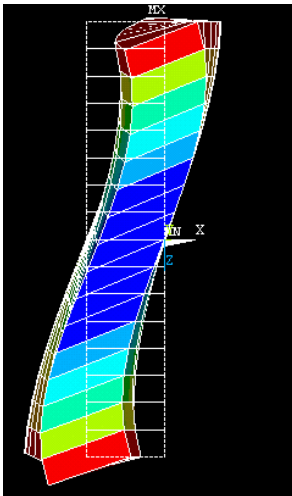


Afschuifstijfheid van rechthoekige kokerprofielen

Toelichting



Schuifvervorming van een plak uit een rechthoekige ligger
J.M. van der Meer, B.Sc. rapport 2003

Afschuifvervorming van liggers en kolommen kan een aanzienlijke invloed hebben op de krachtsverdeling in een raamwerk. Met name wanneer korte elementen in een constructie voorkomen is dit het geval. Daarom kunnen veel raamwerkprogramma's afschuifvervorming in rekening brengen. De constructeur moet daartoe de afschuifstijfheden van de elementen invoeren.

In een recent B.Sc. project vonden we dat de afschuifstijfheid van rechthoekige doorsneden 17% groter is dan wordt berekend met de gebruikelijke benaderingsformules. Daarom willen we ook de afschuifstijfheid van andere doorsnede-vormen controleren.

Voor rechthoekige kokerprofielen wordt de volgende formule gebruikt voor de afschuifstijfheid.

$$GA_d = G2ht$$

Hierin is G de glijdingsmodulus, h de hoogte van de doorsnede en t de wanddikte.

De formule voor de grootste schuifspanning is

$$\tau_{\max} = \frac{15}{14} \frac{V}{2th}$$

Hierin is V de dwarskracht.

Opdracht

In dit project zullen de afschuifstijfheid en de extreme schuifspanning van verschillende rechthoekige kokers nauwkeurig worden berekend. Hiertoe zullen lineair-elastische berekeningen worden gemaakt met het **eindige-elementenprogramma ANSYS**. Het elementenmodel zal bestaan uit volume-elementen. De resultaten zullen worden vergeleken met de benaderingsformules. Zonodig zullen verbeteringen aan deze formules worden voorgesteld.

Secaties

Constructiemechanica en Staalconstructies

Nadere info

dr.ir. P.C.J. Hoogenboom	kamer 5.24	tel. 015 278 8081
	p.hoogenboom@citg.tudelft.nl	
ir. R. Abspoel	kamer 4.28	tel. 015 278 5358
	r.abspoel@citg.tudelft.nl	