

Metoder för att bygga robusta byggnader i Sverige

En genomgående trend i Sverige är att bygga högre och allt mer komplexa byggnader. En aspekt som då blir särskilt aktuell är hur vi ska bygga våra byggnader robusta och förhindra fortskridande ras. I dagens byggnormer finns det ett antal metoder och regler vilket skapar förvirring ute i branschen. Vägledning efterfrågas men samtidigt är frågan om metoderna verkligen är rätt väg att gå, eller om självständigt ingenjörsmässigt tänkande istället ska uppmuntras inom området.

Författare: Anna Nygård & Louise Nilsson
Publicerad: 2018-06-21

Inledning

Idag byggs det för fullt i stora delar av Sverige. Det ska gå snabbt, smidigt och billigt. Av denna anledning har det blivit allt vanligare att bygga med prefabricerade betongelement. Detta byggnadssätt i kombination med allt högre, slankare och mer komplexa byggnader gör att det är viktigare att byggnader blir robusta.

Robusthet

När man pratar om robusthet menar man ofta att en byggnad ska kännetecknas av effektiv sammanhållning mellan byggnadsdelarna. Detta för att kunna motstå en okänd händelse och skapa alternativa lastvägar. Vi vill inte att byggnader ska rasa som korthus vid en eventuell olyckshändelse. Därför är det viktigt att det bärande systemet är robust. Man vill heller inte att små fel och avvikelser, eller olyckslaster, ska leda till en oproportionerligt stor skada. Idag dimensionerar man för många tänkbara olyckshändelser så som påkörning av fordon, explosioner och brand. En okänd last är däremot svårare att dimensionera för då det är något som man idag inte kan föreställa sig, varken till storlek eller omfattning.

Ett exempel på ett fall där man vid projektering av byggnaden inte kunde föreställa sig den initierande händelsen är kollapsen av World Trade Center. Detta är också ett exempel där man kan anse att den initierande händelsen, då plan flög in i de två tornen, är i proportion till skadan. Det är inte alltid försvarbart att dimensionera våra byggnader för det värsta tänkbara scenariot. Åtgärderna måste därför vägas mot sannolikheten att händelsen inträffar.



Metoder i byggnormer

Det finns idag flera olika metoder för att uppnå en robust byggnad beskrivna i gällande byggnormer. Olika metoder finns beskrivna i olika delar av normen och det råder förvirring i branschen kring hur de ska appliceras vid projektering.

Metoderna bygger på att antingen skapa alternativa lastvägar på olika sätt eller att dimensionera ett visst väsentligt element för en bestämd schablonlast. Underlag för om dessa metoder fyller sitt syfte saknas och beror till stor del på att det är svårt att testa konstruktioner för en okänd olyckslast. Ett annat tillvägagångssätt som till stor del skiljer sig mot de andra är att göra en riskanalys. Det innebär ofta en mer projektanpassad lösning men upplevs ibland som svår att utföra för konstruktörer.

Slutsatser

Det kan konstateras att branschen behöver enas om ett gemensamt sätt att hantera robusthet och fortskridande ras. I prefabricerade byggsystem är det av stor vikt att välja rätt utformning av kopplingar mellan elementen och att samtliga aktörer har förståelse för byggnaden som system. Avslutningsvis kan det nämnas att ingen metod i dagens normer kan kompensera för en dålig utformning av ett byggnadsverk, varför det är av stor vikt att val i tidiga skeden görs med omsorg.