

**Оцінка достатності та обґрунтування шляхів  
підвищення безпеки учасників заходів з  
проведення «Євро-2012» від можливих  
наслідків надзвичайних ситуацій природного,  
техногенного та соціально-політичного  
характеру**

*Аналітична доповідь*

КИЇВ - 2011



### **Анотація**

В аналітичній доповіді надається оцінка процесу підготовки України до проведення фінальної частини футбольного чемпіонату Європа-2012 з точки зору забезпечення безпеки, а саме: захищеності від загроз техногенного, екологічного та соціально-політичного (терористичного) характеру. Запропоновано ряд рекомендацій щодо підвищення рівня безпеки проведення чемпіонату, які спираються на національний та міжнародний досвід у цій сфері.

## Вступ

Успішне проведення фінальної частини чемпіонату Європи 2012 року з футболу (далі – ЄВРО-2012) є, безумовно, одним з найбільш пріоритетних завдань для України у найближчій перспективі. Крім іншого, його особлива важливість зумовлена ще й тим, що Україна підтвердила свій європейський вибір, і ЄВРО-2012 повинно продемонструвати спроможність нашої країни у стислі терміни виконувати складні інфраструктурні проекти і проводити масштабні заходи, забезпечивши при цьому безпеку відповідно до загальноприйнятих міжнародних норм і стандартів.

Міжнародні спортивні змагання, які відвідує велика кількість людей, потребують спеціальних зусиль, спрямованих на забезпечення безпеки, не тільки внаслідок очікування різкого зростання навантаження на відповідні комунальні служби, транспортну та енергетичну інфраструктуру, споруди спортивного та культурного призначення, об'єкти комунального господарства тощо, але й з точки зору підвищеної уваги до них з боку кримінальних і терористичних елементів, оскільки у них беруть участь офіційні особи, в т.ч. керівники країн і міжнародних організацій, спортсмени і діячі культури, численні глядачі, а також представники ЗМІ з усіх куточків планети. Кожен безпековий інцидент на змаганнях такого рівня, автоматично набуває розголосу а, в окремих випадках, навіть, широкого міжнародного резонансу, що є особливо привабливим для терористів.

Нереформований житлово-комунальний комплекс нашої країни (в т.ч. у містах, де проводитимуться матчі ЄВРО-2012), а також наявність ряду нерозв'язаних інженерно-геотехнічних і екологічних проблем створюють загрози комунальних аварій, руйнування будівель та інженерних споруд, збоїв у функціонуванні транспортної інфраструктури, що необхідно ураховувати при підготовці та проведенні ЄВРО-2012.

Особливо небезпечні ризики при проведенні масових міжнародних заходів пов'язані з терористичними загрозами. Такі заходи вже декілька десятків років вважаються можливими мішенями для атак терористів.

Найбільш вражаючим свідченням цьому є Олімпіада 1972 р. у Мюнхені (ФРН). В останні 10-15 років ця категорія ризиків викликає найбільше занепокоєння у зв'язку із загально визнаним зростанням терористичних загроз, зокрема загроз ядерного і радіаційного тероризму. У зв'язку з цим загально визнаним стандартом проведення міжнародних спортивних заходів стало дотримання вимог з фізичної ядерної безпеки або, іншими словами, забезпечення захищеності проти можливих актів ядерного та радіаційного тероризму. У рамках міжнародних зусиль на цьому напрямі основну роль відіграє Міжнародне агентство з атомної енергії (МАГАТЕ), яке починаючи з 2004 р. на запит держав-членів надає методологічну, інформаційну, технічну та іншу допомогу для забезпечення необхідного рівня фізичної ядерної безпеки, як це було під час проведення Олімпійських ігор в Афінах (2004 р.), Кубку світу з футболу в Німеччині (2006 р.), Панамериканських Ігор у Ріо-де-Жанейро (2007 р.), Олімпійських ігор у Пекіні (2008 р.), Кубку світу з футболу в ПАР (2010 р.). МАГАТЕ накопичила певний досвід і розробила рекомендації та настанови з цього приводу.

У цьому контексті показовим також можна вважати і той факт, що така впливова міжнародна організація як Міжнародна комісія з радіаційного захисту (*International Commission on Radiological Protection*) випустила спеціальну публікацію, присвячену захисту людей проти радіаційного опромінення внаслідок акту радіаційного тероризму<sup>1</sup>. У публікації міжнародні експерти привертають увагу до низки уроків, яке світове співтовариство повинно винести з аналізу попередніх терактів, а саме:

- намагання терористів здійснити кілька терактів одночасно (до цього плани реагування на надзвичайні радіаційні ситуації були розраховані на одну подію);

---

<sup>1</sup> ICRP Publication 96. Protecting people against radiation exposure in the event of a radiological attack [Текст] // Annals of ICRP. – 2005. – Vol. 35, Issue 1. – P. 1 – 110.

- необхідність урахування сценаріїв за участю терористів-самогубців;
- необхідність відмови від історичних фактів при оцінці ймовірності відмов різних компонент систем надзвичайного реагування;
- готовність терористів використати комбінацію кількох факторів ураження (наприклад, хімічного, біологічного, радіаційного) під час терористичного акту;
- плани надзвичайного реагування не можуть бути статичними і повинні постійно урахувати зміни у безпековому середовищі, у першу чергу ті, що стосуються зброї масового знищення.

Україна уперше проводить міжнародний спортивний захід такого рівня і масштабу, тому використання міжнародного досвіду та міжнародної допомоги здається більш ніж доцільним.

У відділі екологічної та техногенної безпеки Національного інституту стратегічних досліджень (далі – Інститут) на основі наявної відкритої інформації були проаналізовані деякі аспекти забезпечення безпечного проведення ЄВРО-2012 у межах компетенції відділу, тобто з точки зору загроз і ризиків екологічних і техногенних аварій, а також загроз ядерного та радіаційного тероризму, і запропоновані рекомендації для підвищення рівня безпеки підготовки і проведення ЄВРО-2012.

## **2. Загрози екологічних і техногенних надзвичайних ситуацій у містах проведення ЄВРО-2012**

Міста проведення ЄВРО-2012 в Україні – Київ, Донецьк, Харків, Львів являють собою великі промислово-міські агломерації (ПМА), для яких є характерними комплексні порушення навколишнього середовища, у першу чергу верхньої зони порід, яка є головним «депо» більшості техногенних впливів – витоків води і тепла, навантажень будівель і транспорту тощо. На забудованих територіях міст ЄВРО-2012 розташовані численні ветхі та аварійні будівлі, ризик раптової руйнації яких та травмування людей є доволі високим. Крім того, значні площі міських територій є підтопленими

внаслідок високих водо-теплових втрат із комунальних мереж, що призводить до руйнівних деформацій будівель, шляхів, провалів транспортних засобів і створює ризики надзвичайних ситуацій і травмування людей.

Аналіз матеріалів «Національних доповідей...» МНС, Мінприроди та інших державних органів свідчить про наявність ділянок розуцільнення порід до пливунно-текучого стану на схилах, у підґрунті підземних споруд (тунелів метро, паркінгів тощо), які здатні активізувати зсувні, просадкові та інші небезпечні процеси і тим самим погіршити безпеку на екскурсійних маршрутах та у місцях зібрання людей.

Слід також ураховувати можливість додаткових еколого-техногенних загроз безпеці проведення ЄВРО-2012 внаслідок підвищеної чутливості до стихійних метеоявищ (аномальних опадів, повеней, штормів) інженерної інфраструктури зазначених міст.

### **3. Загрози ядерного і радіаційного тероризму при проведенні ЄВРО-2012: готовність України**

Розробка контртерористичних заходів, узагалі, та заходів з протидії загрозам ядерного та радіаційного тероризму, зокрема, повинна базуватися на загальній концепції безпеки при проведенні ЄВРО-2012. Така концепція була розроблена і затверджена Розпорядженням КМУ від 17 вересня 2008 р. № 1244-р *«Про схвалення Інтегрованої концепції забезпечення безпеки і правопорядку під час підготовки та проведення в Україні фінальної частини чемпіонату Європи 2012 року з футболу» із змінами, внесеними згідно з Розпорядженням КМУ № 1330-р ([1330-2009-р](#)) від 11.11.2009 р. і Постановою КМУ № 466 ([466-2010-п](#)) від 16.06.2010 р.*

У свою чергу *Інтегрована концепція (ІК)* має базуватися на оцінці загроз, у контексті цього розділу – терористичних. І якщо в ІК, розробленій у 2008 р., зроблено припущення про *«можливість в'їзду на територію України осіб, що відомі як порушники громадського порядку, терористи та*

*особи, пов'язані з терористичною діяльністю», то вже 15 вересня 2011 р. у своєму інтерв'ю газеті «Україна молода» Володимир Оратівський, начальник штабу Антитерористичного центру при Службі безпеки України, посилаючись на оцінки провідних спецслужб світу, стверджує, що «під час проведення широкомасштабних спортивних заходів класу «Олімпійські ігри», «Кубок світу FIFA», «Футбольний чемпіонат EURO» зростає утримі. Для України як держави-господаря безпека великих міжнародних спортивних заходів такого рівня – це нове завдання, яке фактично стане перевіркою державної системи на міцність».*

Хоча в інтерв'ю фактично йдеться про кількісну оцінку загрози, методика проведення якої нам не відома, можна впевнено стверджувати, що недооцінка загрози тероризму при підготовці та проведенні ЄВРО-2012 виключена.

Це підтверджує і коментар першого заступника Голови СБУ В. Хімея Інформаційному центру «Україна-2012», в якому він уточнив, звідки українська спецслужба очікує найбільшої загрози: *«Основною загрозою, що приносить Євро-2012, є імпортований тероризм – скоєння теракту щодо осіб з третіх країн на території України. Основний ризик, який нам приносить Євро-2012 – участь національних збірних країн, контингенти яких приймають участь у бойових діях у гарячих точках – Лівія, Афганістан, низка інших країн північної Африки, Близького Сходу та Центральної Азії».*

Як показує світовий досвід забезпечення безпеки у ході міжнародних масових спортивних заходів, зусилля у цьому напрямі мають базуватися на двох основоположних принципах:

- повинна бути створена єдина структура командування і управління безпекою, яка об'єднує різні державні органи, агентства та інші організації, що залучаються з цією метою;
- заходи з безпеки, які здійснюються у явному вигляді, мають бути обережними і не повинні відволікати людей від спортивного

видовища і порушувати атмосферу міжнародних спортивних змагань.

Виходячи з наведених вище принципів, при оцінці достатності вже виконаних з цією заходів для забезпечення безпеки при проведенні ЄВРО-2012 увагу привертають такі важливі моменти.

**1. В Україні приділяється серйозна увага міжвідомчій взаємодії, координації дій та обміну інформацією** між усіма причетними до проведення ЄВРО-2012 державними органами та іншими організаціями. Зокрема, у рамках відповідних зусиль була прийнята вже згадана Інтегрована концепція забезпечення безпеки і правопорядку під час підготовки та проведення в Україні фінальної частини чемпіонату Європи 2012 року з футболу, Указом Президента № 202/2011 від 14 лютого 2011 р. в остаточному вигляді створений Міжвідомчий координаційний штаб з питань безпеки та правопорядку, який очолив перший заступник Голови Укрєвроінфрапроекту Бірсан О.С. До Міжвідомчого координаційного штабу були включені представники державних органів та інших залучених організацій (головним чином – на рівні перших заступників керівників). Указ Президента від 16 вересня 2011 року № 919/2011 було присвячено питанню Штабу забезпечення міжнародної взаємодії і координації заходів безпеки з підготовки та проведення фінальної частини чемпіонату Європи 2012 року з футболу. Цим указом було закладено організаційно-правову основу для ефективної взаємодії компетентних органів України з відповідними органами інших країн та міжнародними організаціями. Керівником штабу призначено Хорошковського В.І., Голову СБ України, керівника Антитерористичного центру при СБУ. Таким чином питанням взаємодії, координації дій та обміну інформацією було приділено увагу як на міжнародному, так і на національному рівнях.

Разом з тим, враховуючи зростання загроз ядерного та радіаційного тероризму в світі, пріоритетну увагу з боку міжнародного співтовариства до забезпечення фізичної ядерної безпеки, у т.ч. у діяльності та документах

МАГАТЕ, на наш погляд, було б доцільно дещо підвищити увагу до цього безпекового аспекту. Дійсно, попри значні зусилля державних органів нашої країни, які спрямовані на запобігання незаконному обігу ядерних та інших радіоактивних матеріалів, відновлення регулюючого контролю над покинутими джерелами іонізуючого випромінювання, підвищення рівня фізичного захисту ядерних установок та радіаційно-небезпечних об'єктів тощо, статистика відповідних інцидентів не дозволяє повністю нехтувати цією категорією загроз у період проведення фінальної частини ЄВРО-2012, коли, зокрема, планується дещо спростити процедури перетинання державного кордону України.

Практичним кроком у цьому напрямі могло б, наприклад, стати підвищення ролі представників Державної інспекції ядерного регулювання (Держатомрегулювання) України у підтримці діяльності Міжвідомчого координаційного штабу з питань безпеки та правопорядку, а також Штабу забезпечення міжнародної взаємодії і координації заходів безпеки з підготовки та проведення фінальної частини чемпіонату Європи 2012 року з футболу.

Активізація ролі Держатомрегулювання виглядає доцільною у першу чергу тому, що до початку заходів такого рівня і під час їх проведення відповідно до рекомендацій МАГАТЕ<sup>2</sup> пропонується посилити заходи з фізичної ядерної безпеки в ядерній галузі, на кордонах країни (в т.ч. у пунктах в'їзду – аеропортах, портах, залізничних, автомобільних та пішохідних пунктах перетину кордону), приділяти максимально серйозну увагу інцидентам, пов'язаним з незаконним обігом ядерних та інших радіоактивних матеріалів, як всередині країни, так і у сусідніх країнах. Все це МАГАТЕ рекомендує здійснювати у рамках відповідного *плану забезпечення фізичної ядерної безпеки*, який має бути інтегрованим до загального плану забезпечення безпеки заходу. В усіх аспектах, що

---

<sup>2</sup> Draft «Nuclear Security at Major Public Events», Implementing Guide, IAEA, August 2007.

стосуються фізичної ядерної безпеки (протидії ядерному та радіаційному тероризму і ядерному нерозповсюдженню), зазначений вище національний регулюючий орган відіграє ключову роль. Крім того, Держатомрегулювання є національним пунктом зв'язку з МАГАТЕ з цих питань, а також здійснює постійні контакти з офісом Бази даних МАГАТЕ з питань незаконного обігу ядерних та інших радіоактивних матеріалів.

*2. В Україні ведеться активна підготовка та навчання кадрів* з числа особового складу та персоналу державних органів та інших організацій, які залучатимуться до забезпечення безпеки під час Євро-2012. Серед основних показників цієї роботи можна назвати 9 навчань з антитерористичної тематики, проведених на об'єктах інфраструктури Євро-2012 у 2010 р. та 16 таких навчань у першому півріччі поточного року.

У контексті протидії терористичним загрозам, пов'язаним зі зброєю та матеріалами масового знищення, слід відзначити такі заходи, проведені у поточному році<sup>3</sup>:

- Учбовий курс для підготовки інструкторів (training – the – trainers) з методів виявлення радіаційного випромінювання при проведенні фінальної частини чемпіонату Європи 2012 з футболу та інших масових заходів, проведений у рамках реалізації планів спільних дій Бюро з фізичної ядерної безпеки МАГАТЕ та відповідних компетентних органів Польщі та України у сфері забезпечення фізичної ядерної безпеки на чемпіонаті Європи з футболу Євро-2012. (Київ, 23-27 травня).
  - Другий навчальний курс МАГАТЕ з оперативної взаємодії з ціллю ефективного реагування на спрацювання засобів виявлення радіації, організований для фахівців з правоохоронних органів та органів експертної підтримки Польщі та України, які прийматимуть участь
-

у забезпеченні заходів фізичної ядерної безпеки під час проведення ЄВРО-2012 (Київ, 25-29 липня).

- Навчальний курс МАГАТЕ «Зловмисні дії з використанням ядерних та радіаційних матеріалів під час проведення великих громадських заходів» у рамках реалізації планів спільних дій Бюро з фізичної ядерної безпеки МАГАТЕ та відповідних компетентних органів Польщі та України у сфері забезпечення фізичної ядерної безпеки на чемпіонаті Європи з футболу ЄВРО-2012 (Київ, 10-14 жовтня);
- Навчальний курс за сприяння фахівців Органу ядерної та радіаційної безпеки Фінляндії (STUK) з експлуатації автомобіля радіаційної розвідки RanidSONNI, переданого ядерному регулятору України для радіаційного моніторингу з метою раннього виявлення ДІВ в місцях масового скупчення людей, зокрема, під час проведення в Україні Чемпіонату Європи з футболу ЄВРО-2012 (Київ, 24-28 жовтня).

3. Відповідно до рекомендованих МАГАТЕ підходів, які були реалізовані, зокрема, при проведенні Панамериканських ігор 2007 р. у Ріо-де-Жанейро<sup>4</sup>, для забезпечення фізичної ядерної безпеки пропонується запроваджувати три лінії захисту. Перша лінія утворюється співробітниками правоохоронних органів, які контролюють доступ на об'єкти як пішоходів, так і транспорту. Крім металодетекторів та рентгенівських апаратів рекомендується, щоб ці співробітники мали персональні радіаційні детектори. Другу лінію рекомендують створювати із числа професіоналів, які мають відповідні знання та володіють технікою ідентифікації радіонуклідів. Вони приходять на допомогу, коли на першій лінії захисту спрацьовує тривожний сигнал, і виникає необхідність виявити його причину, відповідно до встановлених процедур. Якщо на другій лінії захисту виявляється підозра на нелегітимну наявність радіоактивності (наприклад, не пов'язану з

---

<sup>4</sup> Nuclear Security Measures at the XV Pan American Games: Rio de Janeiro 2007, IAEA, Vienna, 2009.

медичними процедурами), то підозріла особа, об'єкт або транспортний засіб ізолюються на спеціальному майданчику і досліджуються спеціальною групою професіоналів.

Хоча є інформація про проведення навчального курсу для українських та польських фахівців та правоохоронців стосовно виявлення ядерних та інших радіоактивних матеріалів у незаконному обігу при проведенні ЄВРО-2012, з неї неможна напевне стверджувати про реалізацію концепції ешелонованого захисту в Україні.

4. Україна отримує значну технічну допомогу з боку інших країн і міжнародних організацій для посилення її можливостей з протидії загрозам з використанням зброї та матеріалів масового знищення, у першу чергу загрозам ядерного та радіаційного тероризму. У цьому контексті слід згадати безкоштовну передачу Держатомрегулюванню фінським Органом ядерної та радіаційної безпеки (STUK) автомобіля радіаційної розвідки. У теперішній час завершуються тендерні процедури щодо передачі у рамках проекту TACIS мобільної радіаційної лабораторії Інституту ядерних досліджень НАНУ, як головної експертної організації нашої країни у питаннях визначення характеристик та аналізу ядерних та інших радіоактивних матеріалів, вилучених з незаконного обігу. Сподіваємося, що обидві мобільні лабораторії будуть задіяні у заходах з фізичної ядерної безпеки під час ЄВРО-2012. Разом з тим, *було б доцільно, хоча би тимчасово, мати таку мобільну радіаційну лабораторію у кожному місті, що приймає ЄВРО-2012.*

5. Виходячи з аналізу відкритої інформації, ситуація навколо забезпечення фізичної ядерної безпеки під час проведення ЄВРО-2012 дозволяє констатувати, що цей безпековий напрям «не заслужив» окремого плану дій, як це рекомендовано МАГАТЕ. Залишається при цьому сподіватися, що таке рішення базується на ретельній оцінці загроз ядерного та радіаційного тероризму під час підготовки і проведення ЄВРО-2012. Якщо ж, такий план існує тільки у таємних документах, то недоліком цього є саме

відсутність його «відкритої» для широкого загалу частини, яка крім формулювання основоположних принципів, зазвичай слугує «фактором стримування» для потенційних злочинців і терористів.

#### **4. Висновки і пропозиції**

На основі розглянутого вище можна зробити загальний висновок, що в Україні проводиться серйозна робота щодо забезпечення безпеки під час проведення ЄВРО-2012. Діяльність державних органів та інших причетних організацій здійснюється, в основному, відповідно до загальновизнаних підходів. Разом з тим, з нашої точки зору, деякі аспекти забезпечення безпеки при проведенні ЄВРО-2012 можуть залишитися без належної уваги. Маються на увазі певні техногенні загрози, а також загрози ядерного та радіаційного тероризму.

У зв'язку з цим відділ екологічної та техногенної безпеки пропонує звернутися до координаційних штабів, створених для забезпечення безпеки ЄВРО-2012, з рекомендацією додатково проаналізувати певні категорії загроз техногенного і терористичного характеру і адекватність заходів, що вживаються для захисту проти них, урахувавши при цьому наведені нижче міркування.

##### ***Загрози техногенного і природного характеру***

Враховуючи зростання кількості надзвичайних ситуацій комунально-побутового та будівельного походження в межах чисельних ПМА (руйнівні деформації будівель, просадково-провальні деформації шляхів, травматизм мешканців тощо), з нашої точки зору, необхідно виконати, у першу чергу в межах міст, які приймають ЄВРО-2012, такі профілактично-моніторингові заходи:

- систематичне інженерно-будівельне обстеження ділянок розвитку зсувних, просадкових та інших небезпечних процесів, у тому числі поблизу об'єктів масових заходів та об'єктів критично важливої інфраструктури;

- ідентифікацію ділянок підвищеної зношеності водно-каналізаційних та теплоенергетичних мереж, що можуть мати небезпечний вплив на геотехнічний стан транспортних шляхів, прибудинкових територій, житлових та промислових будівель та оцінку їхньої стійкості до ймовірних негативних впливів;
- проведення геолого-геофізичного обстеження та оцінки загроз впливу на безпеку метрополітену та підземних споруд зон розвитку процесів підтоплення, природного і техногенного перезволоження порід (підвищені опади, витoki з мереж, підпір ґрунтових вод тощо);
- визначення інженерної зношеності та гідротехнічної стійкості системи питно-господарського водопостачання та вжиття заходів щодо зниження її еколого-техногенної вразливості (підвищені опади, аварійні скиди стічних вод тощо);
- розробка прогнозів впливу стихійних метеоявищ на інженерно-будівельну безпеку міст ЄВРО-2012, враховуючи збільшення мінливості гідро-метеоумов у літній період внаслідок глобальних змін клімату;
- удосконалення схеми транспортних потоків міст ЄВРО-2012 та оптимізація схеми туристичних потоків з урахуванням ділянок підтоплення, просадок поверхні та напруженого стану схилів з метою виключення активізації небезпечних вібраційних деформацій верхньої зони порід;
- створення при державних адміністраціях міст ЄВРО-2012 спеціалізованих науково-технічних рад з аналізу поточного стану інженерно-будівельної безпеки, прогнозування надзвичайних ситуацій та обґрунтування захисних заходів;
- періодичний розгляд питання з попередження та мінімізації наслідків еколого-техногенних надзвичайних ситуацій в містах проведення ЄВРО-2012 на засіданні Міжвідомчого координаційного штабу з питань безпеки та правопорядку;

- нормативно-правове забезпечення запропонованих заходів.

### ***Загрози ядерного та радіаційного тероризму***

Основними вхідними даними при аналізі загроз ядерного та радіаційного тероризму та адекватності ним заходів з фізичної ядерної безпеки має бути національна проектна загроза ядерним установкам, ядерним матеріалам, радіоактивним відходам, іншим джерелам іонізуючого випромінювання та поточна оцінка загроз ядерного та радіаційного тероризму на період підготовки та проведення ЄВРО-2012.

З метою підвищення захищеності від загроз ядерного та радіаційного тероризму під час підготовки та проведення ЄВРО-2012 пропонуємо:

- урахувуючи досвід Бразилії у проведенні Панамериканських ігор 2007 р., коли бразильський уряд офіційно запросив у МАГАТЕ технічну допомогу за 7 місяців до початку основних змагань, компетентним органам додатково розглянути можливості максимального залучення відповідної міжнародної технічної допомоги;
- беручи до уваги цитовану вище публікацію МКРЗ і рекомендації МАГАТЕ, розглянути питання забезпечення ядерної та радіаційної безпеки при проведенні ЄВРО-2012 у рамках спеціального плану дії відповідно до апробованої у світі концепції трирівневого захисту, а також розробити механізми ефективної взаємодії Держатомрегулювання України із координаційними органами, створеними указами Президента для забезпечення безпеки ЄВРО-2012;
- розглянути можливість залучення додаткової міжнародної допомоги для підвищення рівня фізичної ядерної безпеки в Україні, щонайменше на період проведення ЄВРО-2012, з урахуванням результатів проведеного жеребкування і розподілу команд-учасниць по містах України та Польщі.

Відділ екологічної та техногенної безпеки  
(С. Кондратов, Є. Яковлев, Л. Якушенко)