

LICEUL TEORETIC "NEAGOE BASARAB" , Oltenita

REFERAT

Categorii de hazarde si influenta lor  
asupra mediului

## **Planul referatului:**

### **I. Hazarde.Trasaturi generale**

- 1) Definitia hazardelor
- 2) Vulnerabilitatea
- 3) Riscul
- 4) Categoriile de hazarde

### **II. Hazarde endogene**

- 1) Cutremurele de pamant
- 2) Categoriile de hazarde legate de seisme
- 3) Eruptiile vulcanice

### **III. Hazarde exogene**

- 1) Hazarde geomorfologice
- 2) Hazarde climatice
- 3) Hazarde oceanografice (hidrologice)
- 4) Hazarde biologice

### **IV. Tsunami**

#### **I. Hazarde. Trasaturi generale**

##### 1) Definitia hazardelor

Hazardele naturale sunt manifestari extreme ale unor fenomene naturale, precum cutremurele, furtunile, inundatiile, secetele, care au o influenta directa asupra vietii fiecarei persoane, asupra societatii si a mediului inconjurator, in ansamblu.

##### 2) Vulnerabilitatea

Vulnerabilitatea pune in evidenta gradul de expunere a omului si a bunurilor sale fata de diferite hazarde, indicand nivelul pagubelor pe care le produce un anumit fenomen.

##### 3) Riscul

Riscul reprezinta nivelul probabil al pierderilor de vieti omenesti, al numarului de raniti, al pagubelor aduse proprietatilor si activitatilor economice de catre un anumit fenomen natural sau grup de fenomene intr-un anumit loc si intr-o anumita perioada.

##### 4) Categoriile de hazarde

In functie de geneza, hazardele naturale se diferentiaza in:

- a) hazarde endogene – a caror actiune este generata de energia provenita din interiorul planetei, in aceasta categorie fiind incluse cutremurele si eruptiile vulcanice;
- b) hazarde exogene – sunt generate de factorii climatici, hidrologici, biologici etc., de unde categoriile de: hazarde climatice, hazarde hidrologice, hazarde geomorfologice, hazarde oceanografice, hazarde biologice, hazarde biofizice si hazarde astrofizice;

## II. Hazardele endogene

### 1) Cutremurele de pamant

Cutremurele de pamant sunt miscari bruste ale scoartei care produc unde elastice reflectate in trepidatii cu un impact puternic asupra asezarilor umane.

Anual se produc pe Glob peste un milion de cutremure, dar numai o mica parte dintre acestea sunt suficient de puternice pentru a fi considerate hazardele naturale.

Cele mai numeroase si mai puternice cutremure sunt generate de dinamica interna a Terrei, fiind numite cutremure tectonice. Magnitudinea cutremurelor se masoara cu ajutorul unei scari logaritmice, numita scara Richter, cuprinsa intre 0,3 si 9 grade.

Intensitatea cutremurelor pune in evidenta efectele acestora. Ea poate fi masurata cu ajutorul unor scari cu 12 unitati, cum sunt scara Mercalli modificata (MM) si scara Medvedev-Sponhauer-Karnik (MSK), aceasta din urma fiind utilizata si in tara noastra.

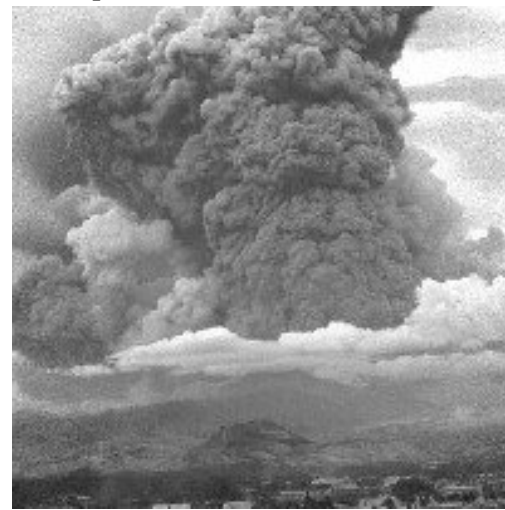
- Exista si cutremure puternice care se produc in interiorul placilor, in punctele de subtiere a scoartei, acestea fiind denumite “cutremure de interplaca”.

- Cutremurul din 27/28 iulie 1979 din provincia chineza Tangshan, avand magnitudinea intre 7,4 si 7,8 grade pe scara Richter, a provocat, printre altele, intre 250 000 si 750 000 de morti, plus peste 160 000 de raniti grav.

### 2) Categoriile de hazardele legate de seisme

Hazardele legate de seisme se diferentiaza in hazardele primare si hazardele secundare.

Hazardele primare sunt legate de transmiterea undelor seismice din locul de producere al cutremurei



din adancul scoartei, numit focar. Aceste unde se propaga spre exterior cu viteze si amplitudini diferite si produc trepidatii care duc la fisurarea, distrugerea si prabusirea cladirilor, la mari pagube materiale si pierderi de vieti omenesti.

Hazardele secundare sunt legate de procesele generate de undele seismice la suprafata Pamantului si cuprind alunecari, prabusiri, aparitia sau reactivarea unor falii, formarea vulcanilor noroiosi, formarea unor valuri urias numite tsunami etc.

### 3) Eruptii vulcanice

Sunt hazarde endogene care au impresionat puternic omul inca din Antichitate. Acestea sunt datorate energiilor acumulate in rezervoarele subterane care contin lava si presiunilor exercitate de fortele tectonice, care determina ascensiunea materiei incandescente spre suprafata.

Un vulcan este o deschidere profunda in scoarta terestra, prin care sunt aduse la suprafata materiale incandescente sub forma de lava, cenusi vulcanice, fragmente de roca si gaze.

In functie de vascozitatea lavei, eruptiile sunt: eruptii islandeze sau hawaiene caracterizate ca eruptii linistite, cu lave fluide; eruptii de tip strombolian caracterizate ca eruptii moderate, cu lave mai vascoase si eruptii de tip vulcanian, cu lave foarte vascoase si cu explozii puternice si periculoase.

Cei mai numerosi si mai periculosi vulcani activi de pe Terra sunt situati in zonele de subductie din jurul Oceanului Pacific, cunoscut sub numele de "Centura de Foc a Pacificului".

Alti vulcani activi sunt localizati in lungul zonelor de rift, de pe fundul Oceanului Atlantic si din partea de est a Africii. Exista si vulcani localizati in interiorul placilor tectonice litosferice (vulcanii din ins.Hawaii).

Vulcanii activi prezinta un pericol permanent pentru localitatile din apropiere. Pe Terra se inregistreaza anual circa 50 de eruptii vulcanice.

Hazardele principale legate de activitatea vulcanica constau in exploziile vulcanice, curgerile de lava, caderile de cenusi vulcanice, emisiile de gaze fierbinti, alunecari si prabusiri ale unor parti din conul vulcanic.

Cel mai eficient mod de aparare impotriva efectelor eruptiilor vulcanice este evitarea concentrarii asezarilor omenesti in apropierea vulcanilor activi.

•Pe insula indoneziana Krakatoa a avut loc una din cele mai puternice eruptii vulcanice din timpurile moderne, in august 1883, care a aruncat in aer aproape patru cincimi din suprafata ei si a provocat moartea a peste 36 000 de oameni.

•Vulcanul Paricutin, de pe Platoul Central Mexican, s-a format in urma unei eruptii spectaculoase din februarie 1943, in mijlocul unui lan de porumb, printe manifestari inscriindu-se si revarsarile de lave, intre care cea care a mutat din loc biserica din satul San Juan Parangacutiro.

## III. Hazarde exogene

### 1) Hazarde geomorfologice

#### a) Alunecarile

Reprezinta procese de miscare ale unor mase de pamant sub actiunea gravitatiei, in lungul unor suprafete de alunecare, care le separa de partea stabila a versantului. Cele mai numeroase alunecari se inregistreza pe versantii cu inclinari moderate,



constituiti din argile si din alternante de argile, marne, gresii si nisipuri. Alunecarile produc pagube foarte mari.

- Alunecarea de teren din provincia chineza Gansu, din decembrie 1920, datorita unui puternic cutremur, a distrus o suprafata de circa 70000 km<sup>2</sup> modificand total peisajul (localnicii numind fenomenul “muntii mergeau”) si a provocat moartea a peste 200 000 de persoane.

#### **b) Prabusirile**

Sunt deplasari rapide ale maselor de roci pe versantii abrupti, prin cadere libera, prin salturi sau prin rostogolire. Acestea se produc mai ales la inceputul primaverii, datorita alternantelor frecvente ale inghetului si dezghetului.

Prabusirile reprezinta un factor de risc important pentru localitatile si caile de comunicatie din spatiul montan.

#### **c) Curgerile de noroi si grohotisuri**

Se produc in urma imbibarii cu apa a depozitelor de alterare de pe versantii despaduriti din regiunile montane afectate de precipitatii abundente. Ele au o putere mare de transport si distrugere.

In cazul curgerilor de noroi de dimensiuni mari, pot fi transportate sau acoperite case, bolovani uriasi, copaci, uneori fiind distruse localitati intregi. La fel de periculoase sunt si curgerile de grohotisuri.

#### **d) Avalansele**

Sunt hazarde naturale care reprezinta un pericol pentru populatia montana si pentru turistii din numeroase tari ale lumii.

Deplasarea rapida a zapezii pe versantii abrupti acoperiti cu zapada este favorizata de ninsori abundente, de schimbarile rapide de temperatura, care favorizeaza topirea brusca a stratului de zapada, si deperturbarea echilibrului zapezii prin trepidatii.

#### **e) Eroziunea in suprafata si ravenarea**

Eroziunea in suprafata este procesul de desprindere si transport ale particulelor de sol sub actiunea apei care se scurge pe versant sub forma de panza sau de siroaie instabile.

Scurgerea apei pe versant sub forma unor siroaie instabile determina formarea unor mici canale numite rigole, a caror adancime ajunge la 30-40 cm. Prin adancirea rigolelor se formeaza ogasele si apoi ravenele, cand adancimile depasesc 2m. Aceste forme de eroziune aduc mari pagube, contribuind la scoaterea din circuitul economic a unor suprafete intinse.

- Picaturile de apa ale ploii exercita o actiune puternica de desprindere si improscare a particulelor de sol, care apoi sunt preluate de apa in miscare de pe versant. Omul contribuie la intensificarea proceselor de eroziune prin despaduriri, araturi in lungul pantei, suprapasunat etc., favorizand in acest fel distrugerea stratului fertil de sol bogat in humus.

- Numai in Podisul Moldovei au fost identificate peste 9 000 de ravene, care au determinat indepartarea intr-un interval de 100-300 de ani a 274 milioane m<sup>3</sup> de sol si roca si scoaterea din circuitul agricol a unor suprafete insemnate de terenuri.

- Amenajarea teraselor si impadurirea versantilor pot sa reduca foarte mult riscul eroziunii. In cazul ravenarilor se indica lucrari de impadurire si de construire a unor baraje in lungul profilului longitudinal. Cele mai eficiente masuri sunt cele de

prevenire a proceselor de eroziune prin utilizarea echilibrata a terenurilor, in acord cu necesitatile practicarii unei agriculturi durabile.

## 2) Hazarde climatice

### a) Ciclonii tropicali

Sunt furtuni violente, cu viteze ale vantului de peste 118 km/h. Se mai numesc si “uragane” (hurricane) in Oceanul Atlantic. Puterea de distrugere a ciclonilor este determinata e viteza vantului, de ploile abundente si valurile urias.

Annual se formeaza pe Terra circa 80 de cicloni tropicali puternici, cea mai mare parte a lor fiind inregistrata in Golful Bengal.

• In cadrul ciclonilor, care pot sa aiba un diametru cuprins intre 500 si 1 000 km, miscarea maselor de aer are un caracter circular si prezinta, uneori, traiectorii neasteptate si intensificari locale greu de anticipat. In partea centrala, numita “ochiul ciclonului”, vantul este slab si predomina timpul senin; coroana principala, cu un diametru de pana la 200 km, este caracterizata prin vanturi violente si ploi abundente. Spre exterior, viteza vantului si cantitatile de precipitatii tind sa se diminueze treptat.

• Cel mai distrugator ciclon tropical cunoscut sub aspectul pierderilor de vietii omenesti a fost cel din noiembrie 1970, cand, in Bangladesh, in asezarile din delta fluviilor Gange si Brahmaputra si-au pierdut viata circa un milion de persoane, alte cateva milioane ramanand fara adapost si hrana.

### b) Tornadele

Sunt hazarde climatice foarte periculoase datorita fortei deosebite a vanturilor, care au un caracter turbionar. Tornada are aspectul unei coloane inguste sau al unei palnii intoarse. Aerul in miscare antreneaza cantitati mari de praf care dau tornadelor o culoare cenusie, distincta.

Cele mai numeroase tornade se produc in partea centrala a S.U.A., in Australia, Japonia si in Africa de Sud.



### c) Furtunile extratropicale

Se formeaza la contactul dintre masele de aer polar si cele tropicale. In timpul iernii aceste furtuni sunt asociate cu caderi abundente de zapada care genereaza viscole puternice.

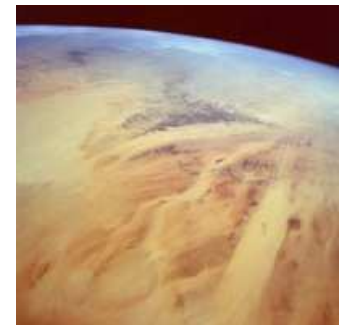
Furtunile sunt asociate adesea cu fulgere si tunete, care reprezinta un pericol extrem pentru om.

### d) Seceta

Este un hazard climatic cu o perioada lunga de instalare si este caracterizata prin scaderea precipitatiilor sub nivelul mediu, prin micșorarea debitului raurilor, care determina un deficit mare de umezeala in aer si sol, cu efecte directe asupra mediului si in primul rand asupra culturilor agricole.

Pentru reducerea efectelor secetei se practica irigarea terenurilor si se cultiva specii de plante rezistente la uscaciune.

• Seceta din vara anului 2000, considerata cea mai puternica din ultimii 100 de ani in tara noastra, a afectat 2,6 milioane hectare si a produs pagube evaluate la 6 500 miliarde de lei. In tara noastra, secetele se pot inregistra pe parcursul intregului an, cele mai numeroase fiind la sfarsitul verii si inceputul toamnei. Cele mai



puternice efecte se inregistreaza in partea de sud-est (Dobrogea, Baragan, sudul Podisului Moldovei).

#### e) Inundatiile

Sunt hazarde hidrografice cu o larga raspandire pe Terra, care produc mari pagube materiale si pierderi de vieti omenesti.

Inundatiile sunt procese de scurgere si revarsare a apei din albiile raurilor in lunci, unde ocupa suprafete intinse, utilizate de om pentru agricultura, habitat, cai de comunicatie etc.

Producerea inundatiilor este datorata patrunderii in albia a unor cantitati mari de apa provenita din ploii, din topirea brusca a zapezii si a ghetarilor montani.

•Inundatiile sunt cele mai raspandite hazarde pe Terra. Acestea produc anual peste 20 000 de victime, afecteaza peste 100 milioane de persoane si acopera cu apa suprafete de mii de hectare. In Bangladesh, tara cea mai afectata de inundatii, 30% din suprafata este periodic acoperita de ape.

•In China, Fluviul Galben (Huang He) a produs in ultimele doua milenii 1500 inundatii puternice, schimbandu-si albia cu zeci de kilometri de 26 de ori.

•Fluviul Huang He a provocat cele mai catastrofale inundatii cunoscute in istorie, datorita regimului hidrologic neregulat, cu cresteri bruste de nivel, si al malurilor putin inalte in zona de campie. Ca urmare a inundatiilor din anul 1887, a fost acoperita cu apa o suprafata de 130000 km<sup>2</sup>, au murit circa un milion de persoane si a pierit, ulterior, prin foamete, un numar, si mai mare. In prezent, fluviul este indiguit si nu mai provoaca inundatii decat intr-o mai mica masura.



### 3) Hazarde oceanografice (hidrologice)

#### a) Valurile eoliene

Valurile eoliene puternice produse de furtuni sunt periculoase pentru navigatie si au un impact insemnat asupra coastelor.

In apropierea tarmurilor, in urma rasturnarii valurilor se formeaza brizanti, care exercita o actiune puternica de eroziune a coastelor.

#### b) Tsunami

Sunt valuri uriase produse de cutremure puternice, eruptii vulcanice si alunecari submarine.

Pentru preintampinarea efectelor valurilor tsunami au fost infiintate diferite sisteme de alertare a populatiei, sisteme care functioneaza pe baza datelor transmise cu ajutorul satelitelor.

#### c) Banchiza de gheata

Banchiza de gheata, a carei grosime poate sa ajunga la 3-4 m, devine un hazard pentru navigatie atunci cand se extinde rapid si pune in dificultate, datorita pericolului de blocare, navele de cercetari sau de pescuit oceanic.

#### d) Aisbergurile

Sunt fragmente uriase de gheata desprinse din calotele glaciare sau din ghetarii polari, care plutesc impinse de vanturi ori de curentii oceanici. Aisbergurile pot fi intalnite de nave pe circa 20% din suprafata oceanelor, fiind un pericol pentru circulatia maritima si pentru platformele marine de foraj si de exploatare a petrolului.

- Cea mai cunoscuta catastrofa navala produsa de ciocnirea cu un aisberg s-a produs la 14 aprilie 1912, cand transatlanticul “Titanic” s-a scufundat in largul coastelor insulei Newfoundland, fiind inregistrate 1503 victime.

#### e) Oscilatia Sudica – El Nino

Este un fenomen complex de interactiune intre apele Oceanului Planetar si atmosfera, care se produce in zona tropicala a Oceanului Pacific. Acest fenomen se manifesta prin incalzirea anormala, la suprafata, a apelor Oceanului Pacific, care se deplaseaza dinspre partea vestica spre partea estica sub impulsul unor mase de aer cu aceeaasi directie de miscare.

Incalzirea apei oceanului se produce in preajma Craciunului, fenomenul fiind denumit de pescarii din Peru si Ecuador “*El Nino*” (Copilul Domnului). Acest fenomen se repeta la intervale neregulate (intre 3 si 7 ani) si se manifesta prin secete, furtuni violente, insotite de inundatii si cicloane puternice. Oamenii de stiinta au numit fenomenul ENSO (El Nino Southern Oscillation).

Racirea anormala a apelor din estul Oceanului Pacific a fost denumita “La Nina” (“fetita”, in limba spaniola), aceasta fiind opusul fenomenului “El Nino”.

#### f) Ridicarea nivelului Oceanului Planetar

Este legata de tendinta generala de incalzire a climei si reprezinta un hazard global, de lunga durata, cu numeroase consecinte grave pentru zonele de coasta. Aceasta ridicare este datorata aportului tot mai mare de apa dulce de pe continente, provenita din topirea ghetarilor si din apele subterane utilizate de om pentru irigatii.

Ridicarea nivelului Oceanului Planetar reprezinta un pericol important pentru activitatile umane din lungul coastelor, fiind amenintate poduri, asezari, instalatii portuare si cai de comunicatie.

- Potrivit anumitor aprecieri, cresterea nivelului Oceanului Planetar cu numai cativa metri ar duce la acoperirea de catre ape a multor mari orase ale lumii, precum si importante suprafete de teren cu alte utilizari. Se apreciaza ca, in prezent, acest fenomen este evident, scufundarea orasului-muzeu Venetia, de pilda, fiind datorata, pe langa alti factori, si acestui fenomen.

### 4) Hazarde biologice

#### a) Epidemiile

Sunt caracterizate prin imbolnaviri in masa ale populatiei, datorita unor agenti patogeni cum sunt virusii, bacteriile, fungi si protozoarele. Cele mai grave maladii sunt transmise de agenti purtatori precum tantarii, musca tete, puricii, paduchii.

Epidemiile sunt favorizate de saracie, lipsa de igiena, infestarea apei, aglomerarea gunoaielor menajere, inmultirea sobolanilor si a cainilor comunitari.

Masurile preventive cuprind vaccinarea si educarea populatiei, pastrarea igienei in scoala si in familie, izolarea focarelor de declasare a epidemiilor, combaterea agentilor purtatori.



#### b) Invaziile de insecte

Invaziile de insecte, în special lacuste, produc pagube mari agriculturii, îndeosebi în Africa, Asia, estul Europei și în America de Nord. Combaterea lacustelor se realizează prin diferite metode, cum ar fi distrugerea ouălor, utilizarea insecticidelor și a unor capcane pentru distrugerea nimfelor de lacusta.

#### c) Incendiile

Sunt hazarde periculoase pentru mediu și pentru activitățile umane și determină distrugerile ale recoltelor, ale unor suprafețe împădurite și ale unor construcții.

Incendiile pot fi declanșate de cauze naturale cum sunt fulgerele, erupțiile vulcanice, fenomenele de autoaprindere a vegetației și de activitățile omului (neglijența utilizării focului, incendieri intenționate, accidente tehnologice).



#### IV. Tsunami

Tsunami sunt valuri uriașe provocate de seisme. Ele sunt foarte periculoase pentru populația din regiunile de pe coastele oceanelor. Oamenii de știință încearcă să prevadă producerea lor, pentru a le limita consecințele.

- Pericolul unui tsunami

Fenomenul numit tsunami este în general urmarea unui seism: apa deplasată brusc de mișcările crustei, poate produce valuri cu o înălțime de 30 m. Așa se explică faptul că Japonia, țară cu o seismicitate foarte puternică, este în mod special expusă acestui risc.

- Originea unui tsunami

Seismele submarine și toate deplasările importante care au loc pe

fundul oceanului au ca efect împingerea bruscă a coloanei de apă de deasupra. Mișcarea se propagă în ocean sub forma unei unde care are o viteză de 700-800 km/h.

În larg, această undă poate trece neobservată, fiindcă valurile pe care le produce nu ating mai mult de un metru. Dar când unda ajunge în apropierea țărmurilor, datorită adâncimii reduse, valurile sunt din ce în ce mai înalte și se abat asupra malurilor, măturând tot ce le stă în cale. Uneori, marea se retrage, apoi revine în forță. Valurile succesive strivesc sau împing spre interiorul uscatului oameni și vite, ambarcațiuni și case, apoi, când se retrag, aspiră victimele și dărâmăturile.

- Efecte catastrofale

Un tsunami produce multe victime: în 1755, în Portugalia, un seism urmat de un tsunami a provocat 20000 de morți. În Alaska, în 1964, un seism a spart rezervoarele de petrol, care au luat foc. Un val imens, plin de petrol arzând, s-a năpustit asupra unui sat, înghițind clădiri de trei etaje. În fața unui tsunami singura scăpare este fuga. Navele se depărtează de țărmuri, iar populația se refugiază spre locuri înalte.

- O supraveghere internațională

În prezent, tsunami provoacă mai puține victime, deoarece 23 de



națiuni din jurul Pacificului cooperează pentru a supraveghea în permanență adâncurile mărilor, în special cu ajutorul seismografelor. Rezultatul măsurărilor este transmis prin satelitul GEOS la centrul de control internațional din Hawaii. Când se produce un seism submarin, semnalul de alarmă transmis chiar în minutele următoare permite evacuarea populației înainte de sosirea unui tsunami.

### **Bibliografie**

- Geografie,manual de clasa a XII-a