

УДК 504.064.3: 574

О. О. Дмитрієва, д-р екон. наук, ст. наук. співроб.;

Є. М. Варламов, канд. техн. наук, ст. наук. співроб.;

В. А. Квасов, канд. техн. наук, ст. наук. співроб.;

О. А. Палагута, канд. техн. наук; **Л. М. Нестеренко**; **У. Ю. Нестеренко**
(УКРНДІЕП)

СТАН МЕРЕЖІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА АТМОСФЕРНИМ ПОВІТРЯМ В УКРАЇНІ ТА ЇЇ ВІДПОВІДНІСТЬ ВИМОГАМ ДИРЕКТИВИ 2008/50/ЄС

Наведено аналіз стану мережі спостереження за атмосферним повітрям в Україні; зроблено висновки щодо її відповідності вимогам Директив 2008/50/ЄС та 2004/107/ЄС. Пропозиції з реорганізації мережі спостережень розроблялися, зокрема, з урахуванням вимог щодо чисельності постів спостережень за базовими обов'язковими показниками, які використовують для здійснення оцінювання стану атмосферного повітря в країнах Європи.

Ключові слова: *атмосферне повітря, спостереження, моніторинг довкілля, пости спостережень, навколишнє природне середовище, нормативно-правові документи.*

Враховуючи тенденцію зовнішньої політики України щодо перспектив входження до Європейського Союзу (ЄС), головним напрямком подальшого розвитку у сфері моніторингу атмосферного повітря має бути послідовна гармонізація відповідних елементів мереж спостережень за станом атмосферного повітря з вимогами ЄС [4].

Для забезпечення виконання основних принципів функціонування державної системи моніторингу довкілля необхідне залучення існуючого потенціалу всіх суб'єктів моніторингу, насамперед на основі узгодженості та прогресивності нормативно-правового та методичного забезпечення мереж спостережень. Мережі моніторингу атмосферного повітря повинні відповідати вимогам розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 квітня 2015 р. № 371-р. «Про схвалення розроблених Міністерством екології та природних ресурсів планів імплементації деяких актів законодавства ЄС» [1], Директиві 2008/50/ЄС [2] та Директиві 2004/107/ЄС [3].

Вимоги законодавства ЄС у сфері якості повітря полягають у скороченні викидів шкідливих речовин в атмосферу і в забезпеченні

якості повітря, припустимої з точки зору здоров'я людей і навколишнього природного середовища (НПС). Для цього визначаються критерії та стандарти якості повітря, базові адміністративні та управлінські принципи оцінки стану НПС та розбудови систем моніторингу.

На цей час нормативно-правова база України з моніторингу атмосферного повітря не в повній мірі відповідає сучасним вимогам, вимогам ЄС і, зокрема, вимогам Директив 2008/50/ЄС та 2004/107/ЄС, що потребує внесення змін до чинних та розробки низки нових нормативно-правових документів. За період від 1991 р. створено значну кількість законодавчих та нормативно-правових документів, в яких відображено питання моніторингу атмосферного повітря, але необхідно провести роботу з актуалізації існуючої законодавчої та нормативно-правової бази з урахуванням наявних на цей час змін та взаємозв'язку між ними.

Метою цієї роботи є дослідження умов виконання Україною вимог Директиви 2008/50/ЄС та Директиви 2004/107/ЄС щодо мереж спостережень за станом атмосферного повітря.

Авторами були виконані дослідження щодо нормативно-правових документів з моніторингу атмосферного повітря та сучасного стану існуючої мережі спостережень атмосферного повітря України у складі державної системи моніторингу довкілля, зокрема, на відповідність вимогам Директиви 2008/50/ЄС.

Державна система моніторингу довкілля України (ДСМД) базується на виконанні розподілених між її суб'єктами функцій і складається з підпорядкованих їй підсистем. Кожна підсистема на рівні окремих суб'єктів системи моніторингу має свою структурно-організаційну, науково-методичну та технічну бази. Отже, організацію спостережень у ДСМД у межах своїх повноважень здійснюють міністерства та відомства (суб'єкти моніторингу). Зокрема, основною мережею спостереження за атмосферним повітрям є мережа гідрометеорологічної служби (Гідромет), яка на теперішній час підпорядковується Державній службі з надзвичайних ситуацій (ДСНС).

Районування України побудоване з максимальним орієнтуванням на конкретні умови середовища з об'єктивно обґрунтованою мережею розташування постів спостереження (ПС) за атмосферним повітрям як у великих містах, так і в деяких промислових агломераціях, що

дозволяє оцінювати стан екологічної ситуації в регіоні. Існуюча мережа спостереження за забрудненням атмосферного повітря побудована у міських агломераціях відповідно до вимог чинного РД 52.04.186-89 [5].

При створенні мережі враховувався принцип територіальної спільності: площа, яка відповідає таксономічній одиниці районування, обов'язково включає декілька територій, що межують між собою.

Контроль за забрудненням повітря має такі основні складові: спостереження як віддалених, так і короточасних тенденцій; оцінка відповідності стандартам якості повітря; оцінка здоров'я населення і негативного впливу на довкілля; планування; затвердження моделей дисперсії, які використовують математичні підходи моделювання, з метою прогнозування рівнів забруднення повітря; ефективність заходів управління.

У результаті проведення моніторингу атмосферного повітря одержуються: первинні дані контролю та спостережень за станом забруднення; узагальнені дані про рівень забруднення на певній території за певний проміжок часу; узагальнені дані про склад та обсяги викидів забруднюючих речовин; оцінка рівнів та ступеня небезпечності забруднення для довкілля та життєдіяльності населення; оцінка складу та обсягів викидів забруднюючих речовин.

Спостереження за забрудненням атмосферного повітря в Україні, в основному, проводиться Гідрометом у 53 містах та на 163 постах базової мережі, які охоплюють усю територію України; 33 метеостанції спостерігають за забрудненням атмосферних опадів, 54 станції – за забрудненням снігового покриву.

Згідно з ГОСТ 17.2.3.01–86 [6], на стаціонарних ПС Програма обов'язкового моніторингу якості атмосферного повітря охоплює сім забруднюючих речовин: суспендовані пилові частинки, SO_2 , NO_x , CO , формальдегід, свинець та бенз(а)пірен. Деякі станції контролюють наявність додаткових забруднюючих речовин залежно від регіональних або місцевих викидів та наявності технічного потенціалу.

Якість атмосферного повітря визначається в цілому по країні за 33 показниками. В опадах та сніговому покриві аналізується наявність 11 забруднюючих речовин. Контроль якості повітря проводиться

відповідно до затвердженого переліку шкідливих речовин, який прийнятий для кожного з 53 міст України, в тому числі:

- пил, двооксид азоту, двооксид сірки в 53 містах;
- оксид вуглецю в 49 містах;
- оксид азоту в 28 містах;
- важкі метали та бенз(а)пірен у 50 містах;
- формальдегід у 43 містах;
- фенол аміак у 23 містах;
- фтористий водень у 14 містах;
- сірководень у 16 містах;
- хлористий водень у 11 містах;
- сажа в 6 містах;
- розчинні сульфати в 20 містах;
- сірчана кислота, бензол, толуол, етилбензол і ксилол у 2 містах;
- анілін у 1 місті.

На 81 стаціонарному ПС здійснюються спостереження за 8 важкими металами: кадмій, залізо, цинк, мідь, нікель, свинець, хром, марганець.

Програма обов'язкового моніторингу передбачає щоденний 4-разовий (о 01.00, 07.00, 13.00, 19.00) відбір проб і контроль стану атмосферного повітря за 31 домішкою, але враховуючи місцеві особливості та тривалий досвід, на окремих ПС спостереження за деякими показниками проводяться 2 (3) рази на добу. На мережі спостереження використовують такі види стаціонарних ПС вітчизняного виробництва: «ПОСТ-1», «ПОСТ-2», «ПОСТ-2а».

Окрім Гідромету, участь у проведенні спостереження за станом атмосферного повітря та впливом на нього промислових об'єктів в Україні беруть Державна екологічна інспекція Мінприроди (ДЕІ) та Санітарно-епідеміологічна служба (СЕС).

Державна екологічна інспекція здійснює вибірковий контроль на джерелах викидів промислових об'єктів, що чинять забруднення атмосферного повітря, шляхом відбіру проб та наступних аналітичних досліджень в умовах вимірювальних лабораторій. Визначається понад 65 параметрів.

Санітарно-епідеміологічна служба здійснює спостереження за якістю атмосферного повітря у житлових та рекреаційній зонах, зо-

крема поблизу основних доріг, санітарно-захисних зон та житлових будинків, на території шкіл, дошкільних установ та медичних закладів у містах та в робочій зоні. Крім того, здійснюється аналіз якості повітря у житловій зоні за скаргами мешканців.

Звіти з моніторингу якості атмосферного повітря в Україні та її регіонах укладаються щомісяця, щокварталу та щороку, інформація про стан забруднення природного середовища та відповідні інформаційно-аналітичні огляди наведено на відповідних сайтах Мінприроди України [7–8].

Обласні гідрометеоцентри і СЕС складають щоквартальні огляди про стан забруднення атмосферного повітря в містах і регіонах країни. Обласні гідрометеоцентри складають також щомісячні огляди про стан забруднення атмосферного повітря в містах, які надаються у вигляді електронних бюлетенів.

Отримані дані передаються до Інформаційно-аналітичного центру Державної системи екологічного моніторингу Мінприроди України (ІАЦ GEMS) і накопичуються в банках екологічних даних.

Розвиток системи екологічного моніторингу в Україні протягом останніх років обумовив створення у великих промислових центрах мереж спостереження за станом НПС з використанням автоматизованих постів спостережень (АПС) за станом атмосферного повітря. Вони доповнюють склад стаціонарних постів спостереження, де здійснюється лише відбір проб для наступних досліджень в умовах лабораторій [9–11]. Наприклад, у м. Кривий Ріг встановлено 5 АПС, розроблено проекти для м. Харкова та м. Нікополя.

Оскільки контроль за забрудненням атмосферного повітря і викидами є однією з основних складових системи моніторингу НПС в Україні, створення та розвиток локальних мереж автоматизованого спостереження за станом атмосферного повітря має бути головним напрямком розвитку цієї системи [12]. У першу чергу це стосується великих промислових міст, кожне з яких має свої особливості стосовно джерел забруднюючих речовин, ландшафту, клімату та антропогенних факторів.

Порівняльний аналіз відповідності побудови мережі спостереження за станом атмосферного повітря відповідно до вимог РД 52.04.186-89 та Директиви 2008/50/ЄС наведено у таблиці 1.

1. Принципи побудови мережі у міських агломераціях відповідно до РД 52.04.186-89 у порівнянні з Директивою 2008/50/ЄС (додаток 5)

Чисельність населення	Кількість ПС за РД 52.04.186-89	Кількість ПС за Директивою 2008/50/ЄС
До 50 тис.	1	1
50–100 тис.	2	1
100–200 тис.	2–3	1
200–500 тис.	3–5	2 (250–499 тис.)
500 тис. – 1 млн	5–10	2 (500–749 тис.)
Понад 1 млн	10–20	2 (750–999 тис.)
		3 (1–1,9 млн)
		4 (2–3,749 млн)
		6 (3,750–5,999 млн)
		7 (понад 6 млн)

Аналіз таблиці 1 показує, що за кількістю ПС існуюча мережа спостереження за якістю атмосферного повітря в Україні відповідає вимогам Директиви 2008/50/ЄС, але потребує вдосконалення, оскільки була запроваджена понад 50 років тому і не враховує низки вимог Директиви.

Програма обов'язкового моніторингу якості атмосферного повітря в Україні згідно з РД 52.04.186-89 включає 7 забруднюючих речовин, перелік яких наведено у таблиці 2.

Аналіз таблиці 2 показує, що концентрації озону, твердих частинок $ТЧ_{2,5}$ і $ТЧ_{10}$ в Україні на ПС не контролюються. В Україні відсутні методики відокремлення із загальної маси пилу $ТЧ_{2,5}$ та $ТЧ_{10}$, не здійснюється моніторинг вмісту цих речовин в атмосферному повітрі. Як видно з таблиці 2, метод вимірювання діоксиду азоту, наведений у керівному документі РД 52.04.186-89, має державний стандарт, який відповідає вимогам Директиви. Методи вимірювань для інших забруднюючих речовин вимагають розробки державних стандартів відповідно до вимог Директиви. Що стосується забруднюючих речовин формальдегід та бенз(а)пірен, то для них в Директиві вимоги відсутні.

Згідно з вимогами Директив, необхідно забезпечити, принаймні, мінімальну кількість ПС із фіксованими вимірюваннями для оцінки відповідності з ГДК забруднюючих речовин для захисту здоров'я людини і визначення межі порога в агломераціях, де фіксоване вимірювання є єдиним джерелом інформації.

2. Перелік визначених забруднюючих речовин та методи їх вимірювань в Україні та відповідно до Директиви

Забруднююча речовина	Методи аналізу повітря	
	Україна РД 52.04.186-89	Вимоги Директиви – Стандарти EN
		Стандарти ЄС – ISO
Пил	Гравіметричний	ISO 12141:2002. Гравіметричний
Діоксид сірки	Полум'яно-фотометричний	EN 14212:2005. Стандартний метод вимірювання концентрації сірчистого газу шляхом ультрафіолетової флюоресценції
		ISO 11564:1998. Фотометричний метод із застосуванням нафтилетилендіаміну
Діоксид азоту	ДСТУ ISO 7996:2014 Метод хемілюмінесценції	EN 14211:2005. Стандартний метод вимірювання концентрації двоокису азоту і окису азоту шляхом хемілюмінесценції
		ISO 7996:1985. Метод хемілюмінесценції
Оксид вуглецю	Газова хроматографія	EN 14626:2005. Стандартний метод вимірювання концентрації окису вуглецю шляхом недисперсійної інфрачервоної спектроскопії
		ISO 8186:1989. Газова хроматографія
		ISO 4224:2000. Спектриметричний метод інфрачервоного розсіювання
Бенз(а)пірен	Іонна хроматографія	---
Формальдегід	Фотометричний	---
Свинець	Фотометричний Рентгено-флуоресцентний Спектриметричний метод атомної абсорбції (ДСТУ ISO 9855:2014)	EN 14902:2005. Стандартний метод вимірювання Pb/Cd/As/Ni у фракції PM ₁₀ зважених твердих частинок
		ISO 9855:1993. Спектриметричний метод атомної абсорбції
Тверді частинки TЧ _{2,5}	–	EN 14907:2005. Стандартний метод гравіметричного вимірювання для визначення масової фракції PM _{2,5} зважених твердих частинок
Тверді частинки TЧ ₁₀	–	EN 12341:1999. Еталонний метод і процедура польового дослідження для підтвердження еквівалентності еталонних методів вимірювання
Озон	–	EN 14625:2005. Стандартний метод вимірювання концентрації озону шляхом ультрафіолетової фотометрії

Для вимірів двоокису азоту, твердих частинок, бензолу й окису вуглецю необхідно мати щонайменше одну міську фонову станцію моніторингу та одну транспортно орієнтовану станцію, за умови, що це не збільшить кількість пунктів для відбору проб. Щодо цих забруднень загальна кількість міських фонових станцій і загальна кількість транспортно орієнтованих станцій у державі мають відповідати вимогам частини 1 А Директиви [2], але не відрізнятись

більше, ніж на коефіцієнт 2. Пункти відбору проб з перевищенням граничної величини для TЧ_{10} та $\text{TЧ}_{2,5}$ протягом останніх трьох років мають зберігатися, якщо не вимагається їх переміщення внаслідок особливих обставин, зокрема, через територіальний розвиток.

Мінімальна кількість таких ПС із фіксованими вимірюваннями для оцінки відповідності з цілями щодо зменшення впливу ЗР, таких як $\text{TЧ}_{2,5}$, для захисту здоров'я людини визначається за умови «один ПС – на 1 млн чол. населення, яке проживає в агломераціях, та на території міста з населенням більш 100 тис. чол.».

Для оцінки забруднення у безпосередній близькості від джерел забруднення розрахунок кількості пунктів фіксованих вимірювань визначається з урахуванням концентрації викидів, ймовірного характеру розповсюдження забрудненого повітря та потенційного впливу на населення.

Також необхідно мати щонайменше одну станцію в приміській зоні, де існує імовірність найбільшого впливу на населення. В агломераціях принаймні 50 % станцій мають бути розташовані в приміських районах.

Для складного рельєфу рекомендується одна станція на 25 тис. км².

У вразливих сільських районах, подалі від значних джерел забруднення повітря, з метою отримання, як мінімум, інформації про загальну масову концентрацію і концентрації окремих хімічних компонентів дрібних твердих частинок ($\text{TЧ}_{2,5}$) має бути встановлений один пункт відбору на кожні 100 тис. км², що відповідатиме вимогам статті 6 п.5 Директиви [2].

Таким чином, пропонується провести з урахуванням викладеного підходу реорганізацію або вдосконалення існуючих мереж спостережень за станом атмосферного повітря в Україні, щоб забезпечити вимоги, які визначено Директивою [2] стосовно мінімальної кількості ПС щодо виміру сірчистого газу, двоокису азоту та окису азоту, твердих частинок $\text{TЧ}_{10}/\text{TЧ}_{2,5}$, свинцю, окису вуглецю, озону для оцінки відповідності з ГДК забруднюючих речовин для захисту здоров'я людини в агломераціях.

Висновки

За результатами аналізу визначено, що мережа спостережень за станом атмосферного повітря України складається в основному

з мережі Гідромету. Кількість постів в обласних центрах та великих промислових містах відповідає вимогам РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» та Директиви 2008/50/ЄС, але ряд промислових зон не мають необхідної кількості або взагалі не мають ПС, що не відповідає вимогам Директиви.

У нормативних документах України відсутні вимоги стосовно кількості ПС, на яких згідно з Директивами має виконуватись вимір сірчистого газу, двоокису азоту та окису азоту, твердих частинок TЧ_{10} / $\text{TЧ}_{2,5}$, свинцю, окису вуглецю, озону.

Для вдосконалення мережі спостережень атмосферного повітря України необхідно вжити такі заходи:

- встановити зони та агломерації по всій території України за ступенем забруднення атмосферного повітря;
- вдосконалити правове регулювання кількості і порядку розміщення постів спостереження за якістю атмосферного повітря та пунктів відбору проб;
- нормативним документом встановити нижній та верхній порогові оцінювання якості атмосферного повітря відповідно до вимог Директиви 2008/50/ЄС;
- провести аналіз відповідності ПС вимогам Директиви 2008/50/ЄС щодо параметрів, які вимірюються (необхідно звернути особливу увагу на те, що в Україні відсутні методики вимірів $\text{TЧ}_{2,5}$ та TЧ_{10} , не здійснюються контроль та моніторинг вмісту цих речовин в атмосферному повітрі, а також моніторинг атмосферного повітря в частині озону), визначити необхідну кількість пунктів вимірювання озону;
- провести аналіз технічного стану та оснащення ПС з метою визначення необхідності переоснащення їх для забезпечення якості вимірів відповідно до вимог Директив;
- провести аналіз існуючих методів вимірювання параметрів на відповідність вимогам Директив та визначити перелік методів вимірювання, які необхідно привести до вимог Директив;
- оцінити необхідний обсяг технічного та методичного забезпечення мережі в агломераціях для проведення спостережень за $\text{TЧ}_{2,5}$, TЧ_{10} та озону в атмосферному повітрі [13].

Вживання зазначених заходів сприятиме гармонізації існуючої мережі спостережень за якістю атмосферного повітря з вимогами Директиви, підвищить обґрунтованість прийняття управлінських рішень стосовно поліпшення якості атмосферного повітря, що в кінцевому підсумку приведе до економії коштів держави та підприємств.

1. Про схвалення розроблених Міністерством екології та природних ресурсів планів імплементації деяких актів законодавства ЄС : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 квітня 2015 р. № 371-р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/371-2015-%D1%80>.
2. Директива 2008/50/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 21.05.2008 року про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ecobank.org.ua/NB/DocLib/2.6.09.pdf>.
3. Директива 2004/107/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 15.12.2004 року щодо миш'яку, кадмію, ртуті, нікелю і багато-ароматичних вуглеводнів у навколишньому повітрі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ecobank.org.ua/NB/>.
4. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» від 21.12.2010 р. № 2818-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>.
5. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/44/44486/.
6. ГОСТ 17.2.3.01-86 – Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vsegost.com/Catalog/54/5400.shtml>.
7. Офіційний сайт Міністерства екології та природних ресурсів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://menr.gov.ua/content/category/74>.
8. Сайт Міністерства екології та природних ресурсів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ecobank.org.ua/state/Pages/default.aspx>.
9. Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля : Постанова Кабінету Міністрів України від 30.03.98 р. № 391 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/391-98-%D0%BF>.

10. Про затвердження Порядку організації та проведення моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря : Постанова Кабінету Міністрів України від 09.03.99 р. № 343 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/343-99-%D0%BF> .
11. РД 211.0.8.107-05 «Методичні рекомендації з питань створення систем моніторингу довкілля регіонального рівня» / Варламов Є. М., Юрченко Л. Л., Катріченко Г. М. та ін. – К.: Мінприроди, 2005. – 35 с.
12. Дуганов Г. В. Об информационном подходе к решению задачи размещения станций контроля загрязнения окружающей среды / Г.В. Дуганов, С.К. Непомнящий // Пробл. контроля и защиты атмосферы от загрязнения, 1981. – Вып. 7. – С. 12–15.
13. Забезпечення імплементації Директиви 2008/50/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 21 травня 2008 р. Про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи : Розроблення координаційного плану нормативно-правових змін : Аналіз відповідності існуючої мережі спостережень вимогам Директиви : звіт про НДР : кер. Варламов Є. М. // УКРНДІЕП. – Харків : УКРНДІЕП, 2015. – 149 с.

Варламов Е. Н., Дмитриева Е.А., Квасов В. А., Палагута О. А.
СОСТОЯНИЕ СЕТИ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА АТМОСФЕРНЫМ ВОЗДУХОМ
В УКРАИНЕ И ЕЕ СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ДИРЕКТИВЫ
2008/50/ЕС

Приведен анализ состояния сети наблюдения за атмосферным воздухом в Украине. Сформулированы выводы относительно ее соответствия требованиям Директив 2008/50/ЕС и 2004/107/ЕС. Предложения по реорганизации сетей наблюдений разрабатывались, в частности, с учетом требований относительно численности пунктов наблюдений за базовыми обязательными показателями, которые используют для оценивания состояния атмосферного воздуха в странах Европы.

Ключевые слова: атмосферный воздух, наблюдение, мониторинг окружающей среды, посты наблюдений, окружающая природная среда, нормативно-правовые документы.

Varlamov E., Dmitrieva E., Kvasov V., Palaguta O. NETWORK STATUS
OBSERVATIONS OF ATMOSPHERIC AIR IN THE UKRAINE AND ITS
COMPLIANCE WITH DIRECTIVE 2008/50 / EC

We reviewed and analyzed the state of the network monitoring of air quality in Ukraine. Conclusions regarding its compliance with the requirements of Directives 2008/50 / EC and 2004/107 / EC. Proposals for the reorganization of

observation networks, in particular with regard to the requirements regarding the number of observation points for the compulsory basic indicators used for assessment of air quality in Europe.

Key words: *atmospheric air monitoring, environmental monitoring, observation posts, the environment, legal documents.*