

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ «ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНІ ОБ'ЄКТИ УМАНЩИНИ»

Студентка 51-екс Катавіна А. Д.

Науковий керівник: канд. с.-г. наук, доцент Цигода В. С.

Вступ. На сучасному етапі зростаючого антропогенного впливу прогноз і аналіз стану навколишнього природного середовища стає одним із умов прийняття управлінських рішень. Для вирішення багатьох екологічних проблем, задач збалансованого природокористування великих регіонів неохідне створення систем інформаційного забезпечення, що повинні включати ряд підсистем, таких, як моніторинг навколишнього середовища, кадастрове врахування природних ресурсів, регіональний прогноз наслідків великих господарських проєктів в районах з максимальною концентрацією промислового і сільськогосподарського виробництва.

Останній час у багатьох галузях народного господарства, впроваджуються геоінформаційні системи, призначені для автоматизації інформаційної підтримки будь-якого виду діяльності.

Геоінформаційна система — сучасна комп'ютерна технологія, що дозволяє поєднати модельне зображення території (електронне відображення карт, схем, космо- аерозображень земної поверхні) з інформацією табличного типу (різноманітні статистичні дані, списки, економічні показники тощо). Також, під геоінформаційною системою розуміють систему управління просторовими даними та асоційованими з ними атрибутами. Конкретніше, це комп'ютерна система, що забезпечує можливість використання, збереження, редагування, аналізу та відображення географічних даних.

Досягнутий рівень просторової розрізненості супутникових знімків земної поверхні дає змогу за допомогою ГІС-технологій виготовляти і актуалізувати топографічні та інші тематичні карти масштабу до 1:5 000, візуалізувати в деталях картину місцевості з об'єктами і, як наслідок, допомагає відповідним працівникам приймати оптимальні рішення. Внаслідок цього відбувається активний процес об'єднання (комплексування) новітніх комп'ютерних технологій оброблення аерокосмічних зображень і технологій геопросторового аналізу в інтегровані ГІС.

Геоінформаційні технології знаходять своє застосування не тільки в області рішення завдань картографічного забезпечення різних сфер діяльності, але й в області захисту населення й територій від надзвичайних ситуацій природного і техногенного походження.

Нинішній рівень природно-техногенної безпеки України значною мірою обумовлений надмірними техногенними навантаженнями на природне середовище. Найбільшого техногенного навантаження зазнають індустриально розвинуті країни. Промислові регіони являють собою зони з надзвичайно високим ступенем ризику виникнення аварій та катастроф техногенного походження. Цей ризик постійно зростає внаслідок підвищення частки застарілих технологій та обладнання, зниження темпів відновлення і

модернізації виробництва. Знос основних виробничих фондів усіх галузей народного господарства України становить в середньому 70%.

Методика досліджень. Дослідження геоінформаційних систем проводилось на створенні примітивної ГІС за допомогою «MS Word». Дослідження складалось в такі етапи:

1. Підготовка зображення для оцифрування (векторизації).
2. Підготовка текстового редактора «MS Word» для векторизації зображень.
3. Векторизація градусної сітки топографічної основи
4. Векторизація об'єктів гідрографії топографічної основи.
5. Векторизація об'єктів орографії топографічної основи.

Результати досліджень. Потенційно небезпечні виробництва мають значну питому вагу в структурі промисловості України, на їх долю припадає майже третина обсягів випуску продукції.

Стан захищеності населення, об'єктів економіки й навколишнього природного середовища від надзвичайних ситуацій багато в чому залежить від завчасного, ретельного пророблення заходів щодо запобігання й ліквідації НС природного й техногенного характеру. Своєчасне прогнозування ймовірних небезпек у НС, тобто можливих станів, при яких створюються або будуть імовірні загрози виникнення вражаючих факторів і впливів НС на населення, об'єкти економіки й навколишнє природне середовище, значно знижує негативні наслідки для життєдіяльності людей, економіки й природного середовища.

На території Уманщини знаходяться 24 потенційно небезпечних об'єктів. Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів є автоматизованою інформаційно-довідковою системою обліку та обробки інформації щодо потенційно небезпечних об'єктів. Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів створюється з метою державного обліку потенційно небезпечних об'єктів та інформаційного забезпечення процесів підготовки управлінських рішень і виконання зобов'язань України згідно з міжнародними договорами щодо запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Внаслідок проведених робіт в геоінформаційному середовищі створено примітивну векторизовану карту Уманського району за допомогою «MS Word». Та позначено всі потенційно небезпечні об'єкти.

За результатами проведених досліджень рівень безпеки від потенційно небезпечних об'єктів по Уманському районі безпечний для проживання населення.

Висновок. Використання геоінформаційних систем володіє системою різних запитів яка надає можливість отримувати відповіді на різні запитання. Крім того. ГІС скорочує час на отримання запитань, допомагає встановити зв'язки між різними параметрами обсягами промислового виробництва на території і ступенем забруднення атмосфери, водних об'єктів, ґрунтів тощо. Впровадження геоінформаційних систем забезпечило б проектування у екологічному управлінні у виявленні надзвичайних ситуацій у разі аварій на техногенних об'єктах.

Інтеграція геоінформаційних, космічних, та інтернет-технологій стане основою об'єктивної, оперативної та вірогідної інформації про потенційно небезпечні об'єкти.

На сьогодні ГІС допомагають не тільки структурам МНС, але й всім тим хто пов'язаний з рішенням завдань по запобіганню й ліквідації надзвичайних ситуацій, вирішувати наступні завдання:

- одержувати оперативну інформацію про надзвичайні ситуації;
- визначати найбільш короткі й швидкі маршрути руху аварійно рятувальних служб і сил ліквідації надзвичайних ситуацій;
- маршрути евакуації населення із зон надзвичайних ситуацій;
- визначити кількість потерпілих від надзвичайних ситуацій, як наслідок, необхідна кількість сил і засобів надання допомоги;
- прогнозувати розвиток надзвичайних ситуацій із метою запобігання або зниження негативного впливу на населення, територію і навколишнє природне середовище;
- оцінювати матеріальні і економічні збитки.

Список використаних джерел:

1. Кучерявий В. П. Екологія / Навч. Посібник – Львів: Світ, 2001. – 500с.
2. Некос В. Ю. Дистанційні методи дослідження в екології / В. Ю. Некос, Г. Г. Щукін. – Х.; ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2007. – с. 309
3. Вікіпедія. Вільна енциклопедія [Електронний ресурс] / Вікіпедія // Геоінформаційна система – 2013 р. – Режим доступу: [http://uk.wikipedia.org/wiki/Геоінформаційна система](http://uk.wikipedia.org/wiki/Геоінформаційна_система).
4. Романченко І. С. Формування єдиного інформаційного простору поля фундаментальний принцип воєнного мистецтва / І. С. Романченко, А. І. Сбітнев // Наука і оборона. – 2008. - № 2. – С. 19 – 25
5. Замай С.С. Программное обеспечение и технологии геоинформационных систем: Учеб. пособие / С.С. Замай, О.Э. Якубайлик. Краснояр / - гос. ун-т. Крас-ноярск, 1998. – 110 с.