Державнi будiвельнi норми України

----------------------------------------------------------------------

СИСТЕМА НОРМ ТА ПРАВИЛ

ЗНИЖЕННЯ РIВНЯ IОНIЗУЮЧИХ ВИПРОМIНЮВАНЬ

ПРИРОДНИХ РАДIОНУКЛIДIВ В БУДIВНИЦТВI

Регламентованi радiацiйнi параметри.

Допустимi рiвнi

ДБН В.1.4-1.01-97

Видання офiцiйне

Державний комiтет України

у справах мiстобудування та архiтектури

Київ -1997

Розробленi: Науково-виробничою фiрмою "РОСА" (Горiцький О.В.

к.т.н.; Сабалдир В.П., к.т.н.),

Науковим центром радiацiйної медицини АМН України

(Лiхтарьов I.А. д.ф.-м.н.; Лось I.П., д.б.н.;

Романенко А.Ю., д.м.н.)

за участю

Мiнохорони здоров'я (Бобильова О.О., к.м.н,),

Держкоммiстобудування (Желудков Г.В. iнж.),

Мiнiстерства з надзвичайних ситуацiй (Пiнчук В.Я.,

к.т.н.), Академiї будiвництва (Величко В.О. к.т.н.;

Лiвiйський О.М., д.т.н.),

НДI будiвельного виробництва Держкоммiстобудування

(Полонська С.О., к.т.н.)

Внесенi i Вiддiлом державних нормативiв, стандартiв та

пiдготовленi до сертифiкацiї Держкоммiстобудування України

затвердження:

Затвердженi: Наказом Держкоммiстобудування України

вiд " 24 " липня 1997 р. 124 та введенi в дiю

----- -----

з " 1 " сiчня 1998 р.

--- -----

З введенням в дiю ДБН В.1.4-0.01-97, ДБН В.1.4-0.02-97, ДБН

В.1.4-1.01-97, ДБН В.1.4-2.01-97 втрачають чиннiсть РБН 356-91

"Положення про радiацiйний контроль на об'єктах будiвництва та

пiдприємствах будiндустрiї i будматерiалiв України".

ДЕРЖАВНI БУДIВЕЛЬНI НОРМИ УКРАЇНИ

----------------------------------------------------------------------

Система норм та правил зниження рiвня iонiзуючих ДБН В.1.4-1.03-97

випромiнювань природних радiонуклiдiв в будiвництвi

Регламентованi радiацiйнi параметри. Допустимi рiвнi Вводяться вперше

----------------------------------------------------------------------

1. ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

1.1. Данi державнi будiвельнi норми встановлюють допустимi рiвнi

радiацiйних параметрiв (ефективна сумарна питома активнiсть природних

радiонуклiдiв в сировинi i будiвельних матерiалах - А ; потужнiсть

еф

поглиненої дози в повiтрi примiщень - ППД; середньорiчна еквiвалентна

222

рiвноважна об'ємна активнiсть радону Rn в повiтрi примiщень - ЕРОА)

в галузi будiвництва.

1.2. Вимоги цих норм розповсюджується на джерела iонiзуючого

випромiнювання (далi - ДIВ) природних радiонуклiдiв при будiвництвi,

капiтальному ремонтi, реконструкцiї та експлуатацiї об'єктiв житлово-

цивiльного, промислового та iнших призначень, крiм зазначених в п.1.2

ДБН В.1.4-0.01.

1.3. Вимоги цих ДБН не розповсюджуються на:

- ДIВ, якi використовуються в медицинi для дiагностики i терапiї;

- опромiнення, яке пов'язане з природним радiацiйним фоном.

1.4. ДБН регламентує вимоги радiацiйної безпеки на всi

будiвельнi об'єкти, якi вводяться в експлуатацiю пiсля надання чин-

ностi цьому документу.

1.5. Дотримання цих норм є обов'язковим на територiї України для

всiх юридичних та фiзичних осiб, незалежно вiд форм власностi, що

приймають участь у проектуваннi, будiвництвi та експлуатацiї будинкiв

i споруд, а також виготовляють будiвельнi матерiали, вироби та кон-

струкцiї або здiйснюють контроль за будiвництвом та виготовленням ви-

щезгаданої продукцiї.

1.6. Всi вимоги цих ДБН є обов'язковими.

2. НОРМАТИВНI ПОСИЛАННЯ

В цих ДБН наведенi посилання на ДБН В.1.4-2.01-97 "Система норм i

правил зниження рiвня iонiзуючих випромiнюваннь природних радiо-

нуклiдiв в будiвництвi. Радiацiйний контроль будiвельних матерiалiв та

об'єктiв будiвництва".

3. СКОРОЧЕННЯ, ТЕРМIНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

3.1. В даних нормах прийнятi такi скорочення:

1В - iонiзуючi випромiнювання;

ДIВ - джерело iонiзуючого випромiнювання;

ПРН - природнi радiонуклiди;

РК - радiацiйний контроль;

С.2 ДБН В.1.4-1.03-97

----------------------------------------------------------------------

ВРК - вхiдний радiацiйний контроль;

РРП - регламентованi радiацiйнi параметри;

ДР - допустимi рiвнi;

А - ефективна сумарна питома активнiсть ПРН;

еф

ППД - потужнiсть поглиненої дози;

ЕРОА - середньорiчна еквiвалентна рiвноважна об'ємна

активнiсть радону;

РКПВ - радiацiйний контроль в процесi виробництва;

ОРКО - остаточний радiацiйний контроль об'єкту.

3.2. Основнi термiни та визначення, якi використовуються в цих

ДБН, регламентованi в Нормах радiацiйної безпеки України (НРБУ).

3.3. Застосований в цих ДБН термiн "Контрольнi рiвнi радiацiйних

параметрiв" має таке визначення - "рiвнi, якi нижче нормативних зна-

чень. Вони встановлюються органами мiсцевого самоврядування за узгод-

женням з мiсцевими органами Держсаннагляду з метою покращення

радiацiйної якостi об'єктiв житлово-цивiльного призначення".

4. ЗАГАЛЬНI ПОЛОЖЕННЯ.

4.1. Цi ДБН розробленi у вiдповiдностi до вимог НРБУ та ДБН

В.1.4-2.01. Вони встановлюють такi об'єкти нормування в будiвництвi:

- регламентованi радiацiйнi параметри (РРП), загальну їх харак-

теристику (вид i характер випромiнювань, iншi фiзичнi i хiмiчнi влас-

тивостi);

- допустимi рiвнi (ДР) регламентованих радiацiйних параметрiв

сировини, будiвельних матерiалiв та всерединi об'єктiв, якi вводяться

в експлуатацiю.

4.2. Регламентованими радiацiйними параметрами в будiвництвi є:

4.2.1. Ефективна сумарна питома активнiсть (Аеф) природних

226 232

радiонуклiдiв (ПРН) радiю-226 ( Rа), торiю-232 ( Тh), калiю-40

40 -1

( К) в сировинi та будiвельних матерiалах, яка вимiрюється в Бк х кг

(Беккерель на кiлограм) i визначається iз виразу:

-1

А = А + 1.З1 А + 0.085 А , Бк х кг

еф Ra Th K

226 232 40

де А , А , А - питома активнiсть Rа, Th i К

Ra Th K

вiдповiдно;

226

1.31 i 0.085 - ваговi коефiцiєнти по вiдношенню до Rа для

232 40

Тh i К, вiдповiдно.

А обмежує застосування сировини та будiвельних матерiалiв з

еф

пiдвищеним складом ПРН i використовується при вхiдному радiацiйному

контролi (ВРК).

С.3 ДБН В.1.4-1.03-97

----------------------------------------------------------------------

4.2.2. Потужнiсть поглиненої дози (ППД) в повiтрi примiщень, яка

-1

вимiрюється в мкГр х год (мiкроГрей за годину).

ППД використовується при радiацiйному контролi в процесi вироб-

ництва (РКПВ) i при остаточному радiацiйному контролi об'єкту (ОРКО).

4.2.3. Середньорiчна еквiвалентна рiвноважна об'ємна активнiсть

-3

(ЕРОА) радону - 222 (С ), яка вимiрюється в Бк х м ( Беккерель в

Rn

кубiчному метрi повiтря примiщень).

С використовується при остаточному радiацiйному контролi

Rn

об'єкту (ОРКО).

5. ДОПУСТИМI РIВНI РАДIАЦIЙНИХ ПАРАМЕТРIВ

5.1. Будiвельнi об'єкти на територiї України подiляються на такi

групи:

- Група 1. Побудованi, реконструйованi та капiтально вiдремонто-

ванi об'єкти житлово-цивiльного та промислового або iншого призначен-

ня при введеннi їх в експлуатацiю.

- Група 2. Об'єкти житлово-цивiльного та промислового або iншого

призначення, якi введенi в експлуатацiю до 01.01.1992 року.

- Група 3. Об'єкти промислового та дорожнього призначення, де

виключено тривале перебування людей, та будiвництво шляхiв в межах те-

риторiй населених пунктiв та зон перспективної забудови.

- Група 4. Окремi iзольованi об'єкти або конструктиви об'єктiв

закритi та вiдкритi промислового, господарського та дорожнього призна-

чення (основи дорiг, греблi, пiдземнi споруди i т.д.), експлуатацiя

яких практично не пов'язана з перебуванням людей, або якi в межах на-

селених пунктiв вкритi шаром грунту або iншого матерiалу товщиною не

менше, нiж 0,5 м.

5.2. З урахуванням класифiкацiї об'єктiв, наведеної в п.5.1. до-

пустимi рiвнi регламентованих радiацiйних параметрiв не повиннi пере-

вищувати величин, зазначених в таблицi 1.

Таблиця 1

----------------------------------------------------------------------

|Регламентований радiацiйний |Допустимi рiвнi для груп будiвельних|

| параметр | об'єктiв |

| |------------------------------------|

| | 1 | 2 | 3 | 4 |

|--------------------------------------------------------------------|

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

|--------------------------------------------------------------------|

|Потужнiсть поглиненої дози в |< 0.26\* |< 0.44\*| не | не |

| -1 | | | | |

|примiщеннi, МкГрхгод | (ЗО) | (50) |нормуєть-|нормуєть-|

| -1 | | | | |

|(МкРхгод ) | | | ся | ся |

----------------------------------------------------------------------

Продовження таблицi буде

С.4 ДБН В.1.4-1.03-97

----------------------------------------------------------------------

Продовження таблицi

----------------------------------------------------------------------

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

|--------------------------------------------------------------------|

|Середньорiчна еквiвалентна |< 50 | < 50 | не | не |

|рiвноважна об"ємна активнiсть | | |нормуєть-|нормуєть-|

| -3 | | | | |

|радону-222 (С ), Бкхм | | | ся | ся |

| Rn | | | | |

|--------------------------------------------------------------------|

|Ефективна питома активнiсть ПРН|< 370 | не | < 740 | < 1350 |

|(А ), в будiвельних матерiалах| 1 клас | норму-| 2 клас | 3 клас |

| еф -1 | | ется | | |

| Бк х кг | | | | |

|--------------------------------------------------------------------|

| |

| -1 |

| \* ППД величиною 0.26 i .0.44 мкГрхгод дорiвнює потужностi |

| -1 |

|експозицiйної дози вiдповiдно ЗО i 50 мкРхгод . В даний час поняття|

|"експозицiйна доза" i "потужнiсть експозицiйної дози" в практицi |

|радiацiйного захисту не використовуються. У випадку застосування |

| -1 |

|приладiв зi шкалою в мкРхгод необхiдно користуватися такими |

|спiввiдношеннями: |

| -1 -1 |

| 1 мкРхгод = 0.0088 мкГрхгод ; |

| -1 -1 |

| 1 мкГрхгод = 113.64 мкРхгод |

----------------------------------------------------------------------

Встановлюються так допустимi числовi значення ( класи ) А

еф

ПРН в будiвельних матерiалах:

-1

А < 370 Бк х кг ( 1 клас ) - будiвельний матерiал може

еф

використовуватися для усiх видiв будiвництва без обмежень;

-1

А < 740 Бк х кг ( 2 клас ) - будiвельний матерiал може

еф

використовуватися для дорожнього та промислового будiвництва;

-1

А < 1350 Бк х кг ( З клас ) - будiвельний матерiал може

еф

використовуватися для таких об'єктiв:

- промислового призначення, де виключається перебування людей;

- дорожнього призначення поза населеними пунктами;

- дорожнього призначення в межах населених пунктiв за умовою

покриття шаром грунту або iншого матерiалу товщиною не менше, нiж

0,5 м. -1

Для використання будiвельних матерiалiв з А > 1350 Бк х кг у

еф

всiх випадках необхiдно одержати дозвiл Мiнохоронздоров'я України.

С.5 ДБН В.1.4-1.03-97

----------------------------------------------------------------------

5.3. Допустимi рiвнi iонiзуючого випромiнювання на робочих

мiсцях будiвельникiв та робiтникiв промисловостi будiвельних ма-

терiалiв (в неаварiйному режимi роботи) не нормуються.

Якщо за технологiєю передбачається використання джерел iонiзую-

чого випромiнювання, на працюючих в робочiй зонi розповсюджується дiя

Норм радiацiйної безпеки України. В тих випадках, коли вплив джерела

iонiзуючого випромiнювання повнiстю лiквiдується технiчними засобами i

його рiвнi в робочiй зонi не змiнюються, допустимi рiвнi 1В на робо-

чих мiсцях не регламентуються.

5.4. Контрольнi рiвнi радiацiйних параметрiв встановлюються з

метою зниження рiвнiв IВ ПРН до показника нижче нормативного (таблиця

1), з урахуванням економiчних та соцiальних факторiв.

5.4.1. Контрольнi рiвнi можуть бути встановленi, коли всi учас-

ники будiвництва (замовник, генпiдрядник) мають можливiсть i бажання

покращити радiацiйну якiсть об'єктiв.

5.4.2. Контрольнi рiвнi, можуть призначатись на основi довгос-

трокового систематичного радiацiйного монiторингу i аналiзу його ре-

зультатiв.

С.6 ДБН В.1.4-1.03-97

----------------------------------------------------------------------

ЗМIСТ

1. ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ............................................. 1

2. НОРМАТИВНI ПОСИЛАННЯ.............................................1

3. СКОРОЧЕННЯ, ТЕРМIНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ............................... 1

4. ЗАГАЛЬНI ПОЛОЖЕННЯ...............................................2

5. ДОПУСТИМI РIВНI РАДIАЦIЙНИХ ПАРАМЕТРIВ.......................... З