

3. **Belyaev N.** Modelirovanie protsessazagryazneniya atmosfery iprigoreniitverdogoraketnogotopliva / N. N. Belyaev, A. V. Berlov // Visnik Dnipropetr. un-tu. Seriya «Mehanika». – D., 2013. – Vyip. 17
4. **Belyaev N. N.** Matematicheskoe modelirovanie progrevakorpusa pervoystupeniraketyi RS-22 pri initsirovanom vozdeystvii / N. N. Belyaev, A. V. Berlov, A. I. Gubin // Zb. nauk. pr. NGU. – D. : Nats. G. Irnich. un-t, 2012. – № 38. – S. 192 – 201.
5. **Belyaev N.** Chislennoe modelirovaniyazagryazneniyavozdushnoysredy inapromploschadkah / N. N. Belyaev, E. Yu. Gunko, P. B. Mashihina, // Visnik Dnipropetr. nats. un-tuzallznich. transp. Im. akad. V. Lazaryana. – Vyip. 16. – D., 2007. – S. 18 – 20.
6. **Belyaev N. N.** Matematicheskoe modelirovanie v zadachahekolozhicheskoy bezopasnosti imonitoringachrezvyichaynyih situatsiy : monografiya. / N. N. Belyaev, E. Yu. Gunko, P. B. Mashihina. – D. : Aktsent PP, 2013. – 159 s.
7. **Bruyatskiy E. V.** Teoriya atmosferynoy diffuzii radioaktivnyih vyibrosov / E. V. Bruyatskiy. – K. : In-t gidromekhaniki NAN Ukrainyi, 2000. – 443 s.
8. **Zgurovskiy M. Z.** Chislennoe modelirovanie rasprostraneniya zagryazneniya v okruzhayuscheysrede / M. Z. Zgurovskiy, V. V. Skopetskiy, V. K. Hrusch, N. N. Belyaev. – K. : Nauk. dumka, 1997. – 368 s.
9. Metodika prognozuvannya slidkiv vilivu (vikidu) nebezpechnih imichnih rehovin pri avaryah na promislovih ob'ektah hitransportu. – K., 2001. – 33 s.
10. **Marchuk G. I.** Matematicheskoe modelirovanie v probleme okruzhayuscheysredy / G. I. Marchuk. – M. : Nauka, 1982. – 320 s.
11. **Samarskiy A. A.** Teoriya raznostnyih shem / A. A. Samarskiy. – M. : Nauka, 1983. – 616 s.
12. **Belyaev M.** Air Pollution Modelling of Technogenic Catastrophes caused by Terrorist Attacks on Rail Transport of Chemical Substances. Simulation and Assessment of Chemical Processes in a Multiphase Environment. NATO Science for Peace and Security Series / Environmental Security, Springer, C., 2007. – pp. 327 – 336.
13. **Biliaiev M. M., Kharytonov M. M.** Numerical simulation of indoor air pollution and atmosphere pollution for regions having complex topography. Conference Abstracts of 31st NATO / SPS International Technical Meeting on Air Pollution Modelling and its Application, Torino, Italy, 2010. № P1.7.

УДК 699.887.3

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РОЗРОБКИ ПОСАДОВИХ ІНСТРУКЦІЙ ПІД ЧАС ЗДІЙСНЕННЯ ВИХІДНОГО ДОЗИМЕТРИЧНОГО КОНТРОЛЮ НА РЕЖИМНІЙ ТЕРИТОРІЇ ВО «ПХЗ»

*А. С. Беліков, д. т. н., проф., О. В. Пилипенко, к. т. н., доц.,
А. В. Степанова, асп., Д. О. Комарецький, студ.*

Ключові слова: вихідний та вхідний радіаційний контроль, контрольо-пропускний пункт (КПП), дозиметрист, інструкція, вантаж, транспортний засіб, дозові рівні

Актуальність. Рекомендації актуальні для державних та приватних підприємств, що працюють на території секретного виробництва та проводять роботи без будь-якого дотримання правил, що мають бути встановлені на території з особливим статусом і наявністю ділянок із підвищеними рівнями радіоактивного забруднення. Реалії сьогодення потребують більш чіткої взаємодії між службами контролю ДП «38 ВІТЧ» при перетині транспортними засобами з продукцією та матеріалами периметру режимної території.

Аналіз публікацій. Триваліширокомасштабні дослідження дозволили виявити характерні закономірності впливу природних і антропогенних джерел іонізуючих випромінювань навеличину ефективної дози опромінення населення прийнятив 90-х роках ХХ століття сучасну концепцію радіаційного захисту людини [3; 7].

Дослідженнями встановлено, що в Баглійському районі м. Дніпродзержинськ радіаційна небезпека зумовлена розміщенням п'яти хвостосховищ: «Західне», «Центральний Яр», «Південно-Східне», «Дніпровське» і розташованого по вул. Сергія Лазо, які є техногенними

ДІВ, колишнього уранового виробництва ВО «ПХЗ». З урахуванням проведених досліджень виявлено необхідність проведення комплексного радіаційного обстеження робочих місць і маршрутів переміщення охоронців на радіаційнозабруднених територіях колишнього уранового виробництва ВО «ПХЗ» для визначення умов роботи і безпеки виконання робіт співробітниками охорони, фізичного захисту і контролю ДП «38 ОІТЧ», згідно з вимогами НРБУ-97, ОСПУ-2СЮ5, серії ДБН В.1.4-97 [9].

Мета. Відповідно до сфери діяльності служби радіаційного контролю ДП «38 ВІТЧ» території колишнього уранового виробництва ВО «ПХЗ» необхідно виявити загальні та специфічні особливості несення служби підрозділу та запропонувати розробку універсальної інструкції для здійснення вихідного дозиметричного контролю на режимній території ВО «ПХЗ».

Основні положення. Для розробки універсальної уніфікованої інструкції необхідно дотримуватися вимог Положення про режимну територію та розпорядження міського голови м. Дніпродзержинськ [1; 2]. Інструкція повинна складатися послідовно з таких пунктів:

1. Загальні положення.
2. Мета та завдання вихідного радіаційного контролю.
3. Права та обов'язки працівників служби дозиметричного контролю.
4. Порядок проведення вихідного радіаційного контролю вантажів та транспортних засобів.
5. Регламентовані радіаційні параметри, що підлягають контролю.

Перелік пунктів можна збільшити під умови конкретного хвостосховища.

Загальні положення. Інструкція визначає порядок організації та проведення вихідного радіаційного контролю транспортних засобів, вантажів, працівників та їхніх особистих речей, які переміщуються через контрольні-перепускні пункти (КПП) режимної території. Ця норма поширюється на всі види КПП, а саме: залізничні, автотранспортні та пішохідні. Режим вихідного радіаційного контролю встановлюється в місцях перепуску (КПП) транспорту, вантажів та працівників підприємств режимної території з метою забезпечення належного санітарного стану, недопущення ввезення (вивезення), в'їзду (виїзду), занесення (винесення) вантажів, транспорту, шкідливих та небезпечних для здоров'я людей речовин, продуктів та матеріалів із режимної території, які можуть спричинити радіаційну небезпеку. Здійснення та проведення вихідного радіаційного контролю на КПП режимної території покладається на персонал дозиметричної служби ДП «38 ВІТЧ», який повинен мати необхідну освіту, кваліфікацію, спеціальне посвідчення на право проведення радіаційного контролю.

Для відмінного виконання службових обов'язків та дотримання правил Інструкції, охоронці та керівний склад повинні знати основні загальні (специфічні) нормативно-правові документи:

- Закони України: «Про захист людини від дії іонізуючих випромінювань», «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку», «Про поведінку з радіоактивними відходами», «Про фізичний захист ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання», «Про об'єкти підвищеної безпеки», «Про правові засади цивільної оборони», «Про боротьбу з тероризмом», «Про цивільну оборону», «Про охорону праці»;
- Норми радіаційної безпеки України (НРБУ – 97);
- Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України (ОСПУ – 2005 р.);
- Державні санітарно-екологічні правила і норми з радіаційної безпеки при проведенні операцій з металобрухтом (ДСЕП і Н 6.6.1.-079/211.3.9 001-02);
- Статут ВВО;
- Указ Президента України № 105/2007 «Про стратегію національної безпеки України»;
- Положення державної програми приведення небезпечних об'єктів виробничого об'єднання «Придніпровський хімічний завод» в екологічно безпечний стан і забезпечення захисту населення від шкідливого впливу іонізуючого випромінювання на 2005 – 2014 рр. та інші.

Мета та завдання вихідного радіаційного контролю. Вихідний радіаційний контроль здійснюється працівниками охорони та служби радіаційного контролю ДП «38 ВІТЧ» із метою підтримання належного рівня радіаційної безпеки, недопущення несанкціонованого поширення радіоактивного забруднення за межі режимної території, а також недопущення порушень чинного законодавства щодо переміщення через КПП режимної території радіоактивно забруднених транспортних засобів, вантажів, персоналу підприємств та їхніх особистих речей.

Основними завданнями вихідного радіаційного контролю є:

- виявлення та недопущення несанкціонованого переміщення через КПП режимної території радіоактивних речовин, радіоактивно забрудненого транспорту та вантажів;
- здійснення контролю за виконанням вимог, норм і правил радіаційної безпеки під час санкціонованого переміщення радіоактивних речовин через КПП режимної території;
- здійснення контролю за станом радіаційної безпеки транспортних засобів і вантажів із метою недопущення несанкціонованого переміщення радіоактивно забруднених об'єктів через КПП режимної території;
- здійснення контролю і забезпечення радіаційної безпеки працівників підприємств, які розташовані на режимній території та здійснюють супровід вантажів, а також персоналу постів радіаційного контролю та персоналу охорони режимної території.

Права та обов'язки працівників служби дозиметричного контролю. Персонал дозиметричної служби ДП «38 ВІТЧ» несе відповідальність згідно з чинним законодавством за несвоєчасне виконання процедур вихідного радіаційного контролю, необгрунтоване затримання осіб, транспортних засобів, вантажів та іншого майна, що переміщується через КПП режимної території.

Дозиметрист зобов'язаний:

- якісно та своєчасно виконувати вимірювання;
- усі вимірювання виконувати у відповідності з атестованими методиками;
- оформляти показники вимірювань у відповідності з методиками та своєчасно подавати їх на затвердження начальнику групи;
- реєструвати в журналі радіаційного контролю показники проведення дозиметричних випромінювань вантажів та транспорту;
- оперативно інформувати начальника служби фізичного захисту, режиму та радіаційної безпеки ДП «38 ВІТЧ» та власника вантажу, транспортного засобу про випадки перевищення встановлених контрольних рівнів допустимих потужностей доз при проведенні вимірювань під час здійснення вихідного радіаційного контролю на КПП режимної території;
- забезпечувати проходження вихідного радіаційного контролю транспортних засобів вантажів, працівників та їхніх особистих речей, що проходять (переміщуються) через КПП режимної території відповідно до вимог Положення про режимну територію колишнього уранового виробництва ВО «Придніпровський хімічний завод»;
- проводити вихідний радіаційний контроль на КПП режимної території тільки в спеціальному одязі та засобах індивідуального захисту;
- проводити вимірювання безпосередньо на оглядових майданчиках авто- та залізничних КПП та в спеціально обладнаному місці на прохідних, де здійснюється прохід працівників підприємств;
- ставити відповідну відмітку і штамп у перепустках (подорожніх листах) про наслідки вихідного радіаційного контролю на КПП режимної території;
- забороняти переміщення транспорту та вантажів через КПП режимної території у випадку виявлення вантажів, транспорту з підвищеним рівнем радіаційного забруднення під час здійснення вихідного радіаційного контролю, про що оперативно доповідати начальнику служби фізичного захисту та радіаційної безпеки ДП «38 ВІТЧ», начальнику варті;
- оформляти протокол вимірювань з відображенням отриманих даних та висновків згідно з вимогами нормативних документів на підставі проведених дозиметричних вимірювань, якщо перевищується рівень радіаційного забруднення.

Персонал дозиметричної служби ДП «38 ВІТЧ» має право:

- затримувати транспортні засоби, вантажі, персонал підприємств у разі порушення ними норм радіаційної безпеки;
- здійснювати дозиметричні вимірювання транспорту, вантажів на КПП режимної території з метою недопущення несанкціонованого переміщення за межі режимної території радіоактивно забруднених матеріалів, вантажів та транспорту;
- здійснювати огляд транспортних засобів, вантажів із метою проведення радіаційного контролю.

Порядок проведення вихідного радіаційного контролю вантажів та транспортних засобів. Інструкція повинна встановлювати:

- перелік регламентованих радіаційних параметрів, що контролюються;
- систему адміністративних, промислових та контрольних рівнів;

- порядок проведення вихідного радіаційного контролю матеріальних цінностей (особистих речей) працівників, які працюють на підприємствах, що розташовані на режимній території колишнього уранового виробництва;
- порядок проведення вихідного радіаційного контролю транспортних засобів;
- порядок проведення вихідного радіаційного контролю вантажів;
- порядок проведення вихідного радіаційного контролю сировини;
- порядок проведення вихідного радіаційного контролю будівельних матеріалів, виробів та конструкцій;
- порядок проведення вихідного радіаційного контролю готової продукції;
- порядок оформлення протоколу радіаційного контролю;
- порядок реагування у випадку виявлення радіаційнозабрудненої продукції, речей, вантажів, транспортних засобів тощо;
- порядок інформування адміністрації про НС.

Під час виїзду/в'їзду з режимної території обов'язковому **вихідному та вхідному радіаційному контролю** підлягають автотранспорт, залізничний транспорт, вантажі незалежно від відомчого підпорядкування, характеру вантажу, а також працівники підприємств, які здійснюють прохід через пішохідні КПП режимної території та їхні особисті речі.

Вихідний радіаційний контроль транспортних засобів здійснюється в такому порядку:

- до початку дозиметричних вимірювань на дозиметричних постах, що розміщуються біля КПП режимної території для проведення радіаційного контролю (РК), дозиметрист завчасно проводить вимірювання фону потужності еквівалентної дози (ПЕД) за методикою: від земної поверхні на висоті 1 м, визначивши максимальне значення фону в місцях проведення РК. Під час проведення дозиметричних вимірювань основним завданням дозиметриста є виявлення на зовнішній поверхні транспортного засобу ділянок, на яких значення ПЕД перевищує встановлені. У разі виявлення ділянок із перевищенням установлених значень на поверхні транспортного засобу дозиметрист повинен провести наступний рівень РК з метою виявлення причин перевищення. У випадку перевищення ПЕД на дослідженій поверхні транспортного засобу або вантажу дозиметрист зобов'язаний припинити обстеження, вивести із зони дії іонізуючого випромінювання працівників охорони, які за характером виконуваної роботи у ній перебувають, оперативно проінформувати начальника варту охорони, одночасно повідомити начальника служби фізичного захисту, режиму та радіаційної безпеки ДП «38 ВІТЧ» і власника вантажу (або власника транспортного засобу) про припинення обстеження і причин, з яких його припинено, повідомити персонал дозиметричної служби ДП «Бар'єр» і СЕС №8. До прибуття представників дозиметричної служби ДП «Бар'єр», Держсаннагляду необхідно забезпечити відсутність людей у зоні дії іонізуючого випромінювання.

Вихідний радіаційний контроль на КПП режимної території здійснюється переносними приладами радіаційного контролю. Усі прилади мають бути перевірені метрологічною службою у встановленому законодавством порядку і мати свідоцтво про державну повірку. Вимірювання проводяться згідно з атестованою методикою, а також методикою, наведеною в технічному описі приладу.

Вихідний радіаційний контроль транспортних засобів і вантажів, що переміщуються через КПП режимної території, передбачає чотири послідовні етапи(рівні):

- експрес-контроль наявності іонізуючого випромінювання, яке іде від об'єкта, що контролюється, здійснюється дозиметричною службою ДП «38 ВІТЧ» переносними приладами радіаційного контролю;
- детальний контроль, який здійснюється дозиметричною службою ДП «38 ВІТЧ» за допомогою переносних дозиметричних приладів та шляхом проведення вимірювань на поверхні об'єктів із метою виявлення радіоактивно забруднених вантажів, транспорту, контейнерів або матеріалів;
- поглиблений контроль у разі виявлення радіаційно забруднених вантажів за допомогою обладнання пересувної або стаціонарної лабораторії дозиметричної служби ДП « Бар'єр» на відповідному майданчику режимної території або стаціонарної лабораторії Державної санітарно-епідеміологічної служби (СЕС №8);
- комплексний контроль та ідентифікація радіаційного забруднення обладнання об'єктів (визначення його кількості та радіонуклідного складу), які проводяться СЕС №8.

Якщо апаратурою при проведенні вихідного радіаційного експрес-контролю зафіксовано перевищення рівнів радіоактивного забруднення, то здійснення подальшого детального

контролю є обов'язковим. Перед його здійсненням дозиметрист зобов'язаний проінформувати начальника групи технічного та радіаційного забезпечення, начальника служби фізичного захисту, режиму та радіаційної безпеки ДП «38 ВІТЧ», СЕС № 8 про факт виявлення потенційно радіаційно небезпечного об'єкта та про всі наступні дії.

Проведення другого рівня радіаційного контролю здійснюється на спеціально обладнаному окремому майданчику. Майданчик має бути огороженим та позначеним знаками радіаційної безпеки згідно з ГОСТ-17925-72.

Залізничний транспорт підлягає проведенню другого рівня радіаційного контролю. Якщо сигнал детального контролю про перевищення рівнів підтверджується, транспортний засіб затримується для подальшої ідентифікації джерела іонізуючого випромінювання (ДІВ) і його вилучення в установленому законодавством порядку.

Завезення (вивезення), занесення (винесення), заїзд (виїзд) за межі режимної території транспорту, вантажів, спецодягу та матеріалів без належного вихідного радіаційного контролю на КПП дозиметричною службою ДП «38 ВІТЧ» забороняється.

У разі виявлення дозиметричною службою ДП «38 ВІТЧ» несанкціонованого переміщення (перевезення) радіаційно небезпечного транспорту, вантажу, проведення його догляду нарядом охорони не допускається і його переміщення через КПП режимної території забороняється, про що приймається рішення згідно з чинним законодавством України.

У разі виявлення перевищення нормативних рівнів радіоактивного забруднення транспорту, вантажу або встановлення порушення правил радіаційної безпеки під час транспортування вантажу, керівництво служби фізичного захисту, режиму та радіаційної безпеки ДП «38 ВІТЧ» затримує транспортний засіб та вантаж з оперативним поданням відповідної інформації Міністерству палива та енергетики України та компетентним органам згідно з чинним законодавством України.

У темну пору доби вантажовідправник повинен забезпечити у місцях навантаження належне штучне освітлення. Різногабаритний вантаж підлягає радіаційному контролю та сортуванню поштучно. Завантаження транспорту проводиться у присутності дозиметриста ДП «Бар'єр». Невиконання вимог щодо здійснення радіаційного контролю під час завантаження вантажу є підставою для відмови службою фізичного захисту, режиму та радіаційної безпеки ДП «38 ВІТЧ» у перепустці та проведення вихідного радіаційного контролю вантажу під час переміщення через КПП режимної території. Радіаційний контроль вантажів, що транспортуються залізницею з режимної території у разі навантаження вагонів у місцях навантаження за заявкою здійснюють фахівці дозиметричної служби ДП «Бар'єр».

Після проведення всіх вищезазначених процедур проводиться оформлення протоколу радіаційного контролю згідно з вимогами ДСЕП і Н 6.6.1.-079/211.3.9 001-02:

- після закінчення РК дозиметрист ДП «38 ВІТЧ» заповнює протокол радіаційного обстеження вантажу, транспортного засобу у двох примірниках за відповідною формою;

- після підпису один примірник протоколу залишається у дозиметричній службі ДП «38 ВІТЧ», інший передається особі, відповідальній за вантаж.

- у разі відсутності необхідності оформлення протоколу РК дозиметрист ставить штамп служби РК на відповідних документах (накладна-перепустка, подорожній лист) про результати проведення вихідного РК.

Регламентовані радіаційні параметри, що підлягають контролю:

- ПЕД (потужність еквівалентної дози) – від підконтрольного об'єкта;
- ПЕД у кабіні водія (якщо перевезення здійснюється автотранспортом);
- ЩП (щільність потоку) бета-частинок із поверхні підконтрольного об'єкта;
- ГП (густина потоку) альфа-частинок із поверхні підконтрольного об'єкта.

Контрольні рівні повинні бути меншими або дорівнювати допустимим регламентованим радіаційним параметрам, установленим та затвердженим на державному рівні в нормативних документах [3 – 5]:

Для *мінеральних добрив* $A_{\text{пит}}$ ПРН $\Sigma U - 238$ та $\text{Th} - 232 < 1,9$ кБк/кг.

Дозволяється вивезення з режимної території мінеральних добрив та сировини у відповідності з вимогами ДСЕП і Н 6.6.1.-079/211.3.9 001-02.

Для *будівельних матеріалів та сировини* (піску, глини, крейди, сланців, води технічної, штучних заповнювачів усіх видів (у тому числі синтетичних матеріалів), в'язучих усіх видів, арматурної та конструкційної сталі, шлаків, пустої породи, лінолеуму, покриття із синтетичних матеріалів) установлюються такі допустимі значення $A_{\text{эф}}$ ПРН згідно з класом матеріалу [6]:

- 1-й клас у діапазоні значень $0 \leq A_{\text{еф}} \leq 370$ Бк/кг,
 2-й клас у діапазоні значень $370 < A_{\text{еф}} \leq 740$ Бк/кг,
 3-й клас у діапазоні значень $740 < A_{\text{еф}} \leq 1350$ Бк/кг,

Дозволяється ввезення та вивезення з режимної території вищевказаних будівельних матеріалів та сировини у відповідності з вимогами ДСЕП і Н 6.6.1.-079/211.3.9 0015.3.

Для **металобрухту** радіаційному контролю підлягає весь метал незалежно від його походження (табл. 1).

Таблиця 1

Клас використання	Умови використання	Рівні дій		
		ППД (ПЕД) мкГр/год (мкР/год)	ЩП бета-частинок, част/ хв·см ²	Наявність нефіксованого забруднення
1	Використання без будь-яких обмежень	< 0,26 (30)	< 30	Відсутнє
2	Вільне використання на території України	< 0,44 (50)	< 100	Відсутнє
3	Вилучаються з обігу	≥ 0,44 (50)	≥ 100	Присутнє

Для **транспорту**, іншого технічного обладнання, ємностей, відходів ПЕД – не повинна перевищувати 0,26 мкЗв/год (30 мкР/год) (табл. 2).

Таблиця 2

Переміщення через КПП режимної території	ПЕД (мкЗв/год)	ГП альфа-частинок, (част/ хв см ²)	ЩП бета-частинок, (част/ хв см ²)
Дозволяється	< 0,26 (30)	≤ 4	< 30
Забороняється	≥ 26 (30)	≥ 5	≥ 30

У разі виявлення на підконтрольному об'єкті ПЕД ≥ 1 мкЗв/год (115 мкР/год), або ГП альфа-частинок ≥ 5 част/ хв см² забороняється переміщення через КПП радіаційно забрудненого засобу навіть за наявності «Радіаційного сертифіката» або «Паспорта радіаційної якості сировини та будівельного матеріалу» та вживаються заходи з радіаційної безпеки.

Власник вантажу – будівельних матеріалів та сировини, мінеральних добрив, який переміщується через КПП режимної території під час проведення вихідного радіаційного контролю, в разі виявлення перевищення нормативних рівнів іонізуючих випромінювань від поверхні підконтрольного вантажу (вимоги ДСЕП і Н 6.6.1.-079/211.3.9 001-02.) обов'язково повинен подати радіаційний сертифікат (Додаток №2 с. 4 ДБН В. 1.4-0.02-97), паспорт радіаційної якості будівельних матеріалів та сировини (Додаток №4 с. 6 ДБН В. 1.4-0.02-97) та сертифікат якості продукції (мінеральні добрива) на даний вантаж для прийняття дозиметристом рішення на випуск вантажу[6].

Висновок. Необхідність підвищення рівня безпеки на території колишнього виробничого об'єднання ВО «ПХЗ» потребує чіткого виконання посадовцями інструкцій, що відображають усі аспекти діяльності служби радіаційного контролю. За наявності на підприємстві затверджених інструкцій (особливо щодо перетину периметра режимної території), всі ланки (служби) підприємства ДП «38 ВІТЧ» ясно розуміють, які обов'язки повинні виконувати, що, у свою чергу, поліпшує атмосферу в колективі та зменшує вірогідність похибки під час вхідного або вихідного радіаційного контролю.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Положення про режимну територію колишнього уранового виробництва ВО «Придніпровський хімічний завод», затвердженого рішенням Дніпродзержинського міськвиконкому № 1052 від 28.12.2005 року.
2. Розпорядження міського голови м. Дніпродзержинськ «Про утворення тимчасової

робочої групи для розроблення інструкцій, що регламентують забезпечення режиму на режимній території колишнього уранового виробництва ВО «Придніпровський хімічний завод» № 121-Р від 28.07.06 року.

3. Нормы радиационной безопасности Украины (НРБУ-97). – К. : МОЗ, 1997. – 121 с.

4. Основні санітарні правила протирадіаційного захисту України (ОСПУ) ДСП 6.074.120-01 – К. : МОЗ, 2001. – 135 с.

5. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности Украины (ОСПОРБУ-2005). – 2005. – № 23. – С.105.

6. Государственные строительные нормы ДБН В 1.4 – 97 «Система норм и правил снижения ионизирующих излучений естественных радионуклидов в строительстве». – К. : Госкомградостроительства, 1997. – 100 с.

7. Закон Украины «О защите человека от воздействия ионизирующих излучений». – К., 1998. – № 15 ВР.

8. **Беликов А. С.** Радиационная безопасность зданий и сооружений с учетом инновационных направлений в строительстве / А. С.Беликов, Г. С.Калда, А. В.Пилипенко, И. А. Соколов, С. Ю.Рагимов // Под. общ. ред. А. С. Беликова. – Д. : СереднякТ. К., 2013. – 367 с.

SUMMARY

Actuality. During work of state and private enterprises, which work on territories of secret production, which conduct works without any observance of rules which must be set on territory with the special status and presence of areas with the enhanceable levels of radiocontammant. Realities of segodennya need more clear co-operation between services of control of DP «38 VITCH» at crossing transport vehicles, with products and materials, to the perimeter of regime territory

Analysis of publications. The protracted large-scale researches allowed to find out characteristic conformities to law of influence of natural and anthropogenic sources of ionizing radiation on the size of effective dose of irradiation of population and allowed to accept in 90th of XX age modern conception of radiation defence of man [3; 7].

It is set researches, that in Bagliyskomu district of m. of Dneprodzerzhinsk a radiation danger is conditioned placing of p'yati khvostoskhovisch: «Western», «Central Ravine», «South-east», «Dnepr» and khvostoskhovischa for the streets of Serhij Lazo, which are technogenic VIRGINS, former uranium production of VO «PKHZ». It is discovered taking into account the conducted researches necessity in relation to the leadthrough of complex radiation inspection of workplaces and routes of moving of guards on radiation muddy territories of former uranium production of VO «PKHZ» for determination of terms of work and danger of implementation of works by the employees of guard, physical defence and control of DP, «38 OITCH», in obedience to the requirements of NRBU-97, OSPU-2Ńb5, series of DBN V.1.4-97 [9].

Purpose. In accordance with the sphere of activity of service of radiation control of DP «38 it must find out VITCH» of territory of former uranium production of VO «PKHZ» general and specific features of execution of service of subsection and to offer development of universal instruction during realization of weekend of dosimetric control on regime territory of VO «PKHZ

Conclusion. The necessity of increase of strength security on territory of former production amalgamation of VO «PKHZ» needs clear implementation of the post instructions which represent all aspects of activity service of radiation control. At presence of on the enterprise of ratified instructions (especially in relation to crossing the perimeter of regime territory), all links (services) of enterprise of DP «38 VITCH» show off intelligence clear, what duties must execute, that in same queue improves an atmosphere in a collective and diminishes authenticity of error at entrance or initial radiation control.

REFERENCES

1. Polozhennjaprozehimnuteritorijukolishn'ogouranovogovirobnictvaVO«Pridniprovs'kijhimichnijzavod », zatverdzhenogorishennjamDniprodzerzhins'kogomis'kvikonkomu № 1052 vid 28.12.2005 roku.

2. Rozporjadzhennjamis'kogogolovim. Dniprodzerzhins'ka«Proutvorennyatimchasovoї robochoї grupidljazroblennja instrukcij, shhoreglamentujut' zabezpechennjarezhimunarezhimnijteritorii kolishn'ogouranovogovirobnictvaVO«Pridniprovs'kijhimichnijzavod»« № 121-Rvid 28.07.06 roku.

3. Normy radiacionnoj bezopasnosti Ukrainy (NRBU-97). – K. : MOZ, 1997. – 121 s.

4. Osnovni sanitarni pravila protivoradiacijnogo zahistu Ukraїni (OSPU) DSP 6.074.120-01 – K. : MOZ, 2001. – 135 s.

5. Osnovnye sanitarnye pravila obespechenija radiacionnoj bezopasnosti Ukrainy (OSPORBU-2005). – 2005. – № 23. – S. 105.

6. Gosudarstvennye stroitel'nye normy DBN V 1.4 – 97 «Sistema norm i pravil snizhenija ionizirujushhij izluchenij estestvennyh radionuklidov v stroitel'stve». – K. : Goskomgradostroitel'stva, 1997. – 100 s.

7. Zakon Ukrainy «O zashchite cheloveka ot vozdejstvija ionizirujushhij izluchenij». – K., 1998. – № 15 VR.

8. **Belikov A. S. i dr.** Radiacionnaja bezopasnost' zdaniy i sooruzhenij s uchetom innovacionnyh napravlenij v stroitel'stve / A. S. Belikov, G. S. Kalda, A. V. Pilipenko, I. A. Sokolov, S. Ju. Ragimov // Pod. obsch. red. A. S. Belikova. – D. : Serednjak T. K., 2013. – 367 s.

УДК 625.745.3

ДЕЯКІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОВЕРХНЕВОГО ВОДОВІДВОДУ НА ВУЛИЦЯХ МІСТА ДНІПРОПЕТРОВСЬКА

*Ю.О. Кірічек, д. т. н., проф., В.В. Дем'яненко, к. т. н., доц.,
А.В. Матвеев, інж, В. В. Гезь, студ.*

Ключові слова: система поверхневого водовідведення, відкрита мережа водовідведення, закрита мережа водовідведення, точковий водовідвід, лінійний водовідвід

Постановка проблеми. З 50-х років ХХ століття заходи щодо відведення поверхневих вод (дощових, талих, від поливання та мийки, міських доріг і вулиць) стало обов'язковою частиною проектування міських доріг [5; 6; 8]. Відведення поверхневих вод дозволяє вирішувати ряд завдань. По-перше, зменшується кількість дорожньо-транспортних пригод і знижується їх тяжкість. По-друге, запобігається проникнення води в земляне полотно. В результаті знижується інтенсивність суфозії під дорожнім одягом і не погіршуються механічні характеристики ґрунтів. На даний час при проектуванні існує багато методів організації систем поверхневого водовідведення, але виходячи з дорожньо-кліматичних, економічних та експлуатаційних умов не всі типи поверхневого водовідводу можливо застосувати в конкретних міських умовах.

Аналіз публікацій. Незважаючи на великий обсяг публікацій і норм, які регламентують правила проектування та влаштування систем поверхневого водовідводу, рекомендацій щодо застосування конструкцій за даних умов певного району недостатньо. У працях М.І. Алексеева [1] наведені загальні засоби розрахунку поверхневого водовідводу та підбір конструкцій за характеристиками потоку. Розрахунок дощової каналізації пропонують зарубіжні вчені [12–15], спираючись на швидкісні залежності та пропускні здатності конструкцій. Будівельні норми [3, 4] регламентують загальні засади проектування водовідвідних систем та споруд, що призначені для збору та транспортування поверхневого стоку з прилеглих територій і безпосередньо з вулично-дорожньої мережі, включаючи відведення дощових і талих вод, прийом і видалення вод від поливу вулиць, з скидних систем водопропускних комунікацій і споруд, міських дренажних систем мілкового закладення, виробничих вод, що допускаються до спуску без спеціального очищення або після пропуску через очисні споруди, видалення води від мийки автомобілів з необхідним очищенням, без урахування новітніх досягнень в сфері будівельного виробництва.

Мега статті. Проаналізувати способи організації влаштування поверхневого водовідведення на міських вулицях і дорогах на прикладі міста Дніпропетровська та виявити найбільш ефективні конструкції водовідведення в дорожній мережі.

Матеріали та методи. У місті Дніпропетровську проведено візуальне дослідження стану наявних конструкцій водовідведення та методів її організації і виявлено проблемні ділянки міських вулиць і площ, що були підтоплені при значних дощових опадах (рис. 1).