

Янко Н.В.

ГІГІЕНІЧНА І ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА РІВНІВ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ШАЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ ЗА 2010 – 2011 рр.

ДЗ "Волинська обласна санітарно - епідеміологічна станція"

Резюме. В роботі наведені порівняльні дані рівня забруднення атмосферного повітря Шацького національного природного парку NO_2 ; CO ; $НСНО$, пилом на підґрунті ГДК мр, ГДК рекреаційних, рекомендованих ГДК біосфери - для природних комплексів за 2010 та 2011 р.р. Встановлено, що рівень забруднення "недопустимий" із ступенем небезпечності "помірно небезпечний"; індекс небезпечності розвитку ризику неканцерогенних ефектів - 10,97 в 2010 р. та 11,07 в 2011 р. – "виродність розвитку шкідливих ефектів зростає пропорційно".

Вступ. Шацький національний природний парк (далі ШНПП) був заснований у грудні 1983 року. Крім факторів антропогенної трансформації – меліорації, рекреаційного будівництва, вирубування лісів, розорювання територій, руху й розміщення автотранспорту, АЗС, СТО, розвитку місцевої промисловості, сільського господарства актуальним стає і захист атмосферного повітря від викидів продуктів спалювання вугілля в котельнях, відпрацьованих газів автомобілів, кількість яких збільшилась з 13,1 тис. од. в 2001 році до 32,55 тис. од. в 2010 році [1], а кількість викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря від усіх джерел забруднення зросло з 378,3 т/рік в 2000 р. до 682,9 т/рік в 2009 р. і продовжує зростати. Враховуючи, що для оцінки якості атмосферного повітря застосовуються три ГДК, а саме: ГДКмр – для території міських і сільських поселень; 0,8 ГДКмр – для рекреаційних районів; рекомендовані екологічні ГДК(біо) для природних комплексів [15]; метою нашої роботи була порівнювальна гігієнічна і екологічна оцінка рівня забруднення атмосферного повітря Шацького національного парку за 2010–2011 р.р. на підґрунті трьох ГДК найбільш поширених забруднювальних речовин – NO_2 , CO , $НСНО$, пилу з розробкою профілактичних заходів.

Об'єкти і методи дослідження. Нормативно – методичною базою для екологічної оцінки

об'єктів в частині їх впливу на довкілля ШНПП є ДБН А.2.2-1.2003 [7], а також "Посібник до розроблення матеріалів впливів на навколишнє середовище" (до ДБН А.2.2-1.2003) з електронних додатком (версія 1.0) [5,15]. Базовими документами санітарного законодавства є ДСП №173–96 [3] та ДСП 201–97 [4]. В аспекті наведеного, нами було проведено в 2010 – 2011 р.р. визначення наступних пріоритетних забруднювальних речовин (максимально разових концентрацій) в атмосферному повітрі: NO_2 , CO , $НСНО$ та пилу – взважені недиференційовані за складом речовини. Проби атмосферного повітря відбирались в динаміці: I – в дооздоровчий період, II – в оздоровчий період, III – в післяоздоровчий період. Кількісне визначення забруднювачів проводили за РД 52.04.186-89 [16], зокрема, NO_2 визначали за п.5.2.1.4 (відбір проб в баркамери – Р.20-20-2-2 Дм); CO – за допомогою газоаналізатора "Аквілон – 1-1"; $НСНО$ за п. 5.3.3.7 (метод з ацетил ацетоном) та пил – взважені недиференційовані речовини за складом за п.5.2.6 (гравіметрія). В таблиці 1 наведено порівнювальні нормативи забруднення атмосферного повітря ГДКмр – гігієнічні, рекреаційні, та для природних комплексів досліджених хімічних речовин [15, 4, 9, 13].

Оцінку чистоти атмосферного повітря проводили за критерієм кратності перевищення трьох максимально разових ГДК [8]. Розраховували

індекс забруднення атмосфери – ІЗА [5,15]. Су-марний показник забруднення атмосферного повітря визначали як відношення СПЗ до ГДЗ за ДСП 204-97 [4]. Характеристику розвитку ризику неканцерогенних ефектів за впливом забруднювальних речовин здійснювали шляхом розрахунку коефіцієнта небезпеки – $HQ = C_{\text{забр. речовини}} / Rf_{\text{Сзабр. речовини}}$ [7, 10] і розрахунку індексу небезпеки – $HI = \sum HQ$ [7].

Результати власних досліджень та їх науковий аналіз. Результати визначення середніх максимально разових концентрацій забруднювальних речовин в атмосферному повітрі ШНПП за 2010 та 2011 роки наведені в таблицях 2 та 3. Середні максимально разові концентрації в 2010 р. СО в I, II, III періоди нижче ГДК_{мр.}; 0,8 ГДК_{мр.} та рекомендовані ГДК біо. для рослинності і дерев, але більше ніж ГДК для біосфери в цілому на 20, 65 та 9% в різні оздоровчі періоди, що пояснюється інтенсивним рухом автотранспорту (вантажних і вантажних спеціальних автомобілів з бензиновими і дизельними двигунами внутрішнього згорання (ДВЗ), автобусів з бензиновими і дизельними ДВЗ легкових автомобілів службових, спеціальних і індивідуального користування), роботою котелень, що працюють на вугіллі та інших джерел забруднення атмосфери. В 2011 році середні максимально разові СО оксид були нижче ніж ГДК мр, 0,8 ГДК мр та рекомендованих ГДК біо для рослинності і дерев, але більше ніж ГДК для біосфери в цілому – 1,1 мг/м³ в I дооздоровчому періоді тому що будувалась шосейна дорога і рух автомобілів, що перевозили будівельні матеріали був підвищений. Найбільші концентрації пилу були зареєстровані в оздоровчий період, (відхилення від ГДК_{мр} і 0,8 ГДК_{мр} становив 57% та 14%; а від рекомендованих ГДК біосфери, рослинності і дерев становило – 100%). В післяоздо-

ровчий відхилень від ГДК мр та 0,8 ГДК мр не було зареєстровано, а від рекомендованих ГДК біо відсоток відхилень становив – 100%, як в 2010 так і в 2011 р.р.

За критерієм кратності перевищення усіх трьох максимально разових ГДК < 1 ступінь небезпечності забруднення атмосферного повітря NO₂ є безпечним. Кратність перевищення ГДК мр СО < 1 із врахуванням ГДК мр, 0,8 ГДК_{мр} та ГДК біо рослинність та дерева, але перевищувала ГДК біосфери у всі три рекреаційних періоди відповідно в 1,2; 1,65; 1,09 рази в 2010 р. та 1,068 та 1,1 рази в 2011 р. (I та II оздоровчі періоди), що свідчить про слабкий ступінь небезпечності забруднення атмосферного повітря. Нарешті кратність перевищення середніх величин ГДК_{мр}, ГДК_{рекр} та рекомендованих ГДК біо пилу в I та II та післяоздоровчий періоди становила 2,052; 2,655; 5,31 (>1) і 0,58; 0,725; 1,45 (для ГДК_{мр} і 0,8 ГДК_{мр} < 1, а для рекомендованих ГДК біо, рослинності і дерев > 1). В 2011 р. кратність перевищення ГДК в I – III оздоровчих періодах була > 1 для 0,8 ГДК та рекомендованих ГДК біо для рослинності. Наведене свідчить, що найбільш небезпечне забруднення пилом атмосферного повітря спостерігається в оздоровчий період, із ступенем небезпечності від помірного до сильного, а це може слугувати передумовою статистичних значимих показників гострої і в деякій мірі хронічної захворюваності верхніх дихальних шляхів (бронхітами, пневмоніями, ринітами, фарингітами, тощо) і несприятливого екологічного впливу на біосферу, рослинність і дерева ШНПП. СПЗ атмосфери в 2010 р. дорівнюють: 1,43 та 1,5 для території населених місць; 1,79 та 1,8 для рекреаційних територій; 4,005 та 4,5 для природних комплексів. Отже рівень забруднення в перших двох випадках недопустимий із ступенем небез-

Таблиця 1

Речовини / код/клас небезпеки	Види максимально разових ГДК в атмосферному повітрі				
	ГДК _{мр.} мг/м ³	ГДК _{мр.рекр.} мг/м ³	Рекомендовані ГДК _{мр.біо.} , мг/м ³		
		0,8 ГДК _{мр.}	біосфера	рослинність умовна-0,5 ГДК _{мр.} =0,1	дерева
Азоту діоксид	0,2	0,16	0,04		0,04
Вуглецю оксид	5,0	4,0	1,0	3,0	3,0
Формальдегід	0,035	0,028	0,02	0,02	0,02
Пил	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2

печності – "слабо небезпечний" і кратністю перевищення ГДЗ 1–2. Для атмосферного повітря природного комплексу, яким є ШНПП рівень забруднення "недопустимий" із ступенем небез-

печності – "помірно небезпечний" та кратністю перевищення ГДЗ 2–4,4. Аналогічні показники були і в 2011 році.

Розрахунок індексу забруднення атмосфери

Таблиця 2

Порівняльна оцінка забруднення атмосферного повітря із врахуванням гігієнічних, рекреаційних та екологічних (для природних комплексів) ГДК за результатами кількісного визначення забруднювальних речовин на території ШНПП в 2010 р.

Місце відбору	Азоту діоксид-NO ₂ (ГДК 0,2 мг/м ³) _{м.р.} 0,8 ГДК – 0,16 мг/м ³ ГДК _{до} – 0,04 мг/м ³			Вуглецю оксид-CO (ГДК 5,0 мг/м ³) 0,8 ГДК – 4,0 мг/м ³ ГДК _{до} – 1,0 мг/м ³ 3,0 мг/м ³ – рослини і дерева			Формальдегід-HCHO (ГДК 0,035 мг/м ³) _{м.р.} 0,8 ГДК – 0,028 мг/м ³ ГДК _{до} – 0,03 мг/м ³ - рослини і дерева			Пил взважений (недиференційований за складом) (ГДК 0,5 мг/м ³) _{м.р.} 0,8 ГДК – 0,4 мг/м ³ ГДК _{до} – 0,2 мг/м ³ - біосфера, рослинність і дерева		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
с. Піща, автозупинка	-	0,02	0,024	1,0	1,4	1,0	-	0,01	0,01	-	2,06	0,36
с. Гаївка, сан. «Лісова пісня»	0,02	0,02	0,02	2,25	1,0	1,0	0,01	0,01	0,01	-	0,26	0,26
ур. Грядя, автостанція	0,02	0,034	0,02	1,0	1,75	1,0	0,01	0,01	0,01	-	1,12	0,26
ур. Грядя, база відп. «Віола», будинкоуправ.	-	0,021	0,02	-	1,7	1,0	-	0,01	0,01	-	2,62	0,26
с.Пульмо, загальноосвітня школа	<0,02	-	-	1,0	-	-	0,01	-	-	-	-	-
ур.Лушово, пансіонат «Шацькі озера»	0,02	0,02	0,02	1,6	1,0	1,0	0,01	0,01	0,01	-	0,26	0,26
с.Підманове, загальноосвітня школа	0,02	-	-	1,0	-	-	0,01	-	-	-	-	-
с. Світязь, база відпочинку «Куточок рибака»	-	0,038	0,021	1,0	2,25	1,25	-	0,01	0,01	-	0,37	0,26
с. Світязь, дитсадок- загальноосвітня школа	-	-	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-
смт. Шацьк, ЦРЛ	-	0,03	0,025	1,05	2,6	1,4	-	0,011	0,01	-	0,75	0,37
ур. Венське	-	-	-	1,1	1,8	-	-	-	-	-	-	-
Всього визначень: 96	5	7	7	10	8	7	5	7	7	0	7	7
M ± M	0,02 ±0,00	0,0261±0,01	0,021±0,0012	1,2 ±0,144	1,65 ±0,208	1,092±0,061	0,01±0,0	0,0101 ±0,0001194	0,01±0,00	0	1,062±0,332	0,29±0,0194

I – дооздоровчий період: квітень – травень;
II – оздоровчий період: червень – серпень;
III – післяоздоровчий період: вересень – жовтень

Таблиця 3

Порівняльна оцінка забруднення атмосферного повітря із врахуванням гігієнічних, рекреаційних та екологічних (для природних комплексів) ГДК за результатами кількісного визначення забруднювальних речовин на території ШНПП в 2011 р.

Місце відбору	Азоту діоксид-NO ₂ (ГДК 0,2 мг/м ³) _{м.р.} 0,8 ГДК – 0,16 мг/м ³ ГДК _{бю} – 0,04 мг/м ³			Вуглецю оксид-CO (ГДК 5,0 мг/м ³) 0,8 ГДК – 4,0 мг/м ³ ГДК _{бю} – 1,0 мг/м ³ 3,0 мг/м ³ – розплини і дерева			Формальдегід-НСНО (ГДК 0,035 мг/м ³) _{м.р.} 0,8 ГДК – 0,028 мг/м ³ ГДК _{бю} – 0,03 мг/м ³ – розплини і дерева			Пил взважений (недиференційований за складом) (ГДК 0,5 мг/м ³) _{м.р.} 0,8 ГДК – 0,4 мг/м ³ ГДК _{бю} – 0,2 мг/м ³ – розплини і дерева		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
с. Піща, автозупинка	0,008	0	0,013	1,1	1,4	1,15	0	0,016	0,004	0,92	0,74	0,56
с. Гаївка, сан. «Лісова пісня»	0,02	0	0,012	0,5	0,8	0	0	0	0	0,16	0,18	0,36
ур. Грядя, база відп. «Віола», будинкоуправ.	0,061	0,01	0,014	1,15	1,6	0,5	0,003	0,007	0,001	2,3	0,37	0,37
ур.Грядя база відпочинку Фенікс	<0,02	0	0,01	<1,0	1,15	0,6	<0,01	0,008	0	-	0,37	0,37
ур.Гушово, пансіонат «Шацькі озера»	0	0,003	0,015	1,0	0,1	0,8	0	0,002	0	0,18	0	0,19
ур.Перемут контрольна точка	0	0	0	0,5	0	0,2	0	0,006	0	0	0	0
с. Світязь, база відпочинку «Куточок рибака»	0,01	0,003	0,017	1,2	0,75	1,45	0,001	0,003	0,009	1,0	0	0,56
смт. Шацьк, ЦРЛ	0,22	0,007	0,024	1,55	1,3	1,2	0,0006	0,004	0,005	0,73	1,1	0,65
ур. Венське	0,012	0,037	0,031	0,6	1,7	1,1	0	0,018	0	0,55	0,74	0,37
Всього визначень: 96	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
M ± M	0,04±0,00095	0,0075±0,0039	0,017±0,0024	1,068 ±0,128	1,1 ±0,187	0,731 ±0,149	0,00182±0,0011	0,072±0,021	0,04 ±0,0057	0,73 ±0,27	0,43±0,12	0,42 ±0,05

I – дооздоровчий період : квітень – травень
 II – оздоровчий період : червень – серпень
 III – післяоздоровчий період : вересень – жовтень

засвідчив, що сумарний рівень забруднення атмосферного повітря в 2010 р. і 2011 р. NO₂ + CO + НСНО + пил перевищує ГДК_{бю} SO₂ (сірчисто-го ангідриду) – 0,3 мг/м³ в 1,62 та 1,63 рази. Характеристика розвитку ризику неканцерогенних ефектів за впливом забруднювальних речовин в 2010 та 2011 р.р. шляхом розрахунку коефіцієнтів небезпеки (НҚ) для чотирьох забруднювальних речовин засвідчила наступне: НҚNO₂ = 0,65 та 0,68 (<1) – ризик виникнення шкідливих ефектів є зневажливо малий; НҚСО = 1,65 та 1,67 (>1); НҚНСНО = 3,36 та 3,4 (>1); НҚпил = 5,31 та 5,32 (>1) – ймовірність розвитку шкідливих ефектів для СО, НСНО та пилу зростає пропорційно. В

подальшому розрахуємо індекс небезпеки НІ = ΣНҚ = 0,65 + 1,65 + 3,36 + 5,31 = 10,97 та 11,07 (ймовірність розвитку шкідливих ефектів зростає пропорційно). Закономірність підвищення ступеню небезпеки пріоритетних забруднювальних речовин та гігієнічна оцінка стану забруднення атмосферного повітря повністю залежить від видів гігієнічних, рекреаційних і екологічних нормативів – які застосовуються.

Заходи профілактики: – на перспективу переведення котелень, що працюють на вугіллі – на газ, або піролізні котли тепловою потужністю 30,40, 49 кВт українсько-чеського спільного підприємства "Ройек–Львів", які працюють на

відходах деревини за технологією двоступеневого спалювання при якій відбувається 80% піролізного спалювання (термічного розкладання деревини, в ході якого всі продукти згорання паливо перетворюються на газ) і 20% класичного допалювання [12]; – вантажні спеціальні автомобілі, автобуси і службові, спеціальні і індивідуального користування, легкові автомобілі замінити на електромобілі; – вивести з території ШНПП усі АЗС, СТО, місцеву промисловість, склади та підприємства сільськогосподарського призначення. Для діючих джерел забруднення атмосферного повітря необхідна розробка розділу ОВНС з ситуаційним планом розміщення ділянки під об'єкти в масштабах 1:500; 1:1000; 1:2000; 1:5000 з оцінкою їх СЗЗ за результатами інвентризації викидів та розрахунку розсіювання компонентів викидів у відповідності до ГДК 34.02.305–2002 та ОНД – 86 [11] за програмами для персональних комп'ютерів, погоджених Мінприроди України ("ЕОЛ" версії 3.5; 4.3; 5.0, "ЕОЛ – 2000", "Пленер"; версія 1,25 "ЕОЛ+" та інші). Крок розрахункової сітки має бути не більше 25 м [11]. За межу зони впливу джерел забруднення ШНПП слід приймати відстань на якій приземна концентрація забруднювальних речовин будуть складати $\leq 0,05$ ГДК [11]. Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, недиференційованих за складом не повинні перевищувати величину масової витрати < 500 г/год і гранично допустимий викид – 150 мг/м³, а NO_x (оксид і діоксид азоту) у перерахунку на NO₂, SO_x (діоксид та триоксид) у перерахунку на SO₂ та СО – величину масової витрати 5000 г/год та ГДВ для перших двох речовин – 500 мг/м³; 250 мг/м³ – для останньої у відповідності до нормативів ГДВ речовин із стаціонарних джерел (Наказ Мінприроди України № 309 від 27.06.2006 р.).

В проектах розрахунків розсіювання пропонуємо приймати Сф – $0,4$ частки ГДК для всіх забруднювальних речовин (Наказ Мінприроди України № 286 від 15.08.2001 р). Враховуючи те, що за ДСП 173-96 [4] нормативна СЗЗ для котелень не встановлено і те, що потужність котелень в ШНПП невелика, пропонуємо визначити категорію небезпечності котелень (КНК) за відомою формулою: [5].

$$КНК = \sum_{i=1}^n \left(\frac{M_i}{ГДК_{с.д.і}} \right)^{a_i}$$

де M_i – маса викиду i -тої речовини, т/рік;

$ГДК_{с.д.і}$ – середньодобова ГДК i -тої речовини мг/м³; n – кількість шкідливих речовин які викидаються котельнею в атмосферу; a_i безрозмірна константа, яка дозволяє порівняти ступінь шкідливості i -тої, речовини зі шкідливістю сірчаного газу. Показники безрозмірної константи a_i для 1, 2, 3, 4 класу небезпечності речовин становлять відповідно 1,7; 1,3; 1,0; 0,9. Граничні умови для виділення котелень за категоріями небезпечності, величиною КНК; відповідною СЗЗ наступні: 4 кат – ми пропонуємо замість < 103 ввести вираз – $103 > КНК > 102 - 100$ м. та пропонуємо ввести 5-у категорію небезпечності із величиною КНК < 102 і величиною СЗЗ – 50 м. Для очищення повітря від пилу необхідно застосувати: циклон високої ефективності (ЦН-15, ЦН-24), тканинні рукавні пиловловлювачі (СМ-101; ГЦ – БФМ, ФПК), або ультразвукові. Гігієнічну оцінку акустичного забруднення необхідно здійснювати відповідно до ДСП 173 – 96 (п.п. 8-36-8-45 додатки 16-19) та інших нормативних документів.

Висновки

1. Порівнювальна оцінка рівня забруднення атмосферного повітря на підґрунті гігієнічних, рекреаційних та рекомендованих екологічних ГДК на території ШНПП, дає можливість визначити лімітувальні фактори впливу, які потребують проведення спеціальних заходів охорони атмосфери.
2. Причиною підвищення рівня забруднення атмосферного повітря ШНПП в оздоровчий період (червень – серпень) 2010–2011 рр. є інтенсивний рух автотранспорту – вантажних і вантажних спеціальних автомобілів з бензиновими і дизельними двигунами внутрішнього згорання, автобусів, легкових службових, спеціальних і індивідуального користування автомобілів; роботою котелень, що працюють на вугіллі; розміщення автостоянок, АЗС, СТО, розвитку місцевої промисловості, сільського господарства, рекреаційного будівництва; вирубування лісів, меліорація, розширення та модернізація виробничих територій, збільшення кількості рекреантів.
3. Середні показники максимально разових концентрацій азоту діоксиду та формальдегіду в до-, після- та оздоровчий період як в 2010 так і 2011 р.р. нижче ніж ГДК мр на території міських та сільських поселень, ГДК рекреаційних ($0,8$ ГДК мр) та ГДК біо

(для біосфери, рослинного і тваринного світу). Аналогічні показники вуглецю оксид перевищували лише ГДК для біосфери на 9–65 % в різні оздоровчі періоди; концентрації пилу взваженого недиференційованого за складом в оздоровчий період перевищень ГДК_{мр} та 0,8 ГДК_{мр} не було зареєстровано, а від ГДК_{біо} (0,2 мг/м³) відсоток відхилення становив 100% як в 2010 так і в 2011 р.р.

4. Кратність перевищення ГДК мр, 0,8 ГДК мр та ГДК біо для азоту діоксиду та формальдегіду була 2010 та в 2011 р.р. <1, а для вуглецю оксиду була більше ГДК біосфери у всі три рекреаційні періоди – > 1,0, та для пилу взваженого недиференційованого за складом в оздоровчий період – кратність перевищення була >1 та в після оздоровчий період була – >1 для ГДК біо, рослинності і дерев, наведене свідчить про те, що в оздоровчий період реєструється забруднення атмосферного повітря від помірного до сильного, що є передумовою появи гострих і хронічних хвороб верхніх дихальних шляхів і несприятливого екологічного впливу на біосферу, рослинність і дерева Шацького національного природного парку.
5. Сумарні показники забруднення атмосфери в 2010–2011 р.р. за кратністю перевищення ГДЗ дорівнюють 1,43–4,5. Для атмосферного повітря природного комплексу, яким є Шацький національний природний парк рівень забруднення "недопустимий" із ступенем небезпечності – "помірно небезпечний" (кратність перевищення ГДЗ – 2 – 4,5).
6. Розрахунок індексу забруднення атмосфери засвідчив, що сумарний рівень забруднення атмосферного повітря оксидом азота, оксидом вуглецю, формальдегідом, пилом перевищує ГДК_{біо} сірчистого ангідриду – 0,3 мг/м³ в 1,62 рази (2010 р.) та 1,63 в 2011 р.
7. Коефіцієнти небезпеки розвитку неканцерогенних ефектів в 2010 р. за впливом NO₂; CO; HCHO та пилу становлять відповідно 0,65 (ризик зневажливо малий); 1,65; 3,36; 5,31 та індекс небезпеки – як сума коефіцієнтів небезпеки – 10,97 – ймовірність розвитку шкідливих ефектів зростає пропорційно, а в 2011 р. – 0,68; 1,67; 3,4; 5,32; сума – 11,07 (ймовірність розвитку зростає пропорційно).
8. Для всіх джерел забруднення атмосферного повітря необхідна розробка розділу проекту ОВНС з охорони атмосферного повітря; проектів СЗЗ з оцінкою акустичного забруднення; впровадження сучасних ефективних методів очищення пилогазових викидів, очистки стічних вод на сучасних системах малої каналізації, заходів з утилізації виробничих та побутових відходів.
9. Гігієнічну оцінку ступеня небезпеки забруднення атмосферного повітря ШНПП слід здійснювати за рекомендованими ГДК біосфери, рослинності і дерев, кратності їх перевищення, сумарних показників забруднення атмосфери за кратністю перевищення ГДЗ, розрахунку індексу забруднення атмосфери спираючись на рекомендовані екологічні стандарти як найбільш жорсткі у порівнянні з ГДК_{мр} та 0,8 ГДК_{мр}.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УРОВНЕЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ШАЦКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА ЗА 2010–2011 гг.

Янко Н.В.

ГЗ "Волынская областная санитарно - эпидемиологическая станция", г. Луцк

Резюме. В работе приведены сравнительные данные уровней загрязнения атмосферного воздуха Шацкого национального природного парка NO₂; CO; HCHO; пылью на основе ПДК_{мр}, ПДК_{рекреационных}, ПДК_{биосферы} - для природных комплексов 2010 - 2011 г.г. Установлено, что уровень загрязнения "недопустимый" со ступенем опасности - "умеренно опасный"; индекс опасности развития риска неканцерогенных эффектов - 10,97 в 2010 г. и в 2011 г. - 11,07 - вероятность развития вредных эффектов растет пропорционально.

HYGIENIC FND ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF AIR POLLUTION IN SHATSK NATIONAL PARK 2010 – 2011 pp.

Yanko N.V.

State institution "Volyn regional sanitary station" Lutsk

Abstract. *The paper presents comparative data of pollution level of Shatsk National Park on NO₂; CO; HCHO, dust on the grounds of MAC, recreational MAC and Bio MAC for natural systems 2010 - 2011 p.p. Found that the level of pollution is "inadmissible" with the degree of safety "mildly dangerous. "Hazard risk index" of non-carcinogenic effects - 10.97 (2010 p.); 11,07 (2011 p.), and the probability of harmful effects increases proportionally.*

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Влах М.Р., Поручинський В.І., Слашук А.М., Рекреаційно-ресурсний потенціал Шацького національного природного парку та його використання // Науковий вісник Волинського державного університету ім. Лесі Українки №11-2007 ч.1 с.233-238.
2. ГОСТ 17.2.3.01-86 "Охрана природы. Атмосфера . Правила контроля качества воздуха населенных пунктов".
3. ДСП 173-96. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів - К.: МОЗ України, 1996 - 84с.
4. ДСП 201-97. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними і біологічними речовинами) - К.: МОЗ України, 1996 - 92с.
5. "Посібник до розробки матеріалів ОВНС". Електронний додаток (версія 1.0) - Харків 2007 -12с.
6. Закон України "Про охорону атмосферного повітря" -, чинний з 21.06.2001 №2556 - 14 (з доповненнями).
7. Зміна №1 ДБН А.2.2-1-2003 "Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд" Затв. Наказом Мінрегіонбуду України від 20 листопада 2009р. №524.
8. Інформаційний лист МОЗ України №4, 2000, вип.1.
9. Методика определения допустимых концентраций вредных газов для растительности. - М.: МЛИ Госкомплекс СССР, 1988 - 15 с.
10. Методичні рекомендації "Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря". Затв. Наказом МОЗ України від 13 квітня 2007р. №184.
11. ОНД - 86 04-41259-4. Методика расчета концентрации в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий - Л.: Гидрометеоздат, 1987. - 92с.
12. Піролізні котли для обігріву приміщень площею до 500м² спалюванням відходів деревини./ Ексклюзивний дистриб'ютер "Ройек-Львів", 1992, с.4.
13. Олійник Л.Б., Кононенко О.Ю., Мельничук А.К. Рекреаційний потенціал Шацького національного природного парку: шляхи вдосконалення використання. Науковий вісник Волинського Державного університету ім. Лесі Українки-№11.-2007. ч.1, с. 226-230.
14. Посібник до розроблення матеріалів впливів на навколишнє середовище (до ДБН А.2.2-1-2003). Інститут "УкрНДІШНТВ". - Харків, 2005 - 332с.
15. Порядок визначення величин фонових концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі. Затверджений наказом Мінекоресурсів України №286 від 30.07.2001р.
16. Руководство по контролю за загрязнением атмосферы: РД 52.04.186-89-М: Гидрометеоздат. 1991,- 177с.
17. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. ДБН А.2.2.-1-2003// Державні будівельні норми - Державний комітет України з будівництва та архітектури - К., 2004. - с.23.