

SPLINTER

SEC bvba, Ten Bosse 106, 9800 Deinze
www.secbvba.be, sec.bvba@telenet.be, +32 9 380 25 88



Aan de slag

Door Van den Bossche Tom

Splinter is een initiatief van SEC bvba. De bedoeling is om deze korte nieuwsbrief enkele keren per jaar uit te geven. Het tijdstip van uitgave zal niet aan een regelmaat worden onderworpen.

Deze nieuwsbrief zal informatie bevatten die de houtskeletbouw aanbelangt. Technische aspecten, aankondiging van nieuwe materialen, samenvattende vertalingen van anderstalige artikels, maar ook niet-technische aangelegenheden kunnen aan bod komen.

Het is ook niet de bedoeling dat deze nieuwsbrief alleen door SEC bvba van stof voorzien wordt. Wie zich geroepen voelt kan een steeds een

In dit nummer

Aan de slag	1
Krachten inwerkend op houtskeletgebouwen	1
Zin van een tie-down	2

interessant weetje doorsturen voor publicatie.

De nieuwsbrief zal enkel per e-mail (pdf-formaat) worden verzonden aan al wie hiervoor interesse toont. Heeft u weet van mensen die deze nieuwsbrief niet ontvangen, maar toch geïnteresseerd zijn, laat het dan gerust weten.

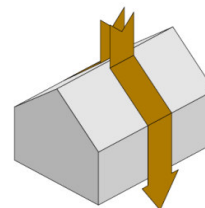
Krachten inwerkend op houtskeletgebouwen

Door Van den Bossche Tom

Elk bouwwerk dient ontworpen te worden om gedurende een welbepaalde tijd (normaal gezien 50 jaar) te weerstaan aan de belastingen die erop aangrijpen.

De mechanische lasten kunnen onderverdeeld worden in twee categorieën: de verticale en de horizontale belastingen.

Verticale belastingen: Dit zijn de lasten die doorgaans optreden van boven naar onder, maar uitzonderlijk ook van onder naar boven. Zij bestaan hoofdzakelijk uit het eigen gewicht van het bouwwerk, de gebruiksbelasting en de sneeuwbelasting en de verticale component van de windbelasting..

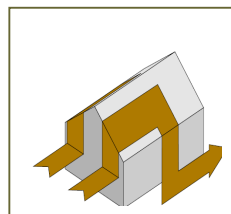


*Verticale belastingen:
eigen gewicht,
gebruikslasten,
sneeuwlast*

Horizontale belastingen:

Dit zijn voornamelijk de horizontale componenten van de windbelasting en in bepaalde gebieden (ook in België) ook het effect van aardbevingen.

De verticale lasten worden via de stijlen in de wanden en kolommen naar de funderingen overgedragen. De horizontale lasten worden via de vloerplaten overgedragen naar de **schrankende** wanden, die deze dan op hun beurt naar de funderingen overdragen.



*Horizontale belastingen:
windbelasting,
aardbevingen*

Op elke plaats in deze lastoverdracht dient de constructie zo te zijn gedimensioneerd dat zij hieraan weerstand biedt zonder te grote vervormingen te vertonen.

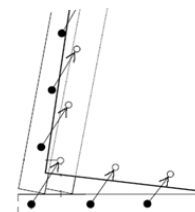
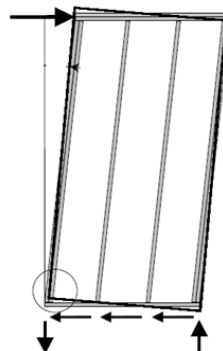
Zin van een tie-down

Door Van den Bossche Tom

Een houtskeletwand die blootgesteld wordt aan een kracht in zijn vlak van, en berekend is om aan deze kracht weerstand te bieden, wordt een schrankende wand genoemd. De weerstand die deze wand heeft ten opzichte van deze last noemen we de **schrankweerstand** (racking resistance).

De schrankweerstand van een wand hangt af van verschillende factoren. De bijzonderste factoren zijn de nageldichtheid, de stijfheid van de beplating en de verankering van de wand met zijn ondergrond. Dit artikel handelt over de verankering met de ondergrond.

Bij het bovenaan belasten van een wand met een horizontale last zal deze de neiging hebben te roteren. Daarbij zal de beplating ter hoogte van de stijl waarop de last aangrijpt (ook wel de **leidende stijl** genaamd) de neiging hebben naar boven te bewegen, terwijl beplating aan het andere uiterste van de wand de neiging zal hebben naar onder te bewegen. Er zullen in de nagels die de verbinding vormen tussen de beplating en de onderregel krachten optreden die de rotatie van de beplating tegenwerken. Op analytische wijze kunnen deze krachten berekend



worden. Bij de analyse van de grootte van deze krachten blijkt het belang van de strakheid waarmee de leidende stijl is verbonden aan zijn ondergrond. Dit is ook logisch: als deze stijl los komt van de onderregel, zullen de krachten in de nagels die de rotatie tegengaan groter worden.

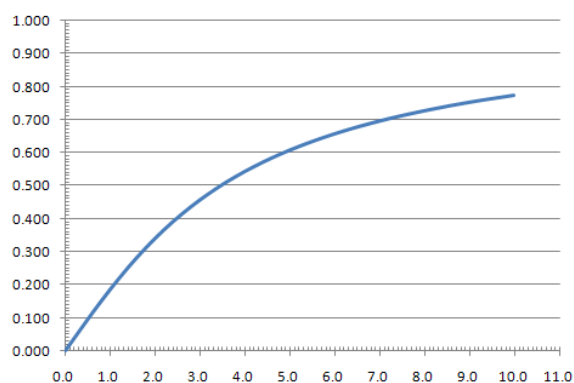


Wanneer de leidende stijl rechtstreeks verbonden wordt met de fundering (of een eronder gelegen stijve constructie) kan geen of nagenoeg geen verticale beweging ontstaan tussen de onderregel en de leidende stijl. Dit verbindingsmiddel noemt men een **tie-down**.



Het effect van een tie-down blijkt des te groter te zijn naarmate de wand korter is. Zo zal de schrankweerstand van een wand die half zo breed is als hij hoog is bij een onbelaste wand die niet is voorzien van een tie-down slechts 25% bedragen van de weerstand van diezelfde wand met tie-down.

Dit effect is kleiner naarmate er een grotere verticale belasting aangrijpt op deze wand.



Grafiek waarin het effect van een tie-down wordt aangegeven voor een wand met een hoogte van 2.60 m. De aangeduide waarde is de schrankweerstand van een wand zonder tie-down, gedeeld door de schrankweerstand van dezelfde wand met tie-down. De absis geeft de lengte van de wand aan, uitgedrukt in m.

SEC bvba
Studiebureau Stabiliteit

Ten Bosse 106
9800 Deinze

Telefoon:
09/380.25.88

Fax:
09/380.25.95

E-mail:
sec.bvba@telenet.be

url:
www.secbvba.be