

## ПРИРОДНИ БЕДСТВИЯ - СЪЩНОСТ, ПРОЯВЛЕНИЕ И КЛАСИФИКАЦИЯ\*

Росен Георгиев Илиев, Югозападен университет „Неофит Рилски“ – Благоевград, e-mail: [rosen\\_faust@abv.bg](mailto:rosen_faust@abv.bg)

## NATURAL DISASTERS - NATURE, EXHIBITION AND CLASSIFICATION\*

Rosen Georgiev Iliev, South-West University „Neofit Rilski“ – Blagoevgrad, e-mail: [rosen\\_faust@abv.bg](mailto:rosen_faust@abv.bg)

**Abstract.** This report examines the nature, manifestation and the trends of natural phenomena united under the term "natural disaster". The report also proposes a new approach to classification and presentation of natural disasters. This classification focus on the study of the origin and development of these natural processes.

**Key words:** natural disaster, hazard, interaction, methodology, classification.

### Въведение

Въпросът за генезиса, смекчаването на последствията и ликвидацията на природните бедствия е доста актуална тема не само за България, но и за човечеството като цяло. Това е обусловено от ежегодното увеличение на честотата, географията на проявление и мащаба на катастрофалните бедствия от природен характер, което не само възпрепятства развитието на човешката цивилизация, а в определени случаи поставя под заплаха самото съществуване на антропосферата.

Възможности за ефективна борба с опасните природни процеси се крият не само в знанието за техния генезис и характер на развитие, но и в причините за повишения ръст на материални загуби за социума.

Дълбокото разбиране на природата на това или онова опасно природно бедствие ни позволява да определим вероятността за проявление, причините за възникване и посоката на развитие. Като по този начин биха се взели нужните превантивни мерки за максимално понижаване риска от потенциалните материални загуби и заплахата за здравето и живота на хората.

Целта на настоящия доклад е да разкрие същността, генезиса и проявлението на природните бедствия. Авторът се надява да постигне зададената цел посредством изпълнението на следните задачи:

- изясняване значението на термина „природно бедствие“;
- определяне причините за възникване на природните бедствия;
- изследване проявлението, съвременното състояние и тенденциите на развитие на природните бедствия по света и у нас;
- систематизация и класифициране на природните бедствия;

## **Що е то природно бедствие? Определение и проявление на природните бедствия.**

Под термина „природно бедствие“ се разбира съвкупността от дестабилизиращи природни явления, характеризиращи се с голяма интензивност и висок поразяващ фактор, водещи до нарушаване жизнената дейност на социума, унищожаване на материални ценности, травми и човешки жертви. Типични примери за природни бедствия са вулканичните изригвания, земетресенията, наводненията, селите, тропическите циклони и т.н. Природните бедствия имат синергетически характер, т.е. възможно е едно бедствие да породи друго, например вулканичните изригвания често са съпътствани от земетресения, земетресенията инспирират цунами и т.н., т.е. получава се т.нар. „домино ефект“. В литературата названието „природно бедствие“ има редица синоними „екстремални природни явления“, „опасни и особено опасни метеорологичния явления“, „стихийни природни явления“, „опасни стихийни природни процеси“, „природни катаклизми“ и др. (Мардиросян, 2007).

Природна катастрофа (от гр. catastrophe- гибел)- това е стихийно бедствие със значителни по мащаби трагични последици, смърт на хора и разрушения (Крепша, 2014).

Природен риск- това е процес с натуралистичен произход, представляващ непосредствена заплаха за живота и здравето на човека.

Арена на проявление на всички гореописани процеси се явява планетата Земя. Тя може да се разглежда като една сложна саморегулираща се нелинейна динамична система, изградена от различни подсистеми (геосфери)- литосфера, атмосфера, хидросфера, биосфера и т.н., в рамките на които протичат много сложни физически, физико-химически и биохимически процеси. Под термина „система“ най-общо се разбира съвкупност от елементи с общ план на функциониране. Всички съставни елементи в системата си взаимодействат по между си посредством обмен на вещество и енергия, поддържайки общото равновесие. Промяна в първоначалните условия на взаимодействие и дори леки изменения в параметрите на функциониране могат да доведат до особено състояние, познато като „хаос“ или „динамичен хаос“. Основна причина за появата на хаос се явява заложеният елемент на неустойчивост във всяка една система, директен отговор на някакво дебалансиращо външно влияние. Когато върху една система, намираща се в равновесие, се окаже някакво външно въздействие, в нея стават промени, които се стремят да ограничат това въздействие (принцип на Льо Шателие-Браун).

Природните бедствия често се явяват продукт на такива дестабилизиращи промени извеждащи планетарната система от състоянието ѝ на неустойчиво равновесие, а именно:

- внезапно преместване на веществото (земетресения, свлачища);
- освобождаване на вътрешната земна енергия (вулканска дейност, земетресения, цунами);
- повишение нивото на реки, езера, морета (наводнения, цунами);
- въздействие на необичайно силни ветрове (урагани, торнадо, циклони);
- ударно-взривни въздействия (метеорити, астероиди, комети);

- гравитационни въздействия (при преминаване на Слънчевата система около галактическия център или други крупни космически обекти);
- рязко падане на налягането, температурата или тяхното устойчиво екстремално значение; (по Иванов и Мазур, 2004, с допълнения)

По мнението на Booth и Fitch (1979), степента на вредноност при различните видове природни бедствия е различен. Най-много щети на хората носят наводненията (40% от общата вреда), следвани от ураганите (20%) и земетресенията и сушите (по 15%). На останалите видове природни бедствия се падат около 10% от общата вреда. Глобалните тенденции показват значително увеличение честотата на природните катастрофи. Само за справка през 1975 г. в световен мащаб имаме малко над 50 природни катастрофи, през 1990 г. вече са над 300, а в началото на XXI-ви век броят надхвърля 500 (по данни от EM-DAT). С леки флукуации от началото на новия век е налице трайна тенденция количеството на природните катастрофи да не спада под 300 годишно, което може да се окаже сериозен прът в развитието на световната икономика. Икономическите загуби от природни катастрофи в световен мащаб съставляват средно 150 млрд. щатски долара годишно, а през 2050 г., по различни оценки, ще достигнат 300 млрд. долара годишно. Загубите от най-страшните природни бедствия са наистина колосални. Така например при земетресението в японския град Кобе (февруари, 1995 г.) загиват 5,5 хил. души, пострадват 1,8 млн., а икономическите щети възлизат на 131,5 млрд. щатски долара (Крепша, 2014).

Освен човешките жертви и материалните загуби е интересен въпросът и за психологическите последици от природните бедствия. Жертвите на катастрофи се характеризират с различни преживявания, предизвикващи различни травми: нощни кошмари, избягващо поведение, реакции на уплаха, раздразнителност и повишена чувствителност към травматически стимули. Правейки щателен обзор на природните катастрофи, Rubonis и Vickman (1991) установяват, че проблеми с психологическото приспособяване се среща средно при около 17% от жертвите на природни катастрофи.

Що се касае до България най-голям относителен дял имат наводненията (38,47 %), горските пожари (28,48 %) и свлачищата (12,67 %), които са последвани от вятърните бури (7,44 %), други природни бедствия (5,42 %) и снегонавяванията (4,5 %). Относително малък дял заема: градушките (1,26%), заледяванията и измръзванията (1,23 %) и земетресенията (0,55 %) (Берберова, 2012).

Най-сериозен дял от природни бедствия, засегнали територията на България, заема: наводненията, горските пожари, свлачищата и ветровите бури. Относително малък дял заема: градушките, снегонавяванията, заледяванията и др. По данните на НСИ земетресенията заемат нищожен дял, но не трябва да се забравя, че страната ни е преживяла сериозни земетресения и по-важното, че територията на България е разположена в един от силно сеизмичните райони на света и е силно извзима от това природно бедствие.

#### **Класификация на природните бедствия**

Вече посочихме, че взаимодействието между различните системи се явява основна причина за появата на природните бедствия. Спектърът на взаимодействие е достатъчно сложен и разнообразен, което от своя страна е предпоставка за възникването на различни по генезис, продължителност и мащаб

екстремални природни явления. Разбирането на механизмите на зараждане и развитие на природните бедствия се явява основа за ефективно прогнозиране и минимизиране на последиците от тяхното проявление. Важна крачка по пътя към подобен род превенция се явява систематизацията на тези страшни природни явления.

Всяко едно природно бедствие може да бъде описано посредством анализа на различни фактори, които определят степента му на въздействие върху човешкото общество. В световен мащаб съществуват няколко вида класификации, всяка със своите плюсове и минуси. За основа при всяка една от тях служи най-вече генезиса на съответното природно бедствие. По-долу в табличен вид е направен авторски опит за систематизация на природните бедствия.

**Таблица 1. Класификация на природните бедствия по генетичен признак**

Клас	Тип	Вид
1. Космогенни явления	1.1 Термоядрени и хелиомагнитни явления	Слънчеви бури, слънчеви петна, космически лъчи, взрив на свръхнови, квазари
	1.2 Импактни явления	Падане на земната повърхност на крупни космически тела- метеорити, комети, астероиди.
	1.3 Приливно-гравитационни явления	Гравитационно въздействие на различни космически обекти върху планетата Земя-Слънцето, Луната, друга планета от Слънчевата система, галактически купове, черни дупки
	1.4 Космически биоопасности	Попадане на земята на чуждородни извънземни микроорганизми, което би довело до масова гибел сред растителния и животински свят
2. Литосферни явления	2.1 Тектонски явления	Земетресения, вулкански изригвания, епейрогенетични движения
	2.2 Геоморфоложки явления	Изветряне, склонови процеси, абразия, ерозия, екзарация, еолични процеси (прашни бури)
	2.3 Геофизични явления	Геопатогенни зони, радиогенни зони, конверсия на земните магнитни полюси
	2.4 Геохимични явления	Находища на вредоносни земни елементи, освобождаване на вредоносни газове във водоеми, почвата или в атмосферата
3. Атмосферни явления	3.1 Метеорологични и агрометеорологични опасни явления	Циклони, бури, урагани, смерч, торнадо, вертикални вихри, градушка, мълнии, поройни валежи, силен снегопад, снежни виелици, леден дъжд, мраз, жегла, мъгла, засушавания, суховеи
	3.2 Климатогенни явления	Климатични цикли, изостатични колебания на Световния океан, Ел Нињо, Ла Ниня, глобални климатични промени
	3.3 Метеогенно-биогенни явления	Ландшафтни пожари
4. Хидросферни явления	4.1 Хидроложки опасни явления в моретата и океаните	Тропически циклони, цунами, силно вълнение, силно колебание на морското ниво, ледников дрейф, залежаване на морски съдове и пристанищни съоръжения

	4.2 Хидроложки опасни явления на сушата	Наводнения, маловодие, ветрови нагоми, образуване на леден покров в езерата и реките.
	4.3 Хидрогеоложки опасни явления	Ниско ниво на грунтовите води, високо ниво на грунтовите води, пропадане на земната повърхност в резултат на карстови процеси, суфозия.
5. Биогенни явления	5.1 Поражения в техносферата от биогенни източници	Нашествие на различни видове макро или микроорганизми, предизвикващо повреди в обекти с техногенен характер.
	5.2 Инфекциозни заболявания по хората.	Единични случаи на екзотични и особено опасни инфекциозни заболявания, групови случаи на опасни инфекциозни заболявания, епидемия, пандемия.
	5.3 Инфекциозни заболявания по селскостопанските животни	Единични случаи на екзотични и особено опасни инфекциозни заболявания, ензоотии, панзоотии.
	5.4 Поражения по селскостопанските растения от болести и вредители	Прогресираща епифитотия, панфитотия, масово разпространение на вредители по растенията.

Природните бедствия също така могат да бъдат групирани и по следните критерии: по площ на проявление (точкови, линейни, площи, обемни), по мащаб на проявление (планетарни, континентални, национални, регионални, районни, локални), по продължителност (мигновени, краткосрочни, дългосрочни, вековни), по характер на въздействие (разрушителни, парализиращи, изтощаващи, предизвикващи технологични аварии), (по Иванов и Мазур, 2004), по тежест на последствията (най-леки, леки, средни, силни и унищожителни) (по Мягков, 1956), по количество на жертвите (до 1000 души, от 10000 до 1 млн. души, над 1 млн. души).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С всяка изминала година природните бедствия достигат все по драматични величини по отношение на броя и степента на проявление. Разрушителният им потенциал непрекъснато нараства. Независимо от научно-техническия процес и превантивните мерки за обезпечаване безопасността, хората стават все по-слабо защитени от природни бедствия. За съжаление най-уязвими към материални и човешки загуби си остават страните от т.нар. „Трети свят“, които раздирани от социални и икономически проблеми все по-трудно се справят с последствията от „капризите на природата“. Например 88% от загиналите и 92% от пострадалите от природни катастрофи в света за периода 1965-1992 г. са жители на страни от горепосочената група (Крепша, 2014). Като основни причини затова могат да се посочат постоянно нарастващата популация в тези страни (по данни от ООН близо 80% от цялото човечество), в следствие на което неизбежното заселване на уязвими от природни бедствия територии и слабото познаване на механизмите им на развитие. Глобалното затопляне и някои естествени цикли на изменение на климата допълнително утежняват положението.

При анализа на природните бедствия в България ясно личи тенденция към нарастване, което показва необходимостта от предприемане на спешни мерки за превенция. През последните десетилетия значително е нараснал дялът на

наводненията, ветровите бури, екстремните температури и земетресенията. Предвид глобалните климатични промени, към тази група за в бъдеще все по-често ще се причисляват и засушаванията, което от своя страна ще окаже пагубен ефект върху икономическата, а от там и върху социалната сфера в нашата страна.

Природните катастрофи са неизбежни и в голяма си част все още непредвидими явления, но само от превенцията и доброто познаване на тези природни феномени зависи дали борбата с тях ще доведе до постигането на основната цел: минимизиране вредните последствия от тяхната активност върху антропоферата.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Акимов, В.А., Лесных, В.В., Радаев, Н.Н.**, Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах, Москва, „Деловой Экспресс”, 352 стр., 2004.
- Берберова, Р.** Природни бедствия в България. Състояние и тенденции, НБУ, С., 137, 2012.
- Жигула, Л.Д.**, Опасные природные процессы, Владивосток, 22 стр., 2013.
- Крепша, Н.В.**, Опасные природные процессы, Томского политехнического университета, 290 стр., 2014.
- Мазур, И.И., Иванов, О.П.**, Опасные природные процессы, Москва, „Экономика”, 365 стр., 2004.
- Мардиросян, Г.** Природни бедствия и екологични катастрофи, изучаване, превенция, защита. АИ „Проф. М. Дринов“, С., 358 с., 2007.
- Радоуцкий, В.Ю., Шульженко, В.Н., Смаглюк, А.А.**, Опасные природные процессы, Белгород, БГТУ, 207 стр., 2007.
- Сидоров, П.И., Мосягин, И.Г., Маруняк, С.В.**, Психология катастроф, Архангелск, СГМУ, 657 стр., 2007.
- Berz, G., Naturkatastrophen und Klimawandel- Trends, Risiken und Vorsorgestrategien, München,** Ludwig-Maximilians-Universität, 23 s., 2012
- Bryant, E.**, Natural hazards, Cambridge University Press, Second Edition, 312 p., 2005.
- <http://www.emdat.be/> (Международна база данни за бедствията).

\*Докладът е подготвен в изпълнение на дейностите по проект, финансиран по Наредба №9 - модул „Комплексни геоекологични (физикогеографски, социално-икономически и екологични) изследвания - разкриване на потенциала за устойчиво развитие в граничните планински райони на Югозападна България“.