

УДК 625.72
проф.,

Угненко Є.Б., д.т.н.,

Тимченко О.М.

АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ЕКОЛОГО-ГЕОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ НА АВТОМОБІЛЬНИХ ШЛЯХАХ

В статті наведено основні критерії, що застосовуються для визначення ризику еколого-геологічної небезпеки на автомобільних шляхах. Зазначені показники дозволяють виділити основні рівні надзвичайної ситуації екологічного плану.

Ключові слова: техногенні чинники, природні умови, критерії еколого-геологічного ризику, площа території, сумарна енергія.

Аналіз показників еколого-геологічної небезпеки на автомобільних шляхах дозволяє виділити дві основні групи критеріїв [1]:

- генетичні, що базуються на факторах-умовах та визначають особливості формування небезпечних екологічних ситуацій на автомобільних шляхах;

- енергетичні, що визначають можливі зміни балансу енергії та зв'язані з ними надзвичайні екологічні ситуації.

У табл. 1 наведено дві підгрупи генетичних критеріїв, що впливають на формування екологічно небезпечних ситуацій на автомобільних дорогах.

Таблиця 1

Генетичні критерії, що визначають екологічну небезпеку на автомобільних шляхах

Основні підгрупи генетичних критеріїв	Генетичні показники параметрів екологічної небезпеки	
	Природні	Визначаються функціонуванням автомобільних шляхів
1. Статичні (практично незмінні)	Мінералогічний, хімічний склад гірських порід; фізико-механічні показники, природне розподілення гірських порід	Практично немає
2. Динамічні (змінні у часі)	Структурно-тектонічні, сейсмічні, гідро-геохімічні, гідрогеодинамічні показники	Зміни гідрогеологічних, геодинамічних умов, що пов'язані з будівництвом та експлуатацією

	ґрунтів, основні кліматичні показники	автомобільних шляхів. Зміни атмосферних умов
--	---------------------------------------	---

Енергетичні критерії розділені на 4 підгрупи по ступеню небезпеки, що визначається еколого-енергетичними змінами на автомобільних шляхах [3]. Основні енергетичні критерії наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Структура оцінки еколого-геологічної небезпеки (ЕГН)

Рівні ЕГН	Оцінка ЕГН	Характер оцінки та керування процесами, зв'язаними з ЕГН
1. Глобальні (з проявою екологогеологічних наслідків на території регіонів)	Виявлення природних техногенних факторів та умов	Оцінка можливості виникнення тех-ногенних факторів-умов
2. Виявлення та оцінка регіональних природних та техногенних факторів-умов, що впливають на експлуатаційний стан автомобільних шляхів. Розробка рекомендацій та регіональних заходів по поліпшенню стану автомобільних шляхів за умов надзвичайних екологічних ситуацій		Оцінка можливості прояву природних та техногенних факторівумов. Виконання регіональних еколого-геологічних заходів
3. Територіальні (з порушенням екологічного стану під впливом техногенних структур)	Обґрунтування заходів по зменшенню комплексного впливу на автомобільні шляхи	Проведення еколого-геологічних робіт. Прогнозуюча оцінка можливого негативного впливу на автомобільні шляхи
4. Локальні (структурні зміни в експлуатаційному стані автомобільних шляхів)	Розрахунки збитків та оцінка впливу техногенних факторів	Прогнозування техногенних змін. Проведення еколого-геологічних робіт

Щільність енергії та її зміни в природних умовах для населених пунктів,

розташованих поблизу автомобільних шляхів, рекреаційних зон визначається залежністю [2]:

$$\Delta E = \sum_{i=1}^n \frac{E_i}{F}, \quad (1)$$

де $\sum E_i$ - сумарна енергія, Дж; F - площа території, яка оцінюється (з урахуванням площі автомобільних шляхів), км².

Сумарна енергія $\sum E$ дорівнює сумі загальної енергії природних ендеогенних процесів ($E_{\text{природне}}$) та енергійного впливу техногенного впливу ($E_{\text{техн}}$).

Показники та критерії еколого-геологічного ризику на автомобільних шляхах дозволяють виділити основні рівні надзвичайної ситуації екологічного плану.

Список використаних джерел

1. Білеуш А.І. Інженерний захист та освоєння територій. Довідник / А.І. Білеуш, В.С. Ніщук, А.С. Штекель. – К.: Основа, 2000. – 329 с.
2. Билеуш А.И. Оползни и противооползневые мероприятия / А.И. Билеуш. – К.: Наукова думка, 2009. – 560 с.
3. Угненко Є.Б. Удосконалення методів захисту від стихійних лих на автомобільних дорогах у гірській місцевості: монографія // Є.Б. Угненко, І.М. Матлахов, О.М. Тимченко, В.К. Глобенко. – Х.: ХНАДУ, 2010. – 120 с.

Аннотация

В статье изложены основные критерии, которые используются для определения риска эколого-геологической опасности на автомобильных дорогах. Отмеченные показатели позволяют выделить основные уровни чрезвычайной ситуации экологического плана.

Ключевые слова: техногенные факторы, естественные условия, критерии эколого-геологического риска, площадь территории, суммарная энергия

Annotation

The article outlines the main criteria used to determine the risk of environmental and geological hazards on the roads. Reported figures can provide basic levels of environmental emergency plan.

Key words: man-made factors, natural conditions, criteria for ecological and geological risk, land area, the total energy