



Activitatea V.3

Identificarea unor posibile avarii în cadrul unității de învățământ în care ne aflăm

► **Introducere:**

Cutremurele de pământ produc efecte asupra clădirilor. De cele mai multe ori, apar avarii ale elementelor nestructurale, spre exemplu, pereți de compartimentare, dar în cazul unor cutremure puternice (tip Vrancea, 1977), avariile sunt prezente și la componentele structurale (planșee, grinzi, stâlpi). Este foarte important ca după producerea unui eveniment seismic să identificăm aceste avarii și să le raportăm administratorului clădirii respective. În activitatea de identificare a unor posibile avarii, un prim pas este să recunoaștem categoria structurală din care face parte clădirea la care facem referire.

► **Materiale necesare:**

- Un plan al clădirii se găsește în cartea tehnică a clădirii, la administratorul școlii.
- Un formular pentru completarea următoarelor date: 1) identificarea clădirii, 2) geometria și funcționalitatea clădirii; 3) categoria clădirii și 4) avarii produse.

► **Procedură:**

1. Se vor înmâna elevilor fișele de evaluare a posibilelor avarii produse la clădirea liceului.
2. Se vor prezenta noțiunile fundamentale ale construcțiilor: clădire, structură, elemente structurale și nestructurale, mod de comportare al clădirilor, tipuri de avarii la cutremure precedente.
3. Se va identifica tipul structural al clădirii, în concordanță cu noțiunile prezentate în acest capitol (spre exemplu, dacă se observă un stâlp sau o grindă, clădirea poate avea o structură cu schelet din beton armat sau de tip mixt; dacă pereții exteriori sunt groși de cca 37,50-50,00 cm, clădirea are o structură cu pereți structurali din zidărie etc.)
4. În cazul în care nu va fi posibil acest lucru, elevii vor fi întrebați dacă au în familie un inginer structurist care îi poate ajuta să identifice structura clădirii.
5. Se analizează componentele structurale și se va completa un formular care cuprinde toate detaliile vizuale cu privire la structură, mod de comportare la cutremure precedente și avarii suferite.

Clădirile sunt construcții capabile să preia și să transmită eforturi. Elementele de construcții care formează partea structurală sunt bara, placa și masivul. Prin combinarea acestor elemente structurale, iau naștere clădirile.

Din punctul de vedere al structurii, se disting următoarele tipuri de clădiri: clădiri cu schelet din beton armat; clădiri cu pereți structurali (din beton armat sau din zidărie de cărămidă); clădiri cu structură mixtă: cu schelet și pereți structurali; clădiri cu structuri din panouri mari prefabricate.

Alte elemente structurale: planșee, scări, acoperișuri (șarpante).

Elemente nestructurale ale clădirii: atice, cornișe, tencuieli, placaje, calcane.

1) IDENTIFICAREA CLĂDIRII																												
Localitatea: _____																												
Numele proprietarului: _____		Numărul clădirii: _ _																										
Adresa clădirii: _____		Numărul: _ _ _ _ _																										
_ _ _ _ _		Cod poștal: _____																										
Proprietate: <input type="checkbox"/> privată <input type="checkbox"/> publică																												
2) GEOMETRIA ȘI FUNCȚIONALITATEA CLĂDIRII																												
Numărul total de niveluri _ _ Numărul de subsoluri _ _ Subsol <input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu																												
Înălțimea medie de nivel (m) _ _ _ _ _ Suprafața medie a planșeului (mp) _ _ _ _ _																												
Poziție: <input type="checkbox"/> Izolată <input type="checkbox"/> Centrală <input type="checkbox"/> Periferică <input type="checkbox"/> În extremitate																												
Anul construcției/intervenției _ _ _ _																												
3) CATEGORIA CLĂDIRII																												
Structură verticală portantă predominantă: <input type="checkbox"/> Necunoscută <input type="checkbox"/> Clădire de lemn <input type="checkbox"/> Clădire din beton armat: <input type="checkbox"/> Necunoscută <input type="checkbox"/> Cadre <input type="checkbox"/> Pereți structurali <input type="checkbox"/> Sistem mixt <input type="checkbox"/> Clădire metalică <input type="checkbox"/> Necunoscută <input type="checkbox"/> Cadre <input type="checkbox"/> Contravânturi <input type="checkbox"/> Pereți din beton armat <input type="checkbox"/> Clădire din zidărie sau mixtă (zidărie și BA, zidărie și lemn) <input type="checkbox"/> Panouri mari. <input type="checkbox"/> Altele		Structură orizontală predominantă: <input type="checkbox"/> Necunoscută <input type="checkbox"/> Bolți <input type="checkbox"/> Planșee flexibile (de lemn) <input type="checkbox"/> Planșee semirigide (grinzi metalice și plăci ceramice) <input type="checkbox"/> Planșee rigide (beton armat)																										
Vulnerabilități pentru clădiri din BA/metalice (opțiuni multiple) <input type="checkbox"/> Etaj slab <input type="checkbox"/> Stâlpi de înălțime mică Forme neregulate <input type="checkbox"/> în plan <input type="checkbox"/> în elevație		Vulnerabilități pentru clădiri din zidărie/mixte (opțiuni multiple) <input type="checkbox"/> Pereți discontinui <input type="checkbox"/> Deschideri mari / apropiate de extremități <input type="checkbox"/> Coșuri de fum în pereți Forme neregulate <input type="checkbox"/> în plan <input type="checkbox"/> în elevație																										
4) AVARII																												
Avarierea unor elemente structurale Structurile verticale Planșee Scări Învelitoare Pereți de umplură Avariere generală totală Riscuri exterioare Riscul căderii unor obiecte din clădirile adiacente Riscul unor alunecări de teren Avarii în rețelele de apă, canalizare, gaz Terenul de fundare și fundația Morfologia terenului <input type="checkbox"/> Vale <input type="checkbox"/> Plat <input type="checkbox"/> Panta usoară <input type="checkbox"/> Panta abruptă <input type="checkbox"/> Creastă sau bază		Avarierea unor elemente nestructurale <table border="1"> <thead> <tr> <th>Avarii ale pereților de compartimentare</th> <th>Prăbușirea coșului de fum, a țiglelor</th> <th>Căderea parapetelor,..</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cădere a tencuiei</td> <td>Avarii în rețeaua de alimentare cu apă/canalizare</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>Cădere a tavanului fals</td> <td>Avarii în rețeaua electrică/de gaz natural</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table> <table border="0"> <tr> <td></td> <td>Asu pra clădirii</td> <td>Asupra intrării în clădire</td> <td>Asupra străzilor afereente</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Avarii ale pereților de compartimentare	Prăbușirea coșului de fum, a țiglelor	Căderea parapetelor,..	Cădere a tencuiei	Avarii în rețeaua de alimentare cu apă/canalizare	Cădere a tavanului fals	Avarii în rețeaua electrică/de gaz natural		Asu pra clădirii	Asupra intrării în clădire	Asupra străzilor afereente		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avarii ale pereților de compartimentare	Prăbușirea coșului de fum, a țiglelor	Căderea parapetelor,..																										
Cădere a tencuiei	Avarii în rețeaua de alimentare cu apă/canalizare																										
Cădere a tavanului fals	Avarii în rețeaua electrică/de gaz natural																										
	Asu pra clădirii	Asupra intrării în clădire	Asupra străzilor afereente																									
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																									
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																									
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																									