



Índex

Annex 1 : Superfícies d'influència

- A.1.1. Superfícies d'influència. Model de secció LLOSA NERVADA
 - A.1.1.1. *Superfícies d'influència. Moment flector en el Tauler.*
 - A.1.1.2. *Superfícies d'influència. Axil en els Tirants.*
- A.1.2. Superfícies d'influència. Model de secció CALAIX
 - A.1.2.1. *Superfícies d'influència. Moment flector en el Tauler.*
 - A.1.2.2. *Superfícies d'influència. Axil en els Tirants.*

Annex 2: Envoltants en el Tauler

- A.2.1. Model de secció LLOSA NERVADA
 - A.2.1.1. *Envoltent de càrregues permanents.*
 - A.2.1.2. *Envoltent de sobrecàrregues*
 - A.2.1.3. *Envoltent de disseny*
- A.2.2. Model de secció CALAIX
 - A.2.2.1. *Envoltent de càrregues permanents.*
 - A.2.2.2. *Envoltent de sobrecàrregues*
 - A.2.2.3. *Envoltent de disseny*

Annex 3: Estat permanent en els Tirants

- A.3.1. Model de secció LLOSA NERVADA
 - A.3.1.1. *Primera aproximació*
 - A.3.1.2. *Valors definitius*
- A.3.2. Model de secció CALAIX
 - A.3.2.1. *Primera aproximació*
 - A.3.2.2. *Valors definitius*

Annex 4: Resultats en el Tauler

- A.4.1. Model de secció LLOSA NERVADA
- A.4.2. Model de secció CALAIX

Annex 5: Resultats en els Tirants

- A.5.1. Model de secció LLOSA NERVADA
 - A.5.1.1. *Gràfiques de resultats*
 - A.5.1.2. *Resultats numèrics.*
- A.5.2. Model de secció CALAIX
 - A.5.2.1. *Gràfiques de resultats*
 - A.5.2.1.1. *Gràfiques de l'axil conjunt per cada parella de tirants*
 - A.5.2.1.2. *Gràfiques de l'axil sobre cada tirant individual*
 - A.5.2.2. *Resultats numèrics.*

Annex 6: Percentatge de sobrecàrrega admissible

- A.6.1. Model de secció LLOSA NERVADA
 - A.6.2. Model de secció CALAIX
-



Annex 1 : Superfícies d'influència

Obtingudes en desplaçar una càrrega de 100 kN per diferents posicions en el vànol principal del tauler.

Per identificar les seccions de càlcul les podem veure en les figures 9 i 11 en el document memòria. Tot i així, les tornem a mostrar a continuació:

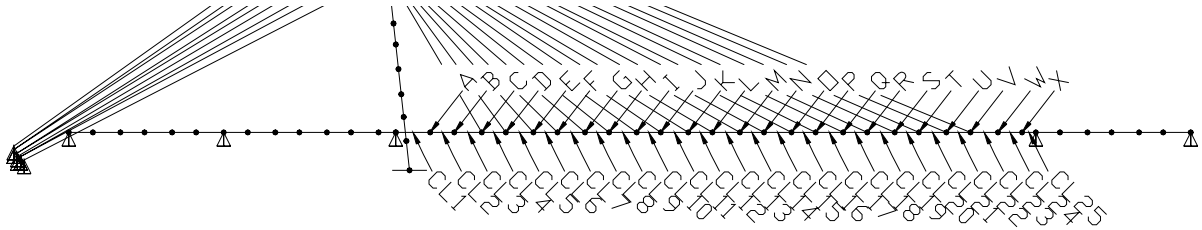


Figura 9: Definició de les seccions per les quals s'han obtingut les superfícies d'influència. (Font: Elaboració pròpia).

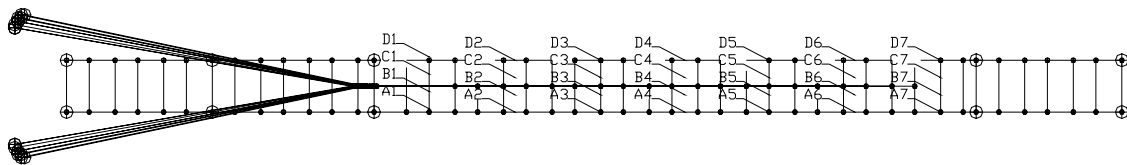


Figura 11: Posicions de la càrrega mòbil per determinar les superfícies d'influència, en els dos casos d'anàlisi. (Font: Elaboració pròpia).



A.1.1. Superfícies d'influència. Model de secció LLOSA NERVADA



A.1.1.1. Superfícies d'influència. Moment flector en el Tauler.



A.1.1.2. Superfícies d'influència. Axil en els Tirants.



A.1.2. Superfícies d'influència. Model de secció CALAIX



A.1.2.1. Superfícies d'influència. Moment flector en el Tauler.



A.1.2.2. Superfícies d'influència. Axil en els Tirants.



Annex 2: Envolvents en el Tauler



A.2.1. Model de secció LLOSA NERVADA



A.2.1.1. Envolvent de càrregues permanents.

En aquesta hipòtesi només es tenen en compte les següents accions:

- Pes propi (G1)
- Càrregues permanents(G2)
- Força de tesat dels Tirants



A.2.1.2. Envolvent de sobrecàrregues

Aquí s'hi inclouen les envolvents de càrrega referents a :

- Vehicle de 1200 kN : cas "ENVQ"
- Càrrega uniforme repartida de 4 kN/m² : cas "ENVSCOTOT"
- Sobrecàrrega total com a suma de les dues : cas "ENVSCQ"

Es refereixen al nervi més desfavorable que com ja hem dit és l'esquerre degut a la presència de càrrega excèntrica.

L'escala de les representacions no és la mateixa. Pel casos càrregues permanents i ENVQ, l'escala és la mateixa i és el doble que en els casos ENVSCOTOT, ENVSCQ i ENVDISS.



A.2.1.3. Envolvent de disseny



A.2.2. Model de secció CALAIX



A.2.2.1. Envolvent de càrregues permanents.

En aquesta hipòtesi només es tenen en compte les següents accions:

- Pes propi (G1)
- Càrregues permanents(G2)
- Força de tesat dels Tirants



A.2.2.2. Envolvent de sobrecàrregues

Aquí s'hi inclouen les envolvents de càrrega referents a :

- Vehicle de 1200 kN : cas “ENVQ”
- Càrrega uniforme repartida de 4 kN/m² : cas “ENVSCOTOT”
- Sobrecàrrega total com a suma de les dues : cas “ENVSCQ”

Es refereixen al nervi més desfavorable que com ja hem dit és l'esquerre degut a la presència de càrrega excèntrica.

L'escala de les representacions no és la mateixa. Pel casos càrregues permanents i ENVQ, l'escala és la mateixa i és el doble que en els casos ENVSCOTOT, ENVSCQ i ENVDISS.



A.2.2.3. Envolvent de disseny



Annex 3: Estat permanent en els Tirants



A.3.1. Model de secció LLOSA NERVADA



A.3.1.1. Primera aproximació

Veiem que en algunes seccions es produeix relaxació.



A.3.1.2. *Valors definitius*

Hem acabat d'ajustar la força de tesat de manera que no es produeixi relaxació en els tirants i la llei de moments en el tauler sigui semblant a la d'una biga contínua.



A.3.2. Model de secció CALAIX



A.3.2.1. Primera aproximació

Veiem que en algunes seccions es produeix relaxació.



A.3.2.2. *Valors definitius*

Hem acabat d'ajustar la força de tesat de manera que no es produeixi relaxació en els tirants i la llei de moments en el tauler sigui semblant a la d'una biga contínua.



Annex 4: Resultats en el Tauler



A.4.1. Model de secció LLOSA NERVADA

En aquest annex es recullen tots els resultats obtinguts en la ruptura consecutiva dels diferents tirants:

- T3d
- T3e
- T11d
- T11e
- T12d
- T12e
- T16d
- T16e
- TR6d

Per les hipòtesis de ruptura:

- DINÀMIC CP
 - ESTÀTIC CP
 - ESTÀTIC SC
 - DINÀMIC SC
-



A.4.2. Model de secció CALAIX

En aquest annex es recullen tots els resultats obtinguts en la ruptura consecutiva dels diferents tirants:

- T3P
- T3T
- T11P
- T11T
- T12P
- T12T
- T16P
- T16T
- TR6d

Per les hipòtesis de ruptura:

- DINÀMIC CP
 - ESTÀTIC CP
 - ESTÀTIC SC
 - DINÀMIC SC
-



Annex 5: Resultats en els Tirants



A.5.1. Model de secció LLOSA NERVADA



A.5.1.1. Gràfiques de resultats

Es diferencien els plans de tirants davanters dels de retenció a més de diferenciar també, per cada cas de ruptura, els plans del marge dret i l'esquerre d'acord al criteri utilitzat en la memòria i en tot el treball.

Cal comentar que les gràfiques que es recullen corresponen al cas de ruptura més desfavorable que es tracta de la ruptura del tirant del marge esquerre, degut a que l'excentricitat de la càrrega recau en aquest costat.

Tot i així els resultats son equivalents per un cas simètric de càrrega.



A.5.1.2. Resultats numèrics.



A.5.2. Model de secció CALAIX



A.5.2.1. Gràfiques de resultats



A.5.2.1.1. Gràfiques de l'axil conjunt per cada parella de tirants

En aquest cas es representa l'axil al que estan sotmesos els tirants per parelles, és a dir que cada tirant de la parella suporta la meitat de l'axil representat.



A.5.2.1.2. Gràfiques de l'axil sobre cada tirant individual

A diferència que el cas anterior aquí representem només l'axil que rep cada un dels tirants ubicats en cada secció.

Aquesta representació ens permet veure el nivell d'axil en els tirants en els casos de ruptura d'un sol tirant d'una parella i, ens permet comparar la tensió generada en el tirant que no es trenca amb la tensió en els demés.

Per això només hem representat els casos T#P que corresponen a aquests casos de ruptura parcial.



A.5.2.2. Resultats numèrics.



Annex 6: Percentatge de sobrecàrrega admissible



A.6.1. Model de secció LLOSA NERVADA

En aquest cas l'únic cas que resisteix l'estat permanent i per tant, és possible aplicar-hi sobrecàrrega és el TR6d.



A.6.2. Model de secció CALAIX

En aquest cas els casos en què es verifica l'estat permanent i per tant hi hem desenvolupat els casos de sobrecàrrega són els següents:

- T11P
- T12P
- TR6d