

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

---



Міжнародна  
науково-практична конференція

Проблеми  
надзвичайних  
ситуацій

**МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ**

Харків  
20 травня 2021 року

*Редакційна колегія*

**Садковий Володимир**, доктор наук з державного управління, професор, ректор Національного університету цивільного захисту України (Україна);

**Андронов Володимир**, доктор технічних наук, професор, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

**Anszczak Marcin**, EngD, Main School of Fire Service in Warsaw (Poland);

**Банах Віктор**, доктор технічних наук, професор, Запорізький національний університет (Україна);

**Бамбура Андрій**, доктор технічних наук, професор, ДП «Науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (Україна);

**Васюков Сергій**, PhD, Національний інститут ядерної фізики, Рим (Італія);

**Голінько Василь**, доктор технічних наук, професор, НТУ «Дніпровська політехніка» (Україна);

**Голоднов Олександр**, доктор технічних наук, професор, ТОВ «Стальпроектконструкція ім. В.М. Шимановського» (Україна);

**Дадашов Ільгар**, доктор технічних наук, Академія Міністерства надзвичайних ситуацій Азербайджанської Республіки, Баку (Азербайджан);

**Лапенко Олександр**, доктор технічних наук, професор, навчально-науковий інститут аеропортів Національного авіаційного університету (Україна);

**Мамонтов Ігор**, PhD, Заслужений юрист України, Київський національний університет будівництва та архітектури (Україна);

**Отрош Юрій**, доктор технічних наук, професор, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

**Петрук Василь**, доктор технічних наук, професор, Інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля (Україна);

**Рибка Євгеній**, доктор технічних наук, старший дослідник, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

**Ромін Андрій**, доктор наук з державного управління, професор, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

**Сур'янінов Микола**, доктор технічних наук, професор, Одеська державна академія будівництва та архітектури (Україна);

**Фатіг Махмет Ємен**, доктор технічних наук, Університет Мехмета Акіфа Ерся, Бурдур (Туреччина);

**Фомін Станіслав**, доктор технічних наук, професор, Харківський національний університет будівництва та архітектури (Україна);

**Шмуклер Валерій**, доктор технічних наук, професор, Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова (Україна);

**Васильченко Олексій**, PhD, доцент, Національний університет цивільного захисту України (Україна).

*Відповідальний секретар:*

**Горносталь Стелла**, PhD, доцент, Національний університет цивільного захисту України (Україна).

**Problems of Emergency Situations:** Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2021. – 382 с.

У збірнику включено матеріали міжнародної науково-практичної конференції «**Problems of Emergency Situations**», яка відбулася на базі Національного університету цивільного захисту України, за такими тематичними напрямками: запобігання надзвичайним ситуаціям; науково-практичні аспекти моніторингу та управління у сфері цивільного захисту; реагування на надзвичайні ситуації та ліквідація їх наслідків; хімічні технології та інженерія, радіаційний та хімічний захист; екологічна безпека та охорона праці.

*Рекомендовано до друку вченою радою факультету пожежної безпеки  
(протокол № 8 від 19 квітня 2021 року).*

**ASSESSMENT OF THE IMPACT OF ANTHROPOGENIC LOAD ON THE  
ECOLOGICAL CONDITION OF THE DNIPRO BASIN**

*Ponomarenko R.V., doctor of technical sciences, senior researcher*

*Kovalenko S.A., teacher*

*National University of Civil Defense of Ukraine*

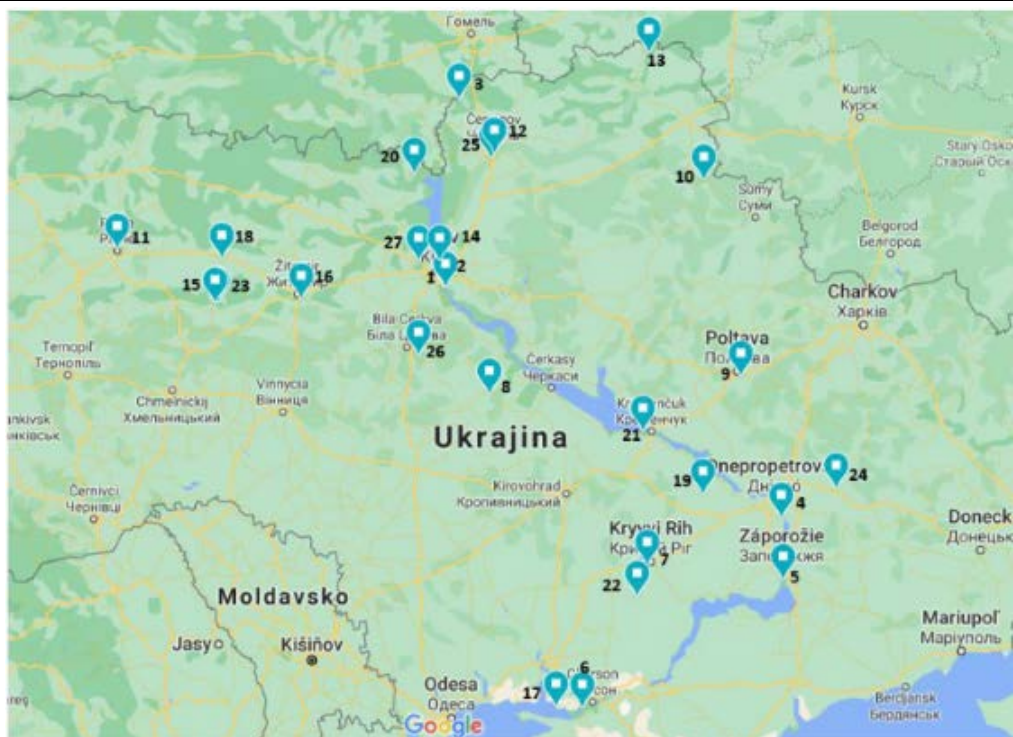
One of the current environmental problems is the pollution of surface water bodies. It is a well-known fact that the results of ecological monitoring of surface water bodies can be used to assess the anthropogenic impact of all spheres of human activity. The level of industrial potential is closely related to the level of environmental safety of the main components of the environment [1].

Currently, water screening is quite common in the EU.

The Dnieper River is the largest river in Ukraine and one of the largest in Europe. The area of the river basin within Ukraine is 291.4 thousand km<sup>2</sup>. The Dnieper provides drinking water to almost 80% of the population of Ukraine, serves for water supply of industrial enterprises and moistens hundreds of thousands of hectares of arid lands. The Dnieper is a transboundary watercourse: 20% of the river basin is located in the Russian Federation, 23% - the Republic of Belarus and 57% – Ukraine [2].

In 2020, for the first time in Ukraine, screening of pollutants was conducted in the Dnieper basin. The screening monitoring was conducted by European partners of the EU project «European Union Water Initiative Plus for the Eastern Partnership countries (EUWI +)» and public authorities – the Ministry of Environment and Natural Resources of Ukraine and the State Water Agency. The purpose of such monitoring was to analyze samples of surface water bodies and biota of the Dnieper river basin for the presence of metals and organic pollutants.

Scientists have studied the Dnieper River and its largest tributaries: the rivers Desna, Pripyat, Vorskla, Teteriv, Ros, Khomora, Ingulets, Samara, Seym. The main polluters of the river and its tributaries are about 300 companies that dump industrial waste into it. Research has shown that concentrations of pesticides, pharmaceuticals and heavy metals exceed EU environmental quality standards. For the study of surface water bodies, samples were taken at 27 points (Figure 1). Of all the sampling points, the most polluted were: the discharge channel below the Bortnytsia aeration station, after the discharge of PJSC JSC «Kyivvodokanal», Ros, below Bila Tserkva, discharge of LLC «Bila Tserkvavoda», Bilous, Chernihiv, Ros Korsun-Shevchenkivskiyi. Selected samples of the Dnieper basin were transported and tested in Slovakia. Transportation took place in a special car, which is equipped with a special installation and at a constant temperature of -4°C [3].



**Fig. 1. Sampling points**

The analysis showed that the cadmium content exceeds the limit value by 7 points, the nickel content by 1 point, the copper content by 11 points, and the zinc content by 16 sampling points. The content of lead, mercury, arsenic and chromium does not exceed the limit value at any point. Excess of these substances in contact with the human body adversely affects his health. For example, cadmium affects the liver, kidneys, and is a carcinogen. Nickel is an allergenic substance, affects the nervous system and reduces human immunity. Elevated levels of zinc in the human body cause headaches, nausea and weakness.

### LITERATURE

1. Brook V. Improvement of periodic distribution of water resources routine considering the assimilative capacity of a recipient river / V. Brook, S. Kovalenko // Scientific and technical journal «Technogenic and Ecological Safety». - 2019. - № 5 (1/2019). - pp. 38 - 46. - DOI: 10: 5281 / zenodo.2592250.
2. Determining the ecological status of the main source of water supply in Ukraine / RV Ponomarenko, LD Plyatsuk, O. V. Tretyakov, .A. P. Kovalev // Scientific and technical journal "Technogenic and ecological safety". - 2019 - № 6 (2/2019). - P. 68 - 77. - DOI: 10.5281 / z e n o d o . 3 5 5 9 0 3 5 .
3. How safe is the water in the Dnieper: the results of large-scale screening of the quality of the Dnieper. State Agency of Water Resources of Ukraine: website. URL: <https://www.davr.gov.ua/news/naskilki-bezpechna-voda-u-dnipri-rezultati-masshtabnogo-skriningu-yakosti-vod-dnipra> (accessed 02.03.2021).

<b>Кравченко О.В., Суворова І.Г., Баранов І.А., Гоман В.О., Велігоцький Д.О., ІПМ ім. А.М. Підгорного</b> Методологія створення ресурсозберігаючих і екологічно чистих технологій та пристроїв для якісного розпилювання рідини.....	291
<b>Lebedev V., Tykhomyrova T., Lozovytskyi A., NTU «KPI», Grigorova T., NSC KIPT, Filenko O., Cherkashina A., NTU «KPI»,</b> Sorption studying of environmentally friendly polymeric materials.....	293
<b>Литвин-Кіндратюк С.Д., ПНУ ім. Василя Стефаника</b> Проблеми екологічної соціалізації сучасної особистості в контексті глобальних надзвичайних ситуацій.....	295
<b>Лобойченко В.М., Капусник А. Ю., Люшенко В.В., НУЦЗУ</b> Розробка підходів до дослідження впливу антропогенних чинників на стан водойм малих міст України .....	297
<b>Малько О.Д., НУЦЗУ</b> Оцінка ризиків в пожежній службі Німеччини	299
<b>Малько О.Д., НУЦЗУ, Закоморна К.О., НЮУ ім. Ярослава Мудрого</b> Впровадження ризикорієнтованого підходу у систему управління охороною праці на основі міжнародного стандарту ISO 45001:2018.....	301
<b>Мальований М.С., НУ «Львівська політехніка», Блажко О.А., Сакалова Г.В., Василінич Т.М., ВДПУ</b> Використання глинистих сорбційних матеріалів в технологіях виробництва шкіри та хутра.....	303
<b>Мальований М.С., НУ «Львівська політехніка», Бордун І.М., Ченстоховський політехнічний університет, Аблєєва І.Ю., СДУ, Крусір Г.В., Сагдєєва О.А., ОНАХТ</b> Синтез активованого вугілля з рослинної сировини модифікованим методом самоактивації.....	305
<b>Медвідь І.І., СНУ ім. Володимира Даля, Миргород О.В., Пирогов О.В., НУЦЗУ</b> Планування експерименту з малоциклової втоми в умовах глибокого охолодження.....	307
<b>Нагурський О.А., Крилова Г.В., Васійчук В.О., Качан С.І., НУ «Львівська політехніка»</b> Безпека використання мінеральних добрив, капсульованих оболонкою на основі модифікованих ПЕТ-відходів.....	309
<b>Неменуца С.М., Лисюк В.М., Фесенко О.О., ОНАХТ</b> Моніторинг техногенної та екологічної безпеки об'єктів розміщення туристів у місті Одеса .....	311
<b>Петрушка І.М., Петрушка К.І., НУ «Львівська політехніка»</b> Екологічно безпечні методи очищення стічних вод від іонів цинку та нікелю комплексними сорбентами .....	313
<b>Пінчевська О.О., Спірочкін А.К., Зав'ялов Д.Л., НУБПУ</b> Переваги виробів з деревини.....	315
<b>Ропотаренко R.V., Kovalenko S.A., NUCDU</b> Assessment of the impact of anthropogenic load on the ecological condition of the Dnipro basin ....	317

*Наукове видання*

*«Problems of Emergency Situations»*

*Матеріали  
Міжнародної науково-практичної конференції  
20 травня 2021 року*

**Problems of Emergency Situations:** Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. – Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2021. – 382 с.

**За зміст публікацій відповідальність несуть автори**

61023, Україна, м. Харків, вул. Чернишевська, 94

Відповідальний за випуск Ю.А. Отрош

Технічні редактори С.А. Горносталь, О.В. Васильченко, Ю.А. Отрош

Підписано до друку 30.04.2021

Друк. арк. 57,8

Тир. 100

Ціна договірною

Формат А4

Типографія НУЦЗУ, 61023, м. Харків, вул. Чернишевська, 94