

УДК 551.131

**Бондар М. О. (Україна, Київ)****КІЛЬКІСНІ МЕТОДИ ТА МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ОЦІНЮВАННЯ ГЕОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ**

Оцінка геологічного ризику є спеціальним видом проектно-вишукувальної діяльності, спрямованої на забезпечення безпеки населення, об'єктів господарства та навколишнього природного середовища в межах територій, схильних до впливів небезпечних геологічних процесів (НГП), шляхом завчасного здійснення інженерно-технічних та інших заходів щодо зменшення негативних наслідків та запобігання природних надзвичайних ситуацій, зумовлених цими процесами.

Аналіз ризику складається з аналізу небезпеки та аналізу можливих наслідків. Аналіз небезпеки полягає в характеристиці процесу (класифікація, виявлення механізму, розміру, швидкості прояву, місця розташування), а також у визначенні частоти прояву процесу (величина річної ймовірності). У свою чергу аналіз наслідків (можливого збитку) включає в себе виявлення елементів (об'єктів) ризику, їх просторово-часової ймовірності і уразливості.

При оцінці геологічного ризику слід враховувати:

- усі передбачувані випадки активізації наявних геологічних небезпек, а також виникнення нових під впливом природних і техногенних факторів;
- негативні наслідки на оцінюваних об'єктах господарства та на суміжних територіях;
- прогнозовані ураження територій геологічними небезпеками, які є результатом появи та експлуатації оцінюваних об'єктів.

Основою для проведення оцінки ризику проживання населення на даній території можуть слугувати результати еколого-геологічного моніторингу.

Складання карт природних ризиків і встановлення на законодавчій основі допустимого ризику дозволяють управляти природними ризиками і мінімізувати наслідки природних катастроф. Знизити такі ризики можна, розробляючи заходи регулювання природних небезпек, а також уразливість соціальної та матеріальної сфер. До їх числа відносяться:

- управління природними небезпеками;
- впорядкування господарської діяльності та раціональне використання територій;
- превентивні заходи;
- створення системи попередження і екстреного реагування;
- прийняття своєчасних управлінських рішень;
- страхування від природних ризиків.

Аналіз геологічних небезпек і подальша оцінка геологічних ризиків, що проводяться в рамках інженерних вишукувань, спрямовані на:

1. виявлення (ідентифікацію), розгляд та подання в якісному і, в першу чергу, кількісному представленні об'єктивної, не залежної від людського сприйняття, складової природного ризику;
2. забезпечення відповідності планованої діяльності вимогам до безпеки та довговічності, до умов експлуатації при мінімальній вартості і до термінів реалізації поставлених завдань.

Математичні моделі, що розглянуті в роботі, розроблені для оцінювання ризику від одномоментних, непостійних діючих небезпек. Для перманентних небезпек типу абразії річкової, яружної ерозії, техногенного підтоплення територій та деяких інших фізичних ризиків втрат земель, питомих значення фізичного ризику встановлюються через швидкість розвитку процесу.

Оцінювання фізичних ризиків дозволяє оперативно проводити попереднє ранжирування різних за площею територій і об'єктів за можливими втратами земельних ресурсів від різних НГП.

В роботі також виконано оцінювання економічного і соціального ризику.

Розглянуті в роботі кількісні методи оцінки соціального ризику практично без змін можуть успішно використовуватися для оцінювання екологічного ризику ураження окремих видів і співтовариств рослинного й тваринного світу.