11 Objectes estructurals

11.110 Entregues mòbils

En el llibre 'Estática aplicada al càlculo de estructures y al hormigón armado' de Rudolf Saliger, editat per Editorial Labor el 1968, es tracta el tema de les entregues mòbils estudiant els següents tipus d'entregues:

1. Esfera (1). Esfera (2)
2. Cilindre (1). Cilindre (2)
3. Esfera (1). Pla (2)
4. Cilindre (1. Pla (2)
5. Esfera (1). Semiesfera còncava (2)
6. Cilindre (1). Semicilindre còncau (2)

L'entrega no estudia només l'element vinculat a l'element estructural que transmet la reacció N, i que és una esfera, un corró o un cilindre, sinó que inclou també l'element sobre el que s'entrega, que pot ser una esfera, un cilindre o corró, un pla, una semiesfera còncava o un semicilindre còncau.

Saliger fa les següents observacions:

.Per al coeficient de deformació transversal o Poisson dona el valor $\nu = 10/3$.

.La superfície de contacte A entre els dos elements que componen l'entrega depèn del valor d'a, del qual es dona el següent valor:

$a = n\cdot((E1+E2/(E1\cdot E2)\cdot (d1/2\cdot d2/2)/(d1/2+d2/2)\cdot N)\wedge(1/3)$

n és un coeficient que depèn del tipus d'entrega
E1 és el mòdul d'elasticitat de l'element (1)
E2 és el mòdul d'elasticitat de l'element (2)
d1 és el diàmetre de l'element (1)
d2 és el diàmetre de l'element (2)
N és la carga concentrada i gravitatòria que incideix sobre l'element (1) en forma de reacció transmesa per l'estructura.

Una vegada definida la superfície de contacte A, s'ha de calcular la tensió màxima que en ella es produeix σmax. És el que, fonamentalment, es busca en l'entrega. Aquesta es calcula dividint el valor d'N per la superfície de contacte A afectat d'un altre coeficient k que depèn igualment del tipus d'entrega.

A continuació es particularitza segons el tipus anteriorment enunciat.

1. Esfera (1). Esfera (2)
Coeficients. En aquesta entrega n= 0.88, k= 1.5.
La superfície de contacte es calcula $A = \pi\cdot a^2$.
Figura 11.253.

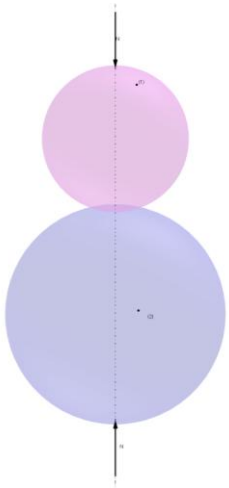


Fig. 11.253

2. Cilindre (1). Cilindre (2)
Coeficients. En aquesta entrega n= 1.08, k= 1.27.
La longitud dels cilindres és L.
El valor d'N a la fórmula general s'ha de dividir per L.
La superfície de contacte es calcula A= 2·a·L.
Figura 11.524.

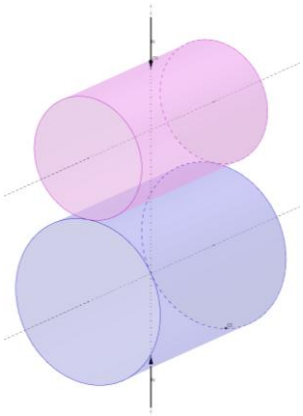


Fig. 11.254

3. Esfera (1). Pla (2)
Coeficients. En aquesta entrega n= 0.88, k= 1.5.
La superfície de contacte es calcula A= $\pi \cdot a^2$.
Figura 11.255

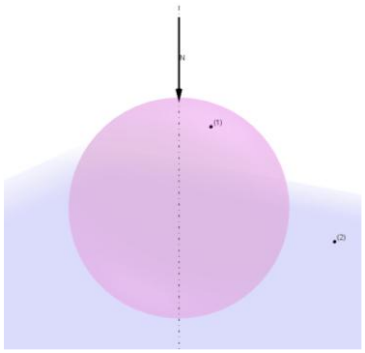


Fig. 11.255

4. Cilindre (1. Pla (2)
Coeficients. En aquesta entrega n= 1.08, k= 1.27.
La longitud del cilindre és L.
El valor d'N a la fórmula general s'ha de dividir per L.
La superfície de contacte es calcula A= 2·a·L.
Figura 11.256

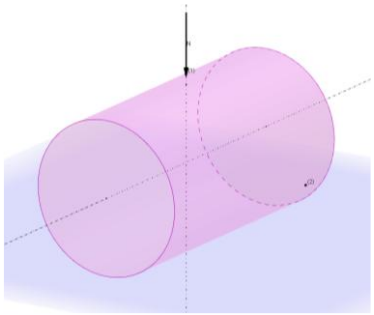


Fig. 11.256

5. Esfera (1). Semiesfera còncava (2)
Coeficients. En aquesta entrega n= 0.88, k= 1.5
La superfície de contacte es calcula A= $\pi \cdot a^2$.
Figura 11.257

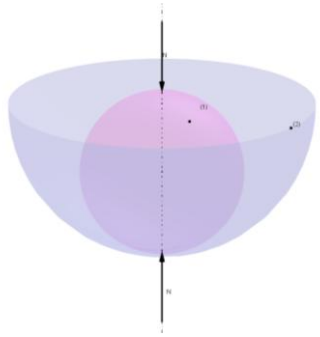


Fig. 11.257

6. Cilindre (1). Semicilindre còncau (2)
Coeficients. En aquesta entrega n= 1.08, k= 1.27.
La longitud del cilindre és L.
El valor d'N a la fórmula general s'ha de dividir per L.
La superfície de contacte es calcula A= 2·a·L.
Figura 11.258

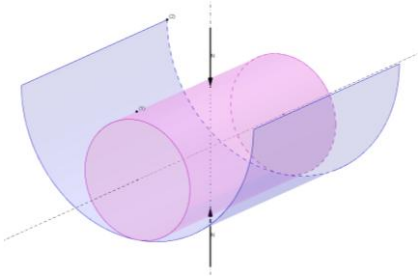


Fig. 11.258