

СВЛАЧИЩАТА – НАЙ-ЧЕСТАТА ОПАСНОСТ ОТ ПРИРОДНИ БЕДСТВИЯ ВЪВ ВАРНЕНСКИ РЕГИОН

Хр. Романова¹, И. Маринова¹, М. Маринов², Р. Радев², Т. Бозова¹

Key words: disasters, landslides, most frequent risk

УВОД

Повечето от проучванията на авторите по въпросите на бедствените ситуации установяват като първостепенна опасност – за България и в световен мащаб – наводненията (7, 8). Валидна ли е такава закономерност и за района на Варна – ние си поставихме за цел да проучим становището на живеещите във Варненски регион и наличните литературни данни, коя е първостепенната опасност от бедствени ситуации за област Варна.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Настоящата работа представя част от по-широко проучване, проведено като социологическо изследване по метода на индивидуалната анкета (с 33 въпроса) – за информираност, материална осигуреност и защита при бедствени ситуации, сред жители на Варненска област.

Анкетираните са 1000 души, живеещи във Варненски регион, 80% – живущи в гр. Варна и 20% – в областта, на средна възраст 44±11 г.

Анкетата проучва очакванията на запитваните, за вероятността за изява както на природни, така и на антропогенни бедствия в региона.

¹УНС по медицина на бедствените ситуации, Медицински университет – Варна

²Катедра по предклинични и клинични науки, Медицински университет – Варна

Landslides – most frequent risks of natural disasters in Varna region

Hr. Romanova, I. Marinova, M. Marinov, R. Radev, T. Bozova

A statistical research and analyzing documents, to determine a major risk factors of disaster situation, according a population in this region, represent the following results: a highest risk frequency, about 66.2% of respondents, were landslides. The residents near Devnya, indicate as the major risk chemical hazards and epidemics, and in the region of Provadia – floods.

Използван е и документален метод – архивни и служебни документи (законодателни, отчети от РЦЗ, ГЗ, РИОСВ, РИОКОЗ, РЗИ и др.)

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

При използване на документалния метод за определяне първостепенната опасност за Варненски регион, установихме, че активизирането на свлачищата е с по-висока честота на проявление от наводненията, земетресенията и др. бедствени ситуации. Във Варненски регион най-активни са свлачищата в района на плаж “Кабакум” и ресторант “Трифон Зарезан”.

Данните от анкетата, обобщени за областта като цяло, сочат същия резултат – болшинството, 66.2% от анкетираните 1 000 души от Варненски регион, поставят свлачищата на първо място сред опасностите за настъпване на природни бедствия (табл.1).

Табл. 1

Честота на изява (в степени)								
Бедствие	0		1		2		3	
	Брой	%	брой	%	брой	%	брой	%
Бури, урагани	202	20.2	398	39.8	228	22.8	114	11.4
Земетресения	86	8.6	394	39.4	304	30.4	168	16.8
Наводнения	134	13.4	340	34.0	294	29.4	168	16.8
Свлачища	22	2.2	72	7.2	212	21.2	662	66.2
Пожари	132	13.2	304	30.4	264	26.4	234	23.4

Като втори по честота анкетираните са определили земетресенията – според 30.4% от тях, и наводненията – според още 29.4% от отговорилите.

Отговорите на участниците за 1, 2, и 3 степен на честота на различните опасности са повече от максималния брой, защото анкетираните са посочвали по повече от едно от изброените бедствия.

На въпроса от анкетата за опасността от антропогенни бедствия, най-голям е делът на отговорите с очаквания за заплаха от химически аварии – 31.6%, и от епидемии – 29%. Основната тежест в тези очаквания се пада на анкетираните от град Девня (табл. 2).

При сравняване отговорите на анкетираните от гр. Варна с тези от областта се очертават значими различия между тях:

- ❖ живеещите в района на гр. Варна посочват като най-голяма опасност свлачищата,
- ❖ живеещите в района на гр. Провадия посочват наводненията,
- ❖ а тези в района на гр. Девня – химическите аварии и епидемиите ($2x P < 0.05$; $r=0.78$).

На територията на нашата страна са регистрирани около 1000 свлачища, които засягат над 200 хил.дка – специфичните географски особености на България са предпоставка за образуването на свлачища (6). Най-активни и опасни са по бреговете на р. Дунав и на Черно море (3,5). Около 2400 сгради са увредени от свлачища в България, по оценки направени от БАН (2). Във времето, свлачищата имат периоди на затихване и усилване – след активизирането им, може да се стигне до възникване на бедствена ситуация (1).

Табл. 2

Честота на изява (в степени)								
Бедствие	0		1		2		3	
	брой	%	брой	%	брой	%	брой	%
Хим.аварии	100	10	198	19.8	350	35.0	316	31.6
Радиационни аварии	310	31	330	33.0	174	17.4	98	9.8
Тероризъм	208	20.8	328	32.8	108	10.8	200	20.0
Военни действия	384	38.4	316	31.6	136	13.6	72	7.2
Масови отравяния	196	19.6	338	33.8	228	22.8	144	14.4
Епидемии	82	8.2	264	26.4	314	31.4	290	29.0
Биологично оръжие	370	37	290	29.0	132	13.2	106	10.6

Свлачищата представляват придвижване на големи земни маси, поради нарушаване на устойчивостта им. Най-често свлачища се срещат по склонове, съставени от редуващи се водоустойчиви и водоносни породи. Свличането на големи земни или скални маси по склон се причинява в повечето случаи от преовлажняване на почвата с дъждовна (или друга) вода, така че тя става тежка и подвижна. Може да се предизвика и от земетресения или подкопаване от морето. Силата на триенето, осигуряваща сцепление на почвените слоеве по склоновете е помалка от силата на тежестта им, и цялата земна маса започва да се движи. Така, свлачището се дължи на дисбаланс между силата на тежестта и силите на задържане на земните маси.

Свлачищата се активират не само в резултат на природни, но и от антропогенни фактори (4). Това сочат наблюденията и на "Геозащита" – Варна: свръхзастрояването, липсата на канализации за отпадни и дъждовни води и на достатъчно осушителни и дрениращи съоръжения, наред с по-обилните дъждове и снеговалежи активират често значителни свлачищни процеси. Причините често са комплексни, като основните от тях са:

- ❖ увеличаване стръмността на склона в резултат на отмиване (на долната му част) от водата;
- ❖ отслабване здравината на породата от изветряне или преовлажняване от валежи или подземни води;
- ❖ сеизмични трусове;
- ❖ строителство и стопанска дейност.

Според големината им, свлачищата са: 1) малки – до 10 хил. куб. м; 2) средни – 10-100000 куб. м; 3) големи – от 100 000 до 1млн куб. м и 4) много големи – над 1млн куб м.

Според наклона им се различават: много полегати (не повече от 5°), полегати (5°-15°) и стръмни (15°-45°) свлачища, а според геоложките и тектонските им характеристики биват:

- ❖ свлачища, образувани в еднородни почви (асеквентни);
- ❖ свлачища, при които свличането е по разделителните повърхнини между разнородни пластове, по прослойки със или без наличие на пукнатини (консеквентни);
- ❖ свлачища, при които повърхнината на плъзгане пресича повърхнините на напластяване (инсеквентни).

Според механизма на свлачищните процеси съществуват:

- ❖ свлачища, които се зараждат в долната част на склоновете, след което свлачищният процес постепенно се придвижва нагоре. Обикновено тези свлачища се предизвикват от морска и речна абразия, ерозия от повърхностни води в петата на склоновете, пресичане на терени от пътища и железопътни линии, неправилна технология при планировка на терена, линейни изкопи за водопроводни и канализационни мрежи и др. – *делапсивни*.
- ❖ свлачища, които започват в горната част на склоновете, като свличащите се земни маси вследствие натиска отгоре образуват т. нар. "свлачищен купол" – *детрузивни*.

Най-често причините за възникване на детрузивни свлачища са: претоварване в горния край на откоса; преовлажняване в горния край на откоса, причинено от извори и водопроводни и канализационни съоръжения; натиск, който се упражнява при пропадането на почви (образуване на почвени клинове) и др.;

- ❖ свлачища, които възникват вследствие на преовлажняване и влошаване консистенцията на глинести почви, от които са изградени склоновете. Те са сравнително плитки, често повърхностни, вкл. при незначителни наклони на откосите – *консистентни*;
- ❖ *срутища* – внезапно нарушаване на устойчивостта на стръмни склонове от сравнително твърди почви или

скали, което често се наблюдава по пукнатини. При срутища повърхнината на плъзгане обикновено е постръмна от 45 градуса.

- ❖ пълзящи склонове – свлачища с движение на повърхността до 0,05 mm в денонощие.

Свлачищата се различават и по дълбочината им: дълбоки – свлачища с дълбочина по-голяма от 4 m; плитки – свлачища с дълбочина до 4 m; повърхностни – свлачища, които са силно зависими от атмосферните води. При тях фиксираната повърхнина (плоскост) на плъзгане следва приблизително наклона на терена. Такива свлачища обикновено са от делапси-вен или консеквентен тип.

За борба със свлачищата, освен правилно стопанисване и строителство – за което са необходими строги контролни и законодателни мерки, трябва да се създават и брегоукрепителни съоръжения и засаждане на растителност. За региона на Варна, планирането на такива превантивни дейности и на програма за тяхното финансиране се превръща в наложителна необходимост.

ИЗВОДИ

1. Най-голям риск за бедствена ситуация във Варненски регион представляват свлачищата и такава е мнението и на 66.2% от участниците в анкетата.
2. Живеещите в района на Девня посочват като най-голяма опасност химическите аварии и епидемиите, а в района на Провадия – наводненията.
3. Анализът на служебни документи и становището на специалисти от ГЗ и “Геозащита” е, че свлачищата са първостепенната по честота опасност за живеещите във Варненски регион.
4. Наложително е извършване на брегоукрепителни и превантивни дейности за ограничаване на свлачищните процеси в района на Варна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон за защита при бедствия (ДВ, бр.102/19.12.2006)
2. Димитров, Л. Геоложки изследвания, том 2, БАН, 1998
3. Косев, Н. и съавтори. Инженеринг геология и хидрология, София, ДИ “Техника”, 1986г.
4. Котлов, Р. Изменение геологической среды под влиянием деятельности человека, Москва, 1978.
5. Наредба № 12 / 2001г. за проектиране геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони (обн. ДВ, бр. 68 / 2001).
6. Наредба № 1 за геозащитна дейност (обн. ДВ, бр. 12 / 08. 02. 1994).
7. Национална програма за защита при бедствия, София, 2009.
8. Романова, Хр. Медицина на бедствените ситуации, Колор Принт, Варна, 2009.

Адрес за кореспонденция:

Иглика Маринова
 Варна, ул. “Марин Дринов” 55
 УНС по медицина на бедствените
 ситуации
 Медицински университет – Варна
 e-mail: marinovaig@abv.bg