесс обеспечения радиационной безопасности персонала, использовать специально разработанную методику проведения измерений различных параметров, которые отражают реальные условия (или максимально неблагоприятные, в зависимости от сценария проведения испытаний) облучения персонала.

Разработанный проект рекомендаций может использоваться организациями здравоохранения для обеспечения радиационной защиты персонала отделений ПЭТ, КТ и ПЭТ/КТ.

РЭФЕРАТ

РАДЫЯЦЫЙНАЯ АХОВА ПЕРСАНАЛУ РЭСПУБЛІКАНСКАГА ЦЭНТРА ПАЗІТРОННА-ЭМІСІЙНАЙ ТАМАГРАФІІ РНПЦ АНКАЛОГІІ І МЕДЫЦЫНСКАЙ РАДЫЯЛОГІІ ІМ. М.М. АЛЯКСАНДРАВА

Дыпломная работа 71 старонка, 16 малюнкаў, 12 табліц, 21 крыніца і 2 дадатка.

ПЛАНАВАНАЕ АПРАМЯНЕННЕ, ДОЗАВЫЯ НАГРУЗКІ, ЗНЕШНЯЕ АПРАМЯНЕННЕ, РАДЫЯЦЫЙНЫ КАНТРОЛЬ, ІНДЫВІДУАЛЬНЫ ДАЗІМЕТРЫЧНЫ КАНТРОЛЬ, ПРАФЕСІЙНАЕ АПРАМЯНЕННЕ

Мэта працы – распрацаваць рэкамендацыі для удасканалвання забеспячэння радыяцыйнай абароны персаналу Рэспубліканскага цэнтру пазітронна-эмісійнай тамаграфіі.

Аб'ект даследавання – дозавыя нагрузкі, якія атрымлівае персанал.

Прадмет даследавання – метады і спосабы радыяцыйнай абароны персаналу аддзялення пазітронна-эмісійнай тамаграфіі (ПЭТ) і камп'ютэрнай тамаграфіі (КТ).

Былі прааналізаваны нарматыўныя дакументы ў галіне забеспячэння радыяцыйнай бяспекі пры правядзенні працэдур ПЭТ/КТ. Праведзены індывiдуальны дазіметрычны кантроль персаналу аддзялення ПЭТ/КТ, праведзены радыяцыйны маніторынг працоўных месцаў персаналу. Распрацаваны рэкамендацыі для забеспячэння радыяцыйнай абароны персаналу аддзялення ПЭТ/КТ. Распрацаваныя рэкамендацыі дазваляць найбольш поўна і дакладна апісаць працэс забеспячэння радыяцыйнай бяспекі персаналу, выкарыстоўваць спецыяльна распрацаваную метадыку правядзення вымярэнняў розных параметраў, якія маглі б адлюстроўваць рэальныя ўмовы (або максімальна неспрыяльныя, у залежнасці ад сцэнара правядзення выпрабаванняў) апрамянення персаналу.

Распрацаваны праект рэкамендацый можа выкарыстоўвацца арганізацыямі аховы здароўя для забеспячэння радыяцыйнай абароны персаналу аддзяленняў ПЭТ, КТ і ПЭТ/КТ.

ABSTRACT

RADIATION PROTECTION OF PERSONNEL OF THE REPUBLICAN CENTER FOR POSITRON EMISSION TOMOGRAPHY OF THE RNPC OF ONCOLOGY AND MEDICAL RADIOLOGY NAMED AFTER N. N. ALEXANDROV

Graduate work 71 pages, 16 figures, 12 tables, 21 sources, 2 applications.

PLANNED IRRADIATION, DOSE LOADS, EXTERNAL IRRADIATION, RADIATION CONTROL, INDIVIDUAL DOSIMETRIC CONTROL, OCCUPATIONAL EXPOSURE

The purpose of the work – to develop recommendations for ensuring radiation protection of personnel of the Republican Center for Positron Emission Tomography.

The object of the study – dose loads received by the staff.

Subject of research – methods and methods of radiation protection of personnel of the department of positron emission tomography (PET) and computed tomography (CT).

Regulatory documents in the field of radiation safety during PET/CT procedures were analyzed. Individual dosimetric control of the personnel of the PET/CT department was carried out, radiation monitoring of workplaces and places of staff stay was carried out. Recommendations have been developed to ensure radiation protection of the personnel of the PET/CT department. The developed recommendations will allow the most complete and reliable description of the process of ensuring the radiation safety of personnel, using a specially developed methodology for measuring various parameters that could reflect the real conditions (or the most unfavorable, depending on the test scenario) of personnel work.

The developed draft recommendations can be used by healthcare organizations to provide radiation protection for personnel of PET, CT and PET/CT departments.