 www.mustcompany.ro	REAMENAJARE SI SCHIMBARE DESTINATIE TRIBUNAL CONSTRUCTIE EXISTENTA Str. Republicii, nr. 96, mun. FOCSANI, jud. VRANCEA	
		Aprilie 2010

RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA

REAMENAJARE SI SCHIMBARE DESTINATIE **TRIBUNAL CONSTRUCTIE EXISTENTA** (fost Magazin universal PUTNA si ulterior Sediu banca- Bancorex Focsani)

Str. Republicii, nr. 96, mun. FOCSANI, jud. VRANCEA

Beneficiar : TRIBUNALUL VRANCEA - FOCSANI

RAPORT EXPERTIZA TEHNICA
REFERITOR LA NIVELUL DE ASIGURARE STRUCTURALA CLADIRE STRADA
REPUBLICII, NR. 96 ,MUNICIPIUL FOCSANI, JUDETUL VRANCEA
REAMENAJARE SI SCHIMBARE DESTINATIE IN TRIBUNAL CONSTRUCTIE
EXISTENTA (fost Magazin universal PUTNA si ulterior Sediu banca –
Bancorex Focsani)
BENEFICIAR TRIBUNALUL VRANCEA – FOCSANI

1.JUSTIFICAREA EXPERTIZEI

Pentru reamenajare, schimbare destinatie din spatii invatamant si culturale in sediu Tribunal si alte lucrari ce pot aparea ca necesare la adresa mentionata se solicita ca documentatie pe baza careia se va elibera autorizatia de constructie, o expertiza tehnica pentru lucrarile propuse cu concluzii privind neafectarea constructiei rezultate.

1.1 Pentru indeplinirea obligatiilor stipulate in Legea nr. 10 – 1995 privind calitatea in constructii, beneficiarul, TRIBUNALUL VRANCEA – FOCSANI, a solicitat intocmirea prezentei expertize care urmeaza sa stabileasca masurile prin care executia lucrarilor certificate va mentine / conduce ansamblul structural rezultat IN CLASA DE RISC SEISMIC EXIGIBILA, conform bazei normative in vigoare la acest moment si nu va influenta in sens negativ proprietatile invecinate- teren si constructii. Concluziile expertizei urmeaza sa constituie tema pentru faza de proiectare urmatoare si parte integranta a documentatiei de autorizatie.

1.2 In conformitate cu exigentele prescrise de Codul DE PROIECTARE SEISMICA – PARTEA A III-A – PREVEDERI PENTRU EVALUAREA SEISMICA A CLADIRILOR EXISTENTE INDICATIV P 100-3/2008, prin prezenta expertiza se urmareste:

- culegerea informatiilor necesare vizand calitatea concepiei de realizare a constructiei si a proiectului pe baza caruia s-a construit cladirea, calitatea executiei si a materialelor puse in opera si starea de afectare fizica a constructiei; Obiectul si modul de realizare a operatiei de colectare a informatiilor sunt date in capitolul 4 din codul mentionat.

- Evaluarea seismica a cladirii existente urmarind a se stabili masura in care aceasta satisface cu un grad adecvat de siguranta cerintele fundamentale (nivelurile de performanta) avute in vedere la proiectarea constructiilor noi, conform P 100–1/2006, 2.1

- analiza structurii de rezistenta a cladirii dupa interventiile propuse;

- fundamentarea si propuneri privind masurile de interventie necesare pentru neafectarea gradului de asigurare, pentru situatia constructiei dupa materializarea conditiilor din tema de arhitectura conforma cu cerintele formulate de beneficiar - avand in vedere si modificarile necesare pentru reabilitarea functionala a cladirii - si alte lucrari ce pot aparea ca necesare;

- precizarea interventiilor necesare la nivel de ansamblu si de detaliu, pentru satisfacerea cerintelor minimale de rezistenta si stabilitate. conform P 100–1/2006

-evaluarea gradului de asigurare a protectiei antiseismice ce urmeaza a se realiza prin consolidarea cladirii - daca aceasta e necesara

1.3 Expertizarea este impusa si se supune prevederilor urmatoarelor acte normative:

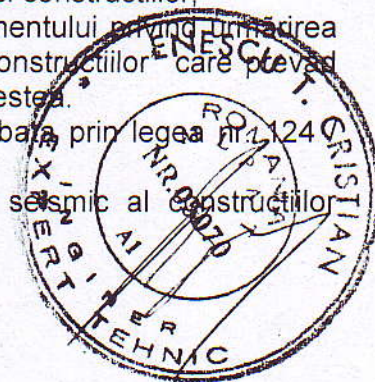
Legea nr. 10/1995 privind calitatea in constructii;

Hotărârea Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare si expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a executiei lucrărilor si constructiilor;

Hotărârea Guvernului nr. 766/21.11.97 de aprobare a „Regulamentului privind urmărirea comportării in exploatare, interventiile in timp si postutilizarea constructiilor” care prevede obligativitatea expertizării constructiilor in cazul interventiilor la acestea.

O.G. nr 47 / 1994, privind apararea impotriva dezastrelor, aprobata prin legea nr.124/1995 si modificata prin O,U, nr. 179 / 2000

O.G. nr 20 / 1994, privind masuri pentru reducerea riscului seismic al constructiilor existente, modificata si completata prin O,G, nr. 62 / 2003



H.G.R nr. 1364 / 2001, Norme metodologice de aplicare a O.G. nr 20 / 1994

Legea protectiei civile nr. 106 / 1996, modificata prin O,U, nr. 179 / 2000

1.3 Drept urmare, subsemnatul, expert tehnic atestat MLPAT, am dat curs cererii beneficiarului m-am deplasat la amplasament si am investigat in detaliu frontul de lucru ce urmeaza a fi atacat, identificand totodata caracteristicile generale ale ansamblului structural. Expertiza urmeaza sa analizeze lucrarile propuse si sa recomande – daca este cazul – masurile ce se impun, astfel incat sa nu se pericliteze siguranta cladirii.

1.4 Baza legala a documentatiei

- Legea nr. 10 – 1995 privind calitatea in constructii - precizari la Art. 18. si Art. 21.

1.5 In prezentul raport sunt prezentate constatarile si concluziile expertizei intocmite ing. ENESCU T.CRISTIAN SILVIU MIHNEA, expert tehnic atestat MLPAT in domeniile A1 (structuri de constructii din beton armat, zidarie si lemn)

2. DATE DE CARE S-A DISPUS PENTRU EFECTUAREA EXPERTIZEI SI MODUL DE DESFASURARE AL EXPERTIZEI

Beneficiarul nu ne-a putut pune la dispozitie cartea tehnica a constructiei si proiectul de rezistenta al structurii sau documente din care sa rezulte eventuale lucrari de reparatii sau de modificare a elementelor structurale ale cladirii

2.1. Pentru intocmirea expertizei beneficiarul ne-a pus la dispozitie

-planul de incadrare in zona

-planul de amplasament si delimitare al corpului de proprietate

-planul de situatie

-plansele caracteristice ale releveului de arhitectura al cladirii existente

-plansele caracteristice ale temei de refunctionalizare a zonei de cladire pe care se intervine (planuri intocmite cu consultarea expertului pentru partea de rezistenta)

- Raportul de expertiza tehnica a cladirii intocmit in iunie 2008 de ing Corneliu Pislaru – In continuare o vom denumi “ Expertiza 2008 “

Le anexam raportului.

2.2. Informatii generale și istoric

Nu se dispune de carte tehnica a constructiei cu planurile originale ale constructie buletine de analiza - incercari, certificate de calitate, procese verbale de lucrari ascunse si rezultatele probelor de laborator pentru materialele puse in opera.

In consecinta s-a procedat la

- investigatii pe teren inspectarea si examinarea vizuala a cladirii ce face obiectul expertizei.;

- masuratori în situ finalizate in releveul de arhitectura amintit

- preluare de informatii din “ Expertiza 2008 “si reinterpretarea lor tinand seama de modificarile survenite in baza normativa

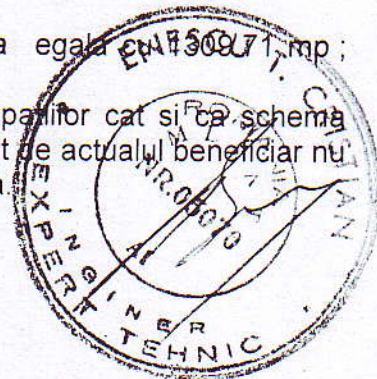
Beneficiarul a furnizat toate informatiile de care dispune privind: istoricul si comportarea in timp a cladirii comportarea in exploatare si la actiunea cutremurelor, precum si eventuale modificari aduse in timp.

Cladirea a fost construita in anul 1971, data la care reglementarea de proiectare antiseismica valabila si aplicata la proiectarea cladirii era normativul P13/1963.

Cladirea este de tip Sp+Parter+2 Etaje , cu inaltimea libera medie a nivelului egala cu 4.25 m. Acoperisul este de tip terasa necirculabila dar exista scara de acces din beton la nivelul terasei.

Destinatia initiala a fost magazin universal Suprafata construita egala cu 1500 mp ; dimensiunile maxime in plan 49 x 33.20 m

Dupa cum reiese si din partea desenata, atat ca marime a spatiilor cat si ca schema functionala a organizarii lor, pentru adaptarea la programului dorit de actualul beneficiar nu sunt impuse interventii structurale pentru refunctionalizarea dorita.



-din punct de vedere al instalatiilor, dispune de racordare la toate utilitatile ; toate instalatiile vor fi revizuite si reparate

-din punct de vedere arhitectural nu are valoare de patrimoniu, nefiind inregistrata in lista monumentelor de acest tip, si, de asemenea, nu are valoare istorica, data fiind virsta .

Constructia nu prezinta valente deosebite din punct de vedere arhitectural, istoric ci doar valoare ambientala.

Actuala configuratie de deschideri si travei poate fi urmarita in releveul de arhitectura.

2.3 Informatii initiale necesare pentru evaluarea structurala – sursa informatiilor

a) Sistemul structural a fost identificat prin examinarea vizuala; suplimentar s-au preluat observatiile din " Expertiza 2008 "

(b) Identificarea tipului de fundatii ale cladirii; Conform " Expertiza 2008 "

(c) Identificarea conditiilor de teren; la inspectie s-a efectuat observarea vizuala a ansamblului structural identificandu-se vecinatatile

(d) Stabilirea dimensiunilor generale și a alcatuirii sectiunilor elementelor structurale; s-au efectuat verificari prin sondaj, pentru situatia existenta, a elementelor structurale (geometrie elemente structura).

Caracteristicile fizico-mecanice ale materialelor constituate s-au considerat pe baza propriei experiente (prin observarea directa cu ocazia inspectiei), precum si pe baza " Expertiza 2008 " si informatiilor furnizate de beneficiar. Valori stabilite pe baza practicii executiei valabile în perioada realizarii constructiei și din teste în teren limitate

(e) Identificarea eventualelor defecte de calitate a materialelor și/sau deficiente de alcatuire a elementelor, inclusiv ale fundatiilor;

S-au efectuat sondaje pe teren la puncte selectate ca reprezentative pentru informatiile cautate. S-a insistat asupra identificarii de degradari survenite ulterior elaborarii " Expertiza 2008 "

3. DATELE GENERALE CARE SA DESCRIE CONDITIILE SEISMICE ALE AMPLASAMENTULUI ȘI SURSELE POTENTIALE DE HAZARD

3.1 Amplasamentul constructiei, din punctul de vedere al zonarii macroseismice, apartine zonei de calcul caracterizate prin valorile : $a_g = 0.32$ pentru $IMR = 100$ ani si $T_c = 1.0$ secunde - conform P100-1 / 2006 ,

Necesitatea interventiei structurale asupra constructiilor existente, degradate de actiunea cutremurului sau vulnerabile seismic, se stabilește pe baza unor criterii, precum:

- realizarea unui nivel de siguranta rational;
- marimea resurselor financiare, materiale și umane pentru reducerea riscului seismic al constructiilor din fondul existent, raportat la dimensiunile acestui fond;
- perioada de exploatare așteptata, mai mica la cladirile existente decât la cele nou construite.

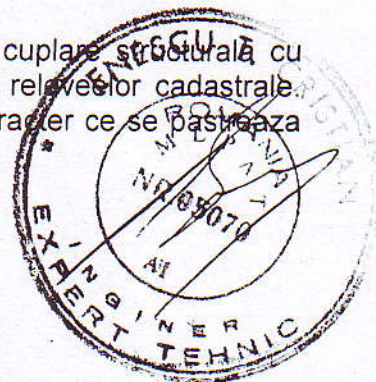
Conditiiile existente pe plan national din aceste puncte de vedere permit ca, în cazul cladirilor de tip curent care satisfac cerintele asociate obiectivului de performanta siguranta vietii pentru cutremure cu intervalul mediu de recurenta $IMR = 40$ ani, acestea sa fie considerate ca având un nivel de siguranta suficient fata de actiunea seismica.

3.2 Adancimea de inghet este 90 cm de la cota terenului sistematizat conform STAS 6054/77.

3.3 Vecinatati

Examinarea planurilor releva

Se cere mentionat ca exista completa separare functionala, dar cuplarea structurala cu zona de cladirea situata dincolo de limita de proprietate conform releveelor cadastrale. Cele doua proprietati constituie un ansamblu structural monolit, caracter ce se pastreaza ulterior interventiilor certificate.



3.4 Potrivit Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanta a constructiei, conform HGR nr. 766/1997, in conformitate cu metodologia specifica elaborata de MLPAT, constructia face parte din categoria de importanta "B "

Conform codului P100-1/2006, art.4.4.5 tabel 4.3 in CLASA DE IMPORTANTA SI EXPUNERE la cutremur II

Prin lucrarile propuse constructia nu se reclassifica

4 DATELE PRIVITOARE LA SISTEMUL STRUCTURAL ŞI LA ANSAMBLUL ELEMENTELOR NESTRUCTURALE.

In urma inspectiei calitative a constructie, rezulta drept relevante urmatoarele caracteristici structurale

4.1 Descrierea din punct de vedere structural (infrastructura, suprastructura, etc.)

4.1.1 Infrastructura

Infrastructura constructiei este alcatuita din sistemul de fundatii, peretii subsolului partial si planseul peste subsol completat cu placa de poza pe umplutura a parterului

- fundatii izolate cu bloc de beton simplu si cuzinet de beton armat sub sirurile de stalpi si continue din beton armat monolit sub pereti.

Peretii subsolului sunt tot din beton armat monolit.

La examinarea vizuala de ansamblu si in detaliu, nu s-au observat avarii sau degradari caracteristice unor fenomene de tasare neuniforma. Data fiind vechimea constructiei aceasta stare de fapt confirma abilitatea infrastructurii si a terenului de fundare de a interactiona favorabil, in regimul de incarcare actual.

4.1.2 Suprastructura

Solutia constructiva este din cadre din beton armat monolit dispuse ortogonal. Este organizata pe noua deschideri de 5.40 m si una de 3.70 m pe directie longitudinala, m iar pe directie transversala avem trei travei de 7.20 m si doua de 5.40 m.

Stalpii au fost proiectati conform P13/1963 si au sectiune variabila pe inaltime.

4.2 Deficiente si sensibilitati structurale

Studiind releveele intocmite pentru constructia existenta si din observatiile facute la fata locului, din punct de vedere al alcatuirii constructive de detaliu se semnaleaza o serie de deficiente fata de normele si normativele in vigoare (P100-1 /2006, NP007-97 , etc) referitoare la elementele structurale. Nu sunt respectate consecvent si integral prevederile din normele actuale referitoare la

- folosirea betoanelor de clasa superioara si a armaturilor profilate pentru a putea incadra structura in clasa de ductilitate H

- Ierarhizarea rezistentelor elementelor structurale pentru a asigura dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stâlpilor nu este mai mare decât suma momentelor capabile ale grinzilor

- Rezistenta grinzilor la momente pozitive pe reazeme de cel putin 30% din rezistenta la momente negative în aceeaşi sectiune

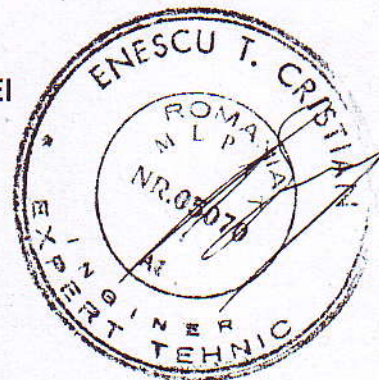
- La partea superioara a grinzilor nu sunt prevazute cel putin 2 bare continue (neîntrerupte în deschidere)

4.3 Capacitatea sistemului structural de a rezista la actiuni seismice, probata in situ, se explica prin calitatea executiei, inlocuirea inchiderilor laterale din panouri prefabricate cu inchideri mai usoare din zidarie cu mari suprafete vitrate realizate din tamplarie de aluminiu cu geam termopan, precum si incarcările utile mari 400 daN/mp avute in vedere la proiectarea initiala.

5 DESCRIEREA STARII CONSTRUCTIEI LA DATA INSPECTIEI

Referiri la comportarea constructiei

5.1) Actiunea cutremurului



Constructia a fost supusa la actiunea miscarilor seismice de intensitate semnificativa – 1977, 1986, 1990, constituind de fiecare data obiectul observatiilor si analizelor asupra structurii de rezistenta. Seismele mentionate conform “ Expertiza 2008 ” nu au produs avarii in structura de rezistenta si nu au necesitat masuri de consolidare si nici incetarea activitatii.

La data efectuării inspecției, în decopertările efectuate nu s-au observat efecte ale seismului. Rezulta o comportare excelentă clădirii în urma acestor cutremure (nu s-au produs avarii și degradări în elementele sistemului structural sau la elementele nestructurale imputabile acțiunii seismice). În actuala configurație și la încărările din momentul de față, putem considera că structura a dovedit în situ că este corespunzătoare nivelului de solicitare la care a fost supusă – și aici includem gruparea extraordinară ce include acțiunea seismică.

5.2) Comportarea în timp, uzura diferitelor părți constructive

La data efectuării inspecției, nu sunt vizibile prin observație directă fenomene de uzură în timp a diferitelor părți constructive și materialelor componente ale structurii de rezistență.

5.3) Comportarea în timp la alte acțiuni

La examinarea vizuală de ansamblu și în detaliu, nu s-au observat avarii sau degradări caracteristice unor fenomene de tasare neuniformă

La nivelul sarpantei și învelitorii s-au observat usoare degradări caracteristice unor fenomene de acțiune climatică și biologică. Acest proces de degradare continuă, fără tendința de amortizare spontană. Ca atare se cer înlăturate cauzele prin rezolvarea pierderilor de apă din instalațiile purtătoare și a patrunderii prin hidroizolația compromisă a terasei

5.4) Modificări aduse în timp construcției

Atât din informațiile primite din partea proprietarului cât și prin observarea vizuală directă, nu au fost identificate intervenții de tipul reparațiilor sau consolidărilor generale de ansamblu și nici modificări constructive ca urmare a uzurii în timp, care să denote că unele părți degradate au fost înlocuite sau reparate. De asemenea nu s-au găsit documente tehnice și nici cartea construcției, în care să fie făcute consemnări cu privire la acest gen de lucrări. Încă de la execuție s-a intervenit cu o camăsuire a stălpilor parterului continuată și pe jumătate din etajul întâi. Conform “ Expertiza 2008 ” această consolidare a fost tehnologică, menită să preluze viciile de execuție, recte segregări constatate la decopertare. Prin dimensiunea camăsuierilor și cantitatea de armatură impusă de execuția acestora au rezultat rezerve de rezistență față de cerințele proiectării conform P13 / 1963.

Ca o concluzie a acestui capitol privind starea de integritate a construcției

- condițiile privind alcatuirea de ansamblu și în detaliu sunt cele de la momentul cutremurului din 1977

- s-a menținut sistemul structural existent;

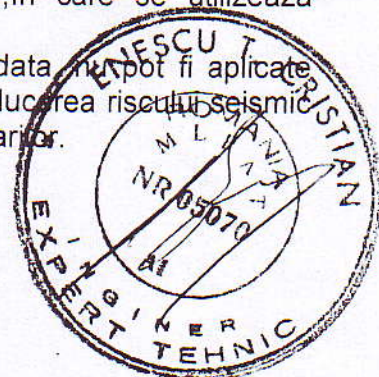
- lucrările efectuate până la această dată nu se încadrează în categoria consolidărilor de ansamblu a structurii care implică intervenții asupra unui număr mare/totalitatea elementelor structurale (lucrări pentru reducerea riscului seismic)

6. EVALUARE ȘI SOLUȚIE DE INTERVENȚIE PROPUȘĂ

6.1 Obiectivul de performanță selectat în vederea evaluării este obiectivul de bază obligatoriu *siguranța a vieții*, asociat stării *limita ultime (ULS)*; în care se utilizează metodologia de evaluare simplificată (metodologia de nivel 1).

Precizăm că măsurile de reducere a riscului seismic în situația dată nu pot fi aplicate obligatoriu decât în cazul neîndeplinirii acestui obiectiv, întrucât reducerea riscului seismic pentru ansamblul structural depinde de voința comună a coproprietarilor.

6.2 Evaluare calitativă



Consideram aceasta faza decisiva pentru aprecierea performantelor structurii in raport cu actiunea seismica, mai ales pe durata de viata a suferit seisme majore capabile sa exprime viciile de conformare si dimensionare.

Deficientele si sensibilitatile structurale mentionate deja la 4.2 tin de conditiile privind alcatuirea elementelor structurale ce se cer penalizate in evaluare în cazul aplicarii metodologiilor de nivel 2. **ca atare** incadrarea într-o clasa de ductilitate medie ca urmare a clasei betonului si a detaliilor de armare pe care proiectarea simulata conform P13/ 1963 le permitea, dar care nu satisfac conditiile constructive ale normelor actuale si se cer penalizate

Criteriile de alcatuire care conform experientei cutremurelor trecute influenteaza decisiv comportarea seismica a cladirilor cu structura in cadredin sunt in mare masura indeplinite :

1) Conditii privind configuratia structurii

- Traseul încarcarilor este continuu
- Sistemul este redundant (sistemul are suficiente legaturi pentru a avea stabilitate laterala și suficiente zone plastice potentiale)
- Nu exista niveluri slabe din punct de vedere al rezistentei
- Nu exista niveluri flexibile
- Nu exista modificari importante ale dimensiunilor în plan ale sistemului structural de la nivel la nivel
- Nu exista discontinuitati pe verticala (toate elementele verticale sunt continue pâna la fundatie)
- Nu exista diferente între masele de nivel mai mari de 50 %
- Efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate
- Infrastructura (fundatiile) este în masura sa transmita la teren fortele verticale și orizontale

2) Conditii privind interactiunile structurii

- Distantele pâna la cladirile vecine depășesc dimensiunea minima de rost, conform **P 100-1/2006**
- Peretii nestructurali sunt izolati (sau legati flexibil) de structura
- Nu exista stâlpi captivi scurti

3) Conditii privind alcatuirea elementelor structurale pentru structuri tip cadru beton armat
Conditii indeplinite

- Nu exista stâlpi scurti: raportul între înaltimea sectiunii și înaltimea libera a stâlpului este $< 0,30$
- Încarcarea axiala normalizata (forta axiala de compresiune raportata la aria sectiunii și rezistenta de proiectare a betonului la compresiune) a stâlpilor este moderata: $\leq 0,65 d/v$
- Distantele între etrieri în zonele plastice ale grinzilor nu depășesc 12 diametre și $\frac{1}{2}$ din latimea grinzii
- Înnaadirile armaturilor din grinzi se realizeaza în afara zonelor critice

Conditii neindeplinite moderat

- Ierarhizarea rezistentelor elementelor structurale asigura dezvoltarea unui mecanism favorabil de disipare a energiei seismice: la fiecare nod suma momentelor capabile ale stâlpilor este mai mare decât suma momentelor capabile ale grinzilor
- Rezistenta la forta taietoare a nodului este suficienta pentru a se putea mobiliza rezistenta la încovoiere la extremitatile grinzilor și stâlpilor
- Înnaadirile armaturilor în stâlpi se dezvolta pe 40 diametre, cu etrieri la distanta 10 diametre pe zona de înnaadire
- Etrierii în stâlpi sunt dispusi astfel încât fiecare bara verticala se afla în colțul unui etrier (agrafe)
- Distantele între etrieri în zonele critice ale stâlpilor nu depășesc 10 diametre, iar în restul stâlpului $\frac{1}{4}$ din latura
- Armarea transversala a nodurilor este cel puțin cea necesara în zonele critice ale stâlpilor
- Rezistenta grinzilor la momente pozitive pe reazeme este cel puțin 30% din rezistenta la

