

3D-scanning av byggnader avslöjar konstruktionsproblem

Att bedöma ett innertaks tillstånd i en hög kyrkobyggnad är ingen enkel match. Man kan bygga arbetsställningar och handmäta sektion för sektion men det blir alltför komplicerat. Då är det enklare att ställa en scanner på kyrkogolvet för att mäta taket och se sättningsskador och sprickor. Med hjälp av 3D-scanning får man exakta data som ger svar på olika frågor om tillståndet.

– Scanningen ger svar på hur taket mår. I måtten ser vi avvikelser från normaltillståndet, säger Kerstin Barup som är professor i Bebyggelsevård vid Lunds tekniska högskola och har erfarenhet av att scanna byggnader. Vi kan till exempel se måttavvikelse som i förlängningen ger svar på fuktskador, rötskador eller puttskador i byggnaden.

Scanningen ger 120 000 mätpunkter i sekunden, 360 grader horisontellt och 320 grader vertikalt eftersom man inte kan mäta under scannern.

– Punktmolnet som scanningen ger har

en mycket hög noggrannhet och kan avslöja måttkillnader som röjer att något har hänt, till exempel deformationer i taket.

När uppmätningen är genomförd får arkitekten en exakt dokumentation av byggnaden och med detta underlag skapas 3D-modeller. Det är ett viktigt steg när man ska rita tillbyggnader, ombyggnader eller arbeta med restaureringar. Underlagets noggrannhet ger bättre förutsättningar att tolka skadebilder. Man kan också använda 3D-modellen för att markera ut lägen för skador och koda åtgärder noggrannare än med konventionell teknik. Fasader och

elevationer ger en detaljerad måttsäker fotografisk ritningsbild.

– Vi monterar en kamera på scannern och får med hjälp av punkter och fotots färger en mycket god dokumentation som gör att vi lättare kan lokalisera olika tillstånd och problem. Det ger en bättre uppfattning än ett vanligt foto eftersom vi också kan måttsätta området som vi vill studera.

Utvecklingen går snabbt fram och FARO introducerar nu modellen Focus 3D med en integrerad kamera som färgsätter punkterna.

Denna teknik har fler användningsområden än att inringa problem, föreslå åtgärder och att visa tillbyggnader. Scanningen kan med fördel användas som arbetshandlingar i byggen, menar Kerstin. Ett annat område är att skapa 3D-modeller av hus eftersom ritningar ofta är begränsade till planritningar och fasadritningar.

En forskare med ett bygghistoriskt intresse kan med hjälp av scanningen av äldre hus få ett bättre faktaunderlag för att rekonstruera förloppet hur byggnationen gått till.

– Tänk om man hade haft en 3D-scanningsmodell av Katarina kyrka i Stockholm, som brann 1990. Då hade en identisk kyrka kunnat uppföras igen!

Av Love Janson



Publicerades tidigare i CAD&rit-nytt 3-2011
www.ritnytt.com