

Г.В. Крусір, д-р техн. наук (ОНАХТ, Одеса)
В.К. Новічков, канд. геогр. наук (ОНАХТ, Одеса)
Я.П. Руссва, канд. техн. наук (ОНАХТ, Одеса)

ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ТУРИСТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ НА ДОВКІЛЛЯ

Проведено оцінювання впливу на навколишнє середовище туристичного комплексу. Встановлено, що планована діяльність не завдає значної шкоди на навколишнє середовище, у зв'язку з тим, що викиди забруднюючих речовин знаходяться в межах норми. Для зменшення навантаження на повітря та стічні води запропоновано додаткове встановлення очисних споруд.

Проведена оцінка воздействия на окружающую среду туристического комплекса. Установлено, что планируемая деятельность не наносит значительного вреда окружающей среде, в связи с тем, что выбросы загрязняющих веществ находятся в пределах нормы. Для уменьшения нагрузки на воздух и сточные воды предложено дополнительное установление очистных сооружений.

The environment assessment of a tourist complex is held. Established that the proposed activity does not cause a significant impact on the environment, due to the fact that emissions are within normal limits. The establishment of additional treatment facilities is prompted to reduce the load on the air and waste water.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Відомо, що проведення оцінювання впливу на навколишнє середовище (ОВНС) необхідне для виключення або обмеження шкідливих впливів будівництва та експлуатації, раціонального використання природних ресурсів, їх відновлення і відтворення. ОВНС стимулює своєчасне проведення природоохоронних заходів, що мінімізують вплив планованої діяльності на навколишнє середовище [1].

Матеріали ОВНС надаються у складі проектної документації вповноваженим державним органом для експертної оцінки і повинні всебічно характеризувати результати оцінки впливів на природне, соціальне, включаючи життєдіяльність населення, і техногенне середовище (довкілля) та обґрунтовувати допустимість планованої діяльності [2; 3]. Під час їх розробки основоположними є вимоги чинного законодавства, стандарту України ДСТУ ISO-14001:2004, діючих державних будівельних, санітарних та протипожежних норм, а також місцеві екологічні умови і обмеження.

В остаточному варіанті проект підприємства повинен мати ОВНС, представлений як окремий том проекту, що включає аналітичну і графічну частини [4].

Мета та завдання статті. Метою даної роботи було визначення доцільності і прийнятності будівництва туристичного комплексу на 330 місць і обґрунтування економічних, технічних, організаційних, санітарних, державно-правових та інших заходів щодо забезпечення безпеки навколишнього середовища під час його будівництва та експлуатації.

У роботі надано загальну характеристику існуючого стану території району і майданчика (траси) будівництва та їх варіантів, де планується здійснити плановану діяльність; розглянуто і оцінено екологічні, соціальні і техногенні фактори санітарно-епідемічної ситуації конкурентно-можливих альтернатив (у тому числі технологічних і територіальних) планованої діяльності та обґрунтовано переваги обраної альтернативи і варіанта розміщення; визначено перелік можливих екологічно небезпечних впливів і зон впливів планованої діяльності на навколишнє середовище за варіантами розміщення; визначено масштаби та рівні впливів планованої діяльності на навколишнє середовище; надано прогнозування змін стану навколишнього середовища відповідно до переліку впливів; визначено комплекс заходів щодо попередження та обмеження небезпечних впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, необхідних для дотримання вимог природоохоронного та санітарного законодавств та інших законодавчих і нормативних документів, які стосуються безпеки навколишнього середовища; визначено прийнятності очікуваних залишкових впливів на навколишнє середовище, що можуть існувати за умови реалізації всіх передбачених заходів; складено заяву про екологічні наслідки планованої діяльності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Важливим етапом проведення ОВНС є характеристика кліматичних умов території об'єкта та визначення його санітарно-захисної зони (СЗЗ).

Будівництво туристичного комплексу передбачається в унікальному районі України, який відноситься до III-Б кліматичного підрайону з м'яким помірним кліматом. Регулятором кліматичних умов є Чорне море, на що вказують дані табл. 1.

Дані табл. 1 свідчать, що середня річна температура повітря складає 9,6...10,3° С. У середньому за рік спостерігається 100–109 днів з опадами. Санітарно-захисна зона є обов'язковим елементом будь-якого об'єкта, який є джерелом впливу на довкілля й здоров'я людини.

Таблиця 1 – Середньобагаторічні кліматичні характеристики

Місяць												Рік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Середня температура повітря, °С												
-2,5	-2,0	2,0	8,2	15	19,4	22,2	21,4	16,9	11,4	5,3	0,2	9,8
Середньомісячна швидкість вітру, м/сек												
6,2	6,1	6,2	5,2	4,7	4,4	4,2	4,6	4,2	5,6	6,5	6,4	5,4
Середньомісячна відносна вологість повітря, %												
88	85	74	63	72	77	80	82	82	88	88	88	80
Кількість днів зі слідами опадів												
3,0	3,5	2,4	1,6	1,3	1,5	1,2	0,9	1,2	1,7	2,3	2,7	23,3

Вона створюється відповідно до вимог «Санітарних норм проектування промислових підприємств» – СН 245-71 і СНіП II-A.6-72 «Будівельна кліматологія і геофізика» [5]. Залежно від характеру та потужності впливу об'єкта на навколишнє середовище існує 5 класів шкідливості і ширина СЗЗ відповідно прийнята від 50 до 1000 м з урахуванням ступенів забруднення.

Туристичний комплекс відноситься до 5 класу СЗЗ, яка складає 50 м [6]. Однак, розміри СЗЗ змінюються з урахуванням характеру викидів і напрямку вітру за формулою:

$$L = \frac{L_0 \cdot P}{P_0},$$

де L – розрахунковий розмір СЗЗ, м;

L_0 – нормований розмір СЗЗ відповідно до класу підприємства, м;

P – середньорічна повторюваність напрямку вітру румба, який аналізується, %;

P_0 – середньорічна повторюваність напрямку вітру румба при коловій «розі вітрів», %.

Значення середньорічної повторюваності напрямку вітру румба при коловій «розі вітрів» (P_0) згідно з 8-румбовою «розою вітрів» складає:

$$P_0 = 100/8 = 12,5\% .$$

Значення середньорічної повторюваності вітру румбів (P), які аналізуються, визначено за даними СНіП 2.01.01-82.

У зв'язку з тим, що значення P можуть бути менше або більше $P_0 = 12,5\%$, розмір СЗЗ, відповідно, збільшується або зменшується на розраховану величину.

Значення уточненої СЗЗ розраховано та наведено в табл. 2.

Таблиця 2 – Розміри уточненої санітарно-захисної зони

Параметр	Напрямок вітру							
	Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ
Р, %, середньорічна повторюваність вітру	18	12	10	8	14	11	11	16
СЗЗ	72	48	40	32	56	44	44	64
Розміри СЗЗ, що приймаються	72	50	50	50	56	50	50	64

Таким чином, на території будівництва туристичного комплексу переважає північний і північно-західний напрямок вітру, тому в цих напрямках СЗЗ збільшується на 22 і 14 м відповідно.

Основним етапом проведення ОВНС є оцінка впливу всіх можливих джерел викидів в атмосферу, скидів у водне середовище та ґрунт. Показано, що при експлуатації туристичного комплексу джерелами забруднення атмосферного повітря є автостоянка і кухня.

Автостоянку заплановано на 30 автомашин, з яких 60% – бензинових, 40 – дизельних. Основними забрудненнями, що утворюються, є оксиди Нітрогену та Карбону [7], вміст яких для заданої кількості автомашин розраховано за формулою:

$$M = m_{\text{прик}} \times \tau_{\text{прик}} + m_{\text{лік}} \times l + m_{\text{ххик}} \times \tau_{\text{ххик}},$$

де $m_{\text{прик}}$ – об'єм викидів під час прогрівання, г/хв;

$\tau_{\text{прик}}$ – час прогрівання, хв;

$m_{\text{лік}}$ – об'єм викидів під час пересування, г/км;

l – відстань, км;

$m_{\text{ххик}}$ – об'єм викидів під час холостого ходу, г/хв;

$\tau_{\text{ххик}}$ – час холостого ходу, хв.

Таким чином, загальна сума викидів, що потраплятиме в атмосферне повітря з вихлопними газами від запланованої кількості автотранспорту, складає 5,85 т/рік.

Вплив на водні ресурси туристичного комплексу на 330 місць полягає у використанні води питної якості [8]. Джерелами водопостачання комплексу є міський водопровід. Розрахункові витрати господарсько-побутових стоків прийнято рівними водоспоживанню та розраховано за формулою:

$$Q = N_p \cdot q_p + N_b \cdot q_b + N_d \cdot q_d + N_y \cdot q_y + N_s \cdot q_s + t \cdot q_{p.m},$$

де N_p , N_b , N_v , N_y , N_s – кількість споживачів води за категоріями: робітники, одиниці продукції та технічних обладнань;

q_p , q_b , q_d , q_y , q_s , $q_{p.m}$ – відповідні цим критеріям норми водоспоживання;

t – час роботи посудомийної машини.

Показано, що витрати господарсько-побутових стоків складають 109,2 м³/добу.

На геологічне середовище і ґрунти негативного впливу планованої діяльності при використанні не очікується, а під час будівництва – короточасний і незначний [9].

Однією з важливих проблем, які постають під час проведення ОВНС будь-яких підприємств, є накопичення твердих побутових відходів (ТПВ) [10–13]. Встановлено, що їх сумарна маса по туристичному комплексу на 330 місць складає 161,05 т/рік. Ефективним рішенням проблеми ТПВ є їх сортування з відбором харчових відходів та укладанням договорів з організаціями на утилізацію фракцій ТПВ. Запропоновано схему сортування (рис.) та надано рекомендації щодо організацій, які ліцензовані для проведення робіт з утилізації фракцій ТПВ.

Таким чином, завдяки реалізації запропонованої схеми частина твердих побутових відходів може перероблятися та використовуватися. Одним з напрямків використання харчових відходів є виробництво біогумусу в сільському господарстві.

Основними джерелами шуму від планованого об'єкта, що завдають несприятливого акустичного впливу на прилеглі території є:

- вентилятори припливних, витяжних систем вентиляції;
- автомобілі при в'їзді-виїзді (робота двигуна) на тимчасову стоянку.

Згідно з СНіП II-12-77/1/ акустичний вплив туристичного комплексу знаходиться в межах дозволеного. На стадії будівництва на повітряне середовище впливають викиди пилу, що утворюються в результаті будівельних робіт, а також газові викиди автомобілів внутрішнього згоряння нестационарних джерел – будівельних і вантажних машин. Забруднення гідросфери відбувається під час приготування будівельних розчинів та ін. Миття машин повинно відбуватися у спеціальних місцях і на об'єкті будівництва не допускається.

У процесі будівництва виявляється негативний вплив на літосферу внаслідок забудови настилу території. У роботі дано рекомендації щодо зменшення екологічного навантаження на довкілля

під час будівництва туристичного комплексу, розроблено відповідні заходи.

Ураховуючи специфіку роботи туристичного комплексу, стічні води, що направляються в каналізаційну мережу, містять підвищену кількість поверхнево-активних речовин (жир, миючі засоби тощо).

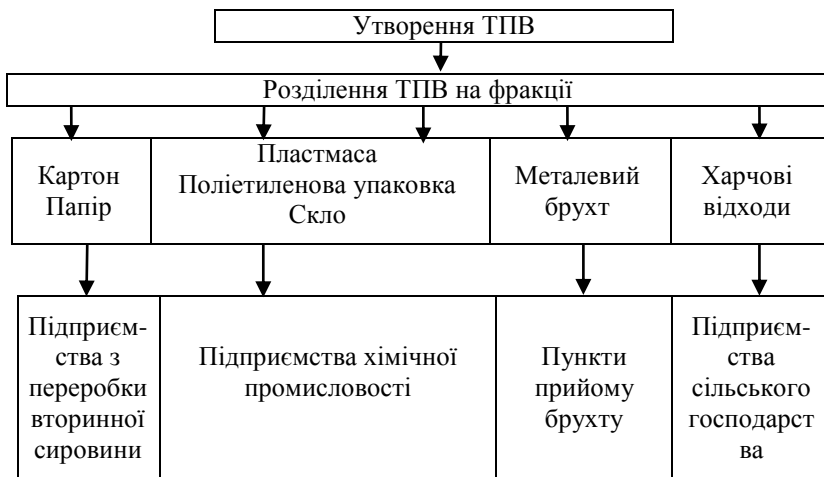


Рисунок – Схема розподілення ТПВ

У зв'язку з вищезазначеним запропоновано встановити жироловки марки ОТБ, які використовуються для збору та усунення неемальгованих жирів і олії.

Відомо, що в процесі приготування страв утворюється значна кількість тепла, пари, газоподібних речовин. З метою зменшення теплового навантаження на атмосферне повітря рекомендовано використання обладнання для рекуперації тепла, яке очищує, охолоджує і подає чисте повітря. Кращим рішенням для одержання чистого, позбавленого неприємних запахів повітря всередині приміщень є встановлення озонного генератора марки San Air Blaster, який має незначні розміри, є мобільним і має потужний вплив.

Висновки. Таким чином, під час оцінювання впливу на навколишнє середовище будівництва та експлуатації туристичного комплексу на 330 місць встановлено, що запланована діяльність не завдає значного впливу на навколишнє середовище, у зв'язку з тим, що викиди забруднюючих речовин знаходяться в межах норми. Показано,

що для зменшення навантаження на повітря і стічні води ефективним є встановлення запропонованого очисного обладнання.

Список літератури

1. ДБН А.2.2-1.2003. Державні будівельні норми України. Склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будівель і споруд. Основні положення проектування.
2. Банин А. П. Эффективность охраны окружающей среды в капитальном строительстве / А. П. Банин. – М. : Стройиздат, 1994. – 120 с.
3. Елшин И. М. Строителю об охране окружающей среды / И. М. Елшин. – М. : Стройиздат, 2006. – 57 с.
4. Кононович Ю. В. Основы экологического планирования градостроительной деятельности / Ю. В. Кононович, А. Д. Потапов. – М. : МГСУ, 1999. – 101 с.
5. СНИП 2.01.01-83. Строительная климатология и геофизика. – М. : Стройиздат, 1984.
6. СанПиН 2.2.1-2.1.1.567-96. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов : № 41 от 31.10.1996 г.
7. Голубев И. Р. Окружающая среда и транспорт / И. Р. Голубев, Ю. В. Новиков. – М. : Транспорт, 1987. – 207 с.
8. Демина Т. А. Экология, природопользование, охрана окружающей среды : учеб. пособие / Т. А. Демина, А. А. Голуб, Е. Б. Струкова. – М. : Аспект Пресс, 1995. – 188 с.
9. Земельний кодекс України : [Постанова Верховної Ради України № 2768-14 від 25.10.2001 р.].
10. Про поводження з радіоактивними відходами : [Закон України : Постанова Верховної Ради України № 0255 від 30.06.1995 р.].
11. Про загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами : [Закон України : Постанова Верховної Ради України № 1947 від 14.09.2000 р.].
12. Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції : [Закон України : Постанова Верховної Ради України № 1393 від 14.01.2000 р.].
13. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо відходів : [Закон України : Постанова Верховної Ради України № 3073 від 07.03.2002 р.].

Отримано 30.03.2012. ХДУХТ, Харків.

© Г.В. Крусір, В.К. Новічков, Я.П. Русєва, 2012.