

УДК 550.36

О. В. Корабльов, аспірант

Одеський національний університет ім. І. Мечникова  
кафедра фізичної географії і природокористування  
вул. Дворянська, 2, Одесса-26, 65026, Україна

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИЧИН ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Робота присвячена вивченню і аналізу причин виникнення надзвичайних ситуацій (НС). На підставі фактичного матеріалу проведені статистична обробка і аналіз НС по м. Одесі за 1999 — 2002 роки. На підставі енергетичної парадигми, здійснена спроба вивчити принципи виникнення НС і чинники, що визначають їх місцезонашування. Розглянуті варіанти взаємозв'язку НС з сонячною активністю і гравітаційною дією природного супутника Землі.

**Ключові слова:** надзвичайні ситуації, пожежі, повені, енергетична парадигма, сонячна активність.

### Вступ

“Надзвичайні ситуації”, “катастрофи”, “землетруси”, “урагани” — все це слова, які наводять жах на мільйони людей. Вони невідступно супроводжують людство впродовж всього існування людського суспільства. Землетруси, повені, урагани, цунамі, пожежі і інші катастрофи забирали і продовжують забирати мільйони людських життів. Досить нагадати катастрофічні землетруси грудня 1988 р. в Арменії чи січня 2004 р. в Ірані. Мільярди фунтів стерлінгів витрачаються на боротьбу з наслідками стихійних лих, створені спеціальні служби для боротьби з “надзвичайними ситуаціями” в більшості країн світу [2]. Безпека життєдіяльності людини стає провідним чинником практично у всіх сферах діяльності. Тому треба вивчати і добре знати ті закономірності, які дозволяють запобігати ризик впливу катастроф чи, принаймні, знижувати його. Цим визначається *актуальність теми* цієї статті.

І кожного разу після чергової “катастрофи” виникає питання про необхідність їх прогнозування, тому що іноді дні, години і, навіть, хвилини можуть зіграти важливу роль в запобіганні наслідків “катастрофи”. Стає можливим евакуювати людей в безпечне місце, своєчасно розвернути рятувальні роботи, а у ряді випадків — і попередити виникнення надзвичайних ситуацій (НС) [9]. Така *постановка питання* визначає *мету поданої статті*.

У багатьох випадках НС прив'язані до певних місць або об'єктів, до дії певних природних і техногенних чинників, мають певну періодичність. Буває, що НС постійно змінюють свою інтенсивність. Людина і середовище його мешкання утворюють систему, що складається з безлічі взаємодіючих

елементів, має впорядкованість в певних межах і володіють специфічними властивостями. Така взаємодія визначається численністю чинників і спричиняє вплив як на саму людину, так і на відповідне середовище його життя. Цей вплив може бути, з одного боку, позитивним, з іншого — одночасно і негативним. Узагальнення закономірностей, різноманіття, форми проявів, напрямків дії НС мають не тільки суто *практичне*, але й певне *теоретичне, наукове значення*.

### Матеріали і методика досліджень

На підставі даних Служби оперативного реагування на НС Одеського міськвиконкому (“служба 077”) про виникнення і ліквідацію наслідків НС в Одесі за 1999 — 2002 г., автором було проведено дослідження, *метою* якого було встановлення і аналіз закономірностей тимчасового і просторового розподілу НС за вказаний період і викреслення груп типів НС за генетичною ознакою. Був здійснений вибір даних з оперативних журналів реєстрації. Для статистичної та теоретичної обробки була використана інформація з 1420 випадків НС, що були розподілені на 10 груп. В їх складі використовувалися описи прояву та наслідків 386 пожеж, 170 падінь дерев, випадків з викриттям 287 вибухонебезпечних предметів, впливу 258 сильнодіючих отрутливих речовин, 92 аварій на електричних мережах та вузлах. Також використовувалися описи місцезнаходжень та параметри руйнацій будинків і будівель, аварій на водомережах та під час руху на шляхах, псування шляхів, здійснення пошуково-рятувальних робіт в ка-  
такомбах.

Потім ці дані були систематизовані, зроблено визначення їх типів, а на цій підставі — складено відповідні таблиці. Табличний матеріал аналізувався, розглядався його сенс і визначалася методика інтерпретації. Робився пошук репрезентативних методів статистичної обробки отриманих даних та аналіз їх використання для прогнозу. Це звичайна *методика* узагальнення і підведення підсумків НС, що практикується в Україні [2, 7].

Матеріал, що був зібраний і упорядкований, використовувався для статистичної обробки. При цьому вживалися методи кореляційного, кластерного, спектрального аналізу, метод графів. Це дозволило виявити співвідношення календарних ритмів та погодних умов у оточуючому середовищі на території Одеси для всіх НС та для їх окремих типів і видів. Для встановлення закономірностей прояву та повторюваності НС вдалося розрахувати їх розподіл упродовж окремих днів року, визначити оперативне узагальнення терміну НС із викриттям годин виникнення. Виконана розробка процесів календарної дії стрибковидних змін геофізично інтегрованого фону Землі — з прив'язкою до території Одеси. Одночасно бралася до уваги загальна фізико-географічна інформація на території Одеси та її околлиць. Відтак, ця робота є *актуальною*, має велике *наукове та прктичне значення*.

## Результати дослідження і їх аналіз

Негативні дії впливу на природне середовище виявляються головним чином в надзвичайних ситуаціях. Ці ситуації можуть бути наслідком як стихійних лих, так і виробничої діяльності людини. З метою локалізації і ліквідації негативних дій, що виникають в НС, створюються спеціальні служби, розробляються правові основи і створюються матеріальні засоби для їх запобігання і ліквідації. [7; 8; 9]

*Провідні події надзвичайних ситуацій.* У 2002 р. акад. Г. І. Швєбс [9] запропонував використовувати енергетичну парадигму дослідження надзвичайних ситуацій. В основу її була покладена поведінка природного енергетичного поля в різних середовищах [5, 6, 8] і математична версія “теорії катастроф” [1]. На її підставі розроблялися схеми виникнення і розвитку надзвичайних ситуацій [7, 9]. Аналіз різних видів НС показує, що низка деталей вимагає подальшого вивчення.

Наприклад, однією з таких деталей стала подія 5 серпня 2002 р. в м. Одесі, в 16:00 год, коли несподівано піднявся ураганний вітер (швидкість сягала 27 м/с.), що супроводжувався дощем і градом. В результаті на території Одеси було зламано і пошкоджено біля 200 дерев, з них 56 дерев на території Лермонтовського санаторію, площею близько 6 га. Аналіз напрямів падіння дерев показав, що епіцентр урагану тривалий час розташовувався на даній території і не пересувався за її межі. В той же час у кількох районах міста ураганного вітру зафіксовано не було, і причини даного явища залишаються досі неясними. Питання може бути висвітлене знайомством із віхоровою структурою шквалів у приземному шарі атмосфери, але це буде зроблено згодом.

Для узгодження різних тимчасових відрізків було ухвалено рішення про приведення тимчасових дат в абсолютні дні і абсолютний годинник (тобто 1 січня будь-якого року буде — 1, а 31 грудня будь-якого року буде 365 \ 366).

Далі був виконаний статистичний аналіз отриманих матеріалів на прикладі території м. Одеси. Протягом роботи з кореляційними залежностями було виявлено (табл. 1, 2), що в добовому ритмі час виникнення НС не обумовлений функціональною залежністю, або ми маємо справу з групою ще невивчених чинників (табл. 1). Зіставлення кореляційних взаємозв'язків окремих видів НС на протязі кількох років (1999-2003 рр.) виявило вкрай малу амплітуду відхилю від пересічних значень кожного року. Причому, для наглядності перелічені закономірності наводяться у графічній версії (рис. 1-3).

Високі коефіцієнти кореляції (табл. 1 и 2) досить надійно і недвомовно свідчать про те, що процес виникнення НС обумовлений групою певних чинників. Як робочу гіпотезу, що згодом має бути підтвердженою або ні, можна вважати одним з чинників геомагнітно-гравітаційну природу впливу зазначеного впливу на людину. Таке припущення базується на тому, що під впливом геомагнітного поля відбувається збільшення швидкості протікання хімічних реакцій [6], а гравітаційний чинник приводить до безпосереднього завдання шкоди різноманітним об'єктам на території Одеси.

Таблиця 1  
**Результати кореляційного аналізу НС, з календарними ритмами СОІГФФ і погодних умов**

	Надзвичайні ситуації	Календар	Час прояву НС	Погода
НС.	1	0,82869	-0,03077	0,45004
Календар	0,82869	1	-0,05708	0,65409
Час НС.	-0,03077	-0,05708	1	-0,01711
Погода.	0,45004	0,65409	-0,01711	1

Таблиця 2  
**Результати кореляційного аналізу НС по видах, з календарними ритмами СОІГФФ і погодних умов**

Види надзвичайних ситуацій	Календар "стрибокподібних змін геофізичного фону"	Календар "зміни погодних умов за 1999 – в 2002 р."
Пожежі	0,98	0,42
Падіння дерев	0,79	0,79
Виявлення вибухонебезпечних предметів.	0,98	0,17
Обвалення будівель і споруд.	0,98	0,21
Виявлення сильнодіючих отруйних речовин (СДОР).	0,89	0,32
Шляхово-транспортні пригоди (ШТП).	0,96	0,88
Аварії на водопроводі.	0,78	0,33
Аварії електромереж.	0,97	0,51
Провали дорожнього полотна і просіла ґрунтів.	0,21	0,13
Аварійно пошуково-рятувальні роботи у катакомбах.	0,62	0,67

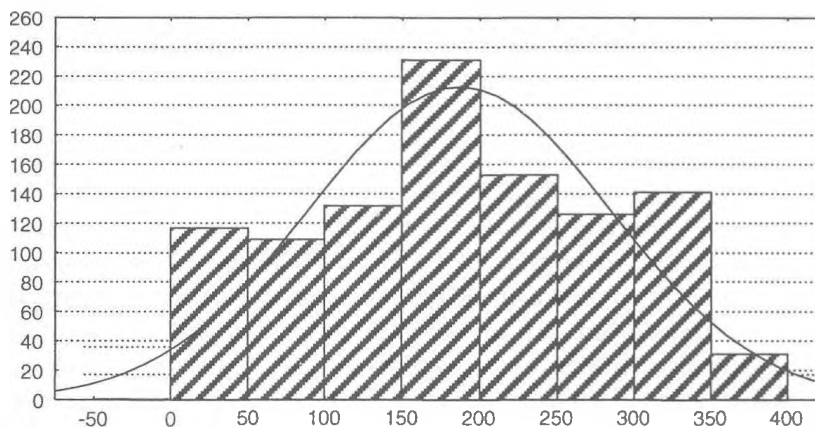


Рис. 1. Узагальнення надзвичайних ситуацій на території м. Одеса протягом 1999 — 2002 рр. На вертикалі — кількість випадків НС, на горизонталі — дні року

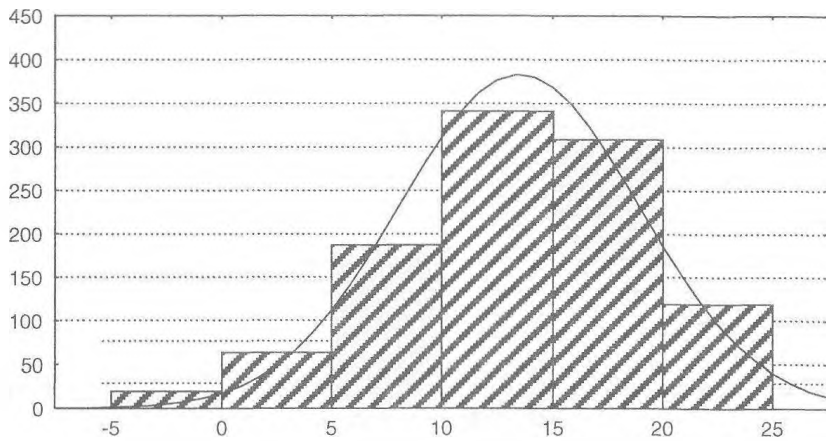


Рис. 2. Узагальнення терміну виникнення адзвичайних ситуацій на території м. Одеса протягом 1999 — 2002 рр. На вертикальній вісі — кількість випадків, на горизонтальній вісі — години

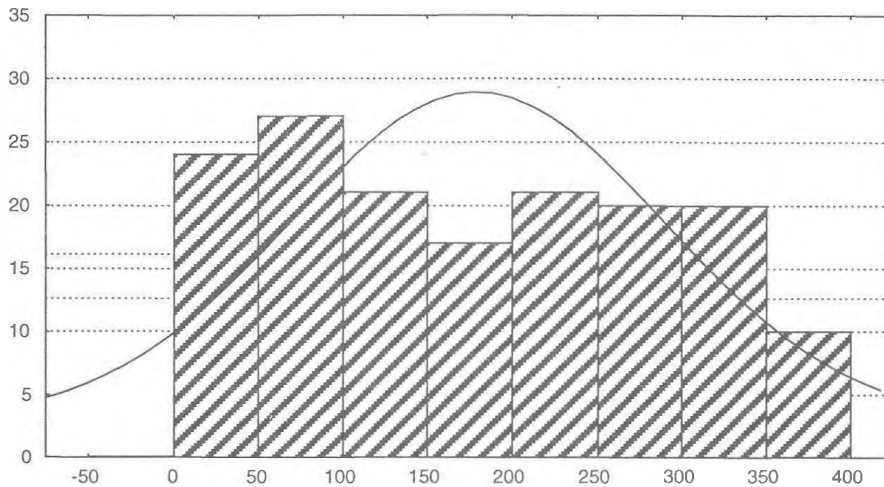


Рис. 3. Календар стрибковидних змін геофізичного фону Землі.  
Позначки вісі див. на рис. 1

*Можливе обґрунтування гіпотези.* У межах Сонячної системи наймогутнішим джерелом електричних, магнітних, гравітаційних полів є Сонце, яке випромінює в оточуючий простір величезну кількість енергії і речовини. Електромагнітне поле Сонця не однорідне за своєю структурою. В результаті фізичних процесів, що протікають на ньому, воно набуває “пайкової” структури, яка є схожою на структуру апельсину. При цьому в зоні сходження пайкових елементів (часточок “апельсину”) напруженість полів зростає, ритм, що задається цими обуреннями, описується календарем “стрибокподібних змін геомагнітного фону”, як це вважають автори [3, 4]. На-

званий календар поділяє тропічний (сонячний) рік на 128, 50 і 16 пролонгованих відрізків; тобто на 3 гармоніки, вкладені один в один. При цьому кожний з пролонгованих відрізків несе своє специфічне навантаження. [3; 4] Узагальнений календар містить 160 секторів.

Календар стрибкоподібних змін геомагнітного фону — це емпірично виведена схема будови обурень геомагнітного поля (рис. 1), яка розроблялася для визначення найсприятливого часу прискореної підготовки військовослужбовців методом психомоторно-нейролінгвістичної сугестопедії у деяких народів Стародавнього Китаю. Він був розроблений на підставі загальнопланетних властивостей і дії фізичних полів Землі, а також реакції певних природно-системних структур планети на дію цих полів.

Земля розташована в межах осередку електромагнітного поля Сонця, в сфері його впливу. Під час обігу планети Земля навколо центру мас Всесвіту, тобто — протягом здійснення річного циклу оберту, електромагнітне поле Сонця природно впливає на електромагнітне поле Землі. Цей вплив представлений як календар стрибкоподібних змін геомагнітного фону. Інтенсивність дії Сонця на електромагнітне поле Землі є нерівномірною. Вона є пульсуючою внаслідок неідеальності кола орбіти Землі [3, 4]. Ситуація ускладнюється тим, що в надрах Сонця відбуваються процеси, в результаті яких велика кількість плазми викидається в оточуючий простір. В результаті цієї дії електромагнітне поле Землі може істотно деформуватися. Це явище в побуті називають “магнітною бурєю”. Слід врахувати також і вплив природного супутника Землі, який своїм полем змінює силові лінії природних полів і додатково впливає на Землю своїм гравітаційним полем [6].

У Земній атмосфері міститься певна кількість позитивних і негативних іонів, які під впливом електромагнітного поля Землі шикуються відповідно певним чином. Як приклад, в якості припущення, можна привести лінії Хартмана [8]. Але і в ці структури вносяться деформації і спотворення за рахунок геолого-геоморфологічних структур і тектонічних порушень. Як приклад геологічної структури можна навести Криворізьке залізорудне родовище. Під час насування на його територію грозової погоди та здійснення грозовиці відбувається порушення електромагнітного поля та збурювання електромагнітних сил. Більшість грозових хмар стає підвищеною і в такому стані затримуються в даному районі тривалий час. Це веде до магнітних аномалій в межах Криворізького басейну, підвищеного впливу фізичних полів на людину, тварин та рослини, на характер ґрунтів і ландшафти в цілому. Як виглядають елементи ландшафту, як вони відрізняються від схожих ландшафтів за межами басейну, які наслідки цього впливу на людину, — все це треба ще вивчати, систематизувати та узагальнювати для подальшого виявлення закономірностей і характерних рис.

Іншим прикладом може слугувати система розривних тектонічних порушень в межах Одеської глибинної розколини, в осередку вісьової лінії якого багаторазово спостерігалися ураганні вітри. В цьому осередку міститься зона переходу до відгилля Сибірського антициклону та зона сильного градієнту атмосферного тиску, що мігрує в залежності від загального

погодного фону в Причорномор'ї. Яка провідна причина підвищених швидкостей вітру — це треба ще з'ясувати шляхом співставлення кількох причин. Разом з цим, є припущення, що сумарний загальний вплив зовнішніх (космічних) полів на електрично заряджені частинки атмосфери викликає їх переміщення і перерозподіл, який, у свою чергу, може впливати на процеси формування погоди [6].

## Висновки

1. Виконаний автором огляд відповідної літератури, збір великої кількості емпіричних даних, характеризуючи ЧС, їх первинна обробка, вимагає подальших досліджень.

2. Був здійснений вибір даних з оперативних журналів реєстрації. Для статистичної та теоретичної обробки була використана інформація з 1420 випадків НС, що були розподілені на 10 груп. Виявлено, що підходи до прояву кожної групи повинні бути різними.

3. Протягом роботи з кореляційними залежностями було виявлено, що в добовому ритмі час виникнення НС не обумовлений функціональною залежністю, або ми маємо справу з групою ще невивчених чинників. Зіставлення кореляційних взаємозв'язків окремих видів НС на протязі кількох років (1999-2003 рр.) виявило вкрай малу амплітуду відхилу від пересічних значень кожного року.

4. Складна геолого-геоморфологічна структура разом з тектонічною почленованістю обумовлює різну реакцію земної поверхні на вплив фізичних полів Землі. Це веде до магнітних аномалій, підвищеного впливу фізичних полів на людину, тварин та рослини, на характер ґрунтів і ландшафти в цілому. Як виглядають елементи ландшафту, як вони відрізняються від схожих ландшафтів за межами басейну, які наслідки цього впливу на людину, — все це треба ще вивчати, систематизувати та узагальнювати для подальшого виявлення закономірностей і характерних рис.

## Література

1. Арнольд В. И. Теория катастроф. — Москва: Наука, 1990. — 128 с.
2. Бондаренко А. Н. Чрезвычайные ситуации и защита от них. — Москва: Наука, 1998. — 112 с.
3. Воронов И. А. Тайна 72 воинских искусств русского "Апокалипсиса". — СПб: Изд-во АТОН, 1998. — 384 с.
4. Воронов И. А. Секретные боевые искусства Китая. — СПб: Луч, 2000. — 242 с.
5. Косинов Н. В., Гарбарук В. И., Косинов Л. В. Секрет вращения Земли и причины возникновения циклонов, тайфунов, торнадо // Эниология. — 2001. — № 4. — С. 62 — 67.
6. Мизун Ю. А. Космос и здоровье. — Москва: АСТ Вече, 1998. — 368 с.
7. Плотницкий С. В. Геоинформационные технологии в системе анализа и прогнозирования чрезвычайных ситуаций // Эниология. — 2001. — № 4. — С. 57 — 61.
8. Швобс Г. И. Эниоземлеведение. — Одесса: Б/и, 2000. — 253 с.
9. Швобс Г. И., Безверхнюк Т. Н. Перспективы изучения и оптимизации чрезвычайных ситуаций // Эниология. — 2001. — № 4. — С. 55 — 57.

**А. В. Кораблёв**

Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова  
кафедра физической географии и природопользования,  
ул. Дворянская, 2, 65026, Одесса, Украина

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ**

**Резюме**

Работа посвящена изучению и анализу причин возникновения чрезвычайных ситуаций. На основании фактического материала проведены статистическая обработка и анализ ЧС на территории г. Одессе за 1999 — 2002 годы. Произведена попытка на основании энергетической парадигмы, изучить принципы возникновения ЧС и факторы, определяющие из местоположения. Рассмотрены варианты взаимосвязи ЧС с солнечной активностью и гравитационным воздействием естественного спутника Земли.

**Ключевые слова:** чрезвычайные ситуации, пожары, наводнения, энергетическая парадигма, солнечная активность.

**A. V. Korablyov**

Mechnikov's National University of Odessa,  
Department of Physical Geography and Nature Management,  
Dvoryanskaya St., 2, Odessa, 65026, Ukraine

**Summary**

Work is devoted to studying and the analysis of the reasons of occurrence of extreme situations (accidents). The carried out on the actual material basis statistical processing and analysis extreme situations in territory site of Odessa for 1999 — 2002. Attempt is made on the basis of a power energy paradigm, to study principles of occurrence extreme situations and the factors determining from a site. Variants are considered of interrelation extreme situations with solar activity and gravitational influence of the natural satellite of the Earth.

**Key words:** extraordinary situations (accidents), fires, floods, energy paradigm, sun activity.