

Stabilisering av flervåningsbyggnad

Lars Cederfeldt



STÅLBYGGNADSINSTITUTET
The Swedish Institute of Steel Construction
Rapport 66:3 -1978

STABILISERING AV FLERVÅNINGSBYGGNAD

Lars Cederfeldt

STÅLBYGGNADSINSTITUTET

Rapport 66:3

1978

INNEHÅLL

1. Allmänt
2. Plan knäckning av flervåningsstomme
3. Vridknäckning av flervåningsstomme
4. Dimensioneringshjälpmedel

REFERENSER

Stabilisering av flervåningsbyggnad

1. Allmänt

Flervåningsbyggnader påverkas av vertikala krafter av egentyngd, snö och nyttig last samt horisontella krafter av vind och snedställning av pelare.

Horisontalkrafterna kan tas upp enligt två olika principer, nämligen genom ramverkan med momentstyva balk-pelarfästningar eller genom speciella stabiliserande konstruktioner i form av vertikala fackverk eller styva skivor i kombination med styva bjälklagsskivor.

För att inte kostnaden för att bygga högt ska stiga onödigt mycket bör strävan vara att ta upp horisontallasterna på ett sådant sätt att de av vertikallasterna givna pelardimensionerna inte behöver ökas. Därvid erbjuder horisontalkraftupptagning med fackverk eller styva skivor de bästa möjligheterna. Stabilisering med ramar ställer sig som regel dyrare för vanliga flervåningsbyggnader.

Plandispositionen är i hög grad bestämmande för var stabiliserande fackverk eller styva skivor kan placeras. Bra lägen är i allmänhet trapp- och hisschaktväggar samt eventuella andra genomgående inre väggar. Ytterväggarna är också lämpliga lägen för vertikala fackverk eller styva skivor om dessa kan anpassas till fönsteröppningarna.

Placering av stabiliserande konstruktion inuti byggnaden innebär en fördel genom att inre pelare har större vertikallast än ytterpelarna. Därigenom blir erforderlig säkerhet mot stjälpning av grunden lättare att uppnå. Vidare kan i många fall en dimensionsökning av pelarna undvikas genom att stabiliserande vertikalkonstruktion placeras i byggnaden på sådant sätt att vertikalkraft av vind påförs pelare som redan för vanligt lastfall har stora krafter.

Stabilisering med fackverk innebär flera fördelar framför stabilisering med styva väggskivor. Det öppna fackverket ger plats för genomföringar och öppningar, och

vidare kan man vandra med fackverket mellan olika linjer i byggnaden. Stålfackverket medför också fördelar vid monteringen jämfört med platsgjutna stabiliserande väggskivor eller trapp- och hisschakt. I fortsättningen begränsas behandling till stabilisering med fackverk.

För att byggnaden ska vara stabil krävs minst tre vertikala fackverk så placerade att reaktionskrafterna ej kan skära varandra i en och samma punkt. I fig 1.1 och 1.2 visas olika laternativa möjligheter vid stabilisering med tre resp fyra fackverk.

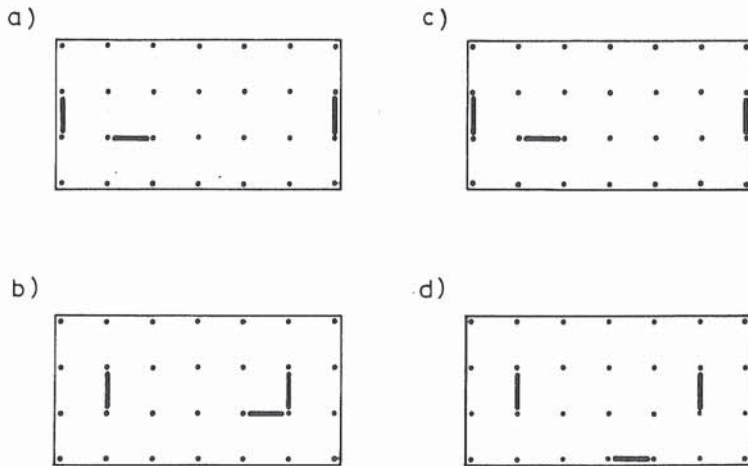


Fig 1.1 Stabilisering med tre fackverk

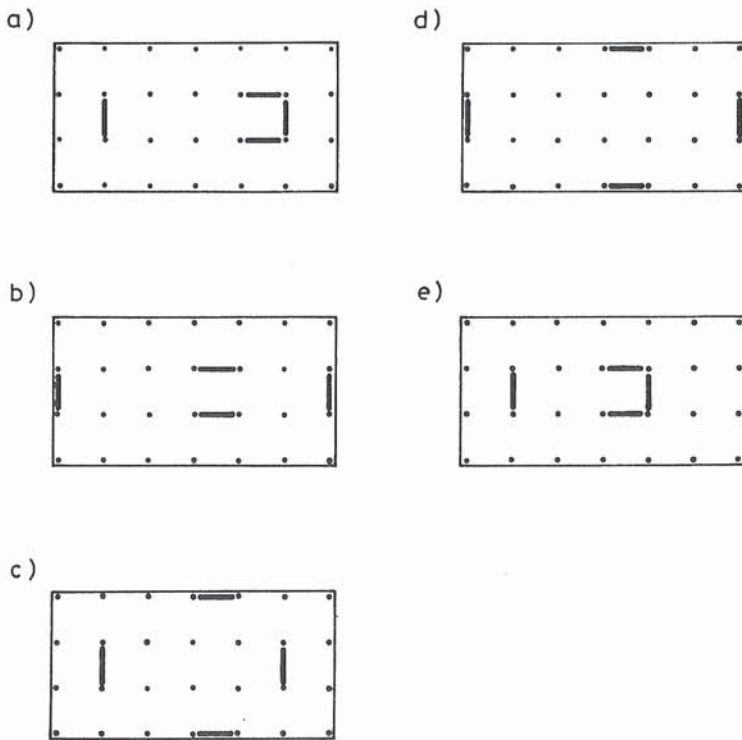


Fig 1.2 Stabilisering med fyra fackverk