



## МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

### НАКАЗ

04.06.2007 № 294

Зареєстровано в Міністерстві  
юстиції України  
07 листопада 2007 р.  
за № 1256/14523

### **Про затвердження Державних санітарних правил і норм "Гігієнічні вимоги до влаштування та експлуатації рентгенівських кабінетів і проведення рентгенологічних процедур"**

Відповідно до статті 40 Закону України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення" **НАКАЗУЮ**:

1. Затвердити Державні санітарні правила і норми "Гігієнічні вимоги до влаштування та експлуатації рентгенівських кабінетів і проведення рентгенологічних процедур" (далі - Правила), що додаються.

2. Заступникам головного державного санітарного лікаря України, головному державному санітарному лікарю Автономної Республіки Крим, головним державним санітарним лікарям областей, міст Києва та Севастополя, на водному, залізничному, повітряному транспорті, Міністерства оборони України, Міністерства внутрішніх справ України, Державного комітету у справах охорони державного кордону України, Департаменту виконання покарань, Державного управління справами, Служби безпеки України, об'єктів з особливим режимом роботи:

2.1. Прийняти затвержені цим наказом Правила до керівництва та використання при здійсненні державного санітарно-епідеміологічного нагляду.

2.2. Довести ці Правила до підвідомчих установ та закладів державної санітарно-епідеміологічної служби, місцевих державних адміністрацій, міністерств та інших центральних органів виконавчої влади для використання у практичній діяльності.

2.3. Вважати такими, що не діють на території України, "Санитарные правила работы при проведении медицинских рентгенологических исследований" № 2780-80, ОСТ 42-21-15-83 "Кабинеты рентгениагностические. Требования безопасности".

3. Заступнику начальника відділу радіаційної безпеки та медичних проблем аварії на ЧАЕС, заступнику головного державного санітарного лікаря України Бурлак Г.Ф. забезпечити

подання цього наказу у п'ятиденний термін на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України.

Контроль за виконанням наказу залишаю за собою.

**Перший заступник Міністра,  
головний державний  
санітарний лікар України**

**С.П. Бережнов**

ПОГОДЖЕНО:

Т.в.о. Голови Державного комітету України  
з питань регуляторної політики  
та підприємництва

Г.М. Білоус

Голова Державного комітету  
ядерного регулювання України

О.А. Миколайчук

Перший заступник Голови  
Держгірпромнагляду

Г.М. Суслов

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
**Наказ МОЗ України**  
**04.06.2007 № 294**

**Зареєстровано в Міністерстві**  
**юстиції України**  
**07 листопада 2007 р.**  
**за № 1256/14523**

**ДЕРЖАВНІ САНІТАРНІ ПРАВИЛА І НОРМИ**  
**"Гігієнічні вимоги до влаштування та експлуатації**  
**рентгенівських кабінетів і проведення рентгенологічних**  
**процедур"**

**1. Загальні положення**

1.1. Державні санітарні правила і норми "Гігієнічні вимоги до влаштування та експлуатації рентгенівських кабінетів і проведення рентгенологічних процедур" (далі - Правила) встановлюють основні принципи, вимоги та норми із забезпечення захисту персоналу медичного, віднесеного до категорій А та Б, пацієнтів і населення при проведенні медичних рентгенологічних процедур з діагностичною, профілактичною, терапевтичною та дослідницькою метою незалежно від методу їх проведення.

1.2. Вимоги цих Правил обов'язкові для будь-яких юридичних та фізичних осіб, які здійснюють діяльність, пов'язану з медичним опроміненням при проведенні рентгенологічних процедур.

1.3. Відповідальність за виконання вимог Правил покладається на керівників лікувально-профілактичних закладів та науково-дослідних установ, фізичних осіб - суб'єктів підприємницької діяльності, які проводять медичні рентгенологічні процедури.

*{Пункт 1.4 глави 1 виключено на підставі Наказу Міністерства охорони здоров'я № 1126 від 22.09.2017}*

1.4. Правила застосовуються при проектуванні, будівництві, реконструкції та експлуатації рентгенівських відділень (кабінетів) лікувально-профілактичних закладів незалежно від форм власності та фізичних осіб - суб'єктів підприємницької діяльності.

1.5. У Правилах терміни вживаються в такому значенні:

Автоматизоване робоче місце (АРМ) рентгенолога або рентген-лаборанта - програмно-апаратний комплекс, що забезпечує збирання, цифрову обробку, візуалізацію й архівування рентгенівських зображень.

Апарат рентгенодіагностичний - установка для проведення діагностичних досліджень, яка складається з рентгенівського випромінювача, електричного живильного пристрою, системи регулювання режиму роботи ікс-променевої трубки, приймача випромінювання й штативних пристроїв.

Апарат рентгенотерапевтичний - установка з рентгенівським випромінювачем, яка використовується для проведення терапевтичних процедур.

Апарат рентгенівський - рентгенодіагностичний чи ікс-терапевтичний апарат.

Блок рентген-операційний - підрозділ рентгенологічного чи хірургічного відділення лікувально-профілактичного закладу, де проводять хірургічне втручання із застосуванням рентгенологічних досліджень.

Випромінювання іонізуюче - потік заряджених або нейтральних частинок чи квантів електромагнітного випромінювання, проходження яких через речовину призводить до іонізації і збудження атомів або молекул середовища.

Випромінювання первинне (випромінювання пряме) - випромінювання, що виходить безпосередньо з джерела (радіоактивної речовини, рентген-променевої трубки тощо).

Випромінювання вторинне (випромінювання розсіяне) - випромінювання, напрямок якого змінився при взаємодії з матерією.

Випромінювання рентгенівське (рентген-випромінювання) - фотонне випромінювання, яке продукується збудженими внутрішніми орбітальними електронами атомів чи виникає через гальмування електронів високої швидкості в мішені (речовині).

Випромінювач рентгенівський - рентген-трубка, розміщена в захисному кожусі (моноблочі) з фільтром і колімувальним пристроєм (діафрагмою).

Відділення рентгенологічне - сукупність спеціально обладнаних приміщень, у яких розміщений підрозділ лікувально-профілактичного закладу, що використовує рентгенівське випромінювання для діагностики та лікування захворювань.

Граничний рівень опромінення пацієнта - рекомендований пороговий рівень річної ефективної дози опромінення пацієнта за рахунок діагностичних досліджень, пов'язаних із використанням іонізуючих випромінювань. Застосовується з метою зниження колективних доз медичного опромінення населення та зменшення ризику віддалених радіаційних ефектів у пацієнтів та їх нащадків.

Дентальний рентгенівський апарат - рентгенологічний апарат, що призначений для отримання зображення зубів та щелеп на плівці або на цифрових носіях (радіовізіограф).

Джерело іонізуючого випромінювання (ДІВ) - об'єкт, що містить радіоактивну речовину, або технічний пристрій, який створює чи в певних умовах здатний створювати іонізуюче випромінювання.

Доза (у рамках цього документа) - узагальнена назва ефективної, еквівалентної або поглиненої дози.

В органі ( $D_T$ ) - середня в органі чи тканині поглинена доза, яка розраховується за формулою

$$D_T = \mathcal{E}_T / m_T,$$

де	$\mathcal{E}_T$	-	сумарна енергія, що виділилася в органі чи тканині T;
	$m_T$	-	маса органа чи тканини.

Еквівалентна в органі або тканині T ( $H_T$ ) - величина, яка визначається як добуток поглиненої дози  $D_T$  в окремому органі або

тканині T на радіаційний зважувачий фактор  $w_R$ .

Формула  $H_T = D_T \cdot w_R$ .

Одиниця еквівалентної дози в системі СІ - зіверт (Зв)

1 Зв = 100 бер.

Ефективна (E) - сума добутоків еквівалентних доз  $H_T$  в окремих органах і тканинах на відповідні тканинні зважувачі фактори  $w_T$ .

Формула

$$E = (\text{сума}) H_T \cdot w_T.$$

Використання поняття ефективної дози опромінення допускається у значенні Закону України "Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання".

Доза експозиційна - поглинута енергія фотонного випромінювання в повітрі. Вимірюється в рентгенах (Р) або кулонах З на кілограм (Кл/кг).  $1 \text{ Кл/кг} = 3,88 \times 10 \text{ Р}$ .

Доза максимально допустима - найбільше значення дози опромінення, яке може отримати людина відповідно до лімітів, установлених Державними гігієнічними нормативами "Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)", затвердженими постановою головного державного санітарного лікаря України від 01.12.97 № 62.

Доза поглинута (D) - величина енергії іонізуючого випромінювання, передана речовині

$$D = d_e / d_m,$$

тобто відношення середньої енергії  $d_e$ , переданої іонізуючим випромінюванням речовині в елементарному об'ємі, до маси речовини  $d_m$  у цьому об'ємі.

Одиниця поглинутої дози - грей, Гр ( $1 \text{ Гр} = 1 \text{ Дж/кг}$ ).

Дозиметр - прилад, що використовується для вимірювання поглинутої, еквівалентної, ефективної доз та (або) потужності дози іонізуючого випромінювання.

Дозиметрія - визначення кількості, потужності та розподілу в просторі та часі енергії випромінювання, емітованої джерелом іонізуючої радіації.

Допустима потужність дози (ДПД) - допустимий рівень усередненої за рік потужності ефективної дози при зовнішньому опроміненні. Чисельно дорівнює відношенню ліміту дози (ЛД) до часу опромінення (Т) протягом календарного року

$$\text{ДПД} = \text{ЛД} / \text{Т}.$$

Засоби індивідуального захисту - технічні засоби для захисту частин тіла пацієнта та персоналу при проведенні рентгенологічних процедур.

Засоби захисту пересувні - ширми та екрани, призначені для захисту від випромінювання всього тіла чи окремих його частин при здійсненні рентгенологічних досліджень.

Засоби захисту стаціонарні - будівельні конструкції та пристрої, що забезпечують захист від випромінювання та належать безпосередньо до частин приміщень рентгенівського кабінету, а також захисні двері, віконниці, жалюзі тощо.

Звіт рентгенологічного дослідження - опис, інтерпретація та клінічні рекомендації, що впливають із результатів рентгенологічного обстеження та зумовлюють рішення щодо тактики лікування хворого. Звіт складається для кожного обстеження.

Звіт попередній - стислий опис, який складається негайно після рентгенівського обстеження.

Кабінет комп'ютерної томографії (КТ) - сукупність спеціально обладнаних приміщень, у яких розміщений підрозділ рентгенологічного відділення лікувально-профілактичної установи, що використовує комп'ютерний томограф для діагностики захворювань.

Кабінет рентгенодіагностичний (кабінет рентгенівський) - приміщення для проведення рентгенівських діагностичних досліджень, у тому числі з хірургічним втручанням або під час такого (ангіографічний кабінет, рентген-операційна тощо).

Картка обліку дозових навантажень пацієнта при рентгенологічних дослідженнях - документ реєстрації та обліку ефективних доз, отриманих пацієнтом під час проведення рентгенодіагностичних процедур.

Категорія А (персонал) - особи, які постійно чи тимчасово працюють безпосередньо з джерелами іонізуючих випромінювань.

Категорія Б (персонал) - особи, які безпосередньо не зайняті роботою з джерелами іонізуючих випромінювань, але у зв'язку з розташуванням робочих місць можуть отримувати додаткове опромінення.

Категорія В - усе населення. За певних обставин окремі особи (крім хворих) можуть брати участь у рентгенівському дослідженні або бути присутніми в рентгенодіагностичному кабінеті під час досліджень.

Кімната управління рентгенівським апаратом (пультова) - приміщення, у якому розташовані дистанційні системи для управління рентгенівським апаратом і з якого ведеться спостереження за станом пацієнта під час виконання рентгенологічного дослідження.

Контроль дозиметричний - система вимірів та розрахунків, які направлені на оцінку доз опромінення осіб або групи осіб, а також радіаційної обстановки виробничого і навколишнього середовища.

Контроль індивідуальний дозиметричний - система контролю індивідуальних доз опромінення осіб категорій А і Б.

Контрольні рівні (КР) - радіаційно-гігієнічні регламенти першої групи, числові значення яких устанавлюються, виходячи з фактично досягнутого на даному радіаційному об'єкті або території рівня радіаційного благополуччя. Величина КР устанавлюється керівництвом установи за узгодженням з територіальними органами центрального органу виконавчої влади, що реалізують державну політику у сфері санітарного законодавства МОЗ України з метою обмеження опромінення персоналу та/або населення нижче значень устанавлених річних лімітів доз, а також для проведення дозиметричного контролю.

Конусно-променева комп'ютерна томографія - метод рентгенологічного дослідження, в якому використовується пучок рентгенівських променів конусної форми для отримання множинних рентген-зображень пацієнта за допомогою комп'ютерних томографів. Зображення реєструються на датчик у вигляді плоскої панелі або на підсилювачі зображення. Об'ємне зображення може бути отримано при лише одному обороті пучка та датчика, завдяки чому зменшується променеве навантаження на пацієнта.

Опромінення медичне - опромінення пацієнтів унаслідок медичних обстежень чи лікування, а також добровольців.

Панорамна рентгенографія (пантомографія, ортопантомографія) - техніка отримання єдиного томографічного зображення щелепно-лицевої ділянки, яка включає верхню та нижню зубні дуги, а також прилеглі до них структури, із застосуванням ортопантомографів (плівкових чи цифрових).

Пацієнт - особа, якій з діагностичною або терапевтичною метою лікарем призначена рентгенологічна процедура.

Потужність дози (поглинутої, еквівалентної, ефективної) - відношення приросту дози за певний інтервал часу до цього інтервалу.

Процедурна - спеціально обладнане приміщення рентгенівського кабінету, де розміщений випромінювач і проводяться рентгенологічні процедури.

Санітарний паспорт - дозвіл державної санітарно-епідеміологічної служби України на право проведення робіт з джерелами іонізуючого випромінювання в лікувально-профілактичних закладах фізичними особами - суб'єктами підприємницької діяльності, які здійснюють рентгенологічні процедури, що засвідчує виконання вимог санітарного законодавства щодо забезпечення протирадіаційного захисту персоналу та пацієнтів.

Струмінь (пучок) - однонапрявлена чи майже однонапрявлена емісія фотонів або частинок.

Струмінь (пучок) робочий - частина первинного випромінювання, обмежена колімувальним пристроєм, яке використовується з метою діагностики чи терапії.

Радіаційна безпека - стан радіаційно-ядерних об'єктів та навколишнього середовища, який забезпечує неперевищення лімітів доз, виключення будь-якого невиправданого опромінення і зменшення доз опромінення персоналу та населення нижче встановлених лімітів доз настільки, наскільки це може бути досягнуто й економічно обгрунтовано.

Рентгенодіагностика - будь-які способи зображення, що використовують послаблення рентгенівського випромінювання в тілі людини.

Рентгенографія - спосіб рентгенівського зображення на паперових або плівкових носіях (рентгенівських знімках).

Рентгенографія цифрова - метод рентгенологічного дослідження, що полягає в одержанні рентгенівських зображень із застосуванням цифрового перетворення рентгенологічної інформації.

Рентгенорадіологічне відділення (далі - РРВ) - структурний підрозділ республіканської (Автономна Республіка Крим), обласної, міської (Київ, Севастополь) лікарень або підрозділ у складі управління охорони здоров'я адміністрації території.

Рентгенологічне дослідження - обстеження тіла людини з використанням рентгенівського випромінювання на основі єдиного протоколу-висновку.

Рентгенологічна процедура - процедура, яка має на меті створення зображення (зображень) органа або частини тіла людини чи одержання лікувального ефекту за допомогою рентгенівського випромінювання.

Рентгеностоматологічний кабінет - стоматологічний кабінет на одне крісло, що має в своєму оснащенні дентальний апарат для прицільної рентгенографії.

Рентгенотерапія (ікс-терапія) - метод лікування захворювань шляхом впливу ікс-випромінювання на патологічне вогнище.

Робоче місце - місце (приміщення) постійного чи тимчасового перебування персоналу категорії А у процесі трудової діяльності, пов'язаної з джерелами іонізуючих випромінювань. Якщо робота з цими джерелами здійснюється в різних ділянках приміщення, робочим місцем вважається все приміщення.

Свинцевий еквівалент матеріалу - товщина свинцю (мм), яка послаблює потужність дози іонізуючого випромінювання так само, як і певна товщина захисного матеріалу.

Томографія комп'ютерна - спосіб зображення з використанням ікс-променів з багатьох різних напрямів. Дво- чи тривимірні зображення реконструюються за спеціальним обчислювальним алгоритмом за допомогою ЕОП.

Трубка ікс-променева - електровакуумний пристрій, що встановлюється в рентгенівський випромінювач для генерування ікс-випромінювання.

Флюорографія - метод рентгенологічного дослідження, що полягає в одержанні фотознімка рентгенівського зображення з флюоресцентного екрана.

Флюороскопія - метод рентгенологічного дослідження, що полягає в одержанні багатопроекційного динамічного зображення на флюоресцентному екрані чи екрані монітора в реальному часі.

Флюороскопія цифрова - метод рентгенологічного дослідження, що полягає в одержанні рентгенівського зображення органів пацієнта в динаміці із застосуванням цифрового перетворення рентгенологічної інформації.

Фонове опромінення - опромінення від джерел, що створюють природний радіаційний фон.

Фотолабораторія - приміщення в рентгенівському відділенні (кабінеті), спеціально обладнане для хіміко-фотографічної обробки плівкових носіїв інформації (знімків).

1.6. При здійсненні державного нагляду (контролю) за виконанням вимог Правил застосовуються:

1.6.1. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»;

1.6.2. Закон України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання»;

1.6.3. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності»;

1.6.4. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 06 квітня 2016 року № 260 «Питання Державної служби з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів»;

1.6.5. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2016 року № 876 «Про уповноваження посадових осіб Державної служби з питань праці на затвердження та підписання окремих видів документів»;

1.6.6. Постанова Кабінету Міністрів України від 03 липня 2006 року № 908 «Про затвердження Порядку державної реєстрації (перереєстрації) дезінфекційних засобів»;

1.6.7. Постанова Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2011 року № 1174 «Про затвердження критеріїв, за якими діяльність з використання джерел іонізуючого випромінювання звільняється від ліцензування»;

1.6.8. Постанова Кабінету Міністрів України від 02 жовтня 2013 року № 753 «Про затвердження Технічного регламенту щодо медичних виробів»;

1.6.9. Постанова Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1997 року № 62 «Про введення в дію Державних гігієнічних нормативів «Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)» (далі - НРБУ-97);

1.6.10. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 02 лютого 2005 року № 54 «Про затвердження державних санітарних правил «Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України», зареєстрований у Міністерстві юстиції України 20 травня 2005 року за № 552/10832.

1.7. Система забезпечення радіаційної безпеки персоналу медичного та пацієнтів при проведенні рентгенологічних процедур має передбачати три основні принципи радіаційного захисту.

1.7.1. Принцип виправданості

Цей принцип полягає у тому, що опромінення персоналу медичного, віднесеного до категорій А та Б при рентгенологічних процедурах, що проводяться, повинне приносити більшу користь суспільству в порівнянні з можливою шкодою. Для пацієнтів опромінення повинне бути обґрунтованим і призначене тільки лікарем для отримання діагностичного або терапевтичного ефектів, які неможливо одержати іншими методами діагностики і лікування.

1.7.2. Принцип неперевищення

Для персоналу категорій А та Б цей принцип реалізується шляхом дотримання лімітів доз, встановлених НРБУ-97, нижче за рівні порога детермінованих радіаційних ефектів.



## Ліміт доз

Таблиця 1

Нормована величина	Ліміт дози, мЗв		
	персонал (категорія А)	персонал (категорія Б)	особи з населення (категорія В)
Ефективна доза	20 мЗв за рік у середньому за будь-які послідовні 5 років, але не більше 50 мЗв за рік	2 мЗв за рік	1 мЗв за рік
Еквівалентна доза за рік для:			
кришталіка	50	15	15
для шкіри	500	50	50
для кистей та стоп	500	50	-

Для жінок репродуктивного віку (до 45 років) середня еквівалентна доза зовнішнього локального опромінення шкіри в області нижньої частини живота за будь-які 2 послідовні місяці не повинна перевищувати 2 мЗв.

Для пацієнтів ліміти доз не встановлюються, а рекомендується дотримання граничних рівнів медичного опромінення пацієнтів з виділенням чотирьох категорій осіб, що опромінюються, згідно з підпунктом 6.9 цих Правил.

### 1.7.3. Принцип оптимізації

Для персоналу, віднесеного до категорій А, Б, та пацієнтів цей принцип забезпечується шляхом підтримки доз опромінення на таких низьких рівнях, які можливо досягти за умови забезпечення необхідного обсягу та якості діагностичної інформації або терапевтичного ефекту, з урахуванням економічної та соціальної доцільності.

1.8. При рентгенологічних процедурах на персонал, віднесений до категорії А, можуть діяти такі небезпечні та шкідливі фактори:

- рентген-випромінювання (робочий пучок і розсіяне випромінювання);
- пил свинцю у повітрі, на поверхні устаткування, підлозі, стінах, вікнах тощо;
- продукти іонізації повітря (озон, окисли азоту);
- хімічно активні речовини (відновники типу метолу, гідрохінону тощо);
- небезпечний рівень напруги в електричних ланцюгах, замикання яких може проходити через тіло людини;
- підвищена температура елементів технічного оснащення;
- фізичні зусилля при експлуатації рентгенівського устаткування;
- підвищений рівень шуму, що створюється технічним оснащенням;
- повітряна й контактна передача інфекції.

1.9. Профілактичні заходи при рентгенологічних дослідженнях мають урахувати всі види радіаційного й нерадіаційного впливу на персонал медичний та населення: передбачати зниження сумарної дози опромінення до рівня, що не перевищує ліміт дози для всіх категорій осіб, передбачених НРБУ-97, і виключати несприятливу дію професійних факторів нерадіаційної природи.

1.10. Виконання вимог радіаційної безпеки можливе за умов:

використання апаратури та устаткування, що відповідають вимогам радіаційної безпеки;

обґрунтованого набору приміщень, їх розташування й оснащення;

вибору, розміщення, експлуатації устаткування й оснащення відповідно до технічних вимог;

використання оптимальних фізико-технічних параметрів роботи рентгенівських апаратів;

застосування стаціонарних, пересувних та індивідуальних засобів радіаційного захисту;

навчання персоналу категорії А, який виконує рентгенологічні процедури, безпечних методів і прийомів проведення досліджень, а також методів і способів забезпечення радіаційної безпеки;

дотримання правил експлуатації комунікацій та устаткування згідно з інструкціями експлуатації виробника;

проведення профілактичного технічного обслуговування рентгенівського устаткування;

контролю за опроміненням персоналу категорій А, Б та пацієнтів;

інформування населення (пацієнтів) про дозові навантаження, можливі наслідки опромінення, заходи, які вживаються для забезпечення радіаційної безпеки;

здійснення радіаційного контролю за виконанням норм і правил забезпечення радіаційної безпеки при рентгенологічних дослідженнях та ікс-терапії.

1.11. Методи діагностики, профілактики та лікування, засновані на використанні рентгенівського випромінювання, повинні бути затверджені Міністерством охорони здоров'я України в установленому порядку.

1.12. Рентгенологічні процедури повинен проводити персонал медичний, який має спеціальну підготовку.

1.13. Рентгенівські апарати вітчизняного виробництва, придбані за імпортом, що застосовуються у медичній практиці, повинні бути введені в обіг відповідно до вимог Технічного регламенту щодо медичних виробів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 02 жовтня 2013 року № 753.

1.14. Керівник закладу охорони здоров'я, де здійснюються рентгенологічні процедури, повинен призначити відповідальну особу за радіаційну безпеку та радіаційний контроль і забезпечити:

розробку документів з радіаційної безпеки згідно з вимогами пункту 3.3 та підпункту 9.5.3 "Основних санітарних правил забезпечення радіаційної безпеки України" (далі - ОСПУ-2005), затверджених наказом МОЗ України від 02.02.2005 № 54, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 20.05.2005 за № 552/10832;

здійснення радіаційного контролю на робочих місцях, у приміщеннях, на території закладу;

проведення індивідуального контролю й обліку індивідуальних доз опромінення персоналу медичного, віднесеного до категорій А та Б, та пацієнтів;

проведення навчання з питань забезпечення радіаційної безпеки та перевірки знань у персоналу категорії А;

організацію проведення попереднього (до прийняття на роботу) і періодичних медичних оглядів персоналу, віднесеного до категорії А;

своєчасний та якісний контроль фізико-технічних параметрів рентгенівських апаратів при технічному обслуговуванні;

регулярне інформування персоналу, віднесеного до категорій А та Б, про рівні іонізуючого випромінювання на робочих місцях і величину отриманих індивідуальних доз опромінення;

своєчасне інформування територіальних органів центрального органу виконавчої влади, що реалізують державну політику у сфері санітарного законодавства про аварійні ситуації;

виконання приписів, постанов та пропозицій посадових осіб державної санітарно-епідеміологічної служби України, які здійснюють нагляд за забезпеченням радіаційної безпеки;

реалізацію прав громадян щодо забезпечення радіаційної безпеки.

1.15. Обсяг і періодичність проведення радіаційного контролю встановлюються для кожного рентгенологічного відділення (кабінету) лікувально-профілактичного закладу незалежно від форм власності, фізичної особи - суб'єкта підприємницької діяльності з урахуванням особливостей та умов робіт, що ним виконуються, за узгодженням з територіальними органами центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері гігієни праці та функцій із здійснення контролю робочих місць і доз опромінення працівників.

*{Пункт 1.16 глави 1 виключено на підставі Наказу Міністерства охорони здоров'я № 1126 від 22.09.2017}*

1.16. Уведення в експлуатацію рентгенівського кабінету здійснюється комісією, яку створює керівник лікувально-профілактичного закладу. Комісія складає акт прийняття рентгенівського кабінету в експлуатацію.

1.17. Підставою на право експлуатації рентгенівського кабінету є Санітарний паспорт, форма якого наведена у додатку 1, виданий територіальним органом центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері санітарного законодавства.

1.18. Порядок розгляду заяви та видачі Санітарного паспорта регламентовано розділами 2, 3 ОСПУ-2005. Такий Санітарний паспорт оформляється також на право зберігання та експлуатації пересувних і переносних (палатних) рентгенівських апаратів.

До територіального органу центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері санітарного законодавства для оформлення Санітарного паспорта надаються такі документи:

1) копія висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи на рентгенівський апарат, що встановлений у рентгенівському кабінеті;

2) акт комісії прийняття рентгенівського кабінету в експлуатацію;

3) технічний паспорт рентгенівського кабінету, форма якого наведена у додатку 2 до цих Правил, та протоколи періодичного контролю фізико-технічних параметрів рентгенівської апаратури в період експлуатації;

4) акти перевірки ефективності вентиляції (за наявності вентиляційних систем);

5) акти випробовувань пристрою захисного заземлення з зазначенням величини опору розтікання струму основних заземлювачів, акти перевірки стану мережі заземлення медичного устаткування й електроустановок, протоколи вимірювань опору ізоляції проводів і кабелів;

6) контрольно-технічний журнал на рентгенівський апарат, форма якого наведена у додатку 3 до цих Правил;

7) протокол дозиметричного контролю засобів захисту в рентгенівському кабінеті, суміжних приміщеннях і на прилеглих територіях;

8) протокол випробування засобів індивідуального захисту та захисних пристроїв апаратів на відповідність свинцевому еквіваленту;

9) інструкції з радіаційної безпеки та запобігання і ліквідації радіаційних аварій;

10) наказ про віднесення осіб, які працюють, до персоналу категорії А;

11) наказ про призначення особи, відповідальної за радіаційну безпеку, радіаційний контроль, та її посадові обов'язки;

12) висновки медичної комісії про проходження персоналом категорії А попереднього (періодичних) медичних оглядів;

13) наказ про допуск персоналу, віднесеного до категорії А, до роботи з джерелами іонізуючого випромінювання;

14) журнал (бази даних) обліку індивідуальних доз опромінення персоналу;

15) журнали реєстрації інструктажу з радіаційної безпеки персоналу категорії А.

1.19. За необхідності продовження терміну дії Санітарного паспорта керівник лікувально-профілактичного закладу подає повідомлення до територіального органу центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері санітарного законодавства та відповідні документи не менше ніж за 6 місяців до закінчення дії попереднього Санітарного паспорта, а також у разі змін умов експлуатації рентгенівського кабінету (заміна апарата, ремонт чи заміна випромінювача, зміна планування приміщення кабінету тощо).

1.20. Придбання та передача рентгенівських апаратів і устаткування в інші установи чи заклади здійснюється за замовленням-заявкою на постачання джерел іонізуючого випромінювання, форма якої наведена у додатку 6 ОСПУ-2005.

1.21. Рентгенівські апарати обліковуються в прибутково-видатковому журналі обліку джерел іонізуючого випромінювання у відкритому і закритому вигляді, форма якого наведена в додатку 8 ОСПУ-2005.

Щороку комісія, призначена керівником закладу, проводить інвентаризацію рентгенівських апаратів. Результати інвентаризації надаються до територіального органу центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері санітарного законодавства.

1.22. При невідповідності рентгенівських кабінетів вимогам цих Правил територіальний орган центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері санітарного законодавства відповідно до Положення про державний санітарно-епідеміологічний нагляд, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 22.06.99 № 1109 (із змінами), припиняє експлуатацію кабінетів до усунення виявлених порушень.

## **2. Вимоги до розміщення, влаштування та організації роботи рентгенологічного відділення (кабінету)**

2.1. Рентгенологічне відділення (кабінет) розміщується відповідно до проекту.

2.2. Рентгенологічне відділення (кабінет) не дозволяється розміщувати в житлових будинках та дитячих установах, за винятком діагностичних дентальних рентгенкабінетів (апаратів), розміщення яких у житлових будинках регламентується підпунктом 9.3.6 ОСПУ-2005.

Допускається розміщення рентгенівських кабінетів у поліклініках, вбудованих у житлові будинки, та в прибудові до житлового будинку, якщо суміжні по вертикалі та горизонталі приміщення не є житловими.

2.3. Рентгенівські кабінети доцільно розміщувати централізовано в складі рентгенологічного відділення суміжно із стаціонаром та поліклінікою. Окремо розміщують рентгенівські кабінети інфекційних, туберкульозних та акушерських відділень лікарень та, за необхідності, - флюорографічні кабінети приймальних та поліклінічних відділень.

2.4. Рентгенологічне відділення, що обслуговує тільки стаціонар чи тільки поліклініку, має розміщуватися в торцевих частинах будинку. Відділення не може бути прохідним.

2.5. Не дозволяється розміщувати рентгенівські кабінети під приміщеннями, звідки можливе протікання води через перекриття (басейни, душові, вбиральні тощо). Забороняється розміщення процедурної рентгенівського кабінету суміжно з палатами (приміщеннями) для вагітних і дітей.

2.6. Склад та площі приміщень рентгенологічних відділень наведені у додатку 4. При цьому слід враховувати характер і особливості рентгенологічних досліджень, що в них проводяться. Забороняється розміщення флюорографа в одній процедурній з рентгенодіагностичним комплексом (далі - РДК) або двох флюорографів разом.

2.7. Площа процедурної може бути скорегована відповідно до проекту, погодженого в установленому порядку, з урахуванням таких вимог:

відстань від робочого місця персоналу за малою захисною ширмою до стін приміщення - не менше 1,5 м;

відстань від робочого місця персоналу за великою захисною ширмою до стін приміщення - не менше 0,6 м;

відстань від поворотного столу-штатива (далі - ПСШ) чи від столу для знімків до стін приміщення - не менше 1,5 м;

відстань від стійки для знімків до найближчої стіни - не менше 0,1 м;

відстань від рентген-променевої трубки до оглядового вікна - не менше 2 м (для мамографічних і дентальних апаратів - не менше 1 м);

ширина технологічного проходу для персоналу між штативами й стінами - не менше 0,8 м;

зона розміщення каталки для пацієнта - не менше 1,5 x 2 м;

додаткова площа при необхідності ввезення каталки в процедурну - 6 м<sup>2</sup>.

Площа процедурних рентгенівських кабінетів може бути змінена залежно від складу і габаритних розмірів обладнання.

При організації рентгеновідділення, що складається з кількох рентгенкабінетів, фотолабораторію слід передбачати єдиною на все відділення. Її площа дорівнює 10 м<sup>2</sup> плюс 2 м<sup>2</sup> на кожний додатковий рентгенапарат.

Для обслуговування амбулаторних хворих слід передбачати кабінети для роздягання при процедурних.

2.8. Фотолабораторія може складатися з одного приміщення - "темної кімнати". При оснащенні лабораторії проявним автоматом і великому обсязі робіт доцільно передбачати додаткову "світлу" кімнату для сортування та маркування сухих знімків.

2.9. Мінімальна площа фотолабораторії ("темної кімнати") для малоформатних знімків - 6 м<sup>2</sup>, для великоформатних - 10 м<sup>2</sup>. Мінімальна ширина проходу для персоналу між елементами устаткування в "темній кімнаті" - 1,0 м. Ширина дверей - 0,9-1,0 м.

2.10. У приміщеннях рентгенологічного відділення (кабінету) необхідно забезпечити комфортні умови для пацієнта й персоналу: температура повітря має бути в межах 18-20 °С.

2.11. У рентгенівських кабінетах, що будуються, вентиляція має бути автономною. Приплив повинен здійснюватися у верхню зону, витяжка: з верхньої зони - 40%, з нижньої - 60%. У діючих кабінетах допускається наявність неавтономної загальнообмінної припливно-витяжної вентиляції, за винятком відділень комп'ютерної томографії і рентгенологічних відділень інфекційних лікарень.

Періодичність випробувань кратності повітрообміну встановлюється у відповідності до технічної документації на вентиляційну систему.

2.12. Регламентовані значення температури, кратності повітрообміну, освітленості в приміщеннях рентгенологічного відділення (кабінету) наведені в додатку 5.

2.13. Підлога процедурної, пультової, крім рентген-операційної та фотолабораторії, має бути виконана з електроізолювальних матеріалів, що допускають вологу санітарну обробку (паркет, дерев'яна фарбована підлога, лінолеум, інші матеріали). У процедурній, розрахованій на урологічні дослідження, має бути встановлений відуар.

2.14. У рентген-операційній, передопераційній, фотолабораторії підлога повинна бути вкрита водонепроникними матеріалами, легко чиститись і допускати часте миття та дезінфекцію. Підлога рентген-операційної має бути антистатичною.

2.15. Поверхні стін і стелі в процедурній і кімнаті управління мають бути гладкими, легко чиститись і допускати вологе прибирання.

2.16. Стіни фотолабораторії мають бути вкриті кахлями світлих тонів, насамперед біля раковини та пристрою для фотообробки (кахляний фартух). Дозволяється опоряджати стіни кахлями на висоту 2 м з покриттям вище матеріалами, що допускають їх вологу багаторазову санітарну обробку.

2.17. Стіни в рентген-операційній повинні вкриватись матеріалами, які не дають світлових відблисків, наприклад матовими кахлями.

2.18. Вікно процедурної для флюороскопії та кабінет лікаря з негатоскопом необхідно забезпечити світлозахисними пристроями (жалюзі тощо) для затемнення від природного освітлення (прямого сонячного світла).

2.19. Вікно, люк передачі та вхідні двері фотолабораторії захищають світлонепроникними шторами з метою запобігання засвічуванню фотоматеріалів.

2.20. Двері з фотолабораторії, процедурної і кімнати управління в коридор з міркувань пожежної безпеки мають відкриватися "на вихід" (за ходом евакуації), а з кімнати управління в процедурну - в бік процедурної.

2.21. У процедурній, крім процедурної для флюорографії й рентген-операційної, необхідно передбачати встановлення раковини з підведенням гарячої і холодної води.

2.22. На вході до процедурної рентгенодіагностичного та рентгенотерапевтичного кабінетів на висоті 1,6-1,8 м від підлоги чи над дверима необхідно розмістити світлове табло (сигнал) "Не заходити!" біло-червоного кольору, що автоматично загоряється при включенні рентгенівського апарата. Допускається нанесення на світловий сигнал знака радіаційної небезпеки.

2.23. Не допускається розміщення в процедурній устаткування, не передбаченого проектною документацією, а також проведення робіт, що не належать до рентгенологічних процедур. У процедурній для дослідження дітей допускається наявність іграшок і оформлення, що відволікає увагу дитини.

2.24. Забороняється проведення робіт з рентгенівським випромінюванням, не передбачених призначенням апарата, посадовими інструкціями, інструкціями з техніки безпеки, радіаційної безпеки та іншими регламентувальними документами.

2.25. Не допускається проводити контроль якості монтажу, ремонту й юстирування рентгенівської апаратури шляхом рентгенологічного дослідження людей.

2.26. Розміщення рентгенівського апарата необхідно здійснювати таким чином, щоб первинний струмінь випромінювання був спрямований у бік капітальної стіни, за якою розміщується приміщення, у якому не передбачено постійне перебування персоналу та пацієнтів. Не слід направляти прямий струмінь випромінювання в напрямку оглядового вікна кімнати управління. При розташуванні кабінету на першому поверсі на відстані до житлових і службових споруд менше 30 м вікна процедурної необхідно екранувати захисними віконницями заввишки 2 м від рівня підлоги.

2.27. Пульт управління рентгенівських апаратів, крім пересувних, палатних, хірургічних, флюорографічних, дентальних, мамографічних, апаратів для остеоденситометрії, має розташовуватися в кімнаті управління. Тут саме допускається встановлення ще одного рентгенотелевізійного монітора, АРМ рентгенолога і рентгенлаборанта. Для забезпечення можливості контролю за станом пацієнта мають бути передбачені оглядове вікно й переговорний пристрій гучномовного зв'язку.

2.28. Управління пересувними, палатними, хірургічними, флюорографічними, дентальними, мамографічними апаратами може здійснюватись в приміщенні проведення рентгенологічного дослідження за допомогою виносного пульта управління на відстані, що забезпечує допустиму потужність дози (далі - ДПД) для осіб категорій А, Б та В, зазначену у пункті 3.8 цих Правил.

2.29. При експлуатації рентгенівської апаратури зі стельовим кріпленням випромінювача, екрано-знімкового пристрою чи підсилювача рентгенівського зображення висота приміщення повинна бути не менше 3 м. Такі ж самі вимоги стосуються й ікс-терапевтичних кабінетів.

2.30. Ширина дверей процедурної рентгенодіагностичного кабінету, кабінету комп'ютерної томографії (далі - КТ) і рентген-операційної має бути не менше за 1,2 м при висоті 2,0 м, розмір інших дверей - 0,9 x 2,0 м.

2.31. Несуча спроможність підлоги має забезпечувати монтаж наймасивніших частин рентгенодіагностичного апарата чи комп'ютерного томографа.

2.32. Допускається функціонування пультавої рентгенівського кабінету без природного освітлення.

2.33. До початку роботи персонал зобов'язаний провести перевірку справності устаткування та якості реактивів. При виявленні несправностей необхідно припинити роботу, зробити відмітку в контрольно-технічному журналі та викликати представників організації, що здійснює технічне обслуговування та ремонт устаткування.

2.34. Після закінчення робочого дня персонал повинен зробити ретельний огляд усіх приміщень рентгенологічного відділення (кабінету) та відключити рентгенівський апарат, електроприлади, настільні лампи; у кабінеті провести вологе прибирання стін, підлоги та ретельну дезінфекцію елементів рентгенівського апарата, з якими стикаються пацієнт і лікар при дослідженні. Не менше 1 разу на місяць має проводитися вологе прибирання з використанням дезінфекційних засобів. Не допускається проведення вологого прибирання процедурної та кімнати управління рентгенівського кабінету безпосередньо перед початком і під час рентгенологічних процедур.

### **3. Вимоги до стаціонарних засобів радіаційного захисту**

3.1. Стаціонарні засоби радіаційного захисту процедурної рентгенівського кабінету (стіни, підлога, стеля, захисні двері, оглядові вікна, віконниці тощо) мають забезпечувати ослаблення

ікс-проміння до рівня, при якому не буде перевищений річний ліміт дози (далі - ЛД) для відповідних категорій осіб, що опромінюються. Основою розрахунку радіаційного захисту є визначення кратності ослаблення (К) потужності дози рентгенівського випромінювання в даній точці за відсутності захисту (ПД<sub>0</sub>) до значення допустимої потужності дози (далі - ДПД), в одиницях поглинутої або експозиційної дози:

$$K = \text{ПД}_0 / \text{ДПД} = H W N_0 / (30 r^2 \text{ ДПД}), \quad (3.1)$$

- де Н - радіаційний вихід - відношення потужності дози в повітрі в первинному пучку ікс-випромінювання на відстані 1 м від фокусної плями трубки, помноженої на квадрат цієї відстані, до сили анодного струму, мГр · м<sup>2</sup>/(мА · хв) або мР · м<sup>2</sup>/(мА · хв);
- W - робоче навантаження рентгенівського апарата (мА · хв)/тижд.;
- N - коефіцієнт спрямованості випромінювання, відн. од.;
- 30 - тривалість роботи рентгенівського апарата на тиждень при однозмінній роботі персоналу категорії А (30-годинний робочий тиждень), год/тижд.;
- r - відстань від фокуса рентгенівської трубки до точки розрахунку, м;
- ДПД - розрахункова допустима потужність дози за стаціонарним захистом, мГр/год або мР/год.

3.2. Відстань r від фокуса трубки до точки вимірювання рівня випромінювання за захистом визначають за проектною документацією на рентгенівський кабінет. За точки розрахунку захисту приймають ті, що розташовані:

на поверхні внутрішніх стін приміщень, прилеглих до процедурної рентгенівського кабінету, чи зовнішніх стін;

на відстані 0,5 м від рівня підлоги при розташуванні процедурної під приміщенням, що захищається;

на відстані 2 м від рівня підлоги при розташуванні процедурної над приміщенням, що захищається.

3.3. Значення ДПД при стаціонарному захисті процедурної рентгенівського кабінету розраховують, виходячи з основних лімітів доз ЛД (мЗв/рік) для відповідних категорій осіб, що опромінюються, і можливої тривалості їх перебування у приміщеннях різного призначення чи на території, за формулою

$$\text{ДПД} = \text{ЛД} / (t_c \cdot n \cdot q), \text{ мЗв/год (} 10^3 \text{ мкЗв/год)}, \quad (3.2)$$

- де t<sub>c</sub> - стандартизована тривалість роботи рентгенівського апарата протягом року; при однозмінній роботі персоналу категорії А - t<sub>c</sub> = 1500 годин на рік (30-годинний робочий тиждень);
- n - коефіцієнт змінності, що враховує можливість двозмінної роботи рентгенівського апарата й пов'язану з нею тривалість опромінення t<sub>p</sub> осіб категорії Б, пацієнтів і населення,

$$t_p = t_c \cdot n;$$

- t<sub>c</sub> - коефіцієнт зайнятості приміщення, що враховує максимально можливий час перебування людей у зоні опромінення.

3.4. Значення радіаційного виходу Н береться з технічної документації на конкретний рентгенівський випромінювач і обов'язково перевіряється прямими вимірюваннями (перед введенням в експлуатацію нового випромінювача й далі не рідше 1 разу на 2 роки).



На етапі проектування стаціонарного захисту для нового кабінету за відсутності необхідних даних значення радіаційного виходу  $N$  береться із таблиці 1 додатка 6, де представлені значення радіаційного виходу в залежності від постійної напруги на трубі.

3.5. Значення робочого навантаження  $W$  у залежності від типу й призначення рентгенівського апарату наведені в таблиці 2 пункту 3.7. Вони розраховані, виходячи з регламентованої тривалості проведення рентгенологічних досліджень при номінальних стандартизованих значеннях анодної напруги.

3.6. Коефіцієнт спрямованості  $N_0$  ураховує імовірність напрямку первинного пучка ікс-випромінювання. У напрямку первинного пучка рентгенівського випромінювання значення  $N$  приймають рівним 1. Для апаратів з джерелом випромінювання, яке рухається під час одержання зображення (комп'ютерний і традиційний томографи, панорамний томограф, сканувальні апарати), значення  $N$  приймають рівним 0,1. У всіх інших напрямках, куди потрапляє тільки розсіяне випромінювання, значення  $N$  приймають рівним 0,05.

3.6.1. При використанні дозиметричних приладів необхідно звертати увагу на одиниці, у яких вони відкалібровані, та враховувати це при розрахунках, виходячи з того, що для енергії рентгенівського проміння між одиницями експозиційної дози та поглинутої й еквівалентної доз у біологічній тканині в точці вимірювання можна прийняти таке співвідношення:

$$1 \text{ Р} \approx 1 \text{ рад} (0,96 \text{ рад}) = 1 \text{ бер} \text{ або } 1 \text{ мР} \approx 10 \text{ мкГр} = 10 \text{ мкЗв}.$$

$$(1 \text{ Гр} = 10^3 \text{ мГр} = 100 \text{ рад}; 1 \text{ рад} = 10 \text{ мГр} = 10^4 \text{ мкГр};$$

$$1 \text{ Зв} = 10^3 \text{ мЗв} = 100 \text{ бер}; 1 \text{ бер} = 10 \text{ мЗв} = 10^4 \text{ мкЗв}).$$

3.7. Стандартизовані значення робочого навантаження  $W$  та анодної напруги  $U$ , що використовуються при розрахунку стаціонарного захисту рентгенівського кабінету:

Таблиця 2

Рентгенівська апаратура	Робоче навантаження, $W$ (мА · хв/тижд)	Анодна напруга, кВ
Рентгенофлюорографічний апарат з люмінесцентним екраном та оптичним переносом зображення, плівковий і цифровий	1000	100
Рентгенофлюорографічний малодозовий апарат зі сканувальною лінійкою детекторів і цифровою обробкою зображення	2000	100
Рентгенофлюорографічний малодозовий апарат з ПРЗ, ПЗЗ-матрицею і цифровою обробкою зображення	50	100
Рентгенодіагностичний апарат з цифровою обробкою інформації	1000	100
Рентгенодіагностичний комплекс із повним набором штативів (1-ше, 2-ге і	1000	100

3-тє робочі місця)		
Рентгенівський апарат для флюороскопії (1-ше робоче місце - поворотний стіл-штатив (ПСШ)):	1000	100
Рентгенівський апарат для рентгенографії (2-ге і 3-тє робочі місця, стіл знімків і стійка знімків)	1000	100
Ангіографічний комплекс	400	100
Комп'ютерний томограф	400	125
Хірургічний пересувний апарат з ПРЗ	200	100
Палатний рентгенівський апарат	200	90
Рентгеноурологічний стіл	400	90
Рентгенівський апарат для літотрипсії	200	90
Мамографічний апарат	200	40
Рентгенівський апарат для планування променевої терапії (симулятор)	200	100
Апарат для близькодистанційної ікстерапії	5000	100
Апарат для дальнодистанційної ікстерапії	12000	250
Остеоденситометр для всього тіла	200	номінальна
Остеоденситометр для кінцівок	100	70
Остеоденситометр для всього тіла і його частин з використанням широкого пучка випромінювання та двомірного цифрового детектора	50	номінальна

При комплектуванні флюорографів захисною кабіною розрахунок захисту приміщень проводиться з урахуванням послаблення рентгенівського випромінювання захисним матеріалом флюорографічної кабіни, указанного в експлуатаційній документації на апарат.

Для інших апаратів, що не зазначені вище, а також при нестандартному застосуванні перелічених типів апаратів у  $W$  розраховують за значенням фактичної експозиції при стандартизованих значеннях анодної напруги. Для апаратів, у яких максимальна анодна

напруга нижча від указаних у таблиці, при розрахунках і вимірюваннях необхідно використовувати максимальну напругу, зазначену в технічній документації на апарат.

3.8. Регламентовані рівні ДПД при проектуванні стаціонарного захисту рентгенівського кабінету, значення коефіцієнтів зайнятості  $q$ , змінності  $n$ , тривалості опромінювання  $t_p$  та ЛД для приміщень різного призначення та території:

Таблиця 3

Приміщення, територія	ДПД		$q$ , відн. Од.	№, відн. Од.	$t_p$ , год/рік	ЛД, мЗв/рік
	мкЗв/год	мР/год				
Приміщення постійного перебування осіб категорії А (процедурна, кімната управління, кімната готування барію, фотолабораторія, ординаторська тощо)	13	1,3	1	1	1500	20
Приміщення, суміжні по вертикалі й горизонталі з процедурною рентгенівського кабінету, що мають постійні робочі місця осіб категорії Б	1,0	0,1	1	1,3	2000	2
Приміщення, суміжні по вертикалі й горизонталі з процедурною рентгенівського кабінету без постійних робочих місць (хол, гардероб, сходовий майданчик, коридор, кімната тощо)	4,0	0,4	0,25	1,3	2000	2
Приміщення епізодичного перебування осіб категорії Б (технічний поверх, підвал, горище тощо)	16	1,6	0,06	1,3	2000	2
Палати стаціонару, суміжні по вертикалі й горизонталі з процедурною рентгенівського кабінету	1,3	0,13	0,25	2	3000	1
Територія, що прилягає до зовнішніх стін процедурної рентгенівського кабінету	2,8	0,28	0,12	2	3000	1
Житлові приміщення, суміжні з процедурною рентгеностоматологічного кабінету	0,3	0,03	1	2	3000	1

3.9. На підставі розрахованих значень кратності ослаблення ( $K$ ) визначають необхідні величини свинцевих еквівалентів елементів стаціонарного захисту. У таблиці 2 додатка 6 наведено значення свинцевих еквівалентів у залежності від значень кратності ослаблення ( $K$ ) у діапазоні напруг на рентгенівській трубці від 50 до 250 кВ.

3.10. Захисні характеристики (свинцеві еквіваленти) основних будівельних і спеціальних захисних матеріалів наведено в таблицях 2-5 додатка 6.

3.11. Для виготовлення стаціонарного захисту можуть бути використані будь-які будівельні матеріали, що мають необхідні конструкційні й захисні характеристики та відповідають екологічним і санітарно-гігієнічним вимогам.

3.12. При застосуванні матеріалів, не перелічених у таблицях 2-5 додатка 6, необхідно мати дані виробника про їх захисні властивості чи визначити захисні характеристики в акредитованих на це організаціях з використанням контрольних зразків.

3.13. Розрахунок захисту для двох чи більше рентгенівських апаратів, установлених в одній процедурній, проводять для кожного апарата. Необхідні кратність ослаблення і товщину захисних огорожень вибирають, виходячи з найбільш жорстких умов.

3.14. При проектуванні стаціонарного захисту процедурної рентгенівського кабінету в залежності від конструктивних особливостей і технології використання конкретного апарата необхідно виділити ділянки, для яких розрахунок захисту проводять на ослаблення первинного пучка ікс-випромінювання. Решта площі стаціонарного захисту має забезпечувати ослаблення тільки розсіяного проміння. Для остеоденситометрів, комп'ютерних томографів, мамографів, флюорографів, ортопантомографів розрахунок стаціонарного захисту проводять тільки від розсіяного випромінювання.

3.15. У процедурних рентгенівського кабінету, у яких підлога розташована безпосередньо над ґрунтом чи стеля розміщена безпосередньо під дахом, захист від випромінювання в цих напрямках не передбачається.

#### **4. Вимоги до пересувних та індивідуальних засобів радіаційного захисту**

4.1. З метою забезпечення безпеки персоналу й пацієнтів використовуються пересувні та індивідуальні засоби радіаційного захисту, мінімальний перелік обов'язкових засобів радіаційного захисту наведений у додатку 7.

4.2. Зазначеними засобами захисту мають бути оснащені всі рентгенівські кабінети відповідно до видів рентгенологічних процедур, які в них проводять.

4.3. До пересувних засобів радіаційного захисту належать:

велика захисна ширма персоналу з оглядовим вікном (одно-, дво-, тристулкова), призначена для захисту всього тіла людини в положенні стоячи;

мала захисна ширма персоналу, призначена для захисту нижньої частини тіла людини в положенні сидячи;

мала захисна ширма пацієнта, призначена для захисту нижньої частини його тіла;

екран захисний поворотний, призначений для захисту окремих органів пацієнта в положенні стоячи, сидячи й лежачи.

4.4. До індивідуальних засобів радіаційного захисту належать:

шапочка захисна для захисту голови;

окуляри захисні для захисту очей;

комір захисний для захисту щитоподібної залози й області шиї;

накидка захисна (пелерина) для захисту плечового пояса й верхньої частини грудної клітки;

фартух захисний однобічний - важкий і легкий для захисту тіла спереду від горла до гомілок (на 10 см нижче колін);

фартух захисний двосторонній для захисту тіла спереду від горла до гомілок (на 10 см нижче колін), включаючи плечі й ключиці, а ззаду - від лопаток, включаючи кістки таза, сідниці, й збоку до стегон (не менше ніж на 10 см нижче поперека);

фартух захисний стоматологічний для захисту передньої частини тіла, включаючи гонади, тазові кістки й щитоподібну залозу при дентальних дослідженнях чи дослідженні черепа;

жилет захисний для захисту спереду і ззаду органів грудної клітки від плечей до поперека;

фартух для захисту гонад і кісток таза (захист статевих органів) з боку пучка випромінювання;

спідниця захисна (важка і легка) для захисту з усіх боків ділянки гонад і кісток таза, для дорослих довжина не менше 35 см;

рукавички захисні для захисту кистей рук і зап'ясть, нижньої половини передпліччя;

захисні пластини (у вигляді наборів різної форми) для захисту окремих ділянок тіла;

засоби захисту чоловічих і жіночих гонад.

При дослідженні дітей використовують перелічені вище набори захисного одягу відповідного розміру для різних за віком груп, у тому числі спеціальні засоби: підгузник (трусики), пелюшка, пелюшка з отвором для захисту всього тіла, крім частини, яку опромінюють.

4.5. Ефективність захисту пересувних засобів радіаційного захисту персоналу й пацієнтів, виражена в значенні свинцевого еквівалента, не повинна бути менше наведених значень:

Таблиця 4

Найменування пересувних засобів радіаційного захисту	Мінімальне значення свинцевого еквівалента, мм Pb
Велика захисна ширма	0,25
Мала захисна ширма лікаря	0,50
Мала захисна ширма пацієнта	0,50
Екран захисний поворотний	0,50

4.6. Ефективність захисту індивідуальних засобів радіаційного захисту персоналу й пацієнтів, виражена в значенні свинцевого еквівалента, не повинна бути менше наведених значень:

Таблиця 5

Найменування засобів індивідуального захисту	Мінімальне значення свинцевого еквівалента, мм Pb
Фартух захисний одnobічний важкий	0,35
Фартух захисний одnobічний легкий	0,25
Фартух захисний двосторонній: передня поверхня	0,35
уся інша поверхня	0,25
Фартух захисний стоматологічний	0,25
Накидка захисна (пелерина)	0,35
Комір захисний	0,35

Спідниця захисна: важка легка	0,5 0,35
Фартух для захисту гонад: важкий легкий	0,5 0,35
Жилет захисний: передня поверхня важкий легкий решта поверхні важкий легкий	0,35 0,25 0,25 0,15
Шапочка захисна (уся поверхня)	0,25
Окуляри захисні	0,25
Рукавички захисні: важкі легкі	0,25 0,15
Захисні пластини (у вигляді наборів різної форми)	0,5-1,0
Підгузник (трусики), пелюшка, пелюшка з отвором	0,35

4.7. Контроль ефективності індивідуальних і пересувних засобів захисту повинен проводитися не рідше 1 разу на 2 роки силами територіального рентгенорадіологічного відділу. Керівник медичного закладу повинен забезпечити та контролювати своєчасність проведення перевірок засобів захисту та термінів їх використання.

4.8. На всіх засобах захисту повинні бути штампи чи позначки, що свідчать про їх свинцевий еквівалент і дату перевірки. Користуватися засобами захисту без зазначеного маркування заборонено.

4.9. Усі індивідуальні засоби захисту, які вміщують свинець, повинні бути заохлені, а пересувні - покриті фарбою для попередження попадання свинцю в навколишнє середовище та організм людини.

4.10. Керівник медичного закладу повинен забезпечити кожний рентгенівський кабінет набором пересувних та індивідуальних засобів радіаційного захисту.

## **5. Вимоги до забезпечення радіаційної безпеки персоналу**

5.1. Радіаційна безпека персоналу рентгенівського кабінету забезпечується конструкцією рентгенівських апаратів, проектними рішеннями, використанням стаціонарних, пересувних та індивідуальних засобів радіаційного захисту, оптимальною організацією роботи кабінету,

оптимальними умовами проведення рентгенологічних досліджень та здійснення постійного радіаційного контролю.

5.2. До роботи з експлуатації рентгенівського апарата допускаються особи не молодші 18 років, які мають документ про спеціальну підготовку, пройшли інструктаж та перевірку знань з правил радіаційної безпеки, а також нормативних документів та інструкцій з охорони праці, що діють у закладі.

5.3. Керівник лікувально-профілактичного закладу зобов'язаний організувати проведення попереднього (до прийняття на роботу) і щорічних періодичних медичних оглядів осіб, які наказом по лікувально-профілактичному закладу віднесені до категорії А. До роботи допускають тільки тих осіб, які не мають медичних протипоказань.

5.4. При виявленні відхилень у стані здоров'я, що перешкоджають продовженню роботи в рентгенівському кабінеті, питання про тимчасове чи постійне переведення цих осіб на іншу роботу поза контактом з випромінюванням вирішується керівником лікувально-профілактичного закладу в кожному конкретному випадку індивідуально.

5.5. Для вагітних співробітниць керівник закладу зобов'язаний створити необхідні умови праці відносно професійного опромінення (у відповідності до вимог підпункту 5.6.1 НРБУ-97 відповідно до наданого медичного висновку).

5.6. Система інструктажу й перевірки знань з охорони праці та радіаційної безпеки включає:

вступний інструктаж - до прийняття на роботу;

первинний - на робочому місці;

повторний - не рідше одного разу на квартал;

позаплановий - при зміні характеру робіт (зміні устаткування рентгенівського кабінету, методики обстеження чи лікування тощо), після радіаційної аварії, нещасного випадку. Порядок навчання та перевірки знань з питань охорони праці здійснюються відповідно до вимог Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, затвердженого наказом Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 № 15, зареєстрованого у Мін'юсті 15.02.2005 за № 231/10511.

5.7. Осіб, які проходять стажування та спеціалізацію в рентгенівському кабінеті, а також студентів вищих медичних навчальних закладів I та II рівнів акредитації допускають до роботи тільки після проходження вступного й первинного інструктажів з охорони праці та радіаційної безпеки. Для студентів і учнів, навчання яких пов'язане з джерелами іонізуючих випромінювань, річні дози мають бути не вище значень, установлених для осіб категорії Б.

5.8. Реєстрація проведення інструктажу персоналу категорії А з радіаційної безпеки здійснюється в спеціальних журналах, форма яких наведена у додатку 8, з охорони праці в журналах за формами, наведеними у додатках 5 та 6 до Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, затвердженого наказом Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 № 15, зареєстрованого у Мін'юсті 15.02.2005 за № 231/10511.

5.9. У рентгенологічних дослідженнях, що супроводжуються маніпуляціями, проведення яких не входить у посадові обов'язки персоналу рентгенівського кабінету, можуть брати участь інші фахівці (стоматологи, хірурги, урологи, ортопеди-травматологи тощо), які пройшли інструктаж та навчені безпечним методам роботи, у тому числі забезпеченню радіаційної безпеки пацієнта.

5.10. Про порушення в роботі апарата, несправності засобів захисту, порушення пожежної безпеки персонал зобов'язаний негайно сповістити керівника закладу охорони здоров'я. За недотримання порядку проведення рентгенологічних досліджень, порушення інструкцій і

правил безпеки персонал рентгенівського кабінету та керівник лікувально-профілактичного закладу, фізична особа - суб'єкт підприємницької діяльності несуть відповідальність відповідно до чинного законодавства.

5.11. Рентген-лаборант не має права обслуговувати два чи більше водночас рентгенівських апаратів, що працюють, навіть у разі розташування їхніх пультів управління в одній кімнаті.

5.12. Під час проведення рентгенографії та рентгенотерапії персонал з кімнати управління через оглядове вікно чи іншу систему спостереження повинен стежити за станом пацієнта, подаючи йому необхідні команди через переговорний пристрій. При відсутності пультової дозволяється перебування персоналу в процедурній при роботі: флюорографічного апарата з захисною кабіною, кісткового денситометра, мамографа й рентгеностоматологічного апарата. При цьому застосування індивідуальних засобів захисту персоналу обов'язкове відповідно до Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту, затвердженого наказом Держгірпромнагляду України від 24 березня 2008 року № 53, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 21 травня 2008 року за № 446/15137.

5.13. Під час рентгенологічного дослідження лікар-рентгенолог повинен дотримуватися тривалості перерв між включеннями високої напруги відповідно до технічної документації виробника, стежити за вибором оптимальних фізико-технічних режимів (анодна напруга, анодний струм, експозиція, товщина фільтрів, розмір діафрагми, компресія, відстань фокус - шкіра та ін.), проводити пальпацію дистанційними інструментами (дистинктори тощо).

5.14. Заборонено перебування в процедурній осіб, які не мають прямого відношення до рентгенологічного дослідження.

5.15. При проведенні рентгенографії в палатах обов'язково застосовуються індивідуальні засоби захисту персоналу та хворих. Персонал та хворі повинні розташовуватися на максимально можливій відстані від палатного рентгенівського апарата.

5.16. У разі виникнення позаштатних (аварійних) ситуацій персонал повинен діяти відповідно до інструкції з радіаційної безпеки щодо ліквідації радіаційних аварій.

До позаштатних ситуацій у рентгенівському кабінеті належать:

пошкодження радіаційного захисту апарата або кабінету;

коротке замикання та обрив у системах електроживлення;

замикання електричного ланцюга через тіло людини;

механічна поломка елементів рентгенівського апарата;

поломка систем водопостачання, каналізації, опалення і вентиляції;

аварійний стан стін, підлоги та стелі;

пожежа.

5.17. Персонал зобов'язаний володіти прийомами надання першої медичної допомоги, знати адреси й телефони організацій та осіб, яким повідомляють про виникнення аварій.

## **6. Вимоги щодо забезпечення радіаційної безпеки пацієнтів і населення**

6.1. Призначати пацієнтові рентгенологічну процедуру може тільки лікуючий лікар за обґрунтованими клінічними показаннями. Лікарі, які призначають і виконують рентгенологічні процедури, повинні знати очікувані рівні доз опромінення пацієнтів, можливі реакції організму й ризики віддалених наслідків.



6.2. Пацієнту надається повна інформація про очікувану чи отриману ним дозу опромінення і про можливі наслідки. Право на прийняття рішення про застосування рентгенологічної процедури з діагностичною, профілактичною, терапевтичною чи дослідницькою метою надається пацієнтові чи його законному представникові.

6.3. Пацієнт має право відмовитися від медичних рентгенологічних досліджень, за винятком профілактичних, що проводяться з метою виявлення інфекційних захворювань.

6.4. Відповідальним за проведення рентгенологічного дослідження є лікар-рентгенолог, який приймає остаточне рішення про доцільність, обсяг і вид дослідження. У разі відсутності лікаря-рентгенолога рішення приймає лікар, який призначив рентгенологічне дослідження.

6.5. Лікар-рентгенолог має право відмовити пацієнтові в проведенні рентгенологічного дослідження, якщо воно необгрунтовано призначене (відсутність діагнозу, наявність протипоказань тощо), при цьому слід попередньо поінформувати про це лікуючого лікаря та зафіксувати мотивовану відмову в історії хвороби (амбулаторній картці).

6.6. При проведенні рентгенологічних досліджень лікар-рентгенолог (чи рентген-лаборант) зобов'язаний зареєструвати значення індивідуальної ефективної дози пацієнта в картку обліку дозових навантажень пацієнта при рентгенологічних дослідженнях, форма якої наведена у додатку 9 (картку вклеюють у медичну картку амбулаторного хворого чи історію розвитку дитини), а також у журналі обліку щоденних рентгенологічних досліджень.

При виписуванні хворого зі стаціонару або після рентгенологічного дослідження в спеціалізованих медичних закладах значення дозового навантаження вносять у виписку. Потім дозу переносять до карти обліку дозових навантажень медичної картки амбулаторного хворого (історії розвитку дитини).

Інформація щодо дози опромінення пацієнтів зберігається в архівах медичних закладів протягом 50 років.

6.7. З метою запобігання необгрунтованому опроміненню при направленні хворого на повторне рентгенологічне дослідження, консультацію чи стаціонарне лікування, а також при переведенні з одного стаціонару в інший результати рентгенологічних досліджень (описання, знімки) необхідно передавати разом з індивідуальною карткою хворого.

6.8. Зроблені в амбулаторно-поліклінічних умовах рентгенологічні дослідження не повинні без необхідності дублюватися в умовах стаціонару. Повторні дослідження проводять тільки при зміні перебігу хвороби чи появі нового захворювання, а також за необхідності одержання розширеної інформації про стан здоров'я пацієнта.

6.9. Рекомендовані граничні рівні медичного опромінення для чотирьох категорій пацієнтів:

Категорія АД:

хворі, у яких діагностовано онкологічні захворювання, чи особи з виявленими передраковими захворюваннями;

хворі, у яких проводяться дослідження з метою диференціальної діагностики вродженої серцево-судинної патології та судинних вроджених вад розвитку;

особи, які досліджуються в ургентній практиці (у тому числі при травмах) за життєвими показаннями.

Рекомендовані граничні рівні опромінення (ефективна доза) - 100 мЗв/рік.

Категорія БД:

хворі, дослідження яких проводять за клінічними показаннями при соматичних (неонкологічних) захворюваннях з метою уточнення діагнозу та/або вибору тактики лікування.

Рекомендовані граничні рівні опромінення (ефективна доза) - 20 мЗв/рік.

Категорія ВД:

особи з груп ризику, у тому числі працівники установ, підприємств, організацій із шкідливими факторами, а також особи при професійному доборі;

хворі, зняті з обліку після радикального лікування онкологічних захворювань, під час періодичних обстежень.

Рекомендовані граничні рівні опромінення (ефективна доза) - 2 мЗв/рік.

Категорія ГД:

особи, які проходять усі види профілактичного обстеження, за винятком віднесених до категорії ВД;

особи, які обстежуються в рамках медичних програм.

Рекомендовані граничні рівні опромінення (ефективна доза) - 1 мЗв/рік.

6.10. При досягненні накопиченої дози діагностичного опромінення пацієнта більше 100 мЗв необхідно обмежити подальше опромінення і направити його на медичне обстеження.

6.11. При проведенні профілактичних рентгенологічних обстежень річна ефективна доза опромінення пацієнта не повинна перевищувати 1 мЗв, за винятком випадків несприятливої епідемічної ситуації, коли за погодженням з державною санітарно-епідеміологічною службою України перевищення цього рівня допускається. Проведення профілактичних обстежень методом флюороскопії заборонено.

6.12. З метою захисту шкіри при рентгенологічних процедурах встановлено мінімальні допустимі відстані від фокуса рентгенівської трубки до поверхні тіла пацієнта - мінімальна допустима шкірно-фокусна відстань:

Таблиця 6

Вид дослідження	ШФВ, см
Мамографія (зі збільшенням)	20
Рентгенографія на палатному, пересувному, хірургічному апаратах	20
Флюороскопія на хірургічному апараті (з ПРЗ)	20
Флюороскопія на стаціонарному апараті	30
Рентгенографія на стаціонарних знімальних робочих місцях	45

6.13. При рентгенологічному дослідженні обов'язковим є екранування гонад, щитоподібної залози та очей пацієнта. У дітей раннього віку має бути забезпечене екранування всього тіла за межами досліджуваної ділянки.

6.14. При направленні на санаторно-курортне лікування до санаторно-курортної картки необхідно внести результати рентгенологічних досліджень, отримані при спостереженні за хворим протягом попереднього року. При направленні на лікарсько-консультативну комісію (далі - ЛКК) повинні додаватися дані рентгенологічних досліджень, проведених у процесі спостереження за хворим. При повторних оглядах на ЛКК рентгенологічні дослідження

проводять тільки за наявності клінічних показань, зміни перебігу захворювання, а також для уточнення діагнозу.

6.15. При направленні жінок репродуктивного віку на рентгенологічне дослідження необхідно уточнити час останньої менструації. Рентгенологічні дослідження шлунково-кишкового тракту, урографію, рентгенографію тазостегнового суглоба та інші дослідження, пов'язані з променевим навантаженням на гонади, рекомендується проводити протягом першої декади менструального циклу.

6.16. Вагітним жінкам рентгенологічне дослідження виконують тільки за клінічними показаннями. Дослідження проводять у другій половині вагітності, за винятком випадків, коли вирішується питання про переривання вагітності, чи за необхідності надання невідкладної медичної допомоги. При підозрі на вагітність питання про допустимість і необхідність рентгенологічного дослідження вирішують, виходячи з припущення, що вагітність існує.

Вагітним жінкам забороняється проводити профілактичне рентгенологічне обстеження та рентгенотерапію.

6.17. Вагітних жінок забороняється залучати до участі в рентгенологічних дослідженнях (підтримки дитини чи тяжкохворого родича).

6.18. Рентгенологічні дослідження вагітних жінок необхідно проводити з використанням усіх можливих засобів захисту. Середня еквівалентна доза зовнішнього локального опромінення шкіри в нижній частині живота за будь-які два послідовні місяці невиявленої вагітності не повинна перевищувати 2 мЗв. За наявності вагітності ця доза не повинна перевищувати 2 мЗв за весь період вагітності. У разі отримання плодом дози, що перевищує 100 мЗв, лікар зобов'язаний попередити пацієнтку про можливі наслідки.

6.19. Рентгенологічні дослідження дітей до 12 років необхідно проводити в присутності медичної сестри, санітарки чи родичів, на обов'язку яких лежить супровід пацієнта до місця виконання дослідження й спостереження за ним протягом його проведення.

6.20. При рентгенологічних дослідженнях дітей молодшого віку мають застосовуватися спеціальні іммобілізаційні пристрої, що виключають необхідність допомоги персоналу. За відсутності таких пристроїв підтримування дітей під час дослідження може бути доручено родичам, не молодшим 18 років. Усіх осіб, що допомагають при таких дослідженнях, необхідно заздалегідь проінструктувати й забезпечити засобами індивідуального захисту від випромінювання.

Особи, що надають допомогу пацієнтам при проведенні рентгенологічних процедур, не повинні отримувати дози опромінення більше 5 мЗв/рік.

6.21. Не підлягають профілактичним рентгенологічним дослідженням діти до 15 років і вагітні, а також хворі при госпіталізації на стаціонарне лікування чи зверненні в поліклініку, якщо вони вже пройшли профілактичне обстеження протягом попереднього року.

6.22. При всіх видах рентгенологічних досліджень розміри поля опромінення мають бути мінімальними, час проведення - якомога коротшим, але такими, що не знижують якості дослідження.

6.23. При проведенні рентгенологічних досліджень перебування в процедурній більше одного пацієнта забороняється.

6.24. При використанні пересувних і переносних апаратів поза рентгенівським кабінетом (у палатах, операційних) необхідно передбачати такі заходи:

виділення приміщень для зберігання рентгенівських апаратів;

спрямування випромінювання у бік, де відсутні люди;

віддалення людей на якомога більшу відстань від рентгенівського апарата та використання персоналом і пацієнтами засобів індивідуального захисту;

обмеження часу перебування людей поблизу рентгенівського апарата;

застосування пересувних захисних засобів.

## **7. Вимоги щодо забезпечення радіаційної безпеки в пересувних флюорографічних кабінетах**

7.1. Флюорографічні апарати можуть установлюватися в автомашинах (кузовах-фургонах), причепах (фургонах), автобусах (салонах) та інших транспортних засобах.

7.2. Пересувний флюорографічний кабінет може розміщуватися на території лікарень, установ, підприємств, організацій на відстані від стін споруд не менше ніж 5 м. Забороняється розміщення пересувних флюорографічних кабінетів на території дитячих установ, біля споруд дитячих відділень лікарень, пологових відділень і жіночих консультацій.

7.3. Площа відсіку транспортного засобу з флюорографом повинна бути не менша 12 м<sup>2</sup>, завширшки не менше 2,3 м і заввишки не менше 2,15 м. Якщо використовується флюорограф з цифровим приймачем зображення, допускається площа відсіку не менше 9 м<sup>2</sup>.

7.4. Флюорографічний апарат, установлений на транспортному засобі, повинен мати захисну флюорографічну кабінку та обладнуватись регульованою діафрагмою з світловим центрувальним пристроєм, фільтром, світловою і звуковою індикацією включення високої напруги відповідно до чинних стандартів.

7.5. Флюорографічний кабінет повинен укомплектовуватись індивідуальними засобами захисту щитоподібної залози та гонад пацієнтів.

7.6. Стаціонарний захист кабінки флюорографа повинен забезпечувати зниження потужності дози рентгенівського випромінювання на робочих місцях персоналу та на зовнішній поверхні кузова до величин, указаних у пункті 3.8 Правил.

7.7. Характеристика захисних матеріалів, що використовуються для обладнання стаціонарного захисту, повинна вказуватися в паспорті пересувного флюорографа.

7.8. Внутрішнє спорядження кабінету повинне бути електроізолювальним, дозволяти обробку дезінфекційними засобами і відповідати вимогам пожежної безпеки.

7.9. Відсік з флюорографом повинен обладнуватись витяжним вентилятором, що забезпечує кратність повітрообміну 4. Допускається природне надходження повітря. Для забезпечення нормального мікроклімату в зимовий період дозволяється використовувати електронагрівальні прилади закритого типу.

7.10. У разі роботи флюорографа зі звичайною рентгенівською плівкою для проведення фотолaboratorного процесу необхідна наявність затемненого боксу, проявного пристрою, раковини та ємності із запасом води. Допускається проявлення плівки на базі лікувально-профілактичного закладу.

7.11. Для забезпечення електробезпеки персоналу та пацієнтів пересувний флюорограф повинен укомплектовуватися:

автоматичним захистом від ураження електричним струмом при дотику до металевих частин апарата;

сталевим електродом заземлення завдовжки не менше 1,3 м, з'єднаним з рубильником апарата мідним заземлювальним дротом діаметром не менше 6 мм<sup>2</sup>.

## 8. Забезпечення радіаційної безпеки при проведенні рентгенівських досліджень у стоматологічній практиці

8.1. Розміщення та стаціонарний захист приміщень для рентгено-стоматологічних досліджень визначається типом рентгенівської апаратури та величиною робочого навантаження апарата.

Класифікація рентгенівських дентальних апаратів, стандартизовані фізико-технічні параметри їхньої роботи:

Таблиця 7

Рентгенівський апарат	Робоче навантаження, (мА·хв) /тижд	Анодна напруга, кВ
Дентальний апарат, що працює зі звичайною плівкою без підсилювального екрана	200	70
Дентальний апарат і пантомограф, що працюють з високочутливим плівковим і/чи цифровим приймачем зображення, у тому числі візіограф (без фотолабораторії)	40	70
Панорамний апарат, пантомограф	200	90

8.2. Дентальні рентгенівські апарати зі звичайною плівкою без підсилювального екрана, пантомографи та панорамні апарати дозволяється розміщувати тільки в рентгенологічному відділенні (кабінеті) лікувально-профілактичної установи загального чи стоматологічного профілю.

8.3. Дозволяється розміщення дентального рентгенапарата в стоматологічному кабінеті на одне крісло. За наявності кількох крісел в одному стоматологічному кабінеті для розміщення дентального рентгенівського апарата необхідна окрема процедурна. При проведенні рентгенівських досліджень присутність у процедурній інших пацієнтів забороняється.

8.4. Якщо в процедурній встановлено кілька апаратів для рентгеностоматологічних досліджень, то система управління повинна передбачати можливість експлуатації водночас тільки одного апарата.

8.5. При розміщенні в процедурній більше одного дентального рентгенівського апарата площу приміщення необхідно збільшувати залежно від типу апарата, але не менше ніж на 4,0 м<sup>2</sup> на кожен додатковий апарат.

8.6. Склад і площі приміщень рентгеностоматологічних кабінетів наведені в пункті 2.6 цих Правил. При розміщенні в процедурній дентального рентгенівського апарата, що працює з високочутливим плівковим або цифровим приймачем зображення, у тому числі з візіографом (без фотолабораторії), площу процедурної дозволяється зменшувати до 6,0 м<sup>2</sup>.

8.7. Вимоги до температури повітря, кратності повітрообміну в приміщеннях для рентгеностоматологічних досліджень, освітленості робочих місць повинні відповідати значенням, наведеним у пункті 1.20 цих Правил. За узгодженням з територіальними органами центрального органу виконавчої влади, що реалізують державну політику у сфері санітарного законодавства дозволяється використовувати систему кондиціонування.

8.8. Лікувально-профілактичний заклад, фізична особа - суб'єкт підприємницької діяльності, що використовують рентгеностоматологічне обладнання, повинні отримати Санітарний паспорт відповідно до вимог пункту 1.19 цих Правил.

8.9. Вимоги до стаціонарних засобів радіаційного захисту наведені в розділі 3 цих Правил.

8.10. Кабінет, де проводять рентгеностоматологічні дослідження, повинен бути оснащений набором пересувних та індивідуальних засобів радіаційного захисту персоналу та пацієнтів відповідно до вимог пункту 4.1 цих Правил.

8.11. Персонал, який здійснює роботу на рентгеностоматологічному апараті, повинен знати правила роботи на цьому апараті, бути підготовленим з питань забезпечення радіаційної безпеки персоналу та пацієнтів і мати документ про відповідну підготовку з радіаційної безпеки.

8.12. З метою захисту шкіри пацієнта при рентгенологічних процедурах довжина тубуса апарата повинна забезпечувати шкірно-фокусну відстань не менше 10 см для апарата з номінальною напругою до 70 кВ та 20 см при вищих значеннях анодної напруги.

8.13. Стоматологічні заклади (кабінети), що оснащені дентальними рентгенівськими апаратами, можуть розміщуватись у житлових будинках та громадських спорудах за умови дотримання вимог цієї глави.

8.14. При використанні нових методів діагностики, а також сучасного медичного обладнання набір та площа приміщень повинні відповідати вимогам технічних даних обладнання.

8.15. Рентгенівські дентальні апарати вітчизняного чи імпортного виробництва, що можуть бути розміщеними у житлових будинках, повинні відповідати таким технічним характеристикам:

величина (номінальної) напруги на рентгенівську трубку 60-90 кВ;

анодний струм рентгенівської трубки 1,0-10 мА.

8.16. Для забезпечення утримання річної дози опромінення медичного персоналу на рівні 1 мЗв тижневе навантаження при проведенні прицільних рентгенологічних досліджень з розташуванням рентгенівського апарату у стоматологічному кабінеті не повинне перевищувати 100 знімків. При навантаженні понад 100 знімків дентальний (стоматологічний) рентгенівський апарат для прицільної рентгенографії необхідно розміщувати в окремому кабінеті.

8.17. При розміщенні апарата необхідно враховувати напрямок первинного променя. Він не повинен бути спрямований у бік входних дверей, або вікна першого поверху, або інших незахищених ділянок. Якщо напрямок променя спрямований до вікна першого поверху, необхідно встановити захисні пристрої (жалюзі).

8.18. Вимикач рентгенівської трубки повинен розташовуватися так, щоб він легко відключався від джерела електропостачання без потреби перебування персоналу у зоні рентгенівського випромінювання на відстані не менше 2,5 м від рентгенівської трубки.

8.19. Персонал під час проведення рентгенодіагностичної процедури в окремому кабінеті повинен перебувати за межами приміщення. За межами приміщення повинен розташовуватися і вимикач рентгенівської трубки.

8.20. Під час проведення процедури лікарю забороняється стабілізувати головку рентгенівської трубки.

8.21. При використанні плівкових апаратів для прицільної рентгенографії рентгенівська плівка повинна утримуватися виключно пацієнтом. Якщо є необхідність забезпечити допомогу пацієнтові, слід використовувати затискач з довгою ручкою (плівкотримач), щоб уникнути знаходження пальців на шляху первинного променя.

8.22. У деяких випадках постає необхідність утримання пацієнтів (наприклад, дитини, недієздатної особи, особи з інвалідністю) упродовж рентгенографії. За необхідності утримання пацієнта в першу чергу слід застосовувати фіксуючі пристрої. Якщо це неможливо, пацієнта може утримувати інша особа (доброволець).

8.23. При використанні цифрових сенсорів або чутливих пластин в якості приймача рентгенівського випромінювання для прицільної рентгенографії наявність фотолабораторії необов'язкова.

8.24. Ортопантографи (плівкові та цифрові) та конусно-променеві комп'ютерні томографи з високочутливим приймачем зображення можуть бути розміщені в житлових будинках та громадських спорудах за умови відповідності їх технічних характеристик таким параметрам:

ортопантографи (плівкові та цифрові) повинні мати

величину (номінальної) напруги на рентгенівську трубку 60-90 кВ;

анодний струм рентгенівської трубки 1,0-10 мА;

комп'ютерні томографи (конусно-променеві) повинні мати:

величину (номінальної) напруги на рентгенівську трубку 90-120 кВ;

анодний струм рентгенівської трубки 1-16 мА.

8.25. Для забезпечення утримання річної дози опромінення медичного персоналу на рівні 1 мЗв тижневе навантаження при проведенні такого виду досліджень не повинне перевищувати 50 знімків.

8.26. Ортопантографи (плівкові та цифрові) та конусно-променеві комп'ютерні томографи з високочутливим приймачем зображення можна розміщувати в окремому приміщенні або блоці, до якого обмежено доступ осіб, які не беруть участь в рентгенодіагностичній процедурі. Площа приміщення визначається їх розмірами, технічними характеристиками та шириною проходів і повинна становити не менше 6 м<sup>2</sup>

8.27. Площа приміщення, де розташоване місце оператора, повинна бути не менше 4 м<sup>2</sup>. При використанні засобів захисту робочих місць персоналу (захисні кабінети, захисні ширми тощо) наявність окремого приміщення не обов'язкова.

8.28. При наявності фотолабораторії її розміри повинні бути не менше 4 м<sup>2</sup>.

8.29. При розрахунку радіаційного стаціонарного захисту за точки розрахунку приймаються ті, що розташовані:

на внутрішній поверхні стін кабінету, розміщеного суміжно по горизонталі з житловими приміщеннями;

на рівні підлоги кабінету при розташуванні житлового приміщення під рентгеностоматологічним кабінетом;

на рівні стелі рентгеностоматологічного кабінету при розташуванні житлового приміщення над кабінетом.

8.30. При розташуванні стоматологічних закладів (кабінетів) у старих житлових будинках необхідно знати матеріал та товщину міжповерхового перекриття. У разі необхідності потрібно робити спеціальну захисну стелю, що забезпечить надійність протирадіаційного захисту.

8.31. Адміністрація стоматологічного закладу (кабінету) запроваджує систему контролю технічних параметрів рентгенівського апарату відповідно до вимог глави 9 цих Правил.

8.32. Протягом першого року експлуатації рентгеностоматологічних апаратів адміністрація повинна забезпечити проведення індивідуального дозиметричного контролю медичних

працівників, які безпосередньо проводять рентгенологічні процедури, для підтвердження даних про відсутність перевищення 1 мЗв/рік.

8.33. Потужність поглиненої дози в повітрі за рахунок супутнього невикористовуваного рентгенівського випромінювання не повинна перевищувати  $0,1 \text{ мкГр} \cdot \text{год.}(-1)$  на відстані 0,1 м від поверхні пристрою, під час роботи якого воно виникає.

8.34. Лікар-стоматолог або рентген-лаборант, який проводить рентгенодіагностичні процедури у стоматологічній практиці, повинен мати відповідну професійну підготовку, володіти знаннями щодо безпечної експлуатації рентгенологічних апаратів.

## **9. Організація радіаційного контролю**

9.1. Відповідальним за організацію радіаційного контролю (далі - РК) при проведенні медичних рентгенологічних процедур є керівник лікувально-профілактичного закладу, фізична особа - суб'єкт підприємницької діяльності.

Радіаційний контроль здійснюється з метою отримання інформації про дози опромінення персоналу та пацієнтів.

9.2. Основними завданнями РК є:

визначення кількісних і якісних характеристик рентгенівського випромінювання, яке використовується з діагностичною або лікувальною метою;

контроль потужності доз випромінювання на робочих місцях персоналу, у суміжних приміщеннях і на території;

контроль захисної ефективності пересувних та індивідуальних засобів радіаційного захисту. Проводиться не рідше одного разу на два роки;

індивідуальний дозиметричний контроль осіб категорії А;

визначення доз, отриманих пацієнтами при проведенні різних видів рентгенологічних процедур.

9.3. З метою фіксації досягнутого рівня радіаційної безпеки в закладі на виконання вимог пункту 5.7 НРБУ-97 та пункту 14.6 ОСПУ-2005 встановлюються контрольні рівні (далі - КР). КР устанавлюються керівником лікувально-профілактичного закладу, фізичною особою - суб'єктом підприємницької діяльності за узгодженням з територіальними органами центрального органу виконавчої влади, що реалізують державну політику у сфері гігієни праці та функцій із здійснення контролю робочих місць і доз опромінення працівників. Значення КР повинні бути нижчими за відповідні ліміти доз для кожної категорії осіб, які опромінюються. При перевищенні КР керівником закладу охорони здоров'я, фізичною особою - суб'єктом підприємницької діяльності проводиться розслідування причин їх перевищення.

9.4. РК у рентгенівських відділеннях (кабінетах) проводять: територіальні РРВ, штатна служба радіаційної безпеки (спеціально призначена особа в закладі) або організація, що уповноважена (атестована) на право проведення таких вимірювань.

9.5. РК проводиться на етапах:

введення рентгенівського кабінету в експлуатацію;

повсякденної експлуатації рентгенівських апаратів;

зміни умов експлуатації рентгенівського кабінету або апарата.

9.6. Заклади охорони здоров'я, фізичні особи - суб'єкти підприємницької діяльності погоджують з територіальними органами центрального органу виконавчої влади, що реалізують державну політику у сфері гігієни праці та функцій із здійснення контролю робочих місць і доз



опромінення працівників графік і обсяг РК при повсякденній експлуатації рентгенівського кабінету.

9.7. При введенні рентгенівського кабінету в експлуатацію проводять такі види РК:

контроль потужності дози випромінювання на робочих місцях персоналу;

контроль захисних властивостей пересувних і стаціонарних засобів захисту;

контроль потужності дози випромінювання в суміжних з процедурною рентгенівського кабінету приміщеннях і територіях;

контроль радіаційного виходу випромінювача.

9.8. Результати РК при введенні рентгенівського кабінету в експлуатацію оформляються протоколом дозиметричного контролю засобів захисту в рентгенівському кабінеті, суміжних приміщеннях і на прилеглих територіях у 4 примірниках за формою, наведеною у додатку 10 до цих Правил, які зберігаються в рентгенівському відділенні (кабінеті), службі радіаційної безпеки (в особи, відповідальної за РК) медичного закладу, територіальному РРВ та територіальному органі центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері гігієни праці та функцій із здійснення контролю робочих місць і доз опромінення працівників.

9.9. При повсякденній експлуатації рентгенівського кабінету проводиться РК, який поділяється на:

періодичний;

поточний;

позаплановий (аварійний).

9.10. Періодичний РК здійснюється територіальним РРВ і проводиться не рідше 1 разу на 2 роки і передбачає:

перевірку радіаційного виходу рентгенівського апарата за допомогою прямих вимірювань - перед початком експлуатації нової трубки і далі 1 раз на 2 роки;

перевірку правильності розрахунку чи вимірювань ефективних доз, одержуваних пацієнтами при рентгенологічних процедурах;

контроль потужності доз випромінювання на робочих місцях персоналу, у приміщеннях і на території, суміжних з процедурною рентгенівського кабінету;

контроль захисних властивостей індивідуальних засобів захисту персоналу і пацієнтів;

контроль за променевим навантаженням персоналу, пацієнтів і осіб, що періодично беруть участь у проведенні спеціальних рентгенологічних досліджень (хірурги, анестезіологи та ін.) у процесі рентгенівської діагностики та рентгенотерапії.

Періодичний РК на робочих місцях і в суміжних приміщеннях вибірково проводять територіальні органи центрального органу виконавчої влади, що реалізують державну політику у сфері гігієни праці та функцій із здійснення контролю робочих місць і доз опромінення працівників при здійсненні державного санітарно-епідеміологічного нагляду.

9.11. Поточний РК включає:

контроль потужності доз випромінювання на робочих місцях персоналу, у приміщеннях і на території суміжних з процедурною;

індивідуальний дозиметричний контроль персоналу, пацієнтів і осіб, що періодично беруть участь в проведенні спеціальних рентгенологічних досліджень (хірурги, анестезіологи та ін.).

9.12. У разі великих обсягів виконання рентгенологічних процедур керівником закладу охорони здоров'я створюється штатна (об'єктова) служба радіаційної безпеки або призначається особа, відповідальна за РК, яка здійснює поточний РК. Положення про службу радіаційної безпеки (посадову інструкцію особи, відповідальної за радіаційний контроль), у якому визначені права і обов'язки служби (особи), обсяг і періодичність РК, затверджує керівник закладу охорони здоров'я, фізична особа - суб'єкт підприємницької діяльності за погодженням з територіальним органом центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері гігієни праці та функцій із здійснення контролю робочих місць і доз опромінення працівників.

9.13. Індивідуальний дозиметричний контроль осіб категорії А проводиться у випадках, коли ці особи можуть отримувати дози більше ніж 10 мЗв/рік. Жінкам до 45 років проводять індивідуальний дозиметричний контроль незалежно від очікуваної річної дози.

Індивідуальний дозиметричний контроль осіб категорії А проводиться постійно з реєстрацією результатів замірів 1 раз на квартал.

Індивідуальні річні дози опромінення персоналу необхідно фіксувати в карті обліку індивідуальної дози опромінення персоналу категорії А та/або в електронній базі даних. Карта обліку індивідуальної дози опромінення персоналу категорії А, форма якої наведена в додатку 11, та відповідна інформація в електронній базі даних повинні зберігатися до моменту досягнення робітником 75-річного віку, але не менше ніж 30 років після звільнення працівника. Картка обліку доз працівника в разі переходу його до іншого закладу повинна передаватися на нове місце роботи.

9.14. Позаплановий (аварійний) РК здійснюється службою радіаційної безпеки (особою, відповідальною за РК) і територіальним РРВ при зміні умов експлуатації рентгенівського кабінету (зміна призначення суміжних приміщень, заміна трубки, захисних засобів, при аварійних ситуаціях та ін.). Обсяг РК визначається характером зміни умов експлуатації кабінету.

9.15. Вимірювання потужності дози на робочих місцях персоналу, у приміщеннях і на територіях, суміжних з процедурною рентгенівського кабінету, повинні проводитися при стандартних значеннях анодної напруги, значення яких наведені в пункті 3.7 цих Правил, величині сили анодного струму не менше 2 мА й наявності додаткових фільтрів - 2 мм Al та 2 мм Cu для рентгенодіагностичних та рентгенотерапевтичних апаратів відповідно.

9.16. Усі дозиметричні вимірювання проводять з використанням тканиноеквівалентних (водяних) фантомів:

у рентгенодіагностичних кабінетах загального та спеціального призначення, рентгенотерапевтичних кабінетах, а також при контролі палатних рентгенівських апаратів - розмірами 25 x 25 x 15 см;

у флюорографічних кабінетах - розмірами 25x 25 x 7,5 см;

при контролі рентгеностоматологічних апаратів діаметром 15 см і висотою 20 см;

у кабінетах мамографії з штатними фантомами в комплекті з мамографічними рентгенівськими апаратами (допускається використання як фантома пакета з пластику об'ємом 200 мл, заповненого водою);

у кабінетах комп'ютерної томографії й остеоденситометрії - штатними фантомами в комплекті з комп'ютерними томографами й остеоденситометрами.

9.17. За наявності та при використанні персоналом засобів індивідуального і колективного захисту всі вимірювання необхідно проводити за цими засобами.

РК на робочих місцях персоналу безпосередньо біля рентгенодіагностичного апарата проводиться на ділянках розмірами 60 x 60 см при вертикальному й горизонтальному положеннях поворотного стола-штатива в точках, розташованих на висоті (см):

Таблиця 8

Положення стола-штатива	Голова	Груди	Гонади	Ноги
Горизонтальне	160 +- 20	120 +- 20	80 +- 20	30 +- 20
Вертикальне	140 +- 20	100 +- 20	50 +- 20	30 +- 20

При проведенні повторного контролю допускається вимірювати потужність дози в фіксованих точках на висоті 160, 80, 30 і 140, 50, 30 см при горизонтальному й вертикальному положеннях поворотного стола-штатива.

9.18. При проведенні вимірювань необхідно за допомогою діафрагми встановити на приймачі зображення рентгенівського випромінювання поле розміром 18 x 18 см.

9.19. При радіаційному контролі в флюорографічних кабінетах вимірювання потужності дози проводять на відстані 20 см від поверхні kabіни й флюорографічної камери, 60 см від кожуха рентгенівської трубки, на висоті 30, 80, 120 і 160 см від поверхні підлоги. Відстань між точками вимірювань у горизонтальній площині має бути не більше 50 см.

9.20. При РК в приміщеннях, де розташовані дентальні, мамографічні та інші спеціалізовані рентгенівські апарати, вимірювання потужності дози необхідно проводити на робочих місцях, тобто на ділянках фактичного перебування персоналу під час проведення рентгенологічних процедур.

9.21. У кожній точці проводиться не менше трьох вимірювань і обчислюється середнє значення потужності дози.

9.22. Забороняється проведення вимірювань на робочих місцях персоналу без використання засобів індивідуального захисту.

9.23. При проведенні РК в рентгенотерапевтичних кабінетах і кабінетах комп'ютерної томографії вимірювання проводять тільки в приміщеннях і на територіях, суміжних з процедурною.

9.24. У приміщеннях, суміжних з процедурною рентгенівського кабінету, вимірювання потужності дози проводять при реально використовуваному напрямку прямого пучка випромінювання:

у приміщенні, розташованому над процедурною на висоті 80 см від підлоги, у точках прямокутної сітки з кроком 1 м;

у приміщенні, розташованому під процедурною на висоті 200 см від підлоги, у точках прямокутної сітки з кроком 1 м;

у приміщеннях, суміжних по горизонталі, впритул до стін на висоті 160, 120, 80 см по всій довжині стіни з кроком 1,0 м (те саме для зовнішньої сторони стіни процедурної).

Вимірювання потужності дози проводять також на стиках захисних огорожень, у дверних прорізах, оглядових та зовнішніх вікнах і отворах технологічного призначення.

9.25. Визначення потужності дози в житлових приміщеннях, суміжних з рентгеностоматологічним кабінетом, проводиться за результатами вимірювань усередині рентгеностоматологічного кабінету на поверхнях стаціонарних захисних огорожень з врахуванням кратностей послаблення, закладених у розрахунках радіаційного захисту проекту.

9.26. Для оцінки результатів радіаційного контролю виміряні значення потужності дози приводяться до значення стандартного робочого навантаження, мкЗв/год:

$$D_n = D_{\text{вимір}} \times W / (1800 \times I_{\text{вимір}}),$$

де	$D_n$	- значення потужності дози, приведені до стандартного робочого навантаження апарата;
	$D_{\text{вимір}}$	- вимірне значення потужності дози;
	$W$	- робоче навантаження (мА · хв/тижд) (пункти 3.7 та 8.1 цих Правил);
	1800	- час роботи персоналу категорії А, хв/тижд;
	$I_{\text{вимір}}$	- значення струму, установлені під час вимірювання, мА.

Розраховані значення  $D_n$  порівнюють з величинами допустимої потужності дози (ДПДА), значення яких наведені в пункті 3.8 цих Правил.

9.27. Якщо отримані значення  $D_n$  перевищують значення ДПД у приміщеннях і на територіях, суміжних з процедурною рентгенівського кабінету, необхідно перевірити відповідність розміщення рентгенівського устаткування технічному проекту. Водночас необхідно насамперед звернути увагу на напрямок первинного пучка випромінювання, тому що при розрахунку захисту вводиться коефіцієнт спрямованості  $N$ , значення якого в напрямку розсіяного випромінювання дорівнює 0,05.

9.28. Виміряні значення потужності дози на робочих місцях служать підставою для встановлення режиму роботи персоналу при проведенні рентгенологічних досліджень.

9.29. Про всі виявлені порушення вимог радіаційної безпеки служба радіаційної безпеки (особа, відповідальна за РК) повинна повідомляти керівника закладу, фізичну особу - суб'єкта підприємницької діяльності з метою оперативного їх усунення.

9.30. При проведенні РК необхідно використовувати засоби вимірювань рентгенівського випромінювання з енергією 15-140 кеВ при основній похибці не більше  $\pm 20\%$ , що мають чинне свідоцтво про державну метрологічну повірку.

9.31. При роботі рентгенівських апаратів керівник закладу охорони здоров'я, фізична особа - суб'єкт підприємницької діяльності зобов'язані забезпечити безпечну їх експлуатацію. З цією метою керівник закладу охорони здоров'я, фізична особа - суб'єкт підприємницької діяльності щороку укладає договір з відповідною організацією про профілактичне обслуговування і ремонт рентгенівського устаткування.

Метою профілактичного обслуговування є:

періодичний інструментальний контроль технічних параметрів медичного рентгенівського устаткування, що знаходиться в експлуатації;

поточний контроль експлуатаційних параметрів рентгенівського устаткування (випробування на стабільність параметрів).

9.32. Результати контролю технічних параметрів вносяться в контрольний-технічний журнал, форма якого наведена у пункті 1.20 цих Правил.

## 10. Вимоги до захисту від нерадіаційних факторів

10.1. Для забезпечення безпечних умов проведення рентгенологічних досліджень необхідно вживати заходів захисту від впливу електричного струму, свинцю та інших шкідливих нерадіаційних факторів, а також проводити протипожежні та протиепідемічні заходи.

10.2. Електрична безпека технічного оснащення, уключаючи персональні комп'ютери, забезпечується використанням електричних розеток із заземленим контактом.

10.3. Устаткування процедурної рентгенівського кабінету має цілком унеможливити контакт персоналу й пацієнтів з відкритими струмонесучими частинами електричних ланцюгів в експлуатаційних умовах. Доступні для дотику заземлені комунікаційні пристрої, наприклад батареї опалення, мають бути закриті ізоляційними щитами.

10.4. Електричні кабелі й дроти від кімнати управління до процедурної мають прокладатися в підпідлогових каналах або надпідлогових коробах, залишаючи підлогу вільною у місцях переміщення пацієнта, персоналу, апаратури й каталки. У рентген-операційних вихідні люки підпідлогових каналів необхідно герметизувати.

10.5. У процедурній, кімнаті управління й фотолабораторії слід застосовувати загальну шину заземлення (контур повторного заземлення), виконану зі сталеві смуги перетином не менше 4 x 25 мм, з'єднану із заземлювальним пристроєм будинку. Опір заземлювального пристрою розтіканню струму не повинен перевищувати 4 Ом, якщо в описі на апаратуру не обумовлені менші значення. Усі металеві частини стаціонарної рентгенівської апаратури й устаткування, що можуть бути під напругою (металеві корпуси високовольтного генератора, низьковольтної шафи і штативів, пристроїв для фотообробки, сушильних шаф тощо), повинні бути приєднані до шини заземлення мідним дротом перетином не менше 4 мм<sup>2</sup>. Сама шина (контур повторного заземлення) має бути об'єднана з нейтральним дротом сітьового живлення біля комутаційного апарата.

Інші електроприлади й апарати (дентальні, палатні та ін.) допускається приєднувати до заземлення через штепсельні розетки з додатковим заземлювальним контактом, євростандарт. Не допускається використовувати як заземлювач арматуру водопровідної й опалювальної мережі. Заземлювальний контур не потрібний, якщо в конструкції апарата передбачений заземлювальний провідник.

Періодичність перевірки опору контуру заземлення - 1 раз на рік.

10.6. У рентген - операційній допускається заміна контуру повторного захисного заземлення на пластину вирівнювання потенціалів, до якої приєднують усі заземлювальні та занулювальні провідники від апаратури, що використовується.

10.7. Процедурна кабінету має постачатися електричною трифазною мережею 380/220 В, 50 Гц або однофазною мережею 220 В, 50 Гц з повторним заземленням нульового дроту мережі залежно від застосовуваних апаратів. Відхилення сітьової напруги від номінального значення при непрацюючому апараті має не перевищувати +-10%, а відхилення частоти +-1 Гц.

10.8. Опір мережі має відповідати номінальній потужності рентгенівського живильного пристрою з трифазною схемою випрямлення.

Максимально припустимий електричний опір мережі залежно від номінальної потужності апаратури наведено у таблиці 9.

Таблиця 9

Номинальна потужність (за 0,1 с), кВт	Електричний опір мережі, Ом	
	для мережі 380 В	для мережі 220 В
16	1,0	0,33
20	0,8	0,25
32	0,5	0,16
40	0,4	0,12
50	0,3	0,10
75	0,2	-
100	0,15	-
150	0,1	-

Ці вимоги не поширюються на апарати зі середньочастотною схемою випрямлення та ємнісними накопичувачами.

Періодичність випробувань - 1 раз на рік.

10.9. Підключення кабінету комп'ютерної томографії виконується на напругу 380/220 В, 50 Гц за окремим фідером залежно від застосованого апарата.

10.10. Апаратуру необхідно приєднувати до мережі комутаційним апаратом, при розмиканні (вимиканні) якого всі без винятку частини апаратури мають знеструмлюватися. Розімкнуте положення комутаційного апарата має бути чітко видно.

10.11. Відстань між комутаційним апаратом (рубильником) і пультом управління має не перевищувати 1,5 м. Допускається розміщення в процедурній для флюороскопії кнопки аварійного відключення апарата на відстані не більше 2 м від робочого місця лікаря біля поворотного стола-штатива.

10.12. У фотолабораторіях і рентген-операційних комутаційний пристрій та інші пускачі електромережі мають розміщуватися на висоті не менше 1,6 м від рівня підлоги, розетки електромережі із заземлювальним контактом - 1,2 м.

10.13. У рентгенівських кабінетах (відділеннях), що споруджуються, необхідно застосовувати електричні розетки із заземлювальним контактом і пристроєм захисного відключення. Штепсельні розетки у фотолабораторії мають застосовуватися в захисному виконанні.

10.14. У приміщеннях рентгенівського кабінету не допускається наявність відкритих свинцевих поверхонь або поверхонь, що містять свинець. При виборі засобів захисту від випромінювання слід віддавати перевагу сучасним захисним матеріалам.

Уміст свинцю в повітрі кабінетів та на поверхні обладнання необхідно контролювати 1 раз на рік. Концентрація свинцю в повітрі кабінетів не повинна перевищувати встановлені нормативи для атмосферного повітря (0,0003 мг/м<sup>3</sup>), на поверхні обладнання - не допускається.

З метою запобігання надходження свинцю до організму персоналу необхідно:

індивідуальні засоби захисту з просвинцьованої резини поміщати в чохли з плівки або клейонки;

поверхню стаціонарних захисних пристроїв, які вироблені із свинцю, покривати подвійним шаром масляної або емалевої фарби;

під рукавички з просвинцьованої резини одягати бавовняні рукавички;

після роботи з засобами індивідуального захисту з просвинцьованої резини ретельно вимити руки теплою водою з милом.

10.15. Рівень шуму від технічного оснащення процедурної не повинен перевищувати при непрацюючій апаратурі 50 дБА, при працюючій - 60 дБА.

10.16. Припустима температура елементів технічного оснащення:

Таблиця 10

Елемент	Температура, °С
Що вводиться до порожнин тіла	50
Доступний для дотику	60
Корпус випромінювача	70

10.17. Стельове кріплення елементів технічного оснащення необхідно виконувати повною кількістю відповідного кріплення й забезпечувати не менше ніж десятикратний запас за навантаженням. Пересувні апарати мають зберігати стійкість при нахилі підлоги до 15°. Рухомі частини апарата повинні мати обмежник сили притиску до 300 Н. Зусилля переміщення розгальмованих елементів не повинно перевищувати 40 Н. Переміщення рентгенівських апаратів має здійснюватися відповідно до норм навантаження при переміщенні вантажів.

10.18. Кожен рентгенівський кабінет необхідно забезпечити вуглекислотними вогнегасниками типу ОУ-2 та створити вільний доступ до засобів пожежогасіння. Кількість і місце розташування вогнегасників погоджують з органами нагляду за пожежною безпекою.

10.19. Заповнений трансформаторною олією генераторний бак не належить до пожежонебезпечних пристроїв. Періодичність перевірки трансформаторної олії на діелектричну міцність встановлюється згідно з експлуатаційними документами виробника на апаратуру.

10.20. У рентгенівському кабінеті не дозволяється використовувати відкритий вогонь, зберігати браковані знімки й обрізки плівок у відкритому вигляді, складати плівки поблизу вікон, електроламп і приладів опалення.

10.21. Для дотримання санітарно-гігієнічного режиму в рентгенкабінеті необхідно проводити профілактичну поточну і заключну дезінфекцію, а також поточне і генеральне прибирання із застосуванням 1-2% розчину оцтової кислоти, мийних та дезінфекційних засобів.

Генеральне прибирання та дезінфекція проводяться згідно з графіком, затвердженим керівником лікувально-профілактичного закладу.

**В.о. Директора  
Департаменту Державного  
санітарно-епідеміологічного  
нагляду Міністерства охорони  
здоров'я України**

**Л.М. Мухарська**

Додаток 1  
до пункту 1.19 Правил

**САНІТАРНИЙ ПАСПОРТ**  
**на право експлуатації рентгенівського кабінету**  
**(зберігання та експлуатації пересувних і переносних (палатних)**  
**рентгенівських апаратів)**

**В. о. директора**  
**Департаменту державного**  
**санітарно-епідеміологічного**  
**нагляду МОЗ України**

**Л.М. Мухарська**

Додаток 2  
до пункту 1.20 Правил

**ТЕХНІЧНИЙ ПАСПОРТ**  
**рентгенівського кабінету**

Додаток 3  
до пункту 1.20 Правил

**КОНТРОЛЬНО-ТЕХНІЧНИЙ ЖУРНАЛ**  
**на рентгенівський апарат**

Дата, час	Зауваження персоналу і рішення про подальшу експлуатацію	Вид несправності, спосіб усунення	Можливість та умови експлуатації	Підпис техніка, дата

Примітка.

Перші дві графи журналу заповнює персонал рентгенівського кабінету, інші - фахівець організації, що здійснює сервісне обслуговування встановленої в кабінеті апаратури.



Додаток 4  
до пункту 2.6 Правил

**СКЛАД  
та площі приміщень рентгенологічного відділення**

Найменування приміщення	Площа (не менше), м <sup>2</sup>
Рентгенодіагностичні кабінети для загальних досліджень	
а) процедурна з поворотним столом-штативом і стояком знімків, телекерованим штативом	34
б) процедурна з поворотним столом-штативом, столом, стояком і штативом знімків	45
в) процедурна з підсилювачем рентгенівського зображення	48
г) процедурна зі столом знімків, штативом знімків і стояком знімків	34
г) процедурна з поворотним столом-штативом, що має дистанційне управління	24
д) процедурна із столом знімків з приставкою для томографії, штативом знімків і універсальним стояком-штативом	24
е) процедурна зі столом знімків з приставкою для томографії, штативом знімків, стояком для знімків і з рентгенокімографом або рентгенополіграфом	24
е) процедурна з універсальним стояком-штативом і столомкаталкою	12
ж) кімната управління <sup>1</sup>	10
з) кабінет лікаря <sup>2</sup>	10
и) кабіна для приготування барію	4
і) вбиральня для пацієнтів (тільки в кабінетах для дослідження шлунково-кишкового тракту)	3
ї) фотолабораторія при одному кабінеті	10
й) фотолабораторія при двох кабінетах	12
к) ксеролабораторія	10
Рентгенофлюорографічний кабінет	
а) процедурна	20

б) роздягальна (у кабінеті для масових обстежень) з розподілом за статтю	15
в) чекальня (у кабінеті для масових обстежень)	15
г) фотолабораторія	6
Рентгеностоматологічний кабінет	
а) процедурна з дентальним апаратом	12
б) процедурна з дентальним апаратом і панорамним томографом	20
в) кімната управління (допускається поєднувати з процедурною)	6
г) фотолабораторія	6
Рентгеномамографічний кабінет	
а) процедурна	10
б) фотолабораторія	10
в) кімната лікаря	10
Рентгеноурологічний кабінет	
а) процедурна (зі зливом)	34
б) кімната управління <sup>1</sup>	10
в) фотолабораторія	10
г) кімната лікаря <sup>2</sup>	10
Рентгенобронхологічний кабінет	
а) процедурна (рентгеноопераційна)	45
б) кімната управління <sup>1</sup>	10
в) наркозна	15
г) фотолабораторія	10
г') кімната лікаря	10
Кабінет артеріо- і венографії	
а) процедурна (рентген - операційна)	34
б) кімната управління <sup>1</sup>	10
в) фотолабораторія	10
г) кімната лікаря <sup>2</sup>	10
г') передопераційна	15
Кабінет обчислювальної (комп'ютерної) томографії	набір приміщень уточнюється залежно від типу апарата

а) процедурна	34
б) кімната управління	20
в) генераторна	15
г) комп'ютерна	18
г') фотолабораторія	16
д) кімната лікаря	10
е) підготовча (ін'єкційна)	12
Рентгеноангіокардіографічний кабінет	
а) рентген-операційна	48
б) кімната управління'	25
в) передопераційна	15
г) стерилізаційна	10
г') кімната тимчасового перебування хворих після обстеження	12
д) фотолабораторія	10
е) кімната лікаря і перегляду знімків	15
Кабінет дальнодистанційної Х-терапії	
а) процедурна	24
б) кімната управління	15
в) кімната для роздягання	1,2 2
г) кімната лікаря (оглядова)	10
Кабінет близькодистанційної Х-терапії	
а) процедурна	20
б) кімната управління	15
в) кімната для роздягання	1,2 2
г) кімната лікаря (оглядова)	10
Загальні приміщення рентгенологічного відділення	
кабінет завідуючого (при двох і більше рентгенівських кабінетах)	12
кімната перегляду знімків (при чотирьох і більше рентгенівських кабінетах)	15
кімната для зберігання пересувних рентгенапаратів	10
кімната персоналу	10

чекальня	4,8 на 1 кабінет, але не менше 10
матеріальна	10
комора запасних частин <sup>3</sup>	8
комора предметів прибирання	4
приміщення тимчасового зберігання рентгенівської плівки	8
вбиральня для персоналу і хворих	за розрахунком

<sup>1</sup> Прирозміщенні додаткових функціональних, програмувальних і обчислювальних пристроїв і приладів площу слід збільшувати залежно від їх габаритних розмірів.

<sup>2</sup> При двох і більше рентгенодіагностичних процедурних площу слід збільшувати на 4 м<sup>2</sup> на кожну процедурну більше однієї.

<sup>3</sup> При кількості апаратів більше 2 слід збільшувати площу на 2 м<sup>2</sup> на кожний апарат.

**Додаток 5**  
**до пункту 2.12 Правил**

**ТЕМПЕРАТУРА**  
**і кратність повітрообміну в приміщеннях рентгенологічного**  
**(відділення) кабінету**

Таблиця 1

Найменування приміщення	Т °С	Кратність повітрообміну при механічній вентиляції		Кратність при природному повітрообміні	
		приплив	витяжка	приплив	витяжка
<b>Загальні приміщення</b>					
Кабінет завідувача	20	приплив з коридору	1	приплив з коридору	1
Кімната персоналу	20	приплив з коридору	1	приплив з коридору	1
Комора	18	-	1	-	1
Очікувальна	18	-	1	-	1
Кімната для приготування барію	18	-	1	-	1
Кімната тимчасового зберігання рентгеноплівки	18	-	1	-	1
<b>Кабінет рентгенодіагностики</b>					

Процедурна	20	3	4	не допускається	
Кімната управління	18	3	4	не допускається	
Роздягальня	20	3	-	не допускається	
Фотолабораторія	18	3	4	не допускається	
Кабінет X-терапії					
Процедурна	20	4	5	не допускається	
Кімната управління	18	3	4	не допускається	
Кабінет лікаря	20	приплив з коридору	1	приплив з коридору	1
Рентгеноангіокардіографічний кабінет					
Рентген-операційна	22	за розрахунком, але не менше 10-кратного		не допускається	
Кімната управління	18	3	4	не допускається	
Передопераційна	22	1,5	2	1	1,5
Стерилізаційна	18	-	3	не допускається	
Рентгенофлюорографічний кабінет					
Процедурна	20	3	4	не допускається	
Роздягальня	20	3	4	не допускається	

### Освітленість робочих місць у приміщеннях рентгенівського кабінету

Таблиця 2

Найменування приміщення	Освітленість, лк
Загальні приміщення відділення	
Кабінет завідувача відділенням	300
Кімната персоналу	300
Кімната перегляду результатів (знімків)	200
Кабіна для готування барію	100

Очікувальна	100
Матеріальна	30
Комора запасних частин	30
Комора предметів прибирання	30
Приміщення тимчасового зберігання рентгенівської плівки	30
Кімната особистої гігієни персоналу	100
Убиральні для персоналу і пацієнтів	70
Комп'ютерна	300
Інженерна	150
Фотолабораторія	150
<b>Кабінет рентгенодіагностики</b>	
Процедурна для флюороскопії	200
Процедурна для рентгенографії	200
Процедурна для флюорографії	150
Кімната управління	50
Роздягальня	200
Кабіна для роздягання	150
Тамбур	75
Шлюз	75
Кабінет лікаря	300
<b>Рентген-операційний блок</b>	
Рентген-операційна	300
Кімната управління	50
Передопераційна, стерилізаційна, мікроскопна	300

Кабіна для роздягання, кімната тимчасового перебування хворого, кімната особистої гігієни	100
Кабінет лікаря, кімната перегляду знімків, кімната медсестер	300
Комора, матеріальна	30
Убиральня для пацієнтів	60
Кабінет комп'ютерної томографії	
Процедурна	300
Кімната управління	50
Генераторна	200
Кабінет для роздягання	70
Кабінет лікаря	300
Кабінет Х-терапії	
Процедурна	300
Кімната управління	200
Кабінет лікаря	300

Примітка.

За відсутності в процедурній природного освітлення в ній встановлюють бактерицидні лампи з розрахунку 1 лампа на 10 м<sup>2</sup>.

Додаток 6  
до пунктів 3.4, 3.10 та 3.12 Правил

**ДОВІДКОВІ МАТЕРІАЛИ**  
**для розрахунку стаціонарного захисту**

**Значення**  
**радіаційного виходу Н на відстані 1 м від фокуса рентгенівської трубки**  
**(анодна напруга постійна, сила анодного струму - 1,0 мА, додатковий фільтр - 2 мм Al, для**  
**250 кВ - 0,5 мм Cu)**

Таблиця 1

Анодна напруга, кВ	40	50	75	100	150	200	250
Радіаційний вихід, Н мГр · м <sup>2</sup> /(мА · хв)	2	3	6,3	9	18	25	20

**Свинцеві еквіваленти захисту залежно від кратності ослаблення випромінювання**

Таблиця 2

К, відносні одиниці	Свинцевий еквівалент (мм) при анодній напрузі (кВ) і фільтрі					
	2 мм Al					0,5 мм Cu
	50	75	100	150	200	250
	Товщина захисту із свинцю, мм					
3	0,02	0,05	0,1	0,16	0,24	0,2
7	0,05	0,11	0,21	0,31	0,46	0,6
10	0,06	0,13	0,25	0,37	0,55	0,7
15	0,08	0,17	0,31	0,46	0,69	1,0
20	0,09	0,2	0,37	0,53	0,8	1,1
25	0,1	0,22	0,42	0,59	0,9	1,3
30	0,11	0,24	0,45	0,62	0,9	1,4
40	0,12	0,28	0,52	0,69	1,1	1,6
50	0,13	0,31	0,58	0,8	1,2	1,9
70	0,14	0,36	0,68	0,8	1,3	2,0
100	0,16	0,41	0,8	1,0	1,5	2,4



150	0,2	0,5	0,9	1,1	1,7	2,7
200	0,2	0,5	1,0	1,2	1,8	3,0
300	0,3	0,6	1,1	1,4	2,0	3,5
400	0,3	0,7	1,2	1,5	2,2	3,8
600	0,3	0,75	1,3	1,7	2,4	4,2
800	0,3	0,8	1,4	1,7	2,5	4,5
1000	0,3	0,8	1,5	1,8	2,6	4,7
1500	0,4	0,9	1,6	2,0	2,8	5,2
2000	0,4	1,0	1,7	2,1	3,0	5,6
2500	0,4	1,0	1,8	2,2	3,1	5,8
3000	0,4	1,1	1,9	2,3	3,2	6,0
4000	0,45	1,1	2,0	2,4	3,35	6,2
5000	0,5	1,15	2,1	2,5	3,5	6,6
6000	0,5	1,2	2,2	2,6	3,6	6,8
10000	0,5	1,3	2,3	2,75	3,9	7,4
12000	0,5	1,3	2,4	2,85	4,0	7,6
15000	0,55	1,35	2,5	2,95	4,1	7,8
20000	0,6	1,4	2,6	3,1	4,3	8,1
30000	0,6	1,5	2,7	3,2	4,5	8,6
40000	0,65	1,6	2,85	3,3	4,7	9,0
50000	0,65	1,65	2,9	3,4	4,8	9,2
60000	0,65	1,65	3,0	3,5	4,9	9,4
100 000	0,7	1,8	3,2	3,7	5,2	10,0
200000	0,75	1,9	3,4	4,0	5,6	11,0
300 000	0,8	2,0	3,6	4,2	5,8	11,4
500 000	0,8	2,2	3,8	4,4	6,1	12,0

1 000 000	0,9	2,3	4,0	4,7	6,5	13,0
1 500 000	0,9	2,3	4,2	4,8	6,7	13,4
3 000 000	1,0	2,5	4,4	5,1	7,1	14,2
5 000 000	1,0	2,6	4,6	5,3	7,4	15,0
10 000 000	1,1	2,6	4,9	5,4	7,8	15,8

**Свинцеві еквіваленти будівельних матеріалів, що використовуються для захисту від випромінювання**

Таблиця 3

Матеріал	Густина, г/см <sup>3</sup>	Товщина свинцю, мм	Еквівалентна товщина матеріалу (мм) при напрузі на рентгенівській трубці (кВ)									
			50	60	75	100	125	150	180	200	220	250
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Сталь	7,9	1	-	5	5,5	6	9	12	12,5	13	12,5	12
		2	-	10	11	12	18,5	25	26	27	24	20
		3	-	16	18	19	23	37	39	40	34	28
		4	-	22	24	25	38	50	53	55	45	35
		6	-	-	-	36	54	71	76	80	64	48
		8	-	-	-	50	72	93	100,5	108	84	60
		10	-	-	-	-	-	119	130	140	108	75
Бетон	2,3	1	-	80	80	85	85	85	85	85	73,5	60
		2	-	160	160	160	160	160	155	150	123	95
		3	-	210	210	210	220	230	200	210	168	125
		4	-	320	338	355	345	290	283	275	213	150
		6	-	-	-	-	-	450	425	400	305	210
		8	-	-	-	-	-	560	550	540	400	260

		10	-	-	-	-	-	-	-	670	485	300
Цегла повнотіла	1,6	1	-	120	120	130	130	130	130	130	120	100
		2	-	240	240	240	240	240	240	240	195	150
		3	-	360	350	340	340	340	340	340	270	200
		4	-	470	455	430	430	430	430	430	335	240
		6	-	-	-	-	-	550	570	590	455	320
		8	-	-	-	-	-	-	-	620	505	390
		10	-	-	-	-	-	-	-	740	600	460
Баритобетон	2,7	1	-	18	18	18	20	22	23,5	25	24	23
		2	-	36	37	38	38	38	44	50	46	42
		3	-	52	59	65	65	65	70	75	68	60
		4	-	70	80	90	90	90	95	100	88	75
		6	-	-	-	-	-	130	140	150	128	105
		8	-	-	-	-	-	175	188	200	168	135
		10	-	-	-	-	-	-	-	250	208	165
Цегла повнотіла	1,8	0,5	100	-	-	70	-	84	-	76	-	68
		1	200	-	-	120	-	150	-	130	-	120
		2	-	-	-	195	-	260	-	230	-	190
		3	-	-	-	260	-	340	-	310	-	250
		4	-	-	-	330	-	420	-	370	-	300
		6	-	-	-	450	-	570	-	490	-	390
		8	-	-	-	-	-	-	-	600	-	470

		10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	540
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	610
Гіпсокартон	0,84	0,2	50	-	-	48	-	63	-	62	-	60
		0,4	110	-	-	89	-	120	-	110	-	105
		0,6	170	-	-	130	-	175	-	155	-	145
		0,8	230	-	-	165	-	220	-	200	-	180
		1,0	290	-	-	200	-	270	-	240	-	220
Пінобетон	0,63	0,2	84	-	-	66	-	82	-	92	-	77
		0,4	180	-	-	120	-	160	-	145	-	135
		0,6	280	-	-	170	-	230	-	200	-	180
		0,8	380	-	-	220	-	280	-	260	-	230
		1,0	480	-	-	270	-	340	-	310	-	270
		1,2	-	-	-	310	-	400	-	360	-	310
		1,4	-	-	-	350	-	450	-	410	-	340
		1,6	-	-	-	390	-	500	-	450	-	380
		1,8	-	-	-	430	-	560	-	500	-	410
		2,0	-	-	-	470	-	600	-	530	-	440
Важкий бетон	2,7	1	20	-	21	24	-	28	-	-	-	-
		2	40	-	42	48	-	48	-	-	-	-
		3	60	-	62	70	-	70	-	-	-	-
		4	80	-	80	94	-	94	-	-	-	-
		6	-	-	-	-	-	132	-	-	-	-

		8	-	-	-	-	-	172	-	-	-	-
--	--	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---

Примітки:

1. При визначенні свинцевого еквівалента матеріалів для значень анодних напруг, не вказаних у таблиці, можна використовувати метод лінійної інтерполяції.
2. Свинцевий еквівалент просвинцьованої гуми густиною 3,3 г/см<sup>3</sup> - 0,2 мм Pb, густиною 5,8 г/см<sup>3</sup> - 0,45 мм Pb.

### Матеріал рентгенозахисний з просвинцьованого пластику ППС-73

Таблиця 4

Найменування	Тип	Розмір, мм	Поверхнева густина, кг/м <sup>2</sup>	Свинцевий еквівалент, мм
Рулонний	ПЛ-1	7000x900x2,5	7	0,32
Плити	ПП-1	700x500x10	28	1,2
Плити	ПП-2	1000x500x10	28	1,2

### Скло рентгенівське захисне марок ТФ 5 і ТФ 105 ГОСТ 9541-75

Таблиця 5

Товщина скла, мм	Свинцевий еквівалент (мм) при напрузі 180-200 кВ не менше
10	2,5
15	4,0
20	5,0
25	6,5
50	13,5

Додаток 7  
до пункту 4.1 Правил

### ОБОВ'ЯЗКОВІ ЗАСОБИ радіаційного захисту

Засоби радіаційного захисту	Рентгенівський кабінет для						
	флюорографії	флюороскопії	рентгенографії	урографії	мамографії	ангіографії	знімків зубів
Велика захисна ширма (за відсутності кімнати управління та інших засобів)	1	1	1	1	1	1	1
Мала захисна ширма		1		1		1	
Окуляри захисні		1		1		1	

Шапочка захисна		1		1		1	
Фартух захисний рентгенолога		2	1	1		1	
Жилет захисний рентгенолога		1		1		1	
Передник захисний (за відсутності фартуха)		1		1	1	1	
Спідниця захисна пацієнта (за відсутності в апараті)	1	1	1			1	
Рукавички захисні		1		1			
Фартух стоматологічний							1
Комір захисний	1					1	1
Накидка захисна (за відсутності фартуха стоматологічного)							1
Набір захисних пластин		1	1	1		1	

Примітка.

Залежно від прийнятої медичної технології допускається коректування номенклатури. При рентгенологічному дослідженні дітей використовують захисні засоби менших розмірів і розширений їх асортимент.

Додаток 8  
до пункту 5.8 Правил

**ФОРМА ЖУРНАЛІВ РЕЄСТРАЦІЇ**  
**інструктажу з радіаційної безпеки персоналу категорії А**

**а) журнал реєстрації вступного інструктажу**

Дата інструктажу	Прізвище, ініціали особи, яку інструктують	Професія, посада особи, яку інструктують	Підрозділ, у який направляється особа, яку інструктують	Прізвище, ініціали особи, яка інструктує	Підпис проінструктованої особи	Підпис особи, яка інструктувала
1	2	3	4	5	6	7

**б) журнал реєстрації інструктажу на робочому місці**

Дата інструктажу	Прізвище, ініціали особи, яку інструктують	Професія, посада особи, яку інструктують	Інструктаж первинний на робочому місці; повторний	Прізвище, ініціали особи, яка інструктує	Підпис проінструктованої особи	Підпис особи, яка інструктувала	Відмітка про допуск до роботи
1	2	3	4	5	6	7	8

Додаток 9  
до пункту 6.6 Правил

**КАРТКА**  
**обліку дозових навантажень пацієнта при рентгенологічних дослідженнях**

№ з/п	Дата	Вид дослідження, кількість і вид процедур	Ефективна доза за дослідження	Примітка

Додаток 10  
до пункту 9.8 Правил

**ПРОТОКОЛ**

дозиметричного контролю засобів захисту в рентгенівському кабінеті, суміжних приміщеннях і на прилеглих територіях

	Додаток 11 11 до пункту 9.13 Правил
--	--


**КАРТА**


**обліку індивідуальної дози опромінення персоналу категорії А  
на \_\_\_\_\_ рік**


Найменування закладу \_\_\_\_\_  
Прізвище, ім'я, по батькові \_\_\_\_\_  
Рік народження \_\_\_\_\_  
Стать \_\_\_\_\_  
Посада \_\_\_\_\_  
З яким джерелом випромінювання працює \_\_\_\_\_  
З якого часу працює з ДІВ \_\_\_\_\_  
Рівень опромінення на робочому місці \_\_\_\_\_  
Тип приладу ІДК, методика дозиметричного контролю \_\_\_\_\_  
Дата взяття на індивідуальний дозиметричний контроль \_\_\_\_\_

Рік	Під час яких операцій отримана доза	Квартальні дози опромінення, мЗв				Сумарна річна доза, мЗв	Підпис відповідального за проведення ІДК
		I	II	III	IV		
1	2	3	4	5	6	7	8

**Документи та файли**

 Санітарний паспорт (додаток 1) — <f248281n688.doc>

 Технічний паспорт (додаток 2) — <f248281n604.doc>

 Протокол ДК (додаток 10) — <f248281n605.doc>