



### EDITORIAL

#### Cum este mai bine?!

Oamenii și-au construit de-a lungul timpului tot felul de edificii social - culturale sau de locuit, drumuri, poduri, căi ferate, baraje, silozuri, depozite, etc, necesare desfășurării vieții și activităților cotidiene. Toate aceste construcții, de orice fel ar fi și din orice tip de materiale, suferă degradări în timp din diverse cauze: creșterea încărcărilor, agresivitatea mediului înconjurător, modificarea proprietăților reologice ale materialelor în timp (contractie, curgere lentă, relaxare, etc), apariția unor acțiuni accidentale (izbiri, seism, vânturi puternice, inundații, etc). Degradările pot fi mai mici sau mai mari în funcție de valoarea acțiunilor care le-au produs. De regulă, degradările apar prematur și evoluează rapid în timp, ceea ce conduce la exploatarea anormală a construcției și chiar la scoaterea din funcțiune a acesteia. Să considerăm ca exemplu o locuință cu structura din beton armat și/sau cărămidă și tencuială exterioară din var și ciment, la care din motive de execuție necorespunzătoare apare o fisură relativ fără importanță în tencuiala exterioară. Prin această fisură, apa din precipitații își va face loc și va pătrunde în interiorul tencuiei slăbindu-i rezistența și adezivitatea. Fisura se va mări în timp prin fenomenul de uscare - umiditate alternativă și o parte din tencuială se va desprinde și va cădea de pe peretele de zidărie.

Apa din precipitații va ajunge și la zidărie, pe care o va degrada din ce în ce mai mult până ce vor apărea crăpături și dislocări ale acesteia. Acțiunea va fi cu atât mai rapidă și mai distructivă prin fenomenul de îngheț - dezgheț.

Umezirea pereților va produce în interiorul locuinței igrasie, mucegai, miros neplăcut. Locuința devine improprie de locuit, fenomenele apărute afectând și sănătatea locatarilor respectivi.

Această situație se poate produce și prin execuția necorespunzătoare a hidroizolării fundației, caz în care, prin fenomenul de capilaritate, apa se ridică pe pereții exteriori ai clădirii producând igrasie în interiorul acesteia, dar și degradarea podinii în vecinătatea peretelui afectat.

Efectul acestui fenomen înseamnă evident o exploatare anormală a locuinței.

Amplificarea degradărilor în pereți produce reducerea progresivă a capacității portante a structurii de rezistență, conducând în final la scoaterea din funcțiune a construcției și chiar la prăbușirea acesteia în cazul apariției unei acțiuni accidentale (de ex. seism).

Dacă luăm în considerare cazul îmbrăcăminții unui drum, unde o execuție necorespunzătoare a straturilor de asfalt (compactare insuficientă, temperaturi sau compoziții neconforme rețetelor, etc.) conduce la apariția unor mici degradări în asfalt, ca și în cazul zidăriei la o locuință, acestea vor avea o evoluție progresivă în timp din cauza traficului și agresivității mediului, producându-se gropi denumite “cuiburi de găină”, care se pot mări atât de mult încât ar putea fi denumite chiar “cuiburi de struț”. Evident acest drum va avea o exploatare improprie la început și chiar scoaterea din funcțiune în final.

Am prezentat aceste exemple simple, dar care se petrec curent, cu o explicație succintă a producerii și evoluției fenomenelor, inclusiv a efectelor care rezultă. Existența unor cauze fac ca degradările care apar să fie premature. Aceste degradări apar în timp din cauza îmbătrânirii și oboselii materialelor, a fenomenelor reologice sau chiar a agresivității mediului.

Ce este de făcut?

În primul rând trebuie urmărită comportarea în timp a construcțiilor, denumită în termeni moderni și “monitorizarea comportării construcțiilor”.

Aceasta înseamnă de fapt observarea atentă a acestora, dacă nu cumva au apărut anumite degradări, neînsemnate la început. Această observare se poate face de către un responsabil cu urmărirea comportării construcțiilor, care nu trebuie să aibe studii de specialitate, dar care trebuie să cunoască construcția și ce trebuie să urmărească. Acesta va semnaliza deficiențele apărute, iar un specialist în comportarea construcțiilor, având studii de specialitate, va decide ce trebuie făcut pentru a elimina din timp aceste deficiențe. Dacă apar degradări care afectează structura de rezistență a construcției, atunci este necesară intervenția unui „expert în comportarea construcțiilor”, care urmează să dea soluții concrete și competente de remediere a situației. Expertul trebuie să fie un specialist în domeniu, cu suficientă experiență pentru a asigura succesul intervenției. Intervenindu-se la timp asupra construcțiilor, se va evita folosirea improprie a acestora și se va prelungi durata lor de existență.

Totodată, cheltuielile de intervenție sunt mult mai reduse și pot fi suportabile. În cazul în care degradările cresc foarte mult, în aceeași măsură cresc și cheltuielile de remediere. Tocmai din aceste motive președintele nostru de onoare și fondator al CNCisC - dr. ing. Hann, precum și întreaga asociație se străduie de ani buni să conștientizeze factorii de răspundere asupra importanței urmării comportării construcțiilor și intervenției corespunzătoare la timp asupra acestora. Problema care se pune este „cum este mai bine?": să se urmărească comportarea „in situ” a construcțiilor și să se intervină la timp, cu costuri reduse și suportabile, asigurându-se exploatarea normală a acestora și prelungirea duratei de existență sau să se neglijeze aceste activități ajungându-se la degradări majore, exploatare improprie și costuri insuportabile de remediere?! Judecați și trageți concluzia!

*dr. ing. Victor Popa*  
Președinte "Comisia Națională Comportarea  
in situ a Construcțiilor"  
Membru corespondent al Academiei de Științe  
Tehnice din România

#### Aspecte privind reabilitarea clădirii grădiniței nr. 5 din Câmpia Turzii – jud. Cluj

*dr. ing. Alexandru DAMIAN*  
*ing. Alexandra BERINDEAN*

### 1. Introducere

Clădirea Grădiniței nr. 5 care face obiectul prezentei lucrări este situată în str. Parcului nr. 5 din Câmpia Turzii. Construcția (Fig. 1) are regimul de înălțime P și a fost realizată în anii 1974 - '75 în baza proiectului de execuție întocmit de IPSC Cluj.

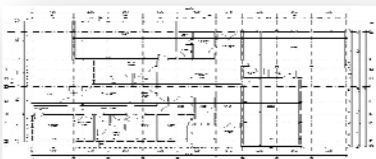


Fig. 1 Plan parter

În urma apariției unor fisuri în elementele structurii de rezistență și a evoluției accelerate a acestora, în anul 2010 beneficiarul a solicitat efectuarea unei expertize tehnice în vederea stabilirii, din punct de vedere al rezistenței și stabilității, a măsurilor necesare în vederea asigurării stabilității construcției și pentru eventuala consolidare a acesteia.

Analiza structurală a avut în vedere:

- Proiectul faza DDE nr. 98/1974, întocmit de IPSC Cluj;
- Studiile geotehnice efectuate pe amplasament de către GeoDESIGN SRL și GEOTEHNIC CONSULT SRL;

- Informațiile privind structura de rezistență obținute prin investigații și sondaje directe la fața locului (fundații, elevații, pereți și planșeu);
- Urmărirea comportării construcției pe perioada iunie 2010 - aprilie 2011.

Prin funcțiunea sa – gradiniță – clădirea se încadrează în clasa de importanță III, conform normativului P100-1/2006.

Categoria de importanță a clădirii este C – (normală), conform H.G. nr. 766/97.

### 2. Descrierea amplasamentului și a structurii de rezistență a clădirii

Terenul pe care este amplasată clădirea investigată este un teren plan, dar la cca. 50 m spre Est există o pantă cu o diferență de nivel de 3-4 m.

În urma forajelor efectuate la proiectarea obiectivului pe amplasament (1974) a rezultat următoarea stratificație a terenului:

- umplutură, pe o grosime de 4,10 m – 5,20 m;
- mâl (în unul din foraje), pe o grosime de 0,90 m;
- pietriș cu nisip și liant, sub adâncimea de 4,10 m respectiv 6,10 m.

Apa subterană, cu nivel liber, s-a interceptat la adâncimea de 4,50 m - 4,80 m.

În urma apariției primelor fisuri în pereți, beneficiarul a solicitat un studiu geotehnic în anul 2006, care a cuprins sondaje deschise la fundații și penetrări dinamice ușoare, realizate în zona amplasamentului lângă construcție. Acesta a fost completat în 2010 cu două penetrări dinamice grele și alte două sondaje la fundații. A rezultat că fundația clădirii este încastrată în stratul de pietriș cu nisip cafeniu, cu diferite grade de afânare, având presiuni plastice cu valorile de 186-192 kPa, la nivelul de încastrare al chesoanelor.

Apa subterană a apărut, de această dată, la adâncimea de 5,40 m – 5,80 m.

Structura de rezistență a clădirii (Fig. 2) este alcătuită din:

- fundații de adâncime pe chesoane din beton cu diametrul de 1,50 m (majoritatea) și 4 chesoane cu diametrul de 2,0 m, cu grinzi de fundare din beton armat, simplu rezemate pe chesoane;
- pereți portanți din zidărie de blocuri ceramice întăriți cu sâmburi și stâlpi din beton armat, de 25 cm grosime, atât la exterior cât și la interior, fără centuri din beton armat la partea superioară;
- planșeu peste parter din fâșii de beton armat prefabricat, tip terasă cu hidroizolație bituminoasă.

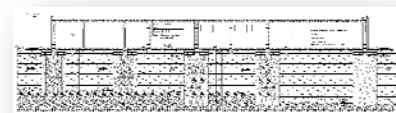


Fig. 2 Secțiune transversală

*Degradările*, structurale și nestructurale, întâlnite sunt: fisuri înclinate în pereți cu deschiderea de 2 - 9 mm (foto 3 ÷ 6).

Fisurile cu deschiderea cea mai mare se întâlnesc în ax 1', fațada Nord, la exterior (foto 3 ÷ 4);

- fisură verticală în perete ax 4' (lângă intrare) cu deschiderea de 0,5 mm;
- fisuri orizontale la intersecția planșeului cu perețele ax I (foto 6);
- fisuri în pardoseală, lângă ax 1;
- segregări grindă de fundare;
- tasări ale stratului de suport pardoseală în zona ax 1, 1';
- igrasie la pereți pe cca. 1 m în fațada Nord (foto 3);
- tencuieli desprinse de pereți, în general la bază, și căzute (foto 4);
- tencuieli desprinse local la tavan.



Fig. 3, 4 Aspect fisuri înclinate perete ax 1' și ax 1

### 3. Analiza structurală. Verificări.

Scopul analizei îl constituie stabilirea cauzelor care au dus la apariția degradărilor construcției, respectiv propunerea de soluții pentru asigurarea stabilității construcției.

Analiza și verificările prin calcul au avut în vedere o compartimentare a parterului prezentată în Fig. 1, cu regimul de înălțime precizat în Fig. 2.

Verificările prin calcul sunt făcute în spiritul prescripțiilor de proiectare în vigoare la data elaborării expertizei (noiembrie 2010).

În ceea ce privește realizarea, din punct de vedere arhitectural, a construcției nu s-au constatat abateri față de proiectul autorizat.

Rezultatele Studiului geotehnic efectuat în anul 2010 de către GEOTEHNIC CONSULT SRL arată că terenul bun de fundare este la 8,0 m ÷ 10,20 m, unde stratul de pietriș cu nisip are un grad de îndesare mediu.

Din sondajele efectuate la elementelor structurii de rezistență s-a constatat că acestea prezintă câteva deficiențe de execuție: segregări la o grindă de fundare, rezemări insuficiente ale buiandrugilor și lipsa centurii din beton armat la partea superioară a pereților, respectiv a unor "cuzineți" sub grinzile de beton armat de la planșeu.



Fig. 5, 6 Aspect fisuri în pereți interiori

Verificările efectuate la fundații (chesoane) au arătat că presiunile maxime efective în zona axelor 1, 1' (cu degradările cele mai mari) variază între 245 kPa și 351 kPa.

Presiunile de mai sus sunt inferioare presiunii admisibile a terenului avută în vedere la proiectare dar superioare presiunii plastice a terenului (de 186-192 kPa) rezultată din Studiul geotehnic din 2010, pentru terenul de la baza chesoanelor.

### 4. Concluzii și recomandări

Din analiza efectuată asupra structurii de rezistență a clădirii investigate, ca și a degradărilor și deplasărilor semnalate privind comportarea în timp, reiese că principala cauză a problemelor apărute este tasarea diferențiată a chesoanelor datorate depășirii capacității portante a terenului la baza chesoanelor, respectiv un grad de îndesare variabil al terenului.

Față de presiunea admisibilă avută în vedere la proiectare, de 400-485 kPa, rezultatele Studiului geotehnic efectuat cu ocazia expertizării clădirii arată o presiune plastică a terenului la baza chesoanelor de doar 186-192 kPa.

Alte cauze ale degradărilor întâlnite, care fără a fi determinante au favorizat apariția lor, sunt schema statică de grindă simplu rezemată adoptată la proiectare pentru grinzile de fundare, lipsa cuzineților de la partea superioară a chesoanelor, ca și deficiențele de execuție.

Având în vedere acestea, s-a considerat că pentru îndeplinirea condițiilor de rezistență și stabilitate ale clădirii sunt necesare următoarele:

1. Creșterea capacității terenului de fundare prin injectări (foto 7,8) în zona afânată de sub chesoane din ax 1 și 1' (cu degradările cele mai mari) sau,
2. Descărcarea chesoanelor prin realizarea unor piloți sau micropiloți în zona chesoanelor sau a grinzilor de fundare.
3. Refacerea zonei segregate de la grinda de fundare.
4. Injectarea fisurilor de la pereții cu deschideri de peste 3 mm și cămășuirea locală armată, în zona acestor fisuri.
5. Aducerea la orizontală a zonelor din pardoseală tasate.
6. Îndepărtarea tencuielilor degradate și refacerea lor.
7. Coborârea cotei terenului amenajat cu cel puțin 15 cm sub cota inferioară a peretelui și asigurarea îndepărtării apei din precipitații, din zona construcției, prin trotuare etanșe cu pantă spre exterior.
8. Asigurarea bunei funcționări a instalațiilor de apă și canalizare din zona construcției.
9. Asigurarea urmăririi comportării construcției pe toată perioada realizării lucrărilor prezentate anterior și cel puțin 2 ani după aceasta.



Fig. 7, 8 Aspect injectări la baza chesoanelor

După realizarea acestor lucrări, rezultatele urmăririi construcției au arătat că terenul de fundare și construcția s-au stabilizat.



Fig. 9, 10 Aspect general fațadă principală (înainte și după reabilitare)

### PRINCIPALELE CAUZE ALE CĂTORVA ALUNECĂRI DE TEREN DIN JUDEȚUL SUCEAVA

*conf.dr.ing. Dan Zarojanu  
col.dr. Cristian Hociung*

Principalele cauze ale declanșării și evoluției alunecărilor de teren din județul Suceava sunt de natură geologică, constând într-un substrat litologic argilos în alternanță cu roci friabile, de natură morfologică (versanți cu declivități de peste 3%, uneori și de peste 5%), de natură climatică, mai cu seamă constând în precipitații medii anuale peste 500 mm, dar și antropice, putându-se nota utilizarea nerațională a terenurilor în general și a versanților în special.

Alunecările, uneori active alteori parțial stabilizate, afectează peste 40% din suprafețele unitatea deluvială de podiș a județului, respectiv suprafețe apreciabile din unitatea montană.

Din perspectiva hazardului geomorfologic, s-a manifestat o recrudescență cauzată de factori antropici, constând, în special, în desțeleniri și defrișări, construcții de șosele pe versanți cu consolidări nesatisfăcătoare, alte tipuri de construcții.

De asemenea apa a avut un rol major în declanșarea și/sau recrudescența alunecărilor, schimbările climatice din ultimele decade, reprezentate de precipitații bogate în averse, au condus la extinderea arealelor cu alunecări și reactivarea deluviilor vechi.

În cele ce urmează se va face referire la alunecările din județul Suceava, altele decât cele din municipiul Suceava, despre care s-a vorbit, e drept, într-un alt context, la Conferința CNCisC de la Brașov 2014 și, mai cu seamă, se vor prezenta cauzele alunecărilor din zonele Brodina și Frasin.

#### Alunecarea de teren „Sandru” din comuna Brodina, 2002 – 2004

Alunecarea se situează în Obcina Mare (Dealul Șandru). În acest sector valea Brodinei versantul stâng, prezintă o succesiune de patru nivele de terasă a căror altitudine relativă este de 2 - 4 m (trepte de luncă, frecvent inundate), respectiv 6-8 m și 10 m (trepte de versant). Ultimul nivel este parazitat de conul de dejecție al pâraului mai sus amintit.

Structural și petrografic, arealul se încadrează faciesului vestic al Pânzei de Tarcău caracterizată printr-o

tectonică complexă de cute-solzi, imbricate și deversate către nord-est. Formațiunile litologice sunt reprezentate prin marne și marno-calcare verzi și vinete-albicioase, cu intercalații de orizonturi subțiri calcaro-grezoase.

Materialul alunecat este un deluviu mai vechi, de 4-6 m grosime, alcătuit dintr-o rocă argiloasă ce înglobează blocuri colțuroase grezoase. Datorită apariției la zi, pe flancul drept al alunecării, a rocii „in situ” (marne verzui) și a unor blocuri de gresie de 20-30 cm grosime, proaspete în spărtură, nealterate, prinse în corpul alunecării, se admite că alunecarea a afectat și roca din loc pe o grosime de până la 2 m.

Valea Brodinei are un curs orientat de la sud către nord, aproape consecvent la structura geologică. Valea torențială afluentă pe care se găsește alunecarea, are cursul cu direcția de la est către vest, orientat aproape transversal față de structura geologică.

Din punct de vedere hidrogeologic, în zonă se separă acviferul freatic continuu, cantonat în depozitele aluvionare permeabile și semipermeabile din terasele inferioare, care se continuă cu nivelul liber al apei din pârau, și patul cvasiimpermeabil constituit din formațiunile senonian-paleocene. Nivelul hidrostatic din terasa inferioară este legat direct de nivelul apei din pârau. În versanți, curgerea subterană urmărește scurgerea de suprafață și alimentează cursurile cu caracter temporar ale afluenților torențiali. Curgerea subterană este reglată de permeabilitatea foarte scăzută a formațiunilor cuaternare locale. În consecință, nivelul hidrostatic are în versanți un caracter probabil discontinuu, în unele zone putând apărea sezonier.

Până în prezent s-au succedat patru etape în desfășurarea alunecării aceasta remodelând versantul drept al pâraului Șandru pe aproximativ 1250 m, cu o lățime cuprinsă între 80 și 150 m, o energie de circa 300 m și o pantă medie de 20°. Alunecarea are cornișa superioară la 900 m altitudine, corpul fiind fragmentat de o serie de cornișe secundare, care marchează diferite momente în cronologia alunecării.

Investigațiile evidențiază existența unor mișcări inițiale ale deluviului, în anii 1974-1975, în urma cărora a apărut valuri de alunecare, în spatele cărora s-au creat areale de băltire. De asemenea, caracterul detrusiv al alunecării (evoluție dinspre amonte spre aval), cât și faptul că în unele lucrări au fost întâlnite trunchiuri într-un stadiu avansat de putrefacție, indică un istoric al mișcărilor de teren în zonă, de cel puțin câteva decenii.

Mișcarea s-a reactivat în iunie-iulie 2002, când pe fondul unui exces de umiditate s-a inițiat, într-o primă etapă, o glisare cu caracter detrusiv. Desprinderea deluviului s-a produs la 780-800 m altitudine, corpul alunecării acoperind partea inferioară a conului proluvial. Alunecarea propriu-zisă s-a produs în majoritate în materialul cuaternar, care este o argilă cu blocuri și grohotiș,

Au apărut astfel condiții ca deluviul să afecteze delapsiv o porțiune semicirculară largă din jurul suprafeței de desprindere și a flancurilor acesteia, cu energie de relief mai mare. S-au observat fisuri situate la 150-200 m sud de suprafața de desprindere și altele paralele cu ambele flancuri.

Într-o a doua etapă s-a constatat o deplasare cu aspect de curgere noroioasă pe flancul stâng al alunecării care a antrenat atât material deluvial, cât și roca în loc (argile și

marne vineții).

Curgerea poate fi rezultatul acumulării și drenării apelor din spatele corpului alunecării din 1975, dar și umidității ridicate determinate de precipitații din respectivul interval. Partea medie a versantului suferă modificări de stabilitate ca urmare a dezechilibrului creat de primele două etape. Apar numeroase fisuri transversale, care brăzdează deluviul din amonte. Acestea au lungimi ce depășesc pe alocuri 20-30 m, lățimi cuprinse între 10-25 cm și adâncimi de 50-60 cm. S-au identificat și numeroase zone de bălțire.

Vara anului 2003 marchează declanșarea celei de a treia etapă, deluviul evoluând delapsiv urmare a mișcărilor inițiale. S-a generat o nouă cornișă, de 6-8 m înălțime, la circa 880 m altitudine, iar în spatele corpului alunecării a apărut o mică acumulare de apă. Deplasările centrale favorizează desprinderi laterale rotaționale.

A patra etapă s-a manifestat prin producerea unei mici alunecări delapsive, care a mutat partea centrală a cornișei superioare cu 20 m diferență de nivel (900 m altitudine absolută) față de poziția celei inițiale.

Deluviul se află într-o continuă mișcare. Se apreciază că fruntea alunecării s-a deplasat din iulie 2002 până în octombrie 2004 cu aproximativ 40 m. Alunecarea Șandru-Brodina este rezultatul conjugat al mai multor factori locali: litologie, structură, grosimea deluviului, precipitații, orizont freatic, pantă, deplasări inițiale. Astfel de alunecări, din punct de vedere causal (al factorilor specifici) și evolutiv sunt caracteristice pentru Obcinele Bucovinei și în general pentru munții flișului din Carpații Orientali.

#### **Alunecarea din comuna Brodina – 2008**

Această alunecare s-a produs în versantul stâng al râului Suceava. Declanșarea a avut loc urmare a precipitațiilor căzute în iulie 2008. Caracterul alunecării a fost inițial liniar, manifestându-se ca o curgere noroioasă de grohotiș, care a ocupat cursul unui pârâu torențial ce debușă în râul Suceava. Curgerea a avut o lungime de circa 600 m și o lățime variabilă între 10-20 m.

O parte din apa reținută în corpul alunecării și-a creat un canal natural de evacuare în râul Suceava pe traseul acestei curgeri noroioase.

Alunecarea afectează numai materialul cuaternar pozat pe fundamentul de fliș. Ea este detrusivă, produsă în deluvii mai vechi cu energie de relief mare. Lateral de alunecarea principală s-au produs și alunecări secundare de tip delapsiv prin antrenarea terenului marginal, adiacent.

Fenomenul s-a produs aproximativ pe zona de contact dintre două culmi și a antrenat zona de legătură, precum și versanții celor două pante.

Un factor agravant l-a constituit faptul că porțiunea superioară a vechiului pârâu, cu un debit de 2-3 l/s debușă în corpul curgerii noroioase.

Albia minoră a râului Suceava a fost obturată pe aproximativ 2/3 din deschidere. Se estimează ca alunecarea este încă activă (dar cu o viteză extrem de mică), în condiții favorizate (precipitații abundente) crescând pericolul măririi vitezei de alunecare.

Forma alunecării este „gât de sticlă”, aceasta având la bază o deschidere de cca. 70 m.

La nivelul ultimei trepte există contrapante și zone de glinee. Aici s-au identificat acumulări de apă din izvoare, pentru care s-a efectuat evacuarea parțială printr-un sistem de șanțulețe de drenaj.

Treptele de alunecare evidențiază fisuri și crăpături în corpul alunecat. În procesul de alunecare a fost antrenată inclusiv roca de bază, stâncoasă. Drept urmare materialul alunecat este în cea mai mare parte un amestec de piatra mare și pământ.

#### **Alunecările de teren din orașul Frasin, cartierul Bucșoaia – 2010**

În urma precipitațiilor excepționale din iunie 2010 s-a activat alunecarea de teren din cartierul Bucșoaia, orașul Frasin.

Alunecarea de pe versantul de nord-vest al dealului Văratecu, pornește dintr-o cornișă de desprindere, cu pereți abrupti, cu înălțime de 3-4 m și cu scurgerea găuită. În aval s-a instalat o scurgere noroioasă și subordonat, o curgere în blocuri.

Deluviul de alunecare este compus din material cuaternar (scoartă de alterare), degradat în blocuri și curgere noroioasă, din argilă („argila cu blocuri”), constituită din procente variabile de grohotiș și material argilos sau argilos-nisipos. Fundamentul este constituit din alternanțe decimetrice de calcare silicioase cenușii-verzui, șisturi marnoase și șisturi argiloase cenușii. Șisturile argiloase și marnoase se degradează rapid în prezenta aerului și apei. Grosimea deluviului cuaternar se estimează la 4-5m (așa cum apare în cornișa de desprindere) și este mai mare în amonte și mai redusă în aval. Pârâul existent deversează actualmente în masa alunecată.

Dintre factorii favorizanți ai alunecării se pot menționa: energia de relief (pantă de 10-15%), prezenta apei subterane în apropiere de suprafața terenului, drenajul insuficient în condițiile unui surplus de alimentare cu apă, întreruperea cursului natural al pârâului existent și instabilizări locale prin lucrări de terasament, prin eroziune în condițiile unor scurgeri de suprafață excepționale ca volum și intensitate, neîntreținerea evacuărilor precum și existența în amonte a unor depresiuni naturale ale reliefului (relief periglaciatic), depresiuni cu contrapanta spre aval și nedrenate.

Existența unei vechi captări de alimentare cu apă a „Taberei pentru tineret Bucșoaia”, a cărei evacuare din tuburi ceramice a fost întreruptă prin mișcări ale terenului, constituie un alt factor favorizant.



Fig. 1 Alunecări în Bucșoaia în anul 2010 (foto Hociung)

**Bibliografie selectivă**

- Brânduș C., Grozavu A. (2001) - *Natural hazard and risk in Moldavian Tableland*, Revista de Geomorfologie, Asociația geomorfologilor din România
- Brânduș C., Budui V., Cristea I., Mihăilă D., Oprea D. (2006) - *Harta cu riscurile și hazardele naturale a județului Suceava*, Universitatea „Ștefan Cel Mare”, Catedra de Geografie, Suceava.
- Brânduș C., Iașu C. (2012) - *Județul Suceava*, Editura Academiei, București (în curs de apariție).
- Brânduș C., Grozavu, A. (1998) - *Les facteurs decisifs dans la manifestation des processus geomorphologiques actuels dans le Plateau de la Moldavie*, în *Analele Universității, Seria Geografie-geomorfologie*, tom VIII-A, Oradea.
- Oprea D. (2000) - *Riscul geomorfologic potențial în bazinul hidrografic al râului Brodina (cu privire specială asupra alunecărilor de teren)*, *Analele Universității "Ștefan cel Mare", Secțiunea Geografie*, an IX, Suceava.
- Oprea D., Brânduș C., Cristea I. (2003) - *Procese geomorfologice actuale în bazinul hidrografic al râului Suceava. Studiu de caz - Alunecarea „Șandru” Brodina*, *Analele Universității „Ștefan cel Mare”, Secțiunea Geografie*, An. XII Suceava.
- Zarojanu D., Hociung C., Burlui I. (2014) - *Metodă de evaluare și anticipare a alunecărilor de teren*, Conferința CNCisC, Brașov, Oct.2014

**PROGRAM PRELIMINAR AL ÎNTÂLNIRII DIN  
22-23 MAI 2015 DE LA SIBIU**

**Locul întâlnirii:** Aula Magna a Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, str. Lucian Blaga nr. 2

**Program:****Vineri, 22 mai 2015**

- 8.30 – 9.00** Înregistrarea participanților  
**9.00 – 9.30** Deschiderea lucrărilor simpozionului  
**9.30 – 11.00** Comunicări tehnico-științifice. Partea I  
**11.00 – 11.30** Pauza de cafea  
**11.30 – 13.00** Comunicări tehnico-științifice. Partea a II-a  
**13.00 – 14.30** Pauza de masă  
**14.30 – 17.00** Ședința comisiei  
**19.00 – 23.00** Masa colegială

**Sâmbătă, 23 mai 2015**

- 9.00 – 14.30** Vizită tehnică la Muzeul Bruhental din Avrig.

**CONVOCARE**

din data de 15 martie 2015

**la ADUNAREA GENERALĂ DE PRIMĂVARĂ  
Sibiu, 22-23 mai 2015**

**Stimați colegi, membrii ai Comisiei Naționale  
Comportarea in situ a Construcțiilor,  
vă invităm să participați la cea de-a 63-a ședință a  
asociației,**

ce va avea loc în Municipiul Sibiu,  
gazduita de Aula Magna a Universității "Lucian  
Blaga" din str. Lucian Blaga nr. 2  
dupa urmatorul program :

➤ **VINERI, 22 mai 2015, ora 14.30**

**ORDINEA DE ZI:**

1. Apelul membrilor – verificarea prezentei;
2. Prezentarea raportului de activitate a Consiliului Director;
3. Prezentarea raportului Comisiei de Cenzori;
4. Confirmarea primirii de noi membri în asociație;
5. Alegerea membrilor Consiliului Director (vot direct și secret);
6. Alegerea Comisiei de Cenzori;
7. Alegerea Comisiei de Atestare;
8. Alte probleme curente și de organizare;
9. Stabilirea persoanelor împuternicite pentru înregistrarea noilor modificări la Judecatorie.

**In cazul în care nu puteți participa la Adunarea  
Generală din motive obiective, vă rugăm ca până la data  
de 8 mai 2014 să comunicați propunerea Dvs. privind  
candidații pentru:**

✓ **Consiliul Director pentru funcțiile de:**

- **Președinte;**  
 - **3 vicepreședinți** (cate unul pentru domeniile: - construcții civile, industriale și agrozootehnice, - construcții hidrotehnice și - construcții de cai de comunicație și transport);

- **secretar**

✓ **Comisia de Cenzori.**

Propunerea Dvs. poate fi comunicată prin:

e-mail: [cncisc@gmail.com](mailto:cncisc@gmail.com)

**NOTA:**

- propunerea candidaților se face conform dispozițiilor art. 4 și 7 din Statutul Asociației CNCisC și nu ține loc de vot în cadrul Adunării.

- În cazul în care vineri, 22 mai 2015, nu se întrunește cvorumul, Adunarea este reconvoacată pentru următoarea întâlnire a comisiei, respectiv pentru cea din toamnă, așa cum s-a procedat de obicei. Este bine să se facă propuneri on-line pentru cei care urmează a fi aleși.

**De vorbă ..**

Dragi colege, dragi colegi,

Mai întâi de toate doresc să vă urez o primăvară frumoasă, senină și luminoasă, care să vă înveselească viața și să vă încălzească sufletele. Totodată, dragelor noastre colege le urez un „Mărtisor” și un „8 Martie” pline de bucurii, împliniri și succese pe toate planurile vieții și activităților cotidiene.

După cum deja știți, întâlnirea noastră de primăvară va avea loc la Sibiu în Aula Magna a Universității „Lucian Blaga” în ziua de 22 mai a.c.

Întâlnirea va fi urmată de o vizită tehnică programată pentru ziua de 23 mai a.c.

Despre cazare vă putem spune că la 50 m de Aulă, pe str. Lucian Blaga nr. 13 există o *pensiune*: "CASA CRISTINA" Tel: 0269/250.286 sau Tel: 0757.881.299 sau adresa de e-mail: [casa.cristina2000@gmail.com](mailto:casa.cristina2000@gmail.com) care oferă camere duble la preț de 150 lei și camera dublă în regim single 130 lei, iar micul dejun la prețul de 20 lei/pers. Mai există, oarecum aproape de aulă, *hotel* „IBIS”, amplasat în centru, Calea Dumbăvii nr. 2-4, Tel: 0269/218.100 [reservations.sibiu@ibishotels.ro](mailto:reservations.sibiu@ibishotels.ro) cu prețuri care variază în funcție de data rezervării (aprox. 200 lei camera dublă).

Desigur că sunt și alte locații care se găsesc cu ușurință pe internet.

Intenționăm să facem o deplasare la Sibiu la sfârșitul lunii martie, pentru a pune la punct toate problemele: un posibil discount la hotel, locația pentru masa colegială, ruta vizitei tehnice și autocarul pentru transport, locația pentru prânzul din ziua vizitei, etc. În numărul viitor al buletinului nostru veți primi programul final, inclusiv programul prezentărilor și desfășurătorul activităților din cadrul întâlnirii.

După cum știți, programul constă în trei tipuri de activități: un simpozion tehnico-stiințific în dimineața zilei de 22 mai, ședința comisiei în după amiaza aceleiași zile și vizita tehnică în ziua următoare, 23 mai.

Pentru simpozion, deoarece nu avem încă membri ai comisiei din zonă, ne vom baza pe producătorii de materiale pentru construcții și pe eventuali amatori din rândul comisiei care vor dori să facă prezentări, care au noutăți din domeniul nostru și doresc să le facă cunoscute. De aceea, vă rugăm să ne anunțați din timp pentru a definitiva programul.

Prezentările nu trebuie să depășească un sfert de oră.

La ședința comisiei avem alegeri. În acest sens este bine să veniți în număr cât mai mare, pentru a fi constituiți statutar (jumătate plus unu din numărul total al membrilor) și să vă gândiți bine asupra persoanelor care vor fi alese, pentru ca asociația să-și desfășoare activitatea cât mai bine.

Domnul președinte de onoare insistă să existe deja propuneri atât pentru consiliul director, cât și pentru celelalte activități (comisia de cenzori și comitetele de atestare). De aceea, ar fi bine să trimiteți chiar Domniei Sale aceste propuneri, care eventual pot fi făcute cunoscute în numărul viitor al buletinului informativ.

Despre vizita tehnică veți primi date mai precise după ce vom ajunge la fața locului pentru a stabili concret cum și unde se va desfășura.

Revin și eu cu rugămintea de a deveni mai activi cu trimiterea de articole pentru buletin și de a respecta statutul în ceea ce privește plata cotizației și participarea la ședințele comisiei. Nerespectarea statutului ne poate conduce la situația nedorită de a ne lua rămas bun de la unii colegi. Am amânat deocamdată anunțarea celor care urmează să ne părăsească pentru următorul buletin, dar în cel de față se va face o ultimă atenționare. În caz că își rezolvă datoria cu cotizația sau/și motivează absențele, ar putea fi absolvite de această problemă. Termen: 30 aprilie a.c.

În rest, multe alte probleme le vom discuta în cadrul ședinței comisiei din luna mai, la Sibiu.

Dorindu-vă tot binele din lume și multă sănătate, vă îmbrățișează cu mult drag,

*Al vostru președinte,*

*Victor Popa*

**Membri cu 4 absențe care nu au plătit cotizația/2014**

dr. ing. Barariu Aurel, dr. ing. Cazacu Gabriela Brândușa, ing. Dîrmon Luiza, dr. ing. Filip Cosmin, ing. Meșter Claudia, ing. Paraipan Dan, ing. Partene Dumitru Viorel, ing. Pahonțu Constantin, ing. Teodoru Maria, ing. Ungureanu M. Cornel

**Anunț**

Membri comisie care doresc să primească Buletinul Informativ contra cost (circa 5.00 lei ) sunt rugați să apeleze la Fundația Hann care se va ocupa de editare și distribuire.

***Felicităm pe aniversații lunilor aprilie-mai, ca și pe cei care în această perioadă își serbează onomastica, urându-le sănătate și mult succes în toate.***

ing. Murărașu Gheorghe	02 aprilie
ing. Dârmon Luiza	05 aprilie
dr.ing. Păstrăv Mircea – Ioan	08 aprilie
ing. Prodan Onuț	09 aprilie
ing. Bădescu Roxana	18 aprilie
dr. ing. Dobrescu Cornelia	19 aprilie
ing. Milea Dragoș – Iulian	26 aprilie
dr. ing. Bîtcă Daniel	01 mai
ing. Cucoară Cristian C.tin	01 mai
ing. Brezuleanu Gheorghe	04 mai
ing. Fătu Aurelian	08 mai
ing. Csiszer Andor	10 mai
ing. Dico Carmen	13 mai
dr. ing. Alexa Pavel	19 mai
dr.ing. Iliescu Mădălin	21 mai
ing. Stețiu Liviu	22 mai
dr. ing. Țabrea Adrian	22 mai
ing. Trif Daniela	31 mai
ing. Varabiev Lucian	31 mai

***Urăm tuturor colegilor un Paște fericit și La Mulți ani !***

**S.C. LESCACI COM S.R.L.**  
Str. Victoriei nr. 3/C  
cod 445200, NEGREȘTI OAS  
jud. Satu Mare  
Tel: 0745.397.778; 0361.884.915  
[lescacicom@gmail.com](mailto:lescacicom@gmail.com)



**CNCisC- Comisia Națională Comportarea in situ a Construcțiilor**  
Șos. Pantelimon nr. 266  
cod 021652 BUCUREȘTI  
Tel: 0723.319.708  
e-mail: [cncisc@gmail.com](mailto:cncisc@gmail.com) [www.cncisc.com](http://www.cncisc.com)  
C.B: CEC Bank , fil. sect.2, Ag. Pantelimon  
Cod IBAN: RO83CECEB21037RON0355794



**SIKA ROMANIA S.R.L.**  
Str. Ioan Clopoțel nr. 4  
cod 500450 BRAȘOV  
Jud. Brașov  
Tel: 0722.280.850  
Tel: 0268.406.212  
Fax: 0268.406.213  
[dan.zeno@ro.sika.com](mailto:dan.zeno@ro.sika.com)



**Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Construcții Urbanism și Dezvoltare Teritorială Durabilă „URBAN-INCERC”**  
Șos. Pantelimon 266  
021652 BUCUREȘTI  
Tel: 021-255.22.50  
Fax: 021-255.00.62  
e-mail: [root@cons.incerc.ro](mailto:root@cons.incerc.ro)



**S.C. IZOWEST IMPEX S.R.L.**  
Str. Ion I.C.Brătianu nr. 21-23, Ap.6  
cod 400079, CLUJ NAPOCA Jud. CLUJ  
Tel: 0264-595983  
Fax: 0264-592128  
e-mail: [izowest@clicknet.ro](mailto:izowest@clicknet.ro)



**S.C. CONSTRANS S.R.L.**  
Str. Polonă nr. 56  
010504 BUCUREȘTI  
Tel: 021-2108906 Fax: 021-2107966  
[office@constrans.ro](mailto:office@constrans.ro)



**S.C. HIDROCONSTRUCTIA S.A.**  
Str. Alea Florilor, Bl. 15 P  
Deva, jud. Hunedoara, cod 330055  
Tel: 0254/214125; 214134  
Fax: 0254/231560  
[rnr\\_deva@yahoo.com](mailto:rnr_deva@yahoo.com)



**S.C. SIBAREX S.A.**  
Str. Prundului nr.1  
cod 627055 CÂMPINEANCA  
Jud. Vrancea  
Tel/Fax: 0237-221361; 0237-221603  
[sibarex@sibarex.ro](mailto:sibarex@sibarex.ro)



**S.C. GEOSTUD S.R.L.**  
Str. Sângerului nr. 11  
cod 014917 BUCUREȘTI  
Tel./Fax: 021-220.22.66  
[office@geostud.ro](mailto:office@geostud.ro)



**S.C. CONSTRUCT CO GROUP S.R.L.**  
Șos. Chitilei nr. 195, sector 1  
cod 012388—BUCUREȘTI  
Tel: 0723524645  
[constructco2002@yahoo.com](mailto:constructco2002@yahoo.com)



**S.C. ALMA CONSULTING S.R.L.**  
Str. Poienței nr. 4, ap. 1  
cod 62156, FOCȘANI, jud. Vrancea  
Tel: 0237-238.577; Fax: 0237.206.760  
[almaconsulting53@yahoo.com](mailto:almaconsulting53@yahoo.com)



**S.C. AXA INT'L CONSTRUCT S.R.L.**  
Str. Ficusului nr. 42, sector 1  
cod 010027 BUCUREȘTI  
Tel: 021-3121617, Fax: 021-3121617  
[julian@axaintlconstruct.ro](mailto:julian@axaintlconstruct.ro)



**S.C. EURO QUALITY TEST S.R.L.**  
Str. Lacul Zănoaga nr. 35  
cod 062299 BUCUREȘTI  
Tel: 0724399041; Fax: 0318168176  
[daneatryf@yahoo.com](mailto:daneatryf@yahoo.com)



**S.C. PROFESIONAL CONSTRUCT PROIECTARE S.R.L.**  
Str. Orzari nr.5, bl.46bis, etaj 4, sector 2  
cod 021551 București  
<http://www.p-c.ro> e-mail: [office@p-c.ro](mailto:office@p-c.ro)



**S.C. TECHNO VOLT S.R.L.**  
Str. Olănești nr.4, sector 6  
060401- BUCUREȘTI  
Tel: 021-2201302; Fax: 021-2210925  
[gploesteanu@technovolt.ro](mailto:gploesteanu@technovolt.ro)



Redactor responsabil: dr.ing. F.E.I.Hann e-mail: [hannfelician@yahoo.com](mailto:hannfelician@yahoo.com)

Redactor tehnic: Cherciu Georgeta: [georgeta\\_cherciu@yahoo.com](mailto:georgeta_cherciu@yahoo.com)