

Список використаної літератури:

1. Erkut E. Modeling of transport risk for hazardous materials / E. Erkut, V. Verter // Operations Research. – 1998. – № 46. – P. 625 – 642.

Турчик П. М.

*Викладач, кафедра екології та екологічної безпеки,
Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця*

Зігерт Д. М.

*Студент, Інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля,
Вінницький національний технічний університет,*

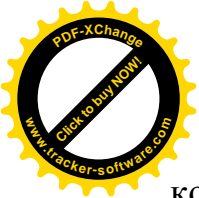
МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВІДХОДІВ

Транспортне планування для небезпечних речовин (НР) і, небезпечних відходів, зокрема, останнім часом привернуло увагу багатьох дослідників. Більшість моделей, що описані на даний час, і призначені для аналізу ризику ТНВ є функцією, що визначає величину ризику для соціального блоку, що розташований вздовж транспортного маршруту.

В літературі є багато оціночних функцій шляху при транспортуванні НВ. В таблиці наведено 8 оціночних функцій основних моделей шляху [2-3].

В таблиці наведені такі позначення: p_i – ймовірність виникнення НС; T_i – загальна кількість населення в зоні впливу ($T_i = 2l_i \cdot d_i / \pi \cdot r$, де l_i – довжина ділянки i , r – радіус зони впливу); C_i – наслідок i -ї НС; ρ_{ij} – рівень незахищеності населення; v_{ij}, u_{ij} – коефіцієнти, що враховують геометричні параметри ділянки шляху; s_{ij} – вартісна функція шляху; k – коефіцієнт, що враховує ступінь небезпеки шкідливої речовини.

Найпоширеніші моделі визначають кількість ризику по-різному та досить часто не мають між собою чіткого зв'язку [1]. Ризик характеризується двома аспектами: ймовірністю виникнення події та наслідками цієї події. У



контексті транспортування НВ, небажані події – це аварійні ситуації, які можуть призвести до викиду (витоку) небезпечних компонентів відходів.

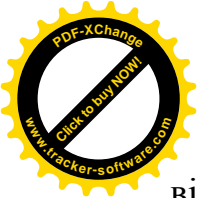
Таблиця – Моделі ризику транспортування небезпечних відходів (доповнено з [3])*

№ п/п	Вид ризику або його складова частина	Модель	Автор (и)
1.	Ймовірність аварії	$IP(r) = \sum_{i \in r} p_i$	Ф. Саккоманно, А. Чан (1985)
2.	Прийнятний ризик	$PR(r) \sum_{i \in r} p_i (C_i)^q$	М. Абковіц та ін. (1992)
3.	Умовний ризик	$CR(r) = \sum_{i \in r} p_i C_i / \sum_{i \in r} p_i$	Р. Сівакумар та ін. (1993)
4.	Традиційний ризик	$TR(r) = \sum_{i \in r} p_i C_i$	Е. Альп (1995)
5.	Вплив на населення вздовж маршруту	$PE(r) = \sum_{i \in r} T_i$	К. Ревелль та ін. (1991)
6.		$R_{ij}(v_{ij}, v_{ij}) = s_{ij}(v_{ij}) \rho_{ij} u_{ij}$	Ван та ін. (2011)
7.	Середнє відхилення	$MV(r) = \sum_{i \in r} (p_i C_i + k p_i C_i^2)$	Е. Еркут, А. Інголфссон (2000)
8.	Небезпека впливу	$DU(r) = \sum_{i \in r} p_i (\exp(k C_i) - 1)$	
9.	Мінімум-максимум	$MM(r) = \max_{i \in r} C_i$	

Отже, слід зазначити, що на даний час в літературі, в якій аналізується питання оцінки ризику транспортування небезпечних відходів, наявна значна неоднорідність підходів до визначення ризику, що пояснюється специфічністю проблеми та складністю врахування всіх впливових факторів. Кількісна оцінка та розробка критеріїв важливості кожної зі складових – питання, що вимагають значної уваги при розробці нових моделей ризику.

Список використаної літератури:

1. Закон України “Про приєднання України до Базельської конвенції про контроль за транскордонними перевезеннями небезпечних



відходів та їх видаленням” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/803-14>.

2. Коноваленко Ю. В. Моделювання ризиків при перевезенні небезпечних вантажів / Ю. В. Коноваленко // Вісник Київського національного торговельно-економічного університету. – 2011. – № 5. – С. 82 – 97.

Erkut E. Modeling of transport risk for hazardous materials / E. Erkut, V. Verter // Operations Research. – 1998. – № 46. – P. 625 – 642.

Петриченко Г. І.

Директор ТОВ «Харків-прилад», кандидат технічних наук, м. Харків

Євграфов В. С.

Студент ХНАДУ, м. Харків

ОГЛЯД ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОЦІНКИ СТАНУ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ

Проблема енергозбереження складається з багатьох частин. Починається все з оцінки стану об'єктів (пошук місць витоку тепла, пошук місць з пропущеною або пошкодженою теплоізоляцією), визначення місць, де необхідно проводити заходи з енергозбереження (усувати витoki тепла, встановлювати додаткову теплоізоляцію) і тільки після проведення ретельного обстеження слід оцінювати вартість робіт, які необхідно виконати, і планувати їх проведення у відповідності з наявними засобами.

Для вирішення зазначених вище завдань необхідно відповідне обладнання. Незамінними інструментами для обстеження будівель, споруд та обладнання є прилади для безконтактного виміру температури - інфрачервоні термометри і тепловізори.

Дані прилади працюють на принципі вимірювання потоку теплового випромінювання, що випускається тілами в інфрачервоній області спектра.