

Examensarbete vid Byggnadsmekanik



ANALYS AV SPÄNNINGAR OCH BROTT I MEKANISKA FOGAR FÖR HÅRDA GOLV. OPTIMERING AV GEOMETRI

Zekeriyya Tüfekcioglu

Presentation

av examensarbetet är beräknad till våren 2004

Rapport

kommer att utges som report TVSM-5122

Handledare

Per Johan Gustafsson, *Professor*
Kristian Stålne, *Tekn.Lic.*
Avd. för byggnadsmekanik, LTH

Nils-Erik Engström, *Lab.ing.*
Håkan Wernersson, *Tekn.Dr.*
Pergo AB, Trelleborg

Arbetet utföres vid

Avd. f. byggnadsmekanik,
LTH och Pergo AB,
Trelleborg



**LUNDS TEKNISKA
HÖGSKOLA**
Lunds universitet

Bakgrund

Klickfogar har på kort tid fått en närmast total dominans för sammanfogning av laminatgolv och även rönt stor framgång bland traditionella trägolv. Framgången beror på enkelheten att lägga golvet och på att läggningsresultatet totalt sett blir bättre.

I jämförelse med sammanfogning av not och fjäder med lim ger klickfogning emellertid lägre styvhet och hållfasthet, vilket innebär risk för glipor mellan planken vid den torra årstiden. Dessutom utsättes fogen för betydande mekaniska påfrestningar vid sammanfogningen. Detta kan leda till brott i materialet, vilket gör att fogen inte längre fungerar som avsett.

Mål

Genom beräkning av spänningar, brottmekanisk analys och experimentella provningar förväntas arbetet ge ökad kunskap om klick-fogars funktionssätt och egenskaper, speciellt deras styvhet och styrka. Resultaten ger vägledning för optimal utformning av fogarna. Dessutom förväntas arbetet

leda till förslag på bättre metoder för provning av relevanta materialparametrar och hela fogar.

Arbete

Arbetet består i uppbyggnad och användning av en mekanisk förklaringsmodell:

- Identifiera exempel på relevanta lastfall.
- Bygga upp FE-modeller av exempel på klickfogar.
- FE-beräkningar av spänningar och deformationer. Brottanalys.
- Identifiera styrande material- och geometriparametar.
- Provningar för bestämning av materialegenskaper och för verifiering av beräkningar.
- Föreslå förbättringar i materialval, foggeometri och provnings/utvärderingsmetoder.

Pergo AB: Pergo är ett ledande varumärke för laminatgolv. Golvet säljes i ett 60-tal länder och tillverkas i Sverige, Tyskland och USA. Antalet anställda är ca 800, varav ca 20 arbetar med forskning och utveckling av framtida golvkoncept.