

VILNIAUS DAILĖS AKADEMIJA
AUKŠTŲJŲ STUDIJŲ FAKULTETAS
DIZAINO KATEDRA

Archyvinis Nr.....

TVIRTINU:
Katedros vedėjas
Juozas Brundza
2013. birželio mėn. 13d.

**DIZAINAS EKSTREMALIŲ SITUACIJŲ ATVEJU: LAIKINOS
GYVENAMOSIOS PASTOGĖS PROBLEMA**

Magistrantūros baigiamojo darbo teorinė dalis

Darbo vadovas..... prof. Arkadijus Varanka
(parašas)
Darbo konsultantė.....doc.dr. Rasa Janulevičiūtė
(parašas)
II MA kurso studentė..... Diana Čereškaitė
(parašas)

VILNIUS, 2013

TURINYS

Įvadas.....	3
Dėstymas:.....	7
1. Ekstremalios situacijos ir jų klasifikacija.....	8
2. Žmogaus patirtis, elgsena ekstremaliose situacijose:.....	11
2.1. Prieš gresiančią nelaimę.....	11
2.2. Per - ekstremalios situacijos metu.....	13
2.3. Po įvykusios katastrofos.....	14
3. Organizacijos, padedančios žmonėms ekstremalių situacijų atveju.....	16
4. Laikinos (gyvenamosios) pastogės ekstremalių situacijų atveju:.....	22
4.1. Laikinių (gyvenamųjų) pastogių ekstremalių situacijų atveju klasifikacija:.....	22
4.1.1. Laikinos pastogės ekstremalių situacijų atveju skirtos naudotis nuo kelių valandų iki 1 dienos.....	24
4.1.2. Laikinos pastogės ekstremalių situacijų atveju skirtos naudotis nuo kelių dienų iki 1-2 savaičių.....	26
4.1.3. Laikinos gyvenamosios pastogės ekstremalių situacijų atveju skirtos naudotis nuo kelių savaičių iki 1-2 mėnesių.....	28
4.1.4. Laikinos gyvenamosios pastogės ekstremalių situacijų atveju skirtos naudotis nuo kelių mėnesių iki metų ir ilgiau.....	31
Išvados.....	33
Literatūros sąrašas.....	37
Iliustracijų sąrašas.....	41
Summary.....	43
Priedas.....	44

IVADAS

*„Buvo neregėtos jėgos žemės drebėjimai ir potvyniai,
ir per vieną siaubingą dieną ir naktį visi mūsų kariai
buvo praryti žemės, ir Atlantidos sala taip pat buvo
praryta jūros ir dingo. [Platonas, 1977, 38]“¹*

Tyriamoji problema ir aktualumas. Pasakojimai apie Atlantidą ir Pompėją ištikusias katastrofas išliko iki šių dienų. Nors mokslas dabar toli pažengęs, bet sustabdyti pražūtingų gamtos stichijų nepajėgia. Ilgalaikiai moksliniai stebėjimai ir tyrimai parodė, kad stichinės nelaimės vis dažnėja. Stichinių nelaimių įtaka žemės gyventojų gyvenimui ir ekonomikai yra labai didelė. Dėl civilizacijos išsivystymo katastrofų pasekmės darosi vis pragaištingesnės. Potvyniai, cunamiai, audros, sausros, gaisrai, ugnikalnių išsiveržimai, žemės drebėjimai ir nuošliaužos kasmet nusineša tūkstančius gyvybių ir dar daugiau sukelia sužalojimų, sugriaua namus ir sunaikina pragyvenimo šaltinius. Sugadinta infrastruktūra ir draudimo įmokos didina išlaidas. Numatoma, kad didėjant pasaulio populiacijai, vis daugiau žmonių apsigyvens pavojaus zonose, ir tai dar labiau padidins ekstremalių situacijų tikimybę. Nelaimės atveju pagalba dažnai vėluoja arba priemonių būna nepakankamai visiems nukentėjusiems, trūksta finansavimo. Viena iš opiausių problemų: kur žmogui prisiglausti netekus būsto. Nors yra sukurta įvairiausių laikinų gyvenamųjų pastogių ekstremalių situacijų atveju, bet nuolat yra atrandamos naujos medžiagos, technologijos, be to tokie objektai turi išspręsti ir atsakyti į daugybę problemų, kaip pavyzdžiui: transportacija, atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimo galimybės, kokios medžiagos naudojamos, surinkimas ir eksplotacija, kaina, svoris ir pan.

Tyrimo tikslas –nagrinėti laikinas gyvenamąsias pastoges ekstremalių situacijų atveju, jas klasifikuoti, analizuoti jų dizainą ir remiantis surinkta medžiaga pasiūlyti naujus dizaino sprendimus. Šiame darbe išsikeliau šiuos **uždavinius**:

- 1) išanalizuoti ekstremalias situacijas;
- 2) ištirti žmogaus elgseną ekstremalių situacijų atveju;
- 3) susipažinti su organizacijų, padedančių žmonėms ekstremalių situacijų atveju užsienyje ir Lietuvoje, veikla;

¹ Aaron Popp, „The Effects of Natural disasters on Long Run Growth“ (iš anglų k.vertė magistrinio darbo autorius), in: *Business.uni.edu*, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-01-30], <http://business.uni.edu/economics/themes/popp.pdf>

- 4) išanalizuoti laikinos gyvenamosios pastogės dizaino sprendimus, naujų technologijų ir medžiagų panaudojimo galimybes ekstremalių situacijų atveju;
- 5) susisteminti ištirtą medžiagą ir ją remtis atliekant kūrybinį eksperimentą.

Šio darbo tyrinėjimo objektas: laikinų gyvenamųjų pastogių poreikio problema ir dizaino galimybės ekstremalių situacijų atveju. Analizuojamos nelaimės metu sukurtos gyventi palapinės, pastogės, surenkami karkasiniai, moduliniai nameliai, pripučiami būstai, taip pat nagrinėjamos plaukiojančios, kabančios ir mišrios laikinos gyvenamosios erdvės.

Magistriniam darbe nagrinėjami klausimai ir problemos: koks turėtų būti dizainas laikinų gyvenamųjų pastogių ekstremalių situacijų atveju? Estetikos ir funkcionalumo sąveika. Kaip suderinti grožį ir praktiškumą? Ar iš vis reikalingas ir svarbus grožis nelaimės atveju? Kaip estetinė objekto pusė gali veikti žmogaus elgseną tokioje situacijoje.

Problemų ištirtumas, tyrinėjimo situacija, sunkumai, spragos. Išanalizuoti ir ištyrinėti tik atskiri apsectai (katastrofos, jų padariniai, prevencija ir pan.), bet nėra susistemintos medžiagos apie tai. Daugiausiai informacijos galima rasti įvairiuose internete publikuojamuose straipsniuose bei pagalbos organizacijose („Red Cross“, „FEMA“ ir kt.).

Yra sukurta labai įvairių laikinų gyvenamųjų būstų ekstremalių situacijų atveju, bet teorinės medžiagos apie juos nėra, tik aprašymai. Nėra jokios klasifikacijos, tik suskirstymas pagal laiko tarpą, kuriam yra skirta ši laikina gyvenamoji erdvė: „emergency shelters“ (laikina pastogė nelaimės atveju, skirta trumpam laiko tarpui: nuo keletos valandų iki kelių dienų) ir „transitional shelters“ (išvertus iš anglų kalbos – „pereinamasis, tarpinis prieglobstis/ būstas/pastogė“ – tai laikinas gyvenamasis būstas nelaimės atveju, skirtas gyventi, kol žmonės galės persikelti į savo seną ar naują gyvenamąją vietą).

Ištyrinėta yra žmogaus psichinė būseną, patirtis ekstremaliose situacijose, bet nėra analizuojamas daiktų estetinis poveikis žmonėms tokiose situacijose. Kaip tai gali veikti žmogaus savijautą, psichinę būseną nelaimės atveju.

Tyrinėjimo metodai. Tyrime naudojamas aprašomasis - analitinis, lyginamasis bei stiliasus, medžiagų ir technologijų analizės, kūrybinio eksperimento metodai.

Teoriniai tyrimo pagrindai, sąvokos, apibrėžimai. Lietuvių kalboje nėra tikslaus termino apibūdinti anglų kalboje naudojamam žodžiui „shelter“, išvertus - tai pastogė, prieglauda, prieglobstis, priedanga, būstas, skirtas naudoti laikinai. Kiekvienas iš šių žodžių lietuvių kalboje turi tam tikrą savo „atspalvį“, bet šiame magistriniame darbe šie žodžiai bus vartojami kaip sinonimai apibūdinti tarptautinėje kalboje vartojam žodžiui „shelter“. Vis dėl to dažniau bus vartojamas žodis **pastogė** (magistrinio darbo pavadinime taip pat). Nes pastogės terminu apibūdinama ne tik laikina apsauga nuo oro sąlygų, bet ir gyvenamasis būstas:

„Pastogė – 1.vieta po stogu iš vidaus ar iš lauko <...>. 2. namo viršus, antlubis. 3. pašiūrė <...>. 4. prk.vieta gyventi: *Jis turi savo nuosavą ~ę. Rasti, gauti ~ę. Ieško ~ės. Duoda jie man ~ę ir valgi.*“²

Jei laikina gyvenamoji pastogė ekstremalių situacijų atveju yra skirta naudotis ilgiau nei kelis mėnesius – tai tampa laikinu (kartais net pastoviu) gyvenamuoju būstu. Tad analizuojamo objekto pavadinimas šiuo atveju taip pat keisis.

Kitas dažnai vartojamas terminas magistriniame darbe - **ekstremali situacija** – tai padėtis, kuri atsiranda dėl gamtinio, techninio, ekologinio ar socialinio pobūdžio priežasčių ar karo veiksmų ir sąlygoja staigų bei didelį pavojų žmonių gyvybei ar sveikatai, turtui, gamtai arba žmonių žūtį, sužalojimą ar turtinius nuostolius.

„Ekstremali situacija - padėtis, kai dėl ginkluotų konfliktų, technogeninių procesų ar gamtos reiškinių kyla didelė grėsmė žmonių sveikatai, gyvybei, sutrinkdoma ekonominė veikla arba ištinka ekologinė nelaimė“³.

Tyrime daugiausiai dėmesio bus skiriama tomis ekstremalioms situacijoms, dėl kurių žmonės netenka gyvenamojo būsto/ gyvenamosios vietos.

² Lietuvių kalbos institutas: *Dabartinės Lietuvių kalbos žodynas*, III pataisyta ir papildyta leidimas, Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidykla, 1993, 517p.,

³ Ibid., 149p.

Darbo naujumas, mokslinė ir praktinė vertė. Tyrime analizuojama įvairių organizacijų, padedančių žmonėms nelaimės atveju, veikla. Tai leido susipažinti su realia situacija: kas ir kaip žmonėms padeda ekstremalių situacijų atveju, kas jau yra įgyvendinta ir praktikuojama, ko dar trūksta.

Buvo sudaryta pastogių klasifikacija, kuri buvo reikalinga norint ištirti laikinas gyvenamąsias erdves nelaimės atveju. Be klasifikacijos nebuvo aišku, pagal ką reikėtų skirstyti pastoges: pagal ekstremalią situaciją, kuriai ištikus jos yra skirtos naudotis? pagal pastatymo tipą (pastatomos ant žemės, plūduriuojančios, pakabinamos ar mišrios)? ar pagal konstrukciją (pavėsinės, palapinės, karkasiniai, moduliniai nameliai, pripučiamas būstas)? Taip pat nebuvo aiškūs ir kriterijai, kuriuos turi vienu ar kitu atveju atitikti laikina gyvenamoji pastogė.

Laikinos gyvenamosios pastogės suskirstytos pagal laiką, skirtą jomis naudotis: kelių valandų iki dienos, nuo kelių dienų iki kelių savaičių, nuo kelių savaičių iki mėnesių ir nuo kelių mėnesių iki metų ar ilgiau. Klasifikacija padėjo išsiaiškinti, kokios konstrukcijos turi būti laikina pastogė, iš kokių medžiagų padaryta, kas turi būti jos viduje ir panašiai.

Mano darbo ir tyrinėjimų rezultatais galėtų naudotis organizacijos, kurios padeda žmonėms ekstremalių situacijų atveju. Dabar, kad ir kiek naujų dizaino, konstrukcijų sprendimų yra siūloma, realiai įgyvendintų ir naudojamų pastogių yra labai mažai, dažniausiai naudojamos – palapinės, kurios tinka tik trumpam laiko tarpui, netinka naudoti šaltesnėmis oro sąlygomis, jų surinkimas yra gana sudėtingas ir ilgai trunkantis. Yra dar ir mobilus nameliai ant ratų, bet dėl jų brangumo tik turtingos šalys kaip JAV gali juos turėti. Be to trumpesniame laiko tarpui užtenka daug paprastesnės pastogės.

Remiantis visa surinkta medžiaga ir analize buvo suprojektuoti nauji dizaino sprendimai arba patobulinti jau esami. Buvo išanalizuotas ir estetiškas poveikis ekstremalių situacijų atveju, kaip tai veikia žmonių psichologinę būseną, kokią įtaką daro.

Darbo struktūra. Magistriniam darbe pirmiausia bus nagrinėjamos ekstremalios situacijos, žmogaus patirtis ir psichologinė būseną katastrofos metu ir po jos, taip pat organizacijos, padedančios žmonėms nelaimės atveju. Toliau analizuojamos laikinos gyvenamosios erdvės ekstremalių situacijų atveju, jų klasifikacija, kokios medžiagos ir technologijos naudojamos jų gamybai.

Darbą sudaro įvadas, du skyriai, išvados, priedai, literatūros sąrašas ir santrauka.

Pirmame skyriuje nagrinėjamos ekstremalios situacijos, jų klasifikacija, žmogaus patirtis ir psichologinė būsena prieš katastrofą, jos metu ir po jos, taip pat organizacijos, padėdančios žmonėms nelaimės atveju.

Antroje dalyje analizuojamos laikinos gyvenamosios pastogės ekstremalių situacijų atveju. Skyrius suskirstytas į poskyrius - pastogės klasifikuojamos pagal naudojimuisi skirtą laiką: 1) laikinos pastogės ekstremalių situacijų atveju skirtos naudotis nuo kelių valandų iki 1 dienos; 2) [...] nuo kelių dienų iki 1-2 savaitių; 3) [...] nuo kelių savaitių iki 1-2 mėnesių; 4) [...] nuo kelių mėnesių iki metų ir ilgiau.

Laikinos gyvenamosios erdvės katastrofų atveju analizuojamos atsižvelgiant į jų erdvės kūrimo principus, konstrukciją, naudojamas medžiagas, technologijas, , estetiką, kokiomis sąlygomis gali būti naudojamos, kokiam laiko tarpui, kiek žmonių talpina, kaip transportuojamos ir pan.

Darbo gale pateikiamos išvados, naudotos literatūros ir iliustracijų sąrašas, priedas, kuriame yra pateikiamos lentelės, schemas, ir santrauka anglų kalba.

DĖSTYMAS

1. EKSTREMALIOS SITUACIJOS IR JŲ KLASIFIKACIJA

Žinant, kuriose pasaulio vietose dažniausiai vyksta ekstremalios situacijos ir kokios jos, galima spręsti kokiomis klimato sąlygomis turi būti atsparus laikinas gyvenamasis būstas. Ar užtenka to, kad palapinė saugo nuo saulės, vėjo, lietaus, ar ji dar turi apsaugoti ir nuo šalčio? Ar laikinoji pastogė turi būti plūduriuojanti virš vandens, o gal pakabinama medyje? Žinant konkrečias vietas, galima galvoti ir apie transportavimo sąlygas gabenant objektus. Nuo klimato sąlygų priklauso ir iš kokių medžagų bus pagaminta laikina gyvenamoji erdvė, bei kokias technologijas bus galima panaudoti. Išanalizavus katastrofų padarinius galime spręsti apie tai, kokiam laiko tarpui bus skirta laikina gyvenamoji erdvė, taip pat kokiam žmonių kiekiui.

Pasaulyje kasdien kur nors susidaro ekstremalios situacijos. Jų skaičius, deja, ne mažėja, o auga. Kasmet beveik trys milijonai Žemės gyventojų žūsta ekstremalių situacijų metu, o materialiniai nuostoliai vertinami astronominiais skaičiais – 380 milijardų dolerių per metus (pagal Environment News Service (ENS) 2012.).

Ekstremalios situacijos analizuojamos atsižvelgiant į atsiradimo priežastį: gamtos sukeltos ir žmogaus veiklos sukeltos. Magistriniame darbe analizuosiu daugiausiai tas ekstremalias situacijas, dėl kurių žmonės netenka gyvenamojo būsto/ gyvenamosios vietos.

Stichinės nelaimės – tai gamtiniai įvykiai (pvz., ugnikalnių išsiveržimai, žemės drebėjimai, nuošliaužos), kurie pakenkia žmonių veiklai: kelia pavojų žmonių gyvybėms, pridaro milžiniškų materialinių nuostolių. Žmonijos silpnoji vieta, apsunkinanti išgyvenimą užklupus gamtos stichijai yra nesugebėjimas planuoti ateitį, ištikus nelaimei greitai ir efektyviai į ją reaguoti, taip pat neturėjimas priemonių padėsiančių apsisaugoti užklupus gamtos stichijai. Visa tai atsiliepia finansų, pastatų ir žmonių netektimi. Priede pateiktoje [1 lentelėje] galime pamatyti finansinius nuostolius įvykusius dėl gamtos sukeltų nelaimių per pastaruosius 30 metų. [2 lentelėje] nurodyti šalys ir vietovės, kurios patyrė didžiausius nuostolius 2011 metais.

Praradimų rezultatai priklauso nuo to kaip visuomenė reaguos į katastrofą. Kuo didesnė panika, pasimetimas, tuo lėčiau ir sudėtingiau likviduojamos katastrofos pasekmės, tuo daugiau nuostolių patiriama. Tai galima suprasti kaip formuluotę: stichija užklumpa tada, kai atsiranda galimybė būti pažeidžiamu. Gamtos pavojai niekada netaps stichine nelaime, jei vietovė yra nepažeidžiama (pavyzdžiui., stiprūs žemės drebėjimai neapgyvendintose vietovėse). Yra tam tikros rizikos zonos, kitaip tariant vietovės, kuriuose gyvena susikonglomeravęs didelis žmonių kiekis ir dažnai vyksta įvairūs gamtos kataklizmai. Tokios pavojaus zonos yra: pietryčių Azija, rytinė Australijos pakrantė, Šiaurės ir Pietų Amerikos vakarinė, Šiaurės Amerikos rytinė pusė, taip pat pietų Europa.

Kartais terminas gamtos yra ginčytinas, nes kai kuriais atvejais pavojai ir katastrofos nenutinka be žmogaus įtakos. Stichijos poveikio stiprumas taip pat priklauso nuo stichijos dydžio, prigimties (pvz., žaibas gasdina tik mažą vietovę, o smūginiai įvykiai gali sunaikinti civilizaciją).

Stichinės nelaimės skirstomos į: geologines, hidrologines, klimatinės. Dažniausiai įvykstančios stichinės nelaimės yra hidrologinės, po jų seka klimatinės ir galiausiai geologinės **[3 lentelė]**.

Geologinėms katastrofoms priskiriami žemės drebėjimai; griūtys, lavinos, nuošliaužos, smegduobės, įgriūvos, vulkanų išsiveržimai.

Hidrologinės nelaimės- tai potvyniai, poplūdžiai; sūkuriai; cunamiai, stovinčios bangos.

Klimatinės nelaimės – pūgos; sausros (gaisrai); taifūnai, tornada, uraganai; ledynmetis.

Plačiau apie kiekvieną ekstremalią situaciją, jos bruožus, kur ir kaip dažnai ji vyksta, apie jos keliamus nuostolius ir pavojus galima pasiskaityti sudarytoje lentelėje (priede).

Kad būtų galima lengviau pamatyti, kuriose pasaulio vietose ir kokios vyksta ekstremalios situacijos, kokios klimato sąlygos ten vyrauja buvo sudarytas katastrofų ir klimato juostų žemėlapis (priede).

Ištyrus ekstremalias situacijas paaiškėjo, kad daugiausiai katastrofų įvyksta Šiaurės ir Pietų Amerikos vakarinė, Šiaurės Amerikos rytinė pakrantė (labiausiai kasmet nukenčia JAV - potvyniai, tornadai, audros, sausros, gaisrai,...), taip pat Pietryčių Azija (Japonija, Indija, Kinija, Tailandas, Indonezija,...), rytinė Australijos pakrantė, pietų Europa. Tai vidutinių platumų, subtropinės, tropinės ir subekvatorinės klimato juostuose esančios vietos.

Pastogė turi tikti įvairioms klimato sąlygoms arba nesunkiai patobulinus būti naudojama ir šaltesnėmis oro sąlygomis; pritvirtinus plūdurus, būstas galėtų plaukioti virš vandens. Laikina gyvenamoji erdvė turi turėti galimybę „padidėti“ arba jungtis su kitais būstais, jei nukentėjusiųjų skaičius išaugtų. Būstas turi būti lengvas, užimti nedaug vietos, kad būtų nesudėtinga jį sandėliuoti, o vėliau prireikus transportuoti dideliais kiekiais, arba žmogus turėtų galimybę laikinąją gyvenamąją erdvę laikyti pas save namuose.

Dažniausiai ištikus nelaimei žmonės lieka be elektros, vandens, tampa „atskirti nuo viso pasaulio“ t.y. transportas sunkiai gali pasiekti nelaimės vietą, todėl labai svarbu pagalvoti apie atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimą.

2. ŽMOGAUS PATIRTIS, ELGSENA EKSTREMALIOSE SITUACIJOSE

Ekstremaliose situacijose žmonių sveikatai, gyvybei, turtui gresia didelis pavojus, todėl natūralu, kad tokiose situacijose žmogus pasimeta, ima panikuoti, jį apninka baimė, gali ištinkti šokas ir t.t. Todėl labai svarbu yra išanalizuoti žmogaus psichologinę būseną, jo potyrius, elgseną nelaimės atveju, nuo to priklausys tolimesnis laikinos gyvenamosios pastogės ekstremalių situacijų atveju tyrimas bei projektavimas. Atlikus psichologinę analizę sužinosime, kokius kriterijus turi atitikti laikina pastogė nelaimės atveju. Iš pirmo žvilgsnio paprasta turistinė palapinė gali atrodyti tinkanti namų netekusiems žmonėms, bet įdėmiau išanalizavus žmogaus būseną gali paaiškėti daugybė tokio laikino būsto minusų ir trūkumų.

Prieš pradedant analizuoti reikėtų išskirsti žmogaus elgesį ir psichologinę būseną: į **PRIEŠ** gresiančią nelaimę, **PER** (ekstremalios situacijos metu) ir **PO** įvykusios katastrofos.

2.1. Prieš gresiančią nelaimę:

Vis dažniau vykstančios katastrofos skatina žmones iš anksto joms ruoštis: kaupti maisto bei geriamo vandens atsargas, turėti pirmo būtinumo daiktus sudėtus vienoje lengvai pasiekiamoje vietoje, tobulinti padedančius išlikti įgūdžius, planuoti galima pasitraukimą iš namų, repetuoti galimas situacijas ir pan. Kai kurie žmonės net pasiruošia vietą, kur galėtų pasislėpti ar net laikinai gyventi nelaimės atveju: „Išėjęs į pensiją karys Michaelas Sandersonas sau ir savo šeimai paruošė vagoną, kuris tarnautų kaip pirminė prieglauda ir kuriuo galėtų nuvykti į nuolatinę sleptuvę. M. Sandersonas ruošiasi stichinei nelaimei. Tokį jo elgesį paskatino tai, kad jis buvo iškviestas padėti žmonėms po uragano Katrina, kuris suniokojo New Orleansą. Pagrindinis kario rūpestis –apsaugoti šeimą, tad jis ruošiasi situacijai, kuomet bet koku atveju nereiktų tikėtis ir laukti pagalbos, kuri greičiausiai neateis. Slėptuvėje jis su šeima gyventų kol

ateitų lengvesni laikai. M. Sandersono teigimu, žmonėms svarbiausia yra vanduo, maistas ir vieta miegui.“⁴. Iš straipsnio ištraukos matome, kad taip kruopščiai ekstremaliai situacijai ruošiasi žmonės jau patyrę ir išgyvenę kažkokią nelaimę. Kiti žmonės ima rengtis gresiančiai katastrofai paveikti masinės medijos priemonių.

Žiniasklaida taip pat labai stipriai veikia žmogaus psichinę būseną. Kartais „išpūtus per didelį burbulą“ dėl tiražų ir pelno padaroma didelė žala. Žmonės prisiklausę apie gresiančią nelaimę gali imti plėšti parduotuves, pardavinėti savo turtą, palikti savo namus, kelti paniką ir chaosą, kurie kartais būna visai net nepagrįsti. Vienas iš dabar esamų ir vykstančių pavyzdžių – tai pranešimai apie artėjančią pasaulio pabaigą. Žmonės ne tik kaupia maisto prekes, statosi bunkerius ir pan, bet net žudo kitus žmones, kaip tai įvyko Kinojoje: 2012 metų gruodžio 17 dieną vyriškis „mokykloje peiliu subadė 23 vaikus,“ jį „psichologiškai veikė“ gandai apie ateinančią pasaulio pabaigą“⁵. Ne veltui FEMA/ Federal Emergency Management Agency (Federalinė Nepaprastųjų Situacijų Valdymo Agentūra) įspėja žmones neleisti vaikams ir senyvo amžiaus žmonėms, kaip jaustresnės bei labiau pažeidžiamos psichikos žmonėms, žiūrėti televizijos laidų, per kurias rodomos ekstremalios situacijos, nes tai gali ne tik trikdyti psichiką, bet ir paaštrinti bei sukelti nemalonius prisiminimus, išgyvenimus. Net žmonės tiesiogiai neišgyvenę nelaimės, patiria tuos pačius simptomus, kaip patyrę.⁶

Dabar ypač aktuali yra „pasaulio pabaigos“ tema. Kas atsitiktų, jeigu žmonės sužinotų, kad artėja pasaulio pabaiga arba labai didelė katastrofa? Aišku kiltų visuotinė panika. Situacija

⁴ Balsas.lt parengtas straipsnis „Kaip armagedonui ruošiasi britai?“ pagal Hayley Dixon straipsnį „Inside Britain's Armageddon houses: Meet the 'preppers' who are stockpiling food and weapons because they fear the world will end“ [interaktyvus], 2012-11-30, [žiūrėta 2012-12-03], <http://www.balsas.lt/naujiena/702266/kaip-armagedonui-ruosiasi-britai/1>

⁵ Straipsnis „Kinojoje 23 pradinukus subadžiusi vyrą veikė gandai apie pasaulio pabaigą“, in: *Alfa.lt*, [interaktyvus], 2012-12-17, [žiūrėta 2012-12-18], http://www.alfa.lt/straipsnis/15071258/Kinijoje.23.pradinukus.subadziusi.vyra.veike.gandai.apie.pasaulio.pabaiga=2012-12-17_13-33/

⁶ Plačiau apie tai „Managing traumatic stress: Tips for recovering from disasters and other traumatic events“, in: *American Psychological association*, [interaktyvus], 2011-08, [žiūrėtas 2013-01-11], <http://www.apa.org/helpcenter/recovering-disasters.aspx>

turbūt taptų panaši į 2011 metų vasarą Londone kilusias riaušės, kai dėl jaunimo gaujų veiksmų visiškai sutriko Londono gyvenimas. Paprastai tokiose situacijose pasireiškia žmogaus „gyvūliškas elgesys“, išgyvenimo bet kokia kaina instinktas. Kad neprasidėtų anarchija ir chaosas labai svarbu yra ne tik aprūpinti pirmo būtinumo priemonėmis, bet ir iš anksto psichologiškai paruošti žmones, turėti specialistų, kurie ekstremalių situacijų atveju galėtų padėti žmonėms. Vienas iš tokių pavyzdžių galėtų būti Japonija, kuri nuo seno yra nuolat krečiama įvairių stichinių nelaimių. Po 2011m. kovo mėnesį įvykusio žemės drebėjimo ir smogusio cunamio reta kita šalis taip greitai atsigautų ir atsistotų ant kojų. Labiausiai pasiruošusios ekstremaliomis situacijomis yra šalys, kuriose ne tik dažnai įvyksta panašios nelaimės, bet ir kurios turi pakankamai resursų tam iš anksto pasiruošti. Vis dėl to daug kas priklauso ir nuo pačių žmonių: dauguma nelaimei ima ruoštis tik jai ištikus, kaip posakyje: „kol perkūnas netrenks, žmogus nepersižegnos“.

1.1. Per – ekstremalios situacijos metu:

Ekstremalių situacijų metu žmonės ištinka paniką, pasimetimas, šokas. Dažnai žmonės visiškai pasimeta ir nežino, ką daryti, kiti priešingai sugeba padaryti tai, ko net būdami normaliojo būsenoje sunkiai sugebėtų.

Jaučiama baimė ne tik dėl savo paties gyvybės, bet ir dėl artimųjų. Neretai nelaimės atveju žmonės nepaisydami sau gresiančio pavojaus, puola gelbėti kitų, kartais net visiškai svetimų žmonių.

Beviltiškumas jaučiamas, nes nepaisant visų pasirengimų, prevencijų ir panašių, žmogus negali sustabdyti ar kontroliuoti stichijų. Vienintelis dalykas liekantis tokioje situacijoje – išgyventi ir vėliau po nelaimės susitvarkyti ir grįžti į įprastą gyvenimo ritmą.⁷

⁷ Plačiau apie žmonių elgseną, patirtį konkrečiose ekstremaliose situacijose galima pasiskaityti priede pateiktoje stichinių nelaimių lentelėje.

1.2. Po įvykusios katastrofos

Daugiausiai informacijos galima rasti apie žmonių būseną po įvykusios nelaimės: ką žmonės jaučia, patiria ir kaip jiems padėti. Atlikta įvairių tyrimų, eksperimentų šia tema.

Šokas ir neigimas yra tipiškas atsakymas į trauminius įvykius ir nelaimes, ypač iš kart po įvykio. Tai yra natūrali organizmo apsauga. Žmogus dažnai jaučiasi pritrenktas, išsiblaškęs, apsiblausęs, jam sunku susikaupti, jis nesuvokia iki galo, kas nutiko, jaučiasi „išmuštas iš vėžių“. Dar kitaip tai yra vadinama **potrauminiu streso sutrikimu (Postraumatic Stress disorder (PTSD))**. Depresija yra antras dažniausiai pastebimas psichologinis sutrikimas, kuris gali pasireikšti panikos priepuoliais, nerimu, alkoholio, padidintų vaistų vartojimu. Sielvartas ištikus nelaimei yra natūralus dalykas, atsakas į brangaus žmogaus netektį. Sudėtingas sielvartas apima ilgesį mirusiojo, negalėjimą susidoroti su padariniais, nuostoliais, netikrumą dėl ateities. Po ištikusios nelaimės pasireiškia ir kiti psichologiniai sutrikimai: miego sutrikimas, stresas, nenorėjimas ar net negalėjimas socializuotis, būna sunku išreikšti mintis, piknaudžiavimas alkoholiu, vaistais, narkotikais, sunkumai sukonzentruoti dėmesį, galvos, skrandžio problemos, tunelinis mąstymas/prislopintas girdėjimas. Žmogui darosi sunku palikti namus, sutelkti dėmesį, dažna nuotaikų kaita, žmonių masės, nepažįstamųjų baimė ar baimė būti vienam.

Įvykus ekstremaliai situacijai prireikia nemažai laiko ir pastangų ne tik atstatyti namams, infrastruktūrai ir pan, bet ir žmonių emocinei bei psichologinei būsenai. Katastrofų padariniai būtų mažesni, jei žmonės būtų tam iš anksto pasiruošę.

Renkant medžiagą teko susidurti su vienu reiškiniu. Po nesena įvykusios katastrofos, net jei nelaimė įvyko toliau esančioje šalyje ar kitam pasaulio krašte, visuomenė suaktyvėja t.y. pradeda ruoštis galimai nelaimei, organizuotis, burtis, kurti naujas priemones padedančias išsigelbėti, išgyventi ekstremalių situacijų atveju. Pavyzdžiui po nesena (2012 metų spalio pabaigoje - lapkričio pradžioje) Šiaurės Amerikoje siautusios superaudros „Sandy“ internete atsirado naujų projektų, priemonių, kurios padeda nelaimės atveju ar po jos, skelbiami konkursai raginantys jaunuosius kūrėjus kurti. Vienas iš pavyzdžių <http://design4disaster.com/index.html> puslapyje skelbiamas konkursas: dalyvių prašoma „sukurti specifiniam regionui skirta laikiną gyvenamąjį būstą, ne didesnę nei 400 kv. pėdų keturių asmenų šeimai. Laikinas gyvenamasis

būstas turi atskleisti, kaip tokio būsto dizainas gali padėti išsaugoti/atkurti savo kaip asmenybės, socialinę ir kultūrinę tapatybę.[...]“⁸ Jau yra kalbama ne tik apie tai, koks tai turėtų būti būstas, kokio dydžio, konstrukcijos, kiek žmonių talpinti, kas jame turėtų būti, bet ir apie tai, kaip laikina gyvenamoji pastogė psichologiškai galėtų veikti ir padėti žmogui nelaimės atveju.

Šiais metais (2012m.) lapkričio mėnesį lankantis Eidhoven dizaino savaitės mugėje teko matyti ir kelis projektus susijusius su magistrinio darbo tema. Vienas iš jų japonų dizainerio Eidhoven dizaino akademijos studento Hikaru Imamura sukurtas „The Heat Rescue Disaster Recovery Set“. Tai priemonė skirta padėti žmonėms išgyventi ekstremalioje situacijoje. Šis projektas sulaukė nemažai dėmesio ir pagyrimų, ir yra planuojamas realiai įgyvendinti. Mano nuomone viena pagrindinių šio darbo sėkmės priežasčių yra ta, kad dizaineris projektuodamas rėmėsi savo mamos, kuri dirbo savanore - padėjo žmonėms po šiais metais Japonijoje įvykusio žemės drebėjimo ir cunamio, patirtimi.⁹

Išanalizavus žmogaus patirtį, psichologinę būseną prieš atsitinkant nelaimei, ekstremalių situacijų metu ir po įvykusios katastrofos, priėjau šių išvadų: kad laikina gyvenamoji pastogė yra vienas iš reikalingiausių ir svarbiausių dalykų žmonėms, atsidurusiems tokiose situacijose. Pastogė turėtų būti lengvai ir greitai surenkama, kad žmonės ištikti šoko, panikos, nerimo galėtų be didelių pastangų ją surinkti ir pasistatyti. Taip pat turėtų būti galimybė būstą „pasididinti“ ar jungti vienetus tarpusavyje – žmonės gyvendami grupėse nesijauštų tokie vieniši ir atskirti. Žmonės „bandoje“ visada jaučiasi saugiau. Laikina gyvenamoji pastogė turėtų būti „patogi“ t.y. priklausomai nuo laiko tarpo skirta ja naudotis, atitikti keliamus minimalius reikalavimus [4 **lentelė**]. Jei pastogė skirta gyventi ilgesniam laiko tarpui turėtų atsirasti galimybė naudoti atsinaujinančius energijos šaltinius, kad suteikti žmonėms daugiau komforto ir patogesnes gyvenimo sąlygas. Vien galimybė gerai išsimiegoti labai įtakoja žmogaus psichologinę būseną.

⁹ Plačiau apie šį darbą galima pasiskaityti internete www.hikaruimamura.com

3. ORGANIZACIJOS, PADĖDANČIOS ŽMONĖMS EKSTREMALIŲ SITUACIJŲ ATVEJŲ

Vis dažnėjančios katastrofos verčia kurtis vis daugiau organizacijų, tarnybų, padedančių žmonėms ekstremaliuose situacijose. Pasaulyje yra daugybė organizacijų tiek tarptautinių, valstybinių, tiek privačių, kurios padeda žmonėms ištikus nelaimei. Primiausia jas reikėtų išskirstyti į :

- organizacijos, kurios suteikia informaciją ir pagalbą prieš prasidedant nelaimei;
- organizacijos, kurios padeda po įvykusios katastrofos.

Pirmajai grupei priklauso tokios organizacijos kaip **NOAA/ National Weather Service** (Nacionalinė meteorologijos tarnyba); **Department of Homeland Security** (Krašto apsaugos departamentas); **FEMA/ Federal Emergency Management Agency** (Federalinė Nepaprastųjų Situacijų Valdymo Agentūra); **The Red Cross** (Raudonasis Kryžius, yra ir Lietuvoje); taip pat daugybė vietinių organizacijų tokių kaip gaisrinė, kariuomenė, policija ir pan.

Antrajai grupei priklauso šios organizacijos: **FEMA/ Federal Emergency Management Agency** (Federalinė Nepaprastųjų Situacijų Valdymo Agentūra); **The Red Cross** (Raudonasis Kryžius, yra ir Lietuvoje); **State and Local Emergency Management Agencies** (Valstybės ir Savivaldybių Ekstremalių situacijų valdymo agentūros); valstybinė kariuomenė; vietos gaisrininkai, gelbėtojai; vietinės religinės organizacijos ir t.t.

Kadangi organizacijų, padedančių žmonėms ekstremalių situacijų atveju, yra tikrai daug, darbe analizuosiu tik pačias didžiausias, taip pat kokios organizacijos dirba ir veikia Lietuvoje.

FEMA

- **Federal Emergency Management Agency** (Federalinė Nepaprastųjų Situacijų Valdymo Agentūra).¹⁰

¹⁰ Toliau darbe bus trumpinama FEMA.

„FEMA misija yra remti piliečius, siekti užtikrinti, kad kaip tauta mes dirbtume kartu, kad statytume, išlaikytume ir pagerintumėme savo gebėjimus pasirengti, apsisaugoti, reaguoti ir atsigauti, ir sumažintintume visus rizikos veiksnius“.¹¹

Ši organizacija yra Jungtinių Amerikos Valstijų Krašto apsaugos departamentas. Agentūros pagrindinis tikslas yra koordinuoti atsaką į nelaimės, kurios įvyko Jungtinėse Amerikos Valstijose ir kurių pasėkmės viršija vietos ir valstybės valdžios institucijų išteklius. Valstijos, kurioje įvyksta nelaimė, gubernatorius privalo paskelbti nepaprastąją padėtį ir oficialiai paprašyti prezidento, kad FEMA ir federalinė vyriausybė reaguotų į nelaimę. FEMA taip pat teikia paslaugas ir ne Jungtinių Amerikos Valstijų teritorijoje, pavyzdžiui, Puerto Rike.

Nors antžeminė parama yra pagrindinė FEMA veikla, bet organizacija teikia valstijoms ir vietinėms valdžioms ekspertus, kurie specializuojasi finansavimo srityje atstatant infrastruktūrą, turi prieigą į paskolas mažomis palūkanomis. Papildomai FEMA finansuoja specialistų apmokymus visoje JAV ir jos teritorijose, kaip vieną iš priemonių apsisaugoti nuo gresiančios nelaimės.

FEMA yra pagrindinė organizacija Jungtinėse Amerikos Valstijose padedanti žmonėms ekstremalių situacijų atvejų: stato laikinas gyvenamąsias pastoges, siunčia humanitarinę pagalbą, maistą, geriamą vandenį, pirmo būtinumo priemones į nelaimes ištiktą vietą. Ji padeda ne tik įvykus nelaimei ir po jos, bet ir prieš ją. Rūpinasi, kad gyvenantys pavojaus zonose apsidraustų savo turtą, padeda persikelti gyventi į saugesnes sritis. Tvarko reikalus susijusius su būsto „modifikavimu“ (kai pavyzdžiui gyvenamo namo rūsyje įrengiama slėptuvė nuo tornadų), finansuoja laikinų prieglobsčių/ pastogių statybas.

Ši organizacija nuo kitų išsiskiria tuo, kad teikia ne tik humanitarinę pagalbą ekstremalių situacijų metu, bet ir teisinę, juridinę pagalbą. Turi gerai finansuojamą ir organizuotą struktūrą.

¹¹. FEMA/ Federal Emergency Management Agency (Federalinė nepaprastųjų situacijų valdymo agentūra), (iš anglų k.vertė magistrinio darbo autorius), in: *Federal Emergency Management Agency*, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-02-04], <http://www.fema.gov/>

FEMA organizacija turi 12000 kelioninių priekabų, 8400 namukų ant ratų, kurie skirti apgyvendinti žmones katastrofos metu netekus namų. Atrodytų tai puikus pavyzdys, kaip reikia iš anksto rūpintis ir ruoštis būsimoms ekstremalioms situacijoms, bet patirtis parodė, kad žmonės nelabai nori FEMA mobilių namelių, jie nori, kuo greičiau atstatyti ir sugrįžti į savo namus. Tokiu atveju naudingesnė būtų pastogė, kurioje žmonės tik trumpam laiko tarpui galėtų prisiglausti.¹²

Kita organizacija „**Silver Lining Foundation**“ siūlo nenaudojamus FEMA mobilius namelius ant ratų atiduoti/parduoti žmonėms, kurie gyvena pavojaus zonos: pranešus, kad artėja uraganas su visu namu keliauti ir apsistoti saugesnėje vietoje. Užuoat susikrovus lagaminus į mašiną, apsistoti pas kokį giminaitį ar viešbutį. Tokiu būdu FEMAi nereikėtų ne tik rūpintis mobilių namelių atvežimu į nelaimės vietą, bet ir jų priežiūra, kuriai kasmet išleidžiama 100 milijonų dolerių.¹³

FEMA siunčia į nelaimės vietas sunkvežimius su palydovine sistema, kompiuteriais, telefonų stotelėmis, elektros energijos generatoriais, kad žmonės ištikti nelaimės galėtų bendrauti su išoriniu pasauliu. Yra ir mobili oru gabenama telekomunikacijų sistema, kuri gali būti nuskraidinama į katastrofos ištiktą zoną. Taip pat yra ir mobiliųjų telefonų mobilaus ryšio bokštai, kurie gali būti nugabenti ir pastatyti reikiamojo vietoje

Tai, kad FEMA turi tokią mobilią ir transportuojamą įrangą leidžia projektuoti laikiną gyvenamąją pastogę, skirtą naudotis ilgesniam laikotarpiui (nuo kelių savaičių iki kelių mėnesių ir ilgiau), daug paprastesnę, pigesnę. Kadangi tokie dalykai kaip telekomunikacijos, elektros generatorius ir pan. gali būti atgabenti atskirai, jų nereikia projektuoti pačioje pastogėje. Tai leidžia projektuoti lengvą, greitai ir paprastai surenkamą laikiną gyvenamąjį būstą. Sudėtingesnės konstrukcijos objektas jau būtų ir brangesnis, ir sunkiau sandeliuojamas, atgabenamas bei surenkamas.

¹² Trevor Aaranson „FEMA wants its trailers back“, in: *The Commercial Appeal*, [interaktyvus], 2008-01-30, [žiūrėta 2013-03-20], <http://www.commercialappeal.com/news/2008/jan/30/fema-wants-its-trailers-back/>

¹³ Silver Lining Foundation, in: *silver-lining-foundation.org*, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-03-20], http://www.silver-lining-foundation.org/About_Us.html

The Red Cross

„Tarptautinis Raudonasis Kryžius ir Raudonasis Pasmėnulis yra tarptautinės humanitarinis judėjimas, kuriam priklauso apie 97 milijonai savanorių, narių ir darbuotojų visame pasaulyje. Ši organizacija buvo sukurta siekiant apsaugoti žmonių gyvybes ir sveikatą, užtikrinti pagarbą ir lygias teises visiems žmonėms, užkirsti kelią žmonių kentėjimui, be jokios tautinės, rasinės, seksualinės orientacijos, lyties, lytinės tapatybės, religinių įsitikinimų, klasės ar politinių įsitikinimų diskriminacijos“¹⁴. Raudonasis Kryžius teikia humanitarinę pagalbą visame pasaulyje, rengia įvairius gelbėjimo ir sveikatos apmokymus ir pan. Pagrindinė veikla yra pagalbos teikimas nukentėjusiems ekstremalių situacijų atveju. Atsitikus nelaimei organizacija suteikia prieglobstį/ pastogę, maistą, medicininę ir psichologinę pagalbą nukentėjusiems. Padeda asmenims ir šeimoms atnaujinti savo normalią kasdieninę veiklą, gyvenimą. Raudonasis Kryžius taip pat maitina skubios pagalbos specialistus, kaip ugniagesius ir policininkus, atsako į klausimus žmonių, kurių artimieji atsidūrė nelaimės vietoje, teikia kraują ir kraujo produktus nukentėjusiems ir padeda pasiekti kitus turimus išteklius.

⁸ Sveikatos Apsaugos Ministerijos Ekstremalių Sveikatai Situacijų Centras [interaktyvus], [žiūrėta 2012-11-30], http://www.essc.sam.lt/lt/veikla/veiklos_sritys.html

Organizacijos veikiančios Lietuvoje

Lietuvoje taip pat veikia **Raudonojo Kryžiaus organizacija (LRKD)**. Ši organizacija teikia humanitarinę pagalbą senjorams, neįgaliesiems, pabėgeliams ir kitiems nelaimės ištiktiems asmenims. Renkamos aukos padėti žmonėms, organizuojamos įvairios akcijos, projektai siekiant atkreipti visuomenės dėmesį, skatinti supratimą ir pagalbą.

LRKD pasiruošimo ekstremaliomis situacijomis programa (PES) buvo įkurta tik 2001 metais. Palyginus su pasauliu tai visai jauna programa, bet tai jau parodo, kad nors Lietuvoje ir nevyksta tiek katastrofų kaip pasaulyje, bet ir Lietuva pradeda labiau rūpintis šiuo klausimu. 2005 metais buvo įkurta LRKD Visagino skyriaus savanorių paieškos ir gelbėjimo būrys.

Lietuvoje veikia **UNESCO stichinių nelaimių prevencijos ir pasekmių mažinimo programa**, kurios tiklas yra padėti valstybėms narėms pasirengti gamtos nelaimėms ir kurti pajėgumus su jais tvarkytis. Taip pat UNESCO teikia konsultacijas dėl gamtinių nelaimių sumažinimo bei konkrečių sprendimų ieškojimo.

Lietuvoje yra įkurtas **Sveikatos Apsaugos Ministerijos Ekstremalių Sveikatai Situacijų Centras**. Viena iš pagrindinių veiklų yra „Lietuvos nacionalinės sveikatos sistemos pasirengimas ekstremalioms situacijoms, jų valdymas ir koordinavimas“¹⁵. Centras rūpinasi teisės aktų, Lietuvos nacionalinės sveikatos sistemos parengimu ekstremalių situacijų atveju, specialiųjų planų (gripo epidemijai, potvyniams, avarijai Ignalinos AE ir kitų) įgyvendinimo priemonių ir kontrolės vykdymu. Taip pat kaupia ir administruoja materialinius išteklius nelaimės atveju.

Lietuvoje ne taip senai (2003 metais) buvo įkurtas **Bendrasis pagalbos centras (BPC)**. Vienas iš pagrindinių centro uždavinių yra informuoti visuomenę apie galimą, iškilusią grėsmę gyvybei, sveikatai, saugumui, aplinkai, materialioms ar nematerialioms vertybėms ir prireikus iškviešti atitinkamas pagalbos tarnybas.

¹⁵ Sveikatos apsaugos ministerijos ekstremalių sveikatai situacijų centro nuostatai, in: *Sveikatos Apsaugos Ministerijos Ekstremalių Sveikatai Situacijų Centras*, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-02-09], <http://www.essc.sam.lt/lt/veikla/nuostatai.html>

Lietuvoje esančios organizacijos ir pagalbos centrai rūpinasi ir siunčia pagalbą nelaimės ištiktiems žmonėms. Ir nors Lietuvoje nėra dar taip gerai organizuotų struktūrų kaip užsienio valstybėse, galinčių padėti ištikus tikrai didelio masto katastrofai, bet pati gelbėjimo ir organizacijų valdymo struktūra tobulėja, daugėja ir pačių organizacijų, centrų, kurie rūpinasi prevencija ir pagalba ekstremalių situacijų atveju. Tai parodo, kad nors Lietuvoje ir nepasitaiko cunamių, ugnikalnių išsiveržimų, tornadų, stiprių žemės drebėjimų ir pan., bet pasirengimas galimoms katastrofoms vyksta., atsižvelgiant į tai, kad dabar didelio masto katastrofos ištinka ir tas vietas, kur anksčiau jų nebūdavo. Vadinasi ir Lietuvai yra reikalinga prevencija ir pasirengimas ekstremaliomis situacijom.

Organizacijų, padedančių žmonėms ekstremalių situacijų atveju, analizė leido susipažinti, kaip organizuojama pagalba nukentėjusiems, kas už tai atsakingas, kokia būtent pagalba yra suteikiama ir t.t. Draugijos teikia ne tik finansinę, materialinę pagalbą, bet ir teisinę, psichologinę. Dauguma turi tikrai didelę patirtį, jų veikimo principas parodė, į ką reikėtų atkreipti dėmesį ekstremalių situacijų metu. Žinant organizacijas galima numatyti, kur bus sandėliuojamos ir laikomos laikinos gyvenamosios pastogės, kokios jos bus, kas ir kaip jas ištikus nelaimei atgabens, su kuo nugabens ir pan. JAV tuo užsiima FEMA, The Red Cross, beje pastaroji organizacija padeda žmonėms ištikus nelaimei visame pasaulyje, Lietuvoje taip pat. Be šių didžiųjų tarptautinių organizacijų, pastogių distribucija ir pagalba ekstremalių situacijų atveju galėtų užsiimti tos šalies, kurioje įvyko nelaimė, kariuomenė, gelbėjimo tarnybos (gaisrinė), policija. Išanalizavus organizacijų veiklą buvo sužinota, ko apskritai reikia žmonėms nelaimės atveju: kas yra būtinybė, o be ko dar galima būtų apseiti. Visi šitie reikalavimai surašyti „Laikinių gyvenamųjų pastogių ekstremalių situacijų atveju klasifikacija“ lentelėje (priede). FEMOS turimi sunkvežimiai su mobiliu ryšio stotelėmis, elektros generatoriais, kita įranga leidžia projektuoti greitai surenkamą, lengvą ir pigią pastogę ilgesniam laiko tarpui. Visos būtiniausios priemonės bus pastatytos papildomai t.y. nereikės viso to „grūsti“ į pastogės vidų. Pigesnė pastogė leistų, likusias lėšas skirti padėti žmonėms atsatyti savo gyvenamuosius namus.

4. LAIKINOS GYVENAMOSIOS PASTOGĖS EKSTREMALIŲ SITUACIJŲ ATVEJU

Jau nuo senų senovės žmonės statė ir kūrė slėptuves, kur galėtų nelaimės atveju prisiglausti ir pasislėpti. Senovėje tai dažniausiai buvo ant piliakalnių, kalnų, ežerų salose, upių santuokose ir kitose sunkiai prieinamose vietose statomos pilys bei tvirtovės. Vėliau tobulėjant technikai ir medžiagoms ėmė rasti vis sudėtingesni pastatai ir įrengimai. I ir II pasaulinio bei Šaltojo karo metais buvo populiarūs įvairūs bunkeriai, požeminės slėptuvės. Dabar taip pat yra statomi požeminiai bunkeriai, slėptuvės. Tai vienos iš geriausiai apsaugotų ir aprūpintų būstų ekstremalių situacijų atvejų. Bet šių slėptuvių neužteks visiems žmonėms, be to ne visur jų yra (dėl jų sudėtingo ir brangaus pastatyto bei išlaikymo). Bet daugumai atveju tokių sudėtingų ir brangių pastogių nereikia. Kai kuriose ekstremaliose situacijose užtenka tik „stogo virš galvos“.

4.1. Laikinių gyvenamųjų pastogių ekstremalių situacijų atveju klasifikacija:

Šiame skyriuje analizuojamos laikinos gyvenamosios pastogės, skirtos naudotis: nuo kelių valandų iki vienos dienos; nuo kelių dienų iki kelių savaitių; nuo kelių savaitių iki kelių mėnesių ir nuo kelių mėnesių iki metų ir ilgiau. Klasifikacija pagal laiką, skirtą naudotis laikina gyvenamąja pastoge, pasirinkau dėl to, kad tai apsprendžia, kokios konstrukcijos, dydžio ir sudėtingumo turi būti laikinas gyvenamasis būstas, nuo kokių klimato ir oro sąlygų jis turi apsaugoti, kokios medžiagos turi būti naudojamos jo gamybai, kas turi būti viduje ir pan. Taip pat tai nurodo, kada laikina gyvenamoji pastogė tampa laikinu gyvenamuoju būstu (kai yra skirta naudotis nuo kelių mėnesių iki kelių metų).

Visą klasifikaciją ir kokie reikalavimai keliami laikinai gyvenamai pastogei, skirtai naudotis nuo ir iki tam tikro laiko galima pamatyti kitam puslapyje pateiktoje lentelėje:

LAIKAS	NUO KELIŲ VĖL IKI 1D			NUO KELIŲ DIENŲ IKI KELIŲ SAVAIČIŲ			NUO KELIŲ SAVAIČIŲ IKI MĖNESIŲ			NUO KELIŲ MĖNESIŲ IKI METŲ IR ILGIAU		
KLIMATO ZONOS REIKALAVIMAI												
PIRMO BŪTINUMO PRIEMONĖS: • VAISTINĖLĖ • RANKŠLUOSČIAI • ANTKLODĖ • GER., VANDUO	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
APSAUGA NUO ORO SĄLYGŲ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ŠILUMOS IZOLIACIJA	-	-	+	V	V	+	V	+	+	V	+	+
VIETA MIEGUI	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DUŠAS	-	-	-	B	B	B	B	B	+	+	+	+
WC	-	-	-	B	B	B	B	B	+	+	+	+
VIRTUVĖ	-	-	-	B	B	B	+	+	+	+	+	+
ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS ŠALTINIŲ PANAUDOJIMAS	-	-	-	V	V	V	V	V	V	V	V	V
POILSO ZONA	-	-	-	V	B	B	B	+	+	+	+	+
ELEKTRINIŲ PRIETAISŲ NAUDOJIMAS	-	-	-	V	V	V	+	+	+	+	+	+
SUTARTINIAI ŽENKLAI	+ PRIVALOMA B BENDRAS V NE ITIN SVARBU - NEPRIVALOMA											
	TROPINĖ, SUBEKVATORINĖ, EKVATORINĖ			VIDUTINIŲ PLATUMŲ, SUBTROPINĖ			POLIARINĖ, SUBPOLIARINĖ					

Klasifikacija pagal laiką, skirtą naudotis laikina gyvenamąja pastoge, turi ir minusų. Priklausomai nuo klimatinės zonos, kurioje stovės laikinas gyvenamasis būstas, naudojimosi trukmė gali keistis arba jis iš vis gali būti netinkamas naudoti. Pavyzdžiui Afrikoje kur karšta ir sausa paprasta šiaudinė pašiūrė gali atstoti gyvenamąjį būstą, o ten, kur lija ar sniega, reikės daug sudėtingesnės pastogės. Magistriniame darbe daugiausiai bus orientuojamasi į pastoges, skirtas naudotis vidutinėse platumuose t.y. ten, kur yra visi keturi metų laikai. Tokiu atveju pastogė, skirta naudotis nuo kelių savaitių iki mėnesių turės apsaugoti ir nuo šalčio, o laikinas gyvenamasis būstas, skirtas naudotis trumpesniais laiko tarpais ir neturintis geros šilumos izoliacijos, galės būti naudojamas tik šiltuoju metų laiku.

Ilgesniais laiko tarpais naudojamos pastogės turi mini virtuvę, poilsio zoną, taip pat ir atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimo galimybes. Pastogė skirta naudotis nuo kelių mėnesių iki metų jau galima vadinti mobiliu namu, nes atsiranda ir elektrinių prietaisų naudojimo galimybė.

Laikas skirtas eksploatuoti laikiną gyvenamąją pastogę gali priklausyti ir nuo kitų dalykų, pavydžiui nuo tos vietovės žmonių pragyvenimo lygio. Vieni žmonės įpratę visą gyvenimą naudotis lauko tualetu ir gyventi be televizoriaus ar kitų buitinių prietaisų, kai kitiems tai sukeltų didelių nepatogumų ar net prilygtų tikrai katastrofai. Į visus šiuos papildomus dalykus bus atsižvelgta ir nagrinėjant bei klasifikuojant laikinas gyvenamąsias pastoges ekstremalių situacijų atveju

4.1.1. Laikinos pastogės ekstremalių situacijų atveju skirtos naudotis nuo kelių valandų iki 1 dienos

Įvykus nelaimei kartais prireikia ir tokių laikinų pastogių, kurios skirtos naudotis tik trumpą laiką – nuo kelių valandų iki vienos dienos.

Šiai kategorijai daugiausiai priklauso įvairios **pavėsinės, palapinės** saugančios nuo vėjo, lietaus, saulės. Paprastas pavėsines bei palapines, skirtas kelionėms, poilsiui taip pat galima naudoti ekstremalių situacijų atveju, nes jos yra lengvos, sulankstytos užima nedaug vietos, todėl gali būti lengvai transportuojamos ir gabenamos dideliais kiekiais. Žmogus tokią laikiną pastogę gali laikyti savo namuose. Alternatyvaus panaudojimo galimybė sumažina išlaidas. Bet surinkti tokias palapines ir pavėsines sugaištama daug laiko, dažnai be instrukcijų, patirties net nepavyksta sudėti. Be to paprastos palapinės dažniausiai būna nepritaikytos naudoti sudėtingesnėmis oro sąlygomis. Dizaineriai kuriantys laikiną gyvenamą būstą ekstremalių situacijų atvejų stengiasi atsižvelgti į šiuos kriterijus.

Pavėsinės tipo laikinas gyvenamasis būstas yra skirtas apsaugoti žmones nuo saulės, vėjo, lietaus ir yra naudojamas daugiausiai tik pirmosiomis valandomis po įvykusios nelaimės. Ilgiau naudojamos jos gali būti tik palankesnėmis klimato ar oro sąlygomis. Pavėsinės tipo pastogės kaip ir palapinės lengvos, užima nedaug vietos, talpina daug žmonių ir paprastai yra paprastesnės konstrukcijos nei palapinės, todėl jų sudėjimas užima mažiau laiko. Jos gaminamos iš ekologiškų arba perdirbamų medžiagų (kartais net iš kartono), taip pat labai dažnai naudojamos vietinės medžiagos (bambukas, medžių šakos).

Vienas iš įdomesnių pavėsinių pavyzdžių yra „**The reCover shelter**“ [1 il.] sukurtas dizainerių Matthew Malone, Amanda Goldberg, Jennifer Metcalf ir Grant Meacham. Tai pirmo būtinumo prieglobstis iš polipropileno (plastiko) lakšto, kuris sulankstytas užima nedaug vietos ir yra labai lengvas, todėl galima lengvai perkelti į kitą vietą ir sustatyti per keletą minučių. Lanksti struktūra leidžia sudėti įvairių formų ir konfigūracijų laikinąją pastogę. Unikali forma taip pat leidžia struktūras sujungti galais, be sąvaržų pagal sutampančius ilgius, galai gali būti palikti atviri, ar nuleisti žemyn sukuriant kupolą. Dumplių principu padarytos sienelės leidžia rinkti lietaus vandenį, vietinėm medžiagom ar net dirva galima sutvirtinti šią struktūrą ir padaryti ją mažiau laidžia šilumai.

Švedų dizaino firmos „Baromex“ sukurtas „**Sanctuary**“ [2 il.] karkasas pagamintas iš biologiškai skaidomo bulvių krakmolo (biodegradable potato starch wire-frame structure), dėl ypatingos struktūros vos atidarytas iškart įgauna formą, tad nereikia gaišti brangaus laiko surinkimui. Pastogė dengta DuPont Tyvek medžiaga, kuri yra lengva, atspari drėgmei, įbrėžimams, cheminiam poveikiui, lengvai lankstoma, neskaidri, taip pat lengvai perdirbama. Dvigubas šios medžiagos sluoksnis padidina izoliaciją. Palapinės viršus padengtas šviesą lengvai atspindinčia medžiaga, su dar labiau paryškintu nupieštu „x“ ženklu, kad pro šalį skrendantys gelbėjimosi lėktuvai ar malūnsparniai pastebėtų nelaimėje atsidurusius žmones. „Sanctuary“ yra pilkšvai žalsvos spalvos, ši spalva puikiai tinka maskuotei, yra raminanti, bet gana niūri. Ryškesnių spalvų palapinę lengviau pastebėti. Galbūt tai neturėtų būti raudona spalva, kadangi raudona spalva daugumai asocijuojasi su pavojumi, kelia nerimą, kas galėtų dar labiau erzinti žmones ištiktus nelaimės. Pavyzdžiui oranžinė arba geltona spalva būtų ne tik gerai matoma iš tolo, bet ir psichologiškai veiktų teigiamai, nes šios spalvos asocijuojasi su saule, šiluma.

Spiralės principu pagamintas karkasas suteikia lengvumo, optiškai išaukština objektą. Palapinė sveria 10-15kg, užima nedaug vietos, todėl yra lengvai saugojima ir transportuojama. Apatinė dalis yra padengta vandeniui atsparia medžiaga ir pakelta 20cm nuo žemės. Pastogės viduje yra visos pirmo būtinumo priemonės: vaistinė, rankšluostis, antklodė, sandalai (jeigu žmogus nelaimės metu neteko apavo). Ši gelbėjimosi pastogė skirta pirmos kelioms valandoms ar dienoms po stichijos, vienam ar porai žmonių. Mano nuomone tai turbūt vienas iš geriausių projektų – pastogių, skirtų naudotis labai trumpam laiko tarpui.

Išanalizavus pavyzdžius laikinų pastogių, skirtų naudotis nuo kelių valandų iki kelių dienų, priėjau prie išvadų, kad tokiam „būste“ turi būti pirmo būtinumo priemonės: vaistinė, rankšluosčiai, antklodė, geriamasis vanduo, jei šalimais nėra tarnybos ar organizacijos, kuri pasirūpintų šiais dalykais. Kitas iš reikalavimų – pastogė turi saugoti nuo oro sąlygų, bent jau nuo vėjo ir lietaus, saulės. Būti lengva, nebrangi, greitai ir nesudėtingai surenkama, sandėliuojama užimti nedaug vietos, ryškesnių spalvų, kad būtų galima lengvai pastebėti iš tolo bei teigiamai veiktų psichologiškai.

4.1.2. Laikinos pastogės ekstremalių situacijų atveju skirtos naudotis nuo kelių dienų iki kelių savaičių

Laikinoms pastogėms ekstremalių situacijų atveju, kurios yra skirtos naudotis nuo kelių dienų iki kelių savaičių, gali būti priskirtos ir paprastos palapinės.

Palapinės būna įvairių formų, konstrukcijų, jos gali būti skirtos tiek vienam žmogui, tiek grupei ar net visai bendruomenei, gali būti jungiamos tarpusavyje. Palapinės dengiamos drėgmei ir vėjui atspariomis medžiagomis: brezentu, tentu, karkasui naudojamas anglies pluoštas, aliuminis, bet vis dažniau naudojamos naujos medžiagos (įvairios perdirbamos medžiagos, kompozitai, „smart materials“ (iš anglų kalbos- „protingosios medžiagos“) ir t.t), technologijos (panaudojami atsinaujinantys energijos šaltiniai, nano technologijos ir pan.). Dizaineriais sugalvoja naujų konstrukcijų pastoges, kurios yra daug lengviau ir greičiau surenkamos nei pavyzdžiui įprastos turistinės ar kareivinės palapinės. Tai ypač aktualu ekstremalių situacijų atveju.

Panašiu „spyruoklės principu“ kaip ir „Sanctuary“ (aptartas praeitame skyriuje) veikia dizainerio Patrick'o Warram'o sukurtas **„Lightweight Emergency Shelter“** [3 il.]. Tik dėl kiek kitokios formos ši pastogė gali talpinti didesnę kiekį žmonių (6-8 žmonės). Kaip ir prieš tai aptartas „Sanctuary“ ši palapinė yra lengvai ir greitai sudedama ir užima nedaug vietos. Pastogė pagaminta iš perdirbto poliesterio tinklelio ir aliuminio. Sulankstoma sistema ir poliesterio medžiaga yra susiūta, todėl nėra pavojaus pamesti kurią nors dalį. Tai taip pat leidžia lengvai pastatyti pastogę ir kai reikia sudėti ją atgal. Palapinė pagaminta naudojant tik dvi medžiagas, iš

kurių dauguma yra perdirbamos, todėl ši pastogė gali būti lengvai gaminama masiškai, turi menką poveikį aplinkai, yra lengvai transportuojama, sandeliuojama užima nedaug vietos, yra lengva.

Vienas iš pavyzdžių, iliustruojantis naujų medžiagų bei technologijų panaudojimą, kuriant laikinas pastoges ekstremalių situacijų atveju, yra dizainerio Todd Kramer sukurtas „**In – Habit**“ [4 il.]. Palapinė talpinanti 6 žmonės yra draugiška aplinkai, pagaminama iš perdirbtų plastikinių butelių. Dengta specialia medžiaga (photovoltaics (OVP)), kuri dienos metu sugeria ir saugo saulės šviesos energiją, kuri yra perkeliama į OLED (organiniai šviesos diodai), kurie naktį apšviečia palapinės vidų. Lietaus vanduo kaupiamas, filtruojamas ir yra surenkamas į šalia esantį konteinerį. „In – Habit“ yra geltonos ir baltos spalvos, pats karkasas yra gana elegantiškas ir suteikia palapinei lengvumo įspūdį, bet tuo pačiu užtikrina ir stabilumą. Aptaki, kupolinė forma asocijuojasi su jaukumu, saugumu. Palapinė buvo sukurta kaip gyvenamoji erdvė ekstremalių situacijų atveju, bet gali būti naudojama ir keliaujant ar poilsiaujant, tad ją namuose galėtų turėti ir paprasti žmonės.

Šią ir kitas pastogės naudinga nagrinėti dėl pačio erdvės kūrimo principo naudojant elementarius elementus ir technikas. Šiek tiek papildžius ir pakoregavus dizainą pastoges bei palapines galima paversti patvaresniais ir ilgiau tarnaujančiais laikinos gyvenamosios erdvės būstais.

Išanalizavus palapinių ir pastogių pavyzdžius galime prieiti prie šių išvadų: šios laikinos gyvenamosios erdvės yra lengvos, užima mažai vietos dėl to gali būti lengvai transportuojamos, žmogus gali turėti jas individualiai sau, nes taip pat yra alternatyvaus panaudojimo galimybė. Palapinės ir pavėsinės yra įvairių formų ir konstrukcijų, bet daugeliui jų pastatyti reikia sugaišti nemažai laiko ir žmogui atsidurus ekstremalioje situacijoje gali būti labai sunku. Dabar dizaineriai į tai atsižvelgia ir bando sukurti kuo paprasčiau ir lengviau pastatomas ir surenkamas struktūras. Šios pastogės skirtos trumpam laikui, gana laidžios šilumai, todėl negali būti naudojamos atšiauresnėmis klimato sąlygomis. Bet naujų technologijų ir medžiagų dėka galima išspręsti šias problemas.

4.1.3. Laikinos gyvenamosios pastogės ekstremalių situacijų atveju skirtos naudotis nuo kelių savaitių iki kelių mėnesių

Vienas iš laikinų gyvenamųjų pastogių pavyzdžių, skirtų naudotis ekstremalių situacijų atveju nuo kelių savaitių iki kelių mėnesių, galėtų būti „**NIDO“ portable shelter** (lietuviškai- „nešiojama/ transportuojama pastogė“) [5 il.], sukurta dizainerių Cynthia Ventura, Tulio Feliz ir Amanda Cuello. Šis projektas apibrėžiamas kaip nešiojama (mobili), išardoma erdvė, skirta patenkinti pagrindinius poreikius žmonių, kurie buvo priversti palikti savo namus, bei išsaugoti jų privatumą. Pagrindinis dėmesys projektuojant šį laikiną būstą buvo skirtas dideliame žmonių kiekiui nelaimės atveju netekus namų. Pastogė susideda iš dviejų pagrindinių modulių: vienas skirtas miegiui ir saugoti tam tikram kiekiui daiktų, kitas – higienos ir fiziologiniams poreikiams patenkinti. Tai yra pagrindinis vienetas, kurį galima pratęsti pridedant daugiau miegojimo tipo modulių. Galimybė didinti erdvę leidžia šia pastoge naudotis įvairiam kiekiui žmonių: nuo vieno individo iki visos šeimos ar didesnės žmonių grupės. Struktūra yra lengvai išardoma, todėl „NIDO“ gali būti naudojama nuolat. Dar vienas projekto pliusas yra jo komatiškumas – sulankstytas jis užima mažai vietos (apytiksliai 1mx80cmx30cm) ir yra lengvas. Tai ypač svarbu transportuojant: pastogę žmogus pats gali nusinešti į tokias vietas, kur transporto priemonės negali pasiekti. Be to žmonės galėtų turėti „NIDO“ savo namuose kaip alternatyva turistinei palapinei.

Pats pastogės dizainas yra estetiškas ir elegantiškas: konstrukcija, taip pat spalvų pasirinkimas: pilka ir salotinė. Ant pilkos spalvos ne taip matosi purvas, o ryškesnė žalia spalva pagyvina. „NIDO“ projektas taip pat yra ir praktiškas: šlaitinis stogas suteikia gerą vandens nutekėjimą, stogeliai virš langų ir durų gerai apsaugo ne tik nuo lietaus, bet ir nuo saulės. Deja „NIDO“ nėra tinkamas naudoti esant šaltoms oro sąlygoms, nes neturi geros šilumos izoliacijos. Be to vonios kambarys (WC) yra šalia esančioje, menkai izoliuotoje patalpoje. Manau geresnis sprendimas būtų individuali kriauklė patalpoje, o dušas, vonia ir tualetas būtų kažkur toliau pastatytoje pavėsinėje. „NIDO“ neturi atsinaujinančių šaltinių panaudojimo, tai sumažina pastogės kainą (daugiau žmonių gali įsigyti), bet kartu sutrumpina ir laiką, skirta naudojimuisi. Kita vertus, jeigu yra tokios gelbėjimo organizacijos, kaip pavyzdžiui FEMA, kurios galėtų į nelaimės vietą nusiųsti sunkvežimius su palydovine sistema, kompiuteriais, telefonų stotelėmis,

elektros energijos generatoriais ir panašiai, tai tada pati laikina gyvenamoji pastogė gali būti daug paprastesnė. Reikėtų tik parinkti tinkamas medžiagas padidinti šilumos izoliaciją ir „NIDO“ galėtų būti naudojamas ilgesniam laiko tarpui –kelioms savaitėms ar keliems mėnesiams net žiemos metu.

Vienas iš pagrindinių „NIDO“ trūkumų – menka šilumos izoliacija, kas neleidžia pastogę naudoti esant žemai temperatūrai, buvo išspręstas kitam projekte **„Community – building tent“** (lietuviškai- „bendruomenės subūrimo palapinė“) [**6 iliustracija**], sukurta dizainerių Tatjanos Krishchik ir Christine Birkhoven. Ši palapinė buvo suk projektuota specialiai šaltam klimatui.

Pavėsinė susideda iš penkių palapinių, kurios tarpusavyje jungiasi sienomis ir sudaro ratą su per vidury esančia erdve. Tai viena iš nedaugelio pastogių, kurią projektuojant buvo atkreiptas dėmesys ir į psichologinę žmogaus būseną ekstremalių situacijų atvejų: individualios palapinės šeimai suteikia privatumo, o centre esantys kiemas gali tarnauti kaip bendra susirinkimų, bendravimo vieta, taip užtikrinant socialinį stovyklos stabilumą. Nelaimės atveju žmonėms netekusiems namų, labai svarbu turėti ne tik individualią erdvę, bet ir bendrauti su kitais žmonėmis. Ekstremaliuose situacijose pasireiškia “bandos instinktas”, žmonėms ypač svarbu būti šalia kitų žmonių, taip jie jaučiasi saugesni, gali vienas kitam padėti.

Kiekvienas pastogės vienetas yra pastatomas atskirai, tik vėliau jungiamas į bendrą struktūrą – žiedą. Konstrukcija susideda iš aliuminio polių (skersmuo 16mm) ir pripučiamų vamzdžių/ kamerų. Poliai pirmiausiai sujungiami į laikančią struktūrą. Tada pripučiamos kameros, kurios suformuoja palapinės formą ir sudaro izoliacinį sluoksnį tarp dviejų pamušalų. Kadangi vamzdžiai/kameros nėra nešančioji konstrukcija ir neturi būti labai stiprūs, jie gali būti pagaminti iš lengvo poliuretano padengto poliesterio ir pripumpuojami rankiniu būdu. Tiek poliai, tiek kameros yra susiūti su dengiančia medžiaga, kad būtų galima lengvai pastatyti palapinę. Pastogė yra padengta keliais poliesterio audinio sluoksniais išorėje, kurie yra atsparūs vandeniui, ir Trevira (tam tikru būdu pagamintas poliesteris atsparūs ugniai) iš vidaus, tarp šių medžiagų yra poliesterio vata, kuri suteikia gerą šilumos izoliaciją. Kiekvieno palapinės vieneto viduje galima kurenti židinį (dėl atparių ugniai medžiagų panaudojimo). Taip pat pats pastogių išdėstymas ir jungimas tarpusavyje tarnauja kaip šilumos izoliatorius: palapinių vienetai sustatyti sieną prie sienos sumažina šilumos netekimą iš palapinių šonų. Vidinis kiemas dengtas stogu, be

to yra „šildomas“ palapinių, išdėstytų ratu aplink jį. Pastogių stogų sujungimas taip pat leidžia rinkti lietaus vandenį.

Kiekvienas palapinės vienetas yra 24m² ir jame gali gyventi 6-7 žmonės (pagal UNHCR standartus). Visas palapinių žiedas talpina 30-35 žmones. Vienas palapinės vienetas susideda iš 1m² paketa, kuris sveria 28 kg. Tai suteikia puikias sąlygas transportavimui ir sandeliavimui šių pastogių. Netoksiškos medžiagos, iš kurių padaryta šita palapinė, daro ją ekologišką ir nekenksmingą gamtai.

Vienas iš „Community – building tent“ minusų yra neišspręsta sanitarinės, higieninės bei maisto gaminimo problemos: nėra apgalvota, kur bus tualetas, dušas, virtuvė; taip pat nėra atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimo. Bet tuo galėtų pasirūpinti gelbėjimo tarnybos: atvežti ir sumontuoti atskirus blokus tualetų, dušų, pastatyti mobilų energijos generatorių ir t.t.

Žiūrint iš psichologinės ir praktinės pusės palapinės spalva galėtų būti ryškesnė. „Community – building tent“ spalva – pilka, kaip ir prieš tai aptartos pastogės „NIDO“. Gyvumo galėtų suteikti pavyzdžiui ryškesne spalva nudažyta pastogės konstrukcija. Taip palapinė taptų lengviau pastebima. Bet šiuo atveju spalva yra ne toks svarbus dalykas, nes pats pastogės dizainas, elementų tarpusavio sudėliojimo schema garantuoja žmogui ne tik patogų ir jaukų prieglobstį, bet ir psichologinę pagalbą.

Nors „Community – building tent“ ir neatitinka visų reikalavimų, keliamų laikinai gyvenamajai pastogei, skirtai naudotis nuo kelių savaitžių iki mėnesių, bet žmogaus psichologinės būsenos ekstremalių situacijų atveju analizė, atsižvelgimas į šaltesnes oro sąlygas, transportavimo ir sandeliavimo problemas, daro šį projektą tikrai neblogu pavyzdžiu, kaip reikėtų projektuoti tokio tipo pastoges.

Išanalizavus laikinas gyvenamąsias pastoges, skirtas naudotis nuo kelių savaitžių iki kelių mėnesių, pastebėjau, kad tokio tipo „būstai“ nuo prieš tai tyrinėtų skiriasi tuo, kad yra sudėtingesnės konstrukcijos, nes skirti naudoti ilgesniam laiko tarpui. Pastogės turi ne tik saugoti nuo saulės, vėjo, lietaus, bet ir būti nelaidžios šilumai. Jose turi atsirasti ne tik vieta miegui, bet ir „mini virtuvei“, poilsio zonai. Jei ne pačių pastogių viduje, tai šalia jų turi būti įrengti ne tik tualetai, bet ir praustuvės, dušai. Pastogėse turėtų atsirasti alternatyvių energijos šaltinių

panaudojimas. Be to labai svarbu, ar yra galimybė „didinti“ būstą, vienetus jungti tarpusavyje, sukuriant jau ne pavienes pastoges, o komuniją, kaimelį.

4.1.4. Laikinos gyvenamosios pastogės ekstremalių situacijų atveju skirtos naudotis nuo kelių mėnesių iki metų

Pastogės skirtos naudotis nuo kelių mėnesių iki metų ir galbūt net ilgiau galima jau vadinti laikinu gyvenamuoju būstu ekstremalių situacijų atveju. Riba tarp laikino gyventi būsto ir pastogės čia labai menka, kai kuriais atvejais jos iš vis gali nebūti.

Vienas iš pavyzdžių yra **„Pump it Up House“** (lietuviškai – pripučiamas namas) [7 il.]. Šis projektas buvo sukurtas dizainerių Baires Raffaelli, Elio Rava, Paolo Moressoni ir Tommaso Passalacqua. „Pump it Up House“ tai jau nebe laikina gyvenamoji pastogė, o greičiau jau būdas, kaip greitai pasistatyti gyvenamąjį būstą/ namą. Projekto idėja – iš anksto suplanuotas namas - šablonas/forma, kuris vėliau yra užpildomas derva.

Žmogus išsirenka, kokio dydžio, formos ir išplanavimo nori būsto. Tada į vietą atgabenama namo forma, kuri yra pripildoma kompresoriaus dėka derva, kuri plečiasi ir kietėja per trumpą laiką. Sukietėjusi dervą užtikrina tvirtą namo struktūrą, atsparumą smūgiams ir tinkamą izoliaciją. Langai yra pagaminti iš pusiau standaus permatomo plastiko.

„Pump it Up House“ projektas leidžia sukurti laikinų individualių namų miestelį, kiekvienas būstas gali skirtis tiek savo išore, tiek vidaus išplanavimu.

Šis projektas primena architekto Nader Khalili sugalvotą ir jau daug metų naudojamą **„Superadobe“** [8 iliustracija] pastogės principą: sliuoksnuoti ilgi audinio vamzdžiai arba maišeliai pripildomi žemės, smėlio, cemento arba kalkių. Patys maišeliai gali būti iš polipropileno arba kanapės pluošto, svarbiausia, kad būtų atsparūs UV spinduliams arba turi būti greitai padengti tinku. Užpildyti maišeliai naudojami sukurti avilio formą primenančią pastogę.

Skirtumas tarp šių dviejų pastogių yra tas, kad „Superadobe“ reikia „vynioti“ sluoksnis ant sluoksnio, kol suformuoja formą primenančią avilį, o „Pump it Up House“ – esančią formą

užpildai derva, bet be specialios technikos to padaryti jau negalima kaip kad pavyzdžiui pirmame variante. Taip pat „Superadobe“ pastogė nors ir yra skirta naudotis ilgam laikui, bet naudojama teritorijose, kur visus metus būna šilta, mažai kritulių. Manau labiau išplėtojus „Pump it Up House“ projektą jis gali būti realiai pritaikomas ir įgyvendinamas.

Analizuojant laikinas gyvenamąsias erdves, skirtas naudotis nuo kelių mėnesių iki metų, buvo pastebėta, kad projektuojant šio tipo pastoges mažiau orientuojamasi į žmonių bendruomeninį gyvenimą, didesnis dėmesys skiriamas individualumui, privačios erdvės užtikrinimui. Tai šias pastoges daro dar panašesnes į laikinus gyvenamuosius būstus/namus.

IŠVADOS

Darbe tyrinėjamos ekstremalios situacijos ir jų klasifikacija. Išanalizavus ekstremalias situacijas galima teigti, kad laikina gyvenamoji erdvė turi būti universali. Tikti įvairioms klimato juostoms arba šiek tiek patobulinus, pavyzdžiui apšiltinant būtų galima naudoti ir šaltesnėmis oro sąlygomis, pritvirtinus plūdurus būstas galėtų plaukioti virš vandens. Laikina gyvenamoji erdvė turi turėti galimybę „padidėti“ arba jungtis su kitais būstais, jei nukentėjusiųjų skaičius išaugtų. Būstas turi būti lengvas, užimti nedaug vietos, kad būtų nesudėtinga jį sandėliuoti, o vėliau prireikus transportuoti dideliais kiekiais, arba žmogus turėtų galimybę laikinąją gyvenamąją erdvę laikyti pas save namuose. Dažniausiai ištikus nelaimei žmonės lieka be elektros, vandens, tampa „atskirti nuo viso pasaulio“ t.y. transportas sunkiai gali pasiekti nelaimės vietą, todėl labai svarbu pagalvoti apie atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimą.

Laikina gyvenamoji pastogė yra vienas iš reikalingiausių ir svarbiausių dalykų žmonėms, atsidurusiems ekstremaliose situacijose. Analizuojant žmonių elgseną prieš atsitinkant nelaimei, ekstremalių situacijų metu ir po įvykusios katastrofos vienas iš svarbiausių reikalavimų – pastogė turėtų būti lengvai ir greitai surenkama, kad žmonės ištikti šoko, panikos, nerimo galėtų be didelių pastangų ją pasistatyti. Jau analizuojant ekstremalias situacijas buvo prieita prie išvados, kad pastogė turi turėti galimybę „pasididinti“ arba atskiri vienetai jungtusi tarpusavyje. Tyrinėjant žmogaus psichologinę elgseną, patirtį nelaimės atveju, tai dar kartą pasitvirtino. Gyvendami grupėse nukentėjusieji nesijaučia tokie vieniši ir atskirti, jaučiamas saugumas. Laikina gyvenamoji pastogė turėtų būti „patogi“ t.y. priklausomai nuo laiko tarpo skirta ja naudotis, atitikti keliamus minimalius reikalavimus. Vien galimybė gerai išsimiegoti gali labai įtakoti žmogaus psichologinę būseną. Jei pastogė skirta gyventi ilgesniam laiko tarpui naudinga būtų panaudoti atsinaujinančius energijos šaltinius, taip suteikiant žmonėms daugiau komforto ir patogesnes gyvenimo sąlygas. Tvirtesnės laikino gyvenamojo būsto sienelės žmonėms suteikia didesnę saugumo jausmą, labiau primena „tikrus“ namus, nei brezentu aptrauktos palapinės.

Įvairios organizacijos teikia ne tik finansinę, materialinę, bet ir teisinę, psichologinę pagalbą. Žinant draugijas galima numatyti, kur bus sandėliuojamos ir laikomos laikinos gyvenamosios pastogės, kokios jos bus, kas ir kaip jas ištikus nelaimei atgabens, su kuo

nugabens ir pan. JAV tuo užsiima FEMA, The Red Cross, beje pastaroji padeda žmonėms ištikus nelaimėi visame pasaulyje, taip pat ir Lietuvoje. Be tarptautinių organizacijų, pastogių saugojimu, transportavimu bei pagalba ekstremalių situacijų atveju galėtų užsiimti tos šalies, kurioje įvyko nelaimė, kariuomenė, gelbėjimo tarnybos (gaisrinė), policija. Išanalizavus organizacijų veiklą buvo sužinota, ko apskritai reikia žmonėms nelaimės atveju: kas yra būtinybė, o be ko dar galima būtų apsieiti.¹⁶ FEMOS turimi sunkvežimiai su mobiliaus ryšio stotelėmis, elektros generatoriais, kita įranga leidžia projektuoti greitai surenkamą, lengvą ir nebrangią pastogę ilgesniam laiko tarpui. Pirmiausiai būtų pastatoma pastogė, o vėliau prie jos prireikus prijungiamos komunikacijos. Pigesnė pastogė leistų, likusias lėšas skirti padėti žmonėms atstatyti savo gyvenamuosius namus.

Lyginant užsienyje ir Lietuvoje veikiančias organizacijas, padedančias žmonėms nelaimės atveju, Lietuvoje nėra dar taip gerai organizuotų struktūrų kaip užsienio valstybėse, galinčių padėti ištikus tikrai didelio masto katastrofai, bet pati gelbėjimo ir organizacijų valdymo struktūra tobulėja, daugėja ir pačių organizacijų, centrų, kurie rūpinasi prevencija ir pagalba ekstremalių situacijų atveju. Tai parodo, kad nors Lietuvoje ir nepasitaiko cunamijų, ugnikalnių išsiveržimų, tornadų, stiprių žemės drebėjimų ir pan., bet pasirengimas galimoms katastrofoms vyksta. Iš to matome, kad ir Lietuvai yra reikalinga prevencija ir pasirengimas ekstremaliomis situacijom ir laikinos gyvenamosios pastogės.

Tyrinėjant tris aspektus: ekstremalias situacijas, žmogaus psichologinę būseną ir patirtį bei organizacijas, padedančias nelaimės atveju, buvo sudaryta laikinų gyvenamųjų pastogių ekstremalių situacijų atveju klasifikacija. Klasifikacija leido išsiaiškinti, pagal ką reikėtų skirstyti pastoges, kokius reikalavimus turi atitikti laikina gyvenamoji pastogė vienu ar kitu atveju.

Išanalizavus pavyzdžius laikinų pastogių, skirtų naudotis nuo kelių valandų iki kelių dienų, priėjau prie išvadų, kad tokiam „būste“ turi būti pirmo būtinumo priemonės: vaistinė, rankšluosčiai, antklodė, geriamasis vanduo, jei šalimais nėra tarnybos ar organizacijos, kuri pasirūpintų šiais dalykais. Kitas iš reikalavimų – pastogė turi saugoti nuo oro sąlygų, bent jau nuo vėjo ir lietaus, saulės. Būti lengva, nebrangi, greitai ir nesudėtingai surenkama, sandėliuojama užimti nedaug vietos, ryškesnių spalvų, kad būtų galima lengvai pastebėti iš tolo bei teigiamai veikti psichologiškai.

Laikinos gyvenamosios erdvės, skirtos naudotis nuo kelių dienų iki kelių savaitių turi taip pat būti lengvos, užimti mažai vietos, sandėliuojant ir transportuojant. Žmogus gali turėti jas individualiai sau, nes taip pat yra alternatyvus panaudojimo galimybė- poilsiui gamtoje. Palapinės ir pavėsinės yra įvairių formų ir konstrukcijų, bet daugeliui jų pastatyti reikia sugaišti nemažai laiko ir žmogui atsidurus ekstremalioj situacijoje gali būti labai sunku. Dabar dizaineriai į tai atsižvelgdami bando sukurti kuo paprasčiau ir lengviau pastatomas ir surenkamas struktūras. Šios pastogės skirtos trumpam laikui, gana laidžios šilumai, todėl negali būti naudojamos atšiauresnėmis klimato sąlygomis. Bet naujų technologijų ir medžiagų dėka galima išspręsti šias problemas.

Išanalizavus laikinas gyvenamąsias pastoges, skirtas naudotis nuo kelių savaitių iki kelių mėnesių, pastebėjau, kad tokio tipo „būstai“ nuo prieš tai tyrinėtų skiriasi tuo, kad yra sudėtingesnės konstrukcijos, nes skirti naudoti ilgesniam laiko tarpui. Pastogės turi ne tik saugoti nuo saulės, vėjo, lietaus, bet ir būti nelaidžios šilumai. Jose turi atsirasti ne tik vieta miegui, bet ir „mini virtuvėlei“, poilsio zonos. Jei ne pačių pastogių viduje, tai šalia jų turi būti įrengti ne tik tualetai, bet ir praustuvės, dušai. Pastogėse turėtų atsirasti alternatyvių energijos šaltinių panaudojimas. Be to labai svarbu, ar yra galimybė „didinti“ būstą, vienetus jungti tarpusavyje, sukuriant jau ne pavienes pastoges, o komuniją, kaimelį.

Analizuojant laikinas gyvenamąsias erdves, skirtas naudotis nuo kelių mėnesių iki metų, buvo pastebėta, kad projektuojant šio tipo pastoges mažiau orientuojamasi į žmonių bendruomeninį gyvenimą, didesnis dėmesys skiriamas individualumui, privačios erdvės užtikrinimui. Tai šias pastoges daro dar panašesnes į laikinus gyvenamuosius būstus/namus.

Savo tikslus, kuriuos išsikėliau darbo pradžioje pasiekiau: nagrinėjant laikinas gyvenamąsias pastoges ekstremalių situacijų atveju, analizuojant jų dizainą, buvo padaryta jų klasifikacija, iškelti reikalavimai, kuriuos jos turi atitikti. Remiantis visa surinkta medžiaga ir analize praktiniame darbe buvo suprojektuoti nauji dizaino sprendimai arba patobulinti jau esami. Buvo išanalizuotas ir estetinis poveikis ekstremalių situacijų atveju, kaip tai veikia žmonių psichologinę būseną, kokią įtaką daro.

Atsakymas į klausimą: „ar reikalingas dizainas ekstremalių situacijų atveju?“ būtų „taip“. Nors grožis tokiose situacijose nėra pirmoje vietoje, bet geras dizainas tai ne tik graži daikto išvaizda, bet ir patogumas, naudingumas, funkcionalumas, novatoriškumas, ilgaamžiškumas, ekologiškumas ir t.t. „Geras dizainas yra kiek įmanoma mažiau dizaino“¹⁷, nes kuo paprastesnis objektas, tuo didesnei žmonių masei jis bus suprantamas ir prieinamas, taip ir su laikina gyvenamąja pastoge ekstremalių situacijų atveju.

¹⁷ Dieter Rams

LITERATŪROS SĄRAŠAS

- *Dabartinės Lietuvių kalbos žodynas*, III pataisytas ir papildytas leidimas, redaktorių kolegija: St. Keinys, J. Klimavičius, J. Paulauskas, J. Pikčilingis, N. Sližienė, K. Ulvydas, V. Vitkauskas, Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidykla, 1993.
- „Alert map“, in: *hisz.rsoe*: interaktyvus žemėlapis, [interaktyvus], [žiūrėta 2012-04-26, 2013-10-25, 2013-12-15], <http://hisz.rsoe.hu/alertmap/index2.php>
- „Are we in age of great earthquakes?“, in: *OurAmazingPlanet.com*, [interaktyvus], 2011-04-21, [žiūrėta 2012-04-23], <http://www.mnn.com/earth-matters/wilderness-resources/stories/are-we-in-an-age-of-great-earthquakes>
- Aaranson Trevor „FEMA wants its trailers back“, in: *The Commercial Appeal*, [interaktyvus], 2008-01-30, [žiūrėta 2013-03-20], <http://www.commercialappeal.com/news/2008/jan/30/fema-wants-its-trailers-back/>
- Balsas.lt parengtas straipsnis „Kaip armagedonui ruošiasi britai?“ pagal Hayley Dixon straipsnį „Inside Britain's Armageddon houses: Meet the 'preppers' who are stockpiling food and weapons because they fear the world will end“, in: *Balsas.lt*, [interaktyvus], 2012-11-30, [žiūrėta 2012-12-03], <http://www.balsas.lt/naujiena/702266/kaip-armagedonui-ruosiasi-britai/1>
- „Be Prepared: Extreme Weather Is the New Climate Reality“, in: *End times revalations*, [interaktyvus], 2012-06-27, [žiūrėtas 2012-10-11], <http://endtimesrevelations.wordpress.com/2012/06/27/be-prepared-extreme-weather-is-the-new-climate-reality/>
- Bendrojo pagalbos centro nuostatai, in: *Bendrasis pagalbos centras (BPC)*, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-02-11], <http://www.bpc112.lt/index/lt/nuostatai>
- Burns Chris, „Giant Accordion Relief“, in: *Yankodesign, Categories:Architecture Medical*, [interaktyvus], 2008-08-29, [žiūrėta 2012-03-17], <http://www.yankodesign.com/2008/08/29/disaster-survivors-choose-giant-accordion-tm/>
- „Civilinė sauga“, in: *Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas*, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-02-07], <http://www.vpgt.lt/index.php?1084073885>
- „Coping with disasters“, in: *FEMA: Assistance*, [interaktyvus], 2013-02-15, [žiūrėtas 2013-01-15], <http://www.fema.gov/coping-disaster>

- Cuello Suñol Amanda, „NIDO Albergue Portable“, in: *Behance*, [interaktyvus], 2010, [žiūrėta 2012-10-14], <http://www.behance.net/gallery/NIDO-Albergue-Portable/926242>
- Design21, in: *Design21sdn.com*, [interaktyvus], [žiūrėta 2012-03-04], <http://www.design21sdn.com/competitions/7/entries/130/gallery>
- Design21, in: *Design21sdn.com*, [interaktyvus], [žiūrėta 2012-10-20], http://www.design21sdn.com/competitions/7/entries/734/gallery/4439?show_all_entries=false
- Design21, in: *Design21sdn.com*, [interaktyvus], [žiūrėta 2012-03-04], http://www.design21sdn.com/competitions/7/entries/947/gallery?show_all_entries=false
- FEMA/ Federal Emergency Management Agency (Federalinė nepaprastųjų situacijų valdymo agentūra), in: *Federal Emergency Management Agency*, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-02-04], <http://www.fema.gov/>
- Humanitarian and Disaster Relief Assistance, in: *United Nations*, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-02-03], <http://www.un.org/en/globalissues/humanitarian/>
- „Kinijoje 23 pradinukus subadžiūsį vyrą veikė gandai apie pasaulio pabaigą“, in: *Alfa.lt*, [interaktyvus], 2012-12-17, [žiūrėta 2012-12-18], http://www.alfa.lt/straipsnis/15071258/Kinijoje.23.pradinukus.subadziusi.vyra.veike.gandai apie.pasaulio.pabaiga=2012-12-17_13-33/
- „Last year costliest on record for natural disasters“, in: *Newscientist*, [interaktyvus] 2012-01-16, [žiūrėta 2012-02-20], <http://www.newscientist.com/article/mg21328474.200-last-year-costliest-on-record-for-natural-disasters.html>
- Lee Evelyn, „Design for disaster: The Accordion reCover Shelter“, in: *Inhabitat*, [interaktyvus], 2009-03-08, [žiūrėta 2012-03-29], <http://inhabitat.com/matthew-malone-recovery-shelter/>
- Managing traumatic stress: Tips for recovering from disasters and other traumatic events, in: *American Psychological association*, [interaktyvus], 2011-08, [žiūrėtas 2013-01-11], <http://www.apa.org/helpcenter/recovering-disasters.aspx>
- „Natural disasters will increase: British report“, in: *CBC News*, 2011-03-28, [interaktyvus], [žiūrėta 2012-04-16], <http://www.sott.net/articles/show/226525-Natural-disasters-will-increase-British-report>.

- Philip J. Lazarus, NCSP, Florida International University, Shane R. Jimerson, NCSP, University of California, Santa Barbara, Stephen E. Brock, NCSP, California State University, Sacramento „Responding to Natural Disasters: Helping Children and Families: Information for School Crisis Teams“, in: *National Association of School Psychologists*, [interaktyvus], 2003, [žiūrėtas 2013-01-12], http://www.nasponline.org/resources/crisis_safety/naturaldisaster_teams_ho.aspx
- Popp Aaron, „The Effects of Natural disasters on Long Run Growth“, in: *Business.uni.edu*, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-01-30], <http://business.uni.edu/economics/themes/popp.pdf>
- Professor Bryant Richard FAPS School of Psychology, University of New South Wales, „The impact of natural disasters on mental health“, in Australian Psychological society, [interaktyvus], 2009, [žiūrėta 2012-12-27], http://www.psychology.org.au/inpsych/impact_disasters/
- Puišytė Raimonda, Savaitraštis „Lietuvos sveikata“, in: *Psichologai: pasaulio pabaigos kultu manipuliuojama silpnaisiais*, [interaktyvus], 2012 m. gruodžio 20 d. 17:11, [žiūrėta 2012-12-20], <http://gyvenimas.delfi.lt/istorijos/psichologai-pasaulio-pabaigos-kultu-manipuliuojama-silpnaisiais.d?id=60277173#ixzz2UfxgFUpM>
- Raffaelli Baires, „Pump it Up House“, in: *Europaconcorsi*, [interaktyvus], 2007, [žiūrėta 2012-11-29], <http://europaconcorsi.com/projects/24649-Pump-It-Up-House>
- „Sanctuary concept is a solution to future natural catastrophes“, in: *Tuvie*, [interaktyvus], [žiūrėta 2012-04-01], <http://www.tuvie.com/sanctuary-concept-is-a-solution-to-future-natural-catastrophes/>
- Silver Lining Foundation, in: *silver-lining-foundation.org*, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-03-20], http://www.silver-lining-foundation.org/About_Us.html
- „Stichijų rūšys“, in: *Stichijos*, [interaktyvus], [žiūrėta 2012-04-06], <http://www.stichija.lt/stichijos-rusys/>
- Sveikatos apsaugos ministerijos ekstremalių sveikatai situacijų centro nuostatai, in: *Sveikatos Apsaugos Ministerijos Ekstremalių Sveikatai Situacijų Centras*, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-02-09], <http://www.essc.sam.lt/lt/veikla/nuostatai.html>
- The Red Cross (Raudonasis Kryžius), in: *redcross.org*, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-02-05], <http://www.redcross.org/what-we-do/disaster-relief>

- „The Sandbag Shelters of Nader Khalili“, in: *Earthbagbuilding.com*, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-04-03], <http://www.earthbagbuilding.com/projects/sandbagshelters.htm>
- UNESCO stichinių nelaimių prevencijos ir pasekmių mažinimo programa, in: *Lietuvos nacionalinė UNESCO komisija*, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-02-13], <http://unesco.lt/index.php?url=stichiniu-nelaimiu-prevencijos-ir-pasekmiu-sumazinimo-programa>
- Veikla: „Pasirengimas ekstremalioms situacijoms“, in: *Lietuvos Raudonojo Kryžiaus draugija (LRKD)*, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-02-05], <http://www.redcross.lt/lt/>
- Veiklos sritys, in: *Sveikatos Apsaugos Ministerijos Ekstremalių Sveikatai Situacijų Centras*, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-02-09] http://www.essc.sam.lt/lt/veikla/veiklos_sritys.html
- Vervaeck Armand and Daniell James „CATDAT Damaging Earthquakes Database 2011 – Annual Review“, in: *Earthquake-report.com*, [interaktyvus], 2012-01-30, [žiūrėta 2012-02-05], <http://earthquake-report.com/2012/01/09/catdat-damaging-earthquakes-database-2011-annual-review/>
- Wikipedia, „Nader Khalili *Superadobe*“, in: *En.Wikipedia.org*, [interaktyvus], [žiūrėta 2012-11-29], <http://en.wikipedia.org/wiki/Superadobe>

ILIISTRACIJŲ SĄRAŠAS

1. Matthew Malone, Amanda Goldberg, Jennifer Metcalf ir Grant Meacham, *The reCover shelter*, 2008, polipropilenas, in: *Chris Burns, Categories:Architecture Medical: „Giant Accordion Relief“*, [interaktyvus], 2008-08-29, [žiūrėta 2012-03-17], <http://www.yankodesign.com/2008/08/29/disaster-survivors-choose-giant-accordion-tm/> ir in: *Evelyn Lee, „Design for disaster: The Accordion reCover Shelter“*, [interaktyvus], 2009-03-08, [žiūrėta 2012-03-29], <http://inhabitat.com/matthew-malone-recovery-shelter/>
2. Švedų dizaino firma „Baromex“, *Sanctuary*, karkasas iš biologiškai suskaidomo bulvių krakmolo, dengtas ir DuPont Tyvek medžiaga, in: *Tuvie*, [interaktyvus], [žiūrėta 2012-04-01], <http://www.tuvie.com/sanctuary-concept-is-a-solution-to-future-natural-catastrophes/>
3. Patrick Wharram *Lightweight Emergency Shelter*, in: *Design21*, [interaktyvus], [žiūrėta 2012-03-04], http://www.design21sdn.com/competitions/7/entries/947/gallery?show_all_entries=false
4. Todd Kramer, *In – Habit*, in: *Design21*, [interaktyvus], [žiūrėta 2012-03-04], <http://www.design21sdn.com/competitions/7/entries/130/gallery>
5. Cynthia Ventura, Tulio Feliz ir Amanda Cuello *NIDO portable shelter*, 2010, in: *Behance*, [interaktyvus], [žiūrėta 2012-10-14], <http://www.behance.net/gallery/NIDO-Albergue-Portable/926242>
6. Tatjanos Krischik ir Christine Birkhoven *Community – building tent*, in: *Design21*, [interaktyvus], [žiūrėta 2012-10-20], http://www.design21sdn.com/competitions/7/entries/734/gallery/4439?show_all_entries=false
7. Baires Raffaelli, Elio Rava, Paolo Moressoni ir Tommaso Passalacqua. *Pump it Up House*, in: *Europaconcorsi*, [interaktyvus], [žiūrėta 2012-11-29], <http://europaconcorsi.com/projects/24649-Pump-It-Up-House>
8. Nader Khalili *Superadobe*, in: *Wikipedia*, [interaktyvus], [žiūrėta 2012-11-29], <http://en.wikipedia.org/wiki/Superadobe> ir in: *Earthbagbuilding*, [interaktyvus], [žiūrėta 2013-04-03], <http://www.earthbagbuilding.com/projects/sandbagshelters.htm>
9. **1 lentelė.** Finansiniai nuostoliai dėl gamtos nelaimių per 30 metų, in: *Newscientist* „*Last year costliest on record for natural disasters*“, [interaktyvus] 2012-01-16, [žiūrėta 2012-02-20], <http://www.newscientist.com/article/mg21328474.200-last-year-costliest-on-record-for-natural-disasters.html>
10. **2 lentelė.** Ekonominiai nuostoliai dėl žemės drebėjimų 2011 metais, in: *Armand Vervaeck and James Daniell „CATDAT Damaging Earthquakes Database 2011 – Annual Review“*,

[interaktyvus], 2012-01-30, [žiūrėta 2012-02-05], <http://earthquake-report.com/2012/01/09/catdat-damaging-earthquakes-database-2011-annual-review/>

11. 3 lentelė. Gamtos sukeltos katastrofos pasaulyje 1980-2010 metais, in: *Be Prepared: Extreme Weather Is the New Climate Reality*, [interaktyvus], 2012-06-27, [žiūrėtas 2012-10-11], <http://endtimesrevelations.wordpress.com/2012/06/27/be-prepared-extreme-weather-is-the-new-climate-reality/>

12. 4 lentelė. Laikinų gyvenamųjų pastogių ekstremalių situacijų atveju klasifikacija. Sudarė magistrinio darbo autorius: Diana Čereškaitė

13. Klimato juostų ir katastrofų žemėlapis. Sudarė magistrinio darbo autorius: Diana Čereškaitė

SUMARRY

Because of the global development of civilization, the aftermaths of disasters are growing even though different shelters in case of disaster are available. But new materials and technologies are constantly being found and developed. Such objects have to solve and answer many questions regarding: transportation, renewable energy sources, what kind of materials will be used, how to collect and operate shelters, price, weight and so on. The purpose of design research is to analyze temporary living shelters for disasters, classify them, research their design specifics and based on gathered material, suggest new design solutions.

In design research are analyzed extreme situations and their classification, personal experience and behavior before disaster, in the time of disaster happening and after disaster, also researching different organizations and institutions, which help people during disasters, activities. According to executed research, shelters were classified in different categories. These were divided by time, in which they can be used: from a few hours up until a day, from a few days up till weeks, from a few weeks up till until a few months and from a few months up till a year or more. According to this criteria, plans have been made already to make improved shelters for disasters and other emergency situations.

In conclusions: shelters should be lightweight and compact in order to facilitate storage and large quantity shipment. Shelters have to be suitable for different climatic conditions: with more insulation it can be used in cold weather conditions, with attached buoys, it can be made to stay afloat. Also, there should be a possibility to expand or to connect with other shelters, should the numbers of victims increase. If the temporary living shelter is designed for longer periods of time, then there should be possibility to use renewable energy sources.

For the production of these shelters, lightweight materials for easy transportation and assemblage are needed. Also, materials should be ecological and inexpensive, due to the fact that when disaster befalls, one of the main problems is the general lack of funding.

PRIEDAS

ILIUSTRACIJOS:



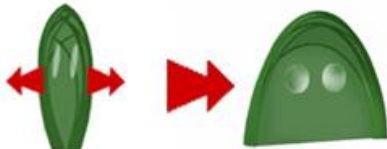
1. Matthew Malone, Amanda Goldberg,
Jennifer Metcalf ir Grant Meacham,
The reCover shelter.



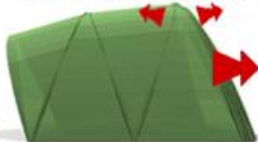
2. Švedų dizaino firma „Baromex“, *Sanctuary.*

LIGHTWEIGHT EMERGENCY SHELTER

1) PULL SUPPORTS UNTIL THEY ALL LOCK



2) CONCERTINA SECTIONS OUT UNTIL JOINTS LOCK



3) ONCE ALL JOINTS ARE LOCKED, IT'S READY TO ROCK



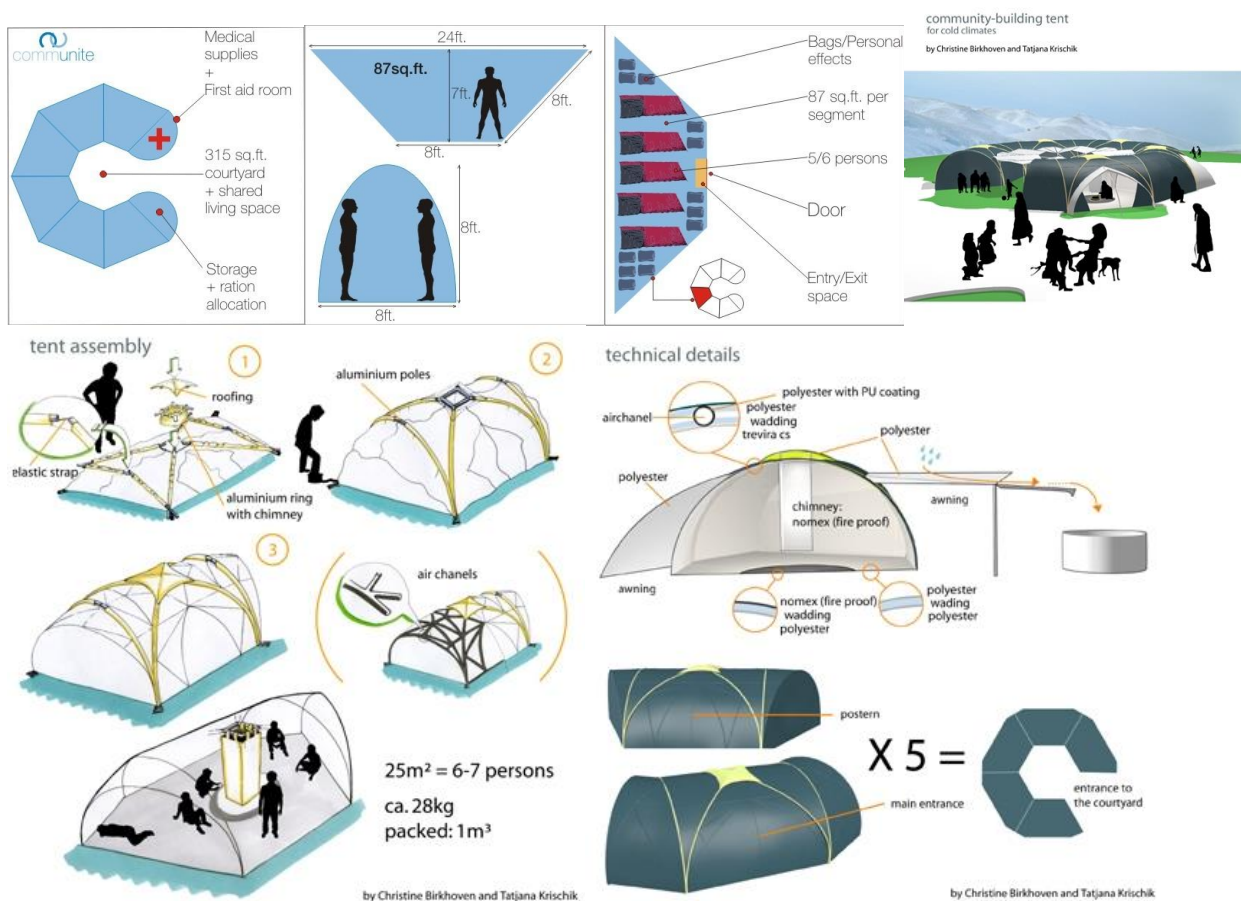
3. Patrick Wharram *Lightweight Emergency Shelter.*



4. Todd Kramer, *In – Habit*



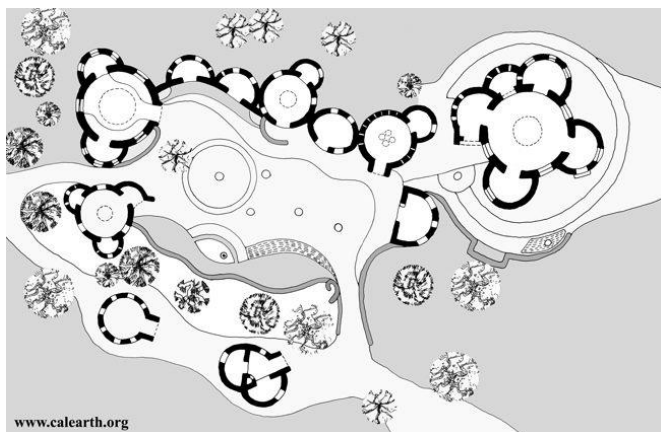
5. Cynthia Ventura, Tulio Feliz ir Amanda Cuello „*NIDO*“ *portable shelter* (lietuviškai- „nešiojama/ transportuojama pastogė“)



6. Tatjanos Kirschik ir Christine Birkhoven „*Community – building tent*“ (lietuviškai- „bendruomenės subūrimo palapinė“)

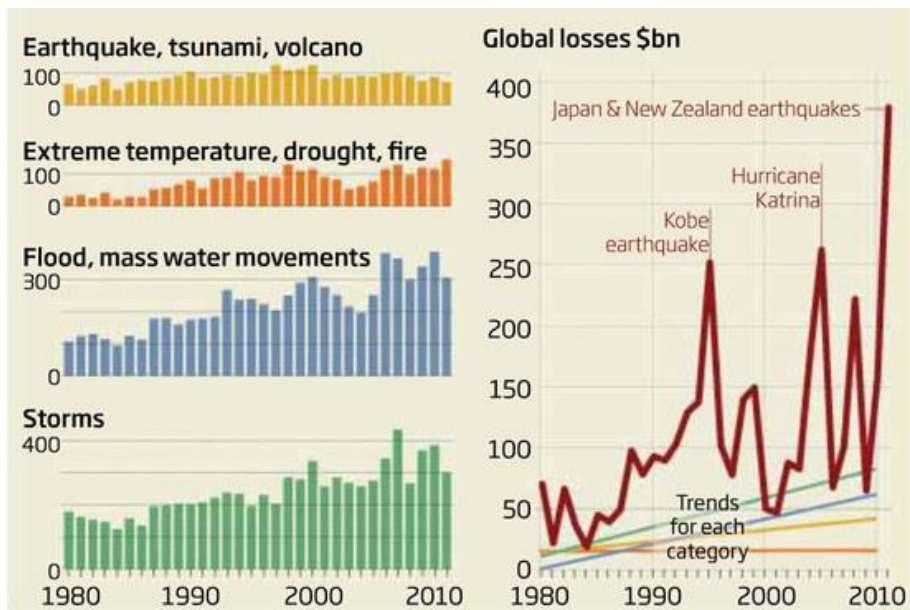


7. Baires Raffaelli, Elio Rava, Paolo Moressoni ir Tommaso Passalacqua. „Pump it Up House”



8. Nader Khalili „Superadobe“

LENTELĖS



1. lentelė. Finansiniai nuostoliai dėl gamtos nelaimių per 30 metų

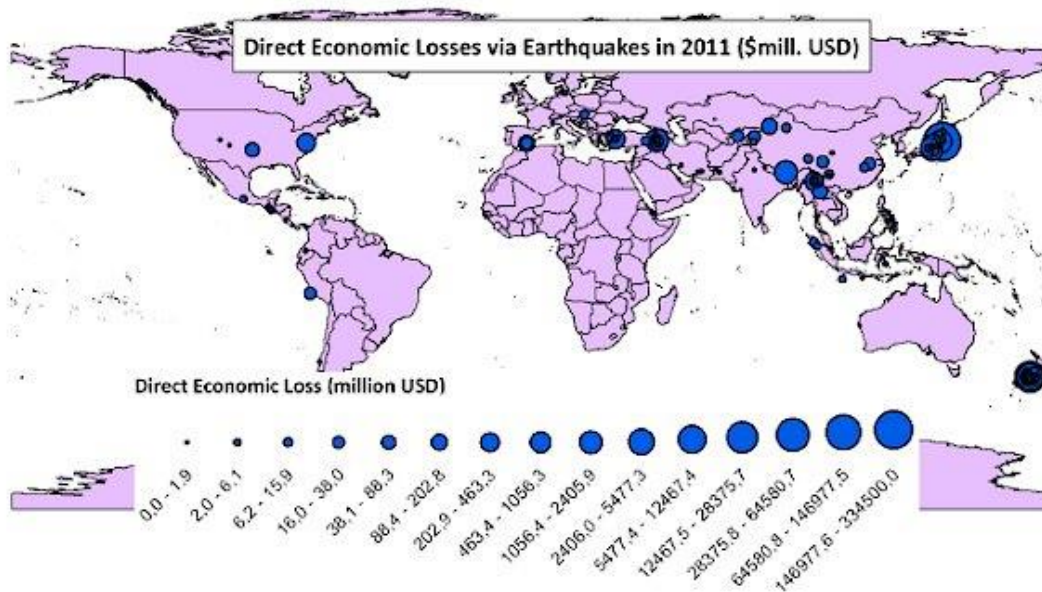
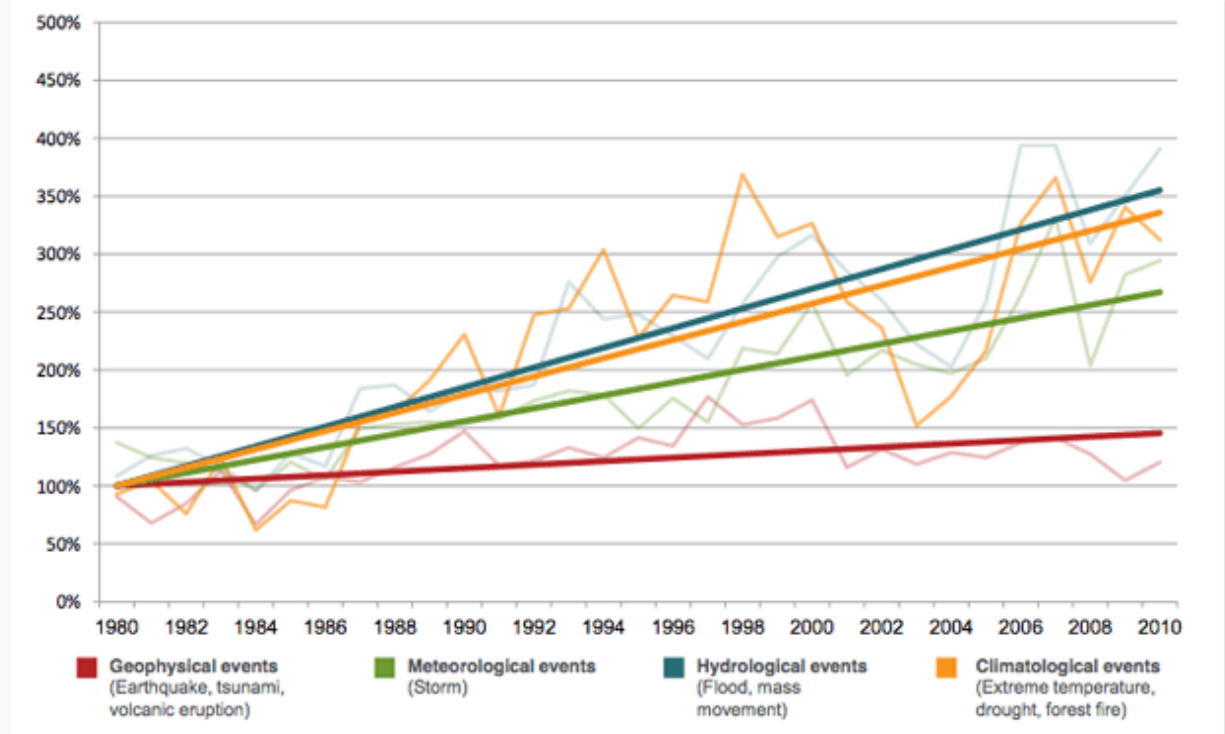


Figure 10 – The direct economic losses in each 2011 CATDAT damaging earthquake

2. lentelė. Ekonominiai nuostoliai dėl žemės drebėjimų 2011 metais.

Natural Catastrophes Worldwide 1980 – 2010

Number of events with relative trends



© 2011 Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, Geo Risks Research, NatCatSERVICE – As at January 2011

3. lentelė. Gamtos sukeltos katastrofos pasaulyje 1980-2010 metais

LAIKAS	NUO KELIŲ VAL IKI 1D			NUO KELIŲ DIENŲ IKI KELIŲ SAVAIČIŲ			NUO KELIŲ SAVAIČŲ IKI MĖNESIŲ			NUO KELIŲ MĖNESIŲ IKI METŲ IR ILGIAU		
KLIMATO ZONOS REIKALAVIMAI												
PIRMO BŪTINUMO PRIEMONĖS: • VAISTINĖLĖ • RANKŠLUOSČIAI • ANTKLODĖ • GER. VANDUO	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
APSAUGA NUO ORO SĄLYGŲ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ŠILUMOS IZOLIACIJA	-	-	+	V	V	+	V	+	+	V	+	+
VIETA MIEGUI	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DUŠAS	-	-	-	B	B	B	B	B	+	+	+	+
WC	-	-	-	B	B	B	B	B	+	+	+	+
VIRTUVĖ	-	-	-	B	B	B	+	+	+	+	+	+
ATSINAUJINANČIŲ ENERGIJOS ŠALTINIŲ PANAUDOJIMAS	-	-	-	V	V	V	V	V	V	V	V	V
POILSO ZONA	-	-	-	V	B	B	B	+	+	+	+	+
ELEKTRINIŲ PRIETAISŲ NAUDOJIMAS	-	-	-	V	V	V	+	+	+	+	+	+
SUTARTINIAI ŽENKLAI	+ PRIVALOMA B BENDRAS V NE ITIN SVARBU - NEPRIVALOMA											
	TROPINĖ, SUBEKVATORINĖ, EKVATORINĖ			VIDUTINIŲ PLATUMŲ, SUBTROPINĖ			POLIARINĖ, SUBPOLIARINĖ					

4. lentelė. Laikinių gyvenamųjų pastogių ekstremalių situacijų atveju klasifikacija. Sudarė Diana Čereškaitė

STICHINIŲ NELAIMIŲ LENTELĖ (sudarė Diana Čereškaitė)

Geologinės:

	Žemės drebėjimai	Griūtys, lavinos, nuošliaužos, smegduobės, įgriūvos	Vulkanų išsiveržimai
Kas vyksta?	Žemės drebėjimas - tai staigus žemės paviršiaus judėjimas. Žemės drebėjimas yra staigaus energijos išsilaisvinimo, kurį spinduliuoja seisminės bangos, pasekmė. Dažniausiai seisminės bangos sukelia litosferos plokščių judėjimas. Žemės drebėjimai gali kilti dėl ugnikalnių išsiveržimų ar žmogaus veiklos. Žemė dreba jūrų ir vandenynų dugnuose, jie vadinami jūros dugno drebėjimai ir jie sudaro apie 40% visu žemės drebėjimų.	Nuošliauža – uolienų masės atitrūkimas ir nuslinkimas šlaitu žemyn dėl sunkio jėgos. Smegduobė – bet kokio pavidalo (piltuvo, dubens, lėkštės ir kt.) ir bet kokio amžiaus karstinės deformacijos apraiška, atsiradusi į požeminę ertmę įgriuvus ją dengiančiai uolienų (gruntų) storymei.	Ugnikalnis – kalnas su krateriu, pro kurį iš gelmių veržiasi lava, akmenys, pelenai, dujos. Ugnikalniai yra svarbus Žemės reljefo ir klimato formavimo faktorius. Jie yra tarsi perkaitusio katilo dangčiai, išleidžiantys susikaupusį karštį. Žemėje veikia daugiau kaip 500 aktyvių ugnikalnių, ir dar daugybė „snaudžia“.
Kur vyksta ir kaip dažniai?	Seisminių procesų pasireiškimų sritys nėra vienodai pasiskirsčiusios Žemėje. Dažniausiai tektoniniai žemės drebėjimai vyksta neseniai susidariusiose kalnuotose srityse (Alpės, Karpatai, Kaukazas ir kt.) ir ten, kur Žemės pluta yra suskaldę tektoniai lūžiai ir plyšiai. Yra stabilų Žemės plutos sričių, kuriose žemės drebėjimų beveik nebūna, arba jie juntami labai retai ir silpnai, kaip tolimi atgarsiai stiprių žemės drebėjimų židinių, esančių aktyviose seisminėse zonose. Kasdien įvyksta šimtai tokių žemės drebėjimų, tačiau jų žmonės net nejaučia.	Lavinos, nuošliaužos dažniausiai vyksta kalnuotose vietovėse, kur dažni ir gausūs krituliai. Smegduobių randama visame pasaulyje, kur iš dirvožemio ar pamatinių uolienų nutekėjus dideliame vandens kiekiui, atsiradusios tuštumos įgriūva. Tada dirvožemyje susiformuoja tuščios ertmės, į kurias ir prasmenga grunto paviršiuje likusi dirvožemio plutelė. Smegduobės gali formotis laipsniškai arba staiga.	Ugnikalniai veikia ne tik sausumoje, bet ir vandenynų ir jūrų dugne. Daugiausiai ugnikalnių iškyla ties tektoninių plokščių sandūromis (destruktyviuosiuose pakraščiuose). Ugnikalniai veržiasi ir kitoje tektoninių plokščių kuriamoje geologinėje formacijoje – konstruktyviuosiuose pakraščiuose – vietose, kur plokštės tolsta viena nuo kitos, atverdamos kelią iš gelmių besiveržiančiai magmai.

Kokie nuostoliai?	Priklausomai nuo žemės drebėjimo stiprumo pasekmės gali būti išties pragaištingos: sugriauti pastatai, žmonių aukos ir pan. Gali sukelti cunamius.	Staigių nuošliaužų pasekmės gali būti katastrofinės – sugriauti įvairūs pastatai, žmonių aukos ir kt.	Pavojingiausia ne pati tekanti lava, o ugnikalnio išmesti pelenai, sukeltos nuošliaužos, ypač pavojingos milžiniškos cunamio bangos.
Žmogaus psichinė būseną, patirtis, elgsena	Psichologinės pasekmės po žemės drebėjimų labai skiriasi nuo kitų. Pasikartojantys virpėsiai sukelia baimės, panikos jausmą. Skirtingai nuo kitų stichinių nelaimių (pvz., uraganų ir tam tikrų potvynių), žemės drebėjimai įvyksta praktiškai be įspėjimo. Išankstinio pasiruošimo trukūmas mažina savikontrolę. Per potvynį gali užlipti į aukštesnę vietą, įstatyti prieš uraganines žaliūzes ar pasislėpti rūšį, o per žemės drebėjimą esi užklumpamas netikėtai, visai tam iš anksto nepasiruošęs. Išlikę gyvieji turi dar tvarkytis su žemės drebėjimo pasekmėmis (pvz.: sprogimų garsais, dundesiais; nuodingų garų ir dūmų kvapais ir pan.)	Griūtys, lavinos, nuošliaužos gali nusinešti daugybės žmonių gyvybes. Smegduobėse žūsta mažai žmonių, nes dauguma išgirde iš po žemės sklindantį dundėsį, spėja pasitraukti iš pavojaus zonos.	Nuo senų senovės žmonės mėgo apsigyventi ugnikalnių papėdėse dėl derlingos žemės, bet “miegantis” ugnikalnis vieną dieną gali atsibusti ir su savimi nusinešti daugybę gyvybių. Indonezijoje įvyko vienas iš didžiausių išsiveržimų šiais laikais, nusinešusių dešimtys tūkstančių gyvybių. Tada daugybė žmonių žuvo nuo cunamio (ugnikalnio išsiveržimo pasekmė), iškritusių pelenų ir purvo nuošliaužų.
Situacija Lietuvoje	Per pastarąjį šimtmetį Lietuvoje buvo juntami keli žemės drebėjimai, kurių epicentra buvo ne Lietuvoje. 1904 m. virpesiai atsklido iš Oslo fjordo, o 1940, 1977, 1986 ir 1990 m. iš Vrančo kanų regiono Rumunijoje. 2004 m. rugsėjo 21 d. Kaliningrado sritį sudrebino du šiems kraštams gana galingi (4,4 ir 5,0 magnitudės) žemės drebėjimai. Pastarieji drebėjimai buvo juntami ir didžiojoje Lietuvos dalyje.	Lietuvoje taip pat pasitaiko nuošliaužų. Jos susidaro upių šlaituose, tvenkinių šlaituose ar kitose vietose. Dažniausiai susidaro dėl žmogaus ūkinės veiklos. Smegduobių daugiausiai Biržų rajone, ten yra net smegduobių draustiniai.	Nėra

Hidrologinės:

	Potvyniai, poplūdžiai	Cunamiai, stovinčios bangos
Kas vyksta?	Potvynis – periodinis vandens pakilimas gamtoje. Periodinis vandens lygio kritimas – atoslūgis. Potvynio terminas neretai klaidingai taikomas poplūdžiui. Poplūdis – nereguliarus vandens pakilimas, pavyzdžiui, sugriuvus dirbtinei arba natūraliai užtvankai, sukeltas stipraus lietaus, žemės drebėjimo ar ugnikalnio išsiveržimo (cunamis), nuošliaužų, meteorito kritimo. Poplūdžiai būna netikėti, todėl gali sukelti itin dideles katastrofas.	Cunamis – seisminės jūros bangos, susidarantios dažniausiai dėl povandeninių žemės drebėjimų, taip pat ugnikalnių išsiveržimų, staigių nuošliaužų jūros dugne. Banga sklinda 500-1500 km/h greičiu iki 20 000 km atstumu, aukštis krante – iki 50 m. Cunamio greitis priklauso nuo jūros gylio: kuo gilesnė jūra tuo greitis didesnis, o sekliose vietose greitis mažesnis.
Kur vyksta ir kaip dažnai?	Potvyniai kyla dėl tirpstančio sniego ir ledo, gausaus kritulių kiekio (liūčių). Potvynio metu nukenčia žemiau esančios vietovės. Potvyniai dažniausiai įvyksta pavasarį, rudenį, bet dėl didelio kritulių kiekio gali būti ir vasaros metu.	Per paskutinius 2500 metų įvyko 368 cunamiai, vienaip ar kitaip įregistruoti žmonių atmintyje. Pastebėtina, kad 85 % visų cunamių buvo Ramiajame vandenyne, be to, tik 30 iš jų sukelti vulkanų išsiveržimų, o absoliuti dauguma – žemės drebėjimų. Cunamio bangos dažniausiai kyla padidėjusio seismingumo Ramiojo vandenyno akvatorijose, bet jų pasitaiko ir kituose vandenynuose bei jūrose: Viduržemio, Juodojoje, Marmuro ir net Kaspijos.

Kokie nuostoliai?	Potvyniai – viena iš dažniausiai pasitaikančių stichinių nelaimių. Staigūs potvyniai yra vieni iš pavojingiausių todėl, kad jie įvyksta be jokio išankstinio perspėjimo, juda didelių greičiu ir gali išlaužti medžius, sunaikinti kelius bei tiltus, sugriauti pastatus. Užtvankos gedimo atvejais vanduo gali būti ypač destruktivūs. Dauguma potvynių nepraeina per naktį, ir daugelis gyventojų turi laukti kelias dienas ar savaites, kol bus galima pradėti tvarkymosi darbus.	Katastrofiškus padarinius cunamio bangos sukelia palyginti retai, tai daug priklauso ir nuo kranto sąrangos. Bangai artėjant prie kranto ir staigiai mažėjant gyliui, jos sklidimo greitis, atvirame vandenyne prilygęs reaktyvinio lėktuvo greičiui, staiga krinta iki 30–100 km/val. bangos ilgis taip pat staiga sumažėja, bet padidėja aukštis. Prie atvirų, išlygintų krantų cunamio bangų aukštis beveik niekada nebūna katastrofiško dydžio. Cunamio banga pavojingiausia įlankose ir užutekiuose, kurių atviroji dalis 6–8 kartus platesnė negu įlankos siaurėjanti giluma. Tokiose vietose bangos aukštis išauga 2–3 kartus. 2004 metų gruodžio 26 d., po 9 balų pagal Richterio skalę sukulto žemės drebėjimo, Indijos vandenyne, netoli Indonezijos, Tailando, Malaizijos krantų, užliejus apie 10 metrų aukščio bangai, žuvo daugiau kaip 150 000 žmonių 2011-03-11 Prie Japonijos šiaurės rytinės pakrantės įvyko 8,9 balo stiprumo žemės drebėjimas, sukėlęs didžiulį cunamį, kurio keturių metrų aukščio bangos, užgriuvusios pakrantę netoli drebėjimo epicentro, nušlavė jų kelyje buvusias mašinas ir pastatus. Kai kur cunamio bangos siekė 10 metrų. Tūkstančiai žmonių žuvo, buvo sugadinta infrastruktūra, Fukušimos atominė elektrinėje įvyko avarija.
Žmogaus psichinė būseną, patirtis, elgseną.	Staigūs potvyniai sukelia ypač didelius sugriovimus ir nepraeina taip greitai kaip kitos katastrofos. Todėl žmonės tik po kiek laiko, potvyniui nuslūgus, gali imtis rekonstrukcinių darbų. Žmonės turi susitaikyti su kraštovaizdžio nusiaubimu, dumblo ir permirkusių daiktų smarve, šalčiu ir drėgme, didžiuliu purvo sluoksniu..	Jei atstumas nuo žemės drebėjimo epicentro yra pakankamas, apie cunamio grėsmę perspėja seismografų rodmenys. Kadangi seisminių bangų greitis daug didesnis negu cunamio, dar lieka laiko žmonėms evakuotis iš pavojingos zonos. Žmonės gali išsigelbėti pakilę į aukštesnę vietovę. Jei laiku nespėjama pasitraukti iš nelaimės vietos išgyventi šansų lieka mažai, nes galingos cunamio bangos išrauna ne tik medžius, bet ir nuneša namus, automobilius, traukinius, laivus - viską, kas pasitaiko kelyje. Cunamio užlietose teritorijose slūgso vanduo, nuolaižų krūvos, trūksta geriamo vandens, gali kilti infekcinių ligų protrūkis.

Situacija Lietuvoje	Atlikę preliminarų įvertinimą, specialistai nustatė, kad Lietuvoje nuo 1812 iki 2010 metų įvyko 154 stichiniai arba katastrofiniai potvyniai. Dažniausiai potvyniai kyla dėl sniego tirpsmo ir ledo kamščių (apie 70-75 proc. atvejų), intensyvių liūčių (apie 15 proc. atvejų). Kitos priežastys, tokios kaip vandens lygio Baltijos jūroje pakilimas, hidrotechnikos statinių avarijos ir panašiai, sudaro dar 15 proc. atvejų. Dažniausiai potvyniai Lietuvoje kyla pavasarį ir žiemą - atitinkamai apie 60 ir 35 proc.	Nebūna.
--------------------------------	---	----------------

Klimatinės:

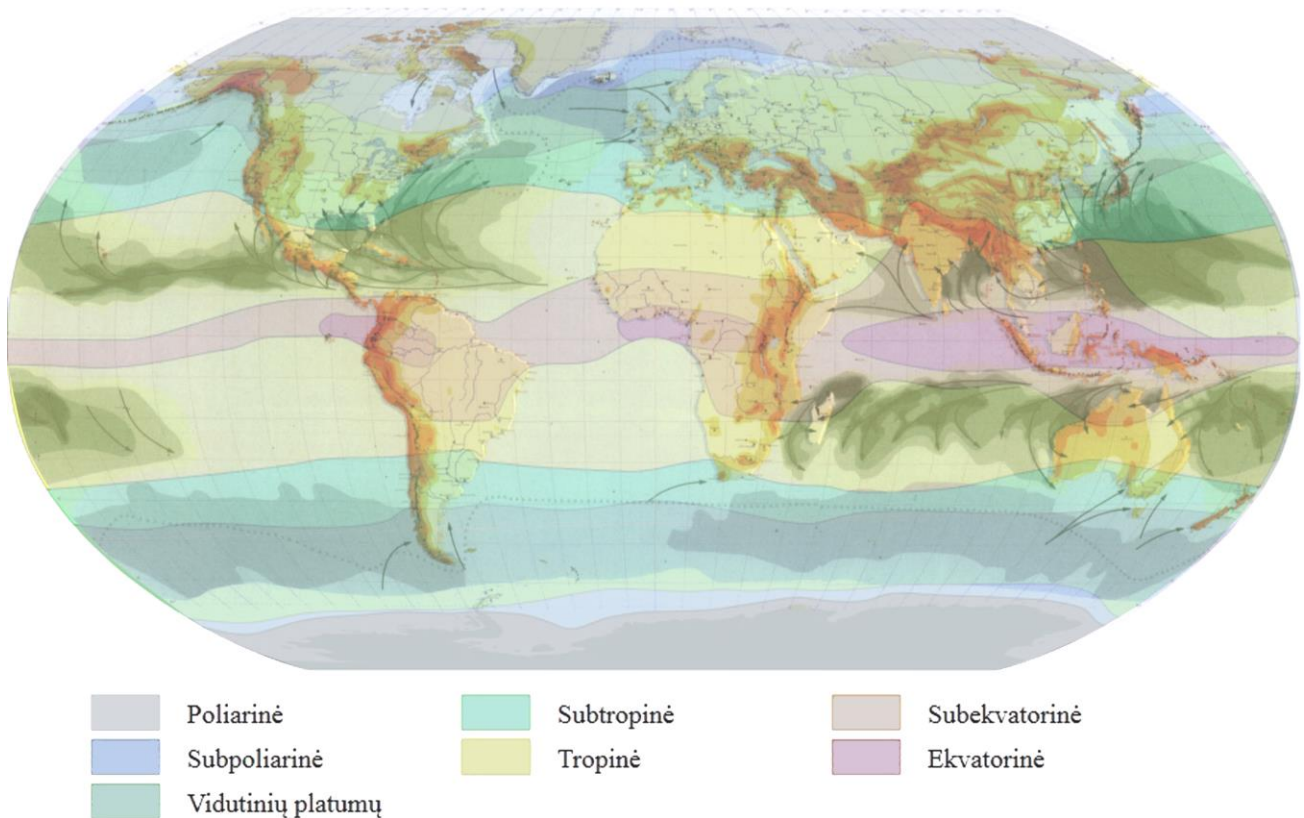
	Pūgos	Sausros (gaisrai)	Taifūnai, tornadai, uraganai
Kas vyksta?	Pūga tai smarkus sniego pustymas. Pūga kyla, kai sninga ir pučia smarkus (>10 m/s) vėjas arba kai toks vėjas pučia ties puria sauso sniego danga.	Padėtis, kai tam tikro regiono atmosferoje ir dirvožemyje pastebimas didesnis nei statistiškai tikėtinas tam regionui vandens trūkumas. Skiriami trys sausrų tipai: • Meteorologinė (atmosferos) sausra • Žemės ūkio, dirvožemio sausra • Hidrologinė sausra	Uraganas (dar vadinimas tropiniu ciklonu) – labai smarkus vėjas, padarantis didelių nuostolių. Pagal Boforto skalę uraganu laikomas toks vėjas, kurio greitis nemažesnis nei 30 m/s. Tornadas– stiprus, nedidelį plotą apimantis oro sūkurys su beveik vertikalio ašimi, susidarantis po audros debesimis. Viesulas – lokalinis meteorologinis reiškiny. Viesulas dažnai atrodo kaip iš žemo kamuolinio liūtinio debesies nusileidęs piltuvai, straublys ar stulpas. Iš vieno debesies gali nusileisti vienu metu keli sūkuriai. Viesulo skersmuo – iki kelių šimtų metrų, slinkimo greitis 10–20 m/s. Viesulo viduje oras sukasi (paprastai prieš laikrodžio rodyklę) 50–100 m/s greičiu; to sūkurių centre oro slėgis labai žemas
Kur vyksta ir kaip dažnai?	Vyksta Šiaurinėse Žemės platumose, kalnuose. Dėl klimato kaitos pasitaiko stiprių pūgų ir tose vietovėse, kur sniegas anksčiau buvo retas gamtos	Labiausiai nuo sausrų kenčia Afrikos ir Australijos žemynai. Taip pat Pietų Azija, JAV, Meksika, Pietų Amerika. Europoje nuo sausrų kenčia pietinės šalys.	Uraganai dažnesni atogrąžų kraštuose. Susidaro virš įšilusių jūrų ir vandenynų (todėl dažniausiai kyla vasaros pabaigoje). Galingiausi uraganai siautėja Karibų jūros regione, Okeanijoje, Indijos vandenyno pakrantėse, Rytų Azijoje. Šiaurinėse platumose kyla rečiau, būna silpnėsni.

	reiškiny.		
Kokie nuostoliai ?	Pūgos dažnai nutraukia elektros laidus, dėl to žmonės lieka be ryšio, šildymo, šviesos. Pūga trukdo transportacijai, todėl ilgiau užsitęsusi pūga, gali kilti maisto trūkumas.	• Naminių gyvulių gaišimas • Sumažėjęs derlius • Miško gaisrų padažnėjimas • Pramoninio naudojimo vandens trūkumas, sumažėjusi elektros gamyba • Dykumėjimas • Smėlio audros regionuose, nukentėjusiuose nuo dykumėjimo ir erozijos • Geriamo vandens kokybės pablogėjimas • Nepakankamas maitinimasis, badas, dehidratacija ir susijusios ligos • Socialiniai neramumai • Masinė migracija • Karai dėl gamtinių išteklių, įskaitant vandenį ir maistą	Pasaulyje pražūtingiausiu laikomas Bholos uraganas, 1970 m. nusinešęs daugiau nei 300 tūkstančių gyvybių Bangladeše. Dėl smarkiai paplūstančių upių ir didelio žmonių tankumo Gango deltos regione uraganai būna itin pražūtingi. Daugiausiai nuostolių padaręs uraganas yra Katrina, 2005 m. nusiaubęs pietryčių JAV, padaręs žalos už 81,2 mlrd. \$ ir pražudęs 1836 žmones. Pats smarkiausias užfiksuotas uraganas yra taifūnas Tipas 1979 m. siautęs Ramiojo vandenyno šiaurės vakaruose. Jo slėgis siekė 870 mbar, o vėjo greitis 310 km/h. Ilgiausiai trukusiu ir daugiausiai nukeliavusiu tropiniu ciklonu yra laikomas uraganas Džonas, 1994 m. kilęs Ramiajame vandenyne, 500 km nuo Meksikos krantų, pasiekęs Havajus, klajojęs po vandenyną, ir galiausiai priartėjęs prie Aliaskos. Šis uraganas truko 31 dieną ir įveikė 13 tūkst. km atstumą.
Žmogaus psichinė būseną, patirtis, elgseną.	Vienas iš dažniausiai patiriamų nepatogumų pūgų metu yra elektros netekimas, transporto suparalyžavimas.	Dėl sausros trūksta geriamo vandens, gali kilti badas. Tai viena iš stichinių nelaimių, kurios žmonių gyvybes pasiglemžia ne staiga, o lėtai ir kankinančiai, jei nesulaukiama pagalbos. Sausros sukeltu bado metu žmonės pradeda valgyti viską, kas valgoma, netgi kitus žmones. Dėl sausrų kilę gaisrai taip pat gali nusinešti nemažai žmonių gyvybių.	Paprastai uraganai yra prognozuojami likus kelioms dienoms, savaitėms, taip žmonės turi laiko pasiruošti. Šios prognozės suteikia šeimoms laiko kaupti atsargas ir pasirengti. Bet tuo pačiu žinojimas iš anksto kelia baime ir nerimą. Nors žmonės gali būti susipažinę su galimu pavojumi, visada lieka neaišku, apie tikslią vietą, kur praeis uraganas. Uraganą lydi intensyvus griaustinis lietus, žaibas, ir vėjas. Todėl pasibaigus

			nelaimei reakcijos į šiuos dirgiklius gali likti kelis mėnesius. Kai kuriems vaikams gali kilti panikos priepuoliai. Neatidėliotinos reakcijos į uraganus gali būti emocinis ir fizinis išsekimas. Kai kuriais atvejais vaikai gali patirti maitintojo netekimo kaltę (pvz., kad jie nebuvo pažeisti, tuo tarpu kiti buvo sužeisti ar žuvo). Tornadai kaip ir žemės drebėjimai gali sukelti masinius sugriovimus per kelias minutes ir paprastai jiems pasiruošti yra labai mažai laiko. Pasimetimas ir frustracija. Panašias problemas tenka įveikti ir uragano metu. Gali būti sudėtinga susitaikyti su praradimo ir sugriovimo vaizdais. Kai kurie vaikai gali jausti kaltę, kad jie vis dar turi kur gyventi, o jų šalia gyvenantys draugai – ne.
Situacija Lietuvoje	Lietuvoje stichinių pūgų (trukmė 12 val. ir ilgiau) tikimybė – kartą per 3–4 metus. Pvz., 1969 m. vasario 8 d. pūga truko 19 valandų, dar žiauresnė pūga, nusinešusi žmonių gyvybių, buvo 1982 m. sausio 6-7 dienomis. Ši pūga siautė daugiau kaip trečdalyje	Lietuva pagal fizines geografines sąlygas priklauso perteklinio drėkinimo zonai, t. y. per metus kritulių iškrinta daugiau negu išgaruoja, todėl mūsų šalyje sausros nėra itin dažnas reiškinys. Vis dėlto įvairaus intensyvumo ir trukmės sausros Lietuvą aplanko beveik kasmet. Keičiantis klimatui, kylant oro temperatūrai, mažėjant kritulių kiekiui ir dienų su lietumi skaičiui šiltuoju metų laikotarpiu, apie sausras tenka kalbėti dabar ir dar daugiau teks kalbėti ateityje, nes manoma, kad jos tik dažnės ir intensyvės. Dėl sausrų sukeltų padarinių didžiulių nuostolių patiria	Pastaraisiais metais Lietuvoje siautė uraganai Anatolijus (1999 m.) ir Ervinas (2005 m.). Lietuvoje (1961 – 1995 m.) buvo 11 viesulų, neramiausi buvo 1978, 1981 ir 1983 m. – praūžė net po du viesulus per metus. Patys smarkiausi viesulai buvo 1981 m. gegužės 29 d. Širvintose ir 1985 m. gegužės 10 d. prie Nemenčinės. Viesulo trukmė nuo 4 iki 30 min. Trumpiausiai (4 min.) trukęs viesulas buvo 1988 m. birželio 9 d. Šalčininkuose.

	Lietuvos teritorijos. Vėjo greitis siekė >20 m/s.	žemės ūkio, energetikos, socialinis, gamtinis ir kiti sektoriai.	
--	---	--	--

Klimato juostų ir katastrofų žemėlapis



Stichinės nelaimės skirstomos į: **geologines** (žemėlapyje pažymėta geltona, oranžine, raudona spalva), **hidrologines** (banguotos linijos, mėlyna spalva), **klimatines** (žalsva spalva).

Žemėlapyje matosi, kuriose pasaulio vietose dažniausiai vyksta katastrofos, kokios klimato sąlygos vyrauja tose vietovėse.

Sudarė Diana Čereškaitė