

EXAMENSARBETE Den automatiserade byggproduktionens försörjningskedja

STUDENTER Ludvig Jansson, Justus Saldeen

HANDLEDARE Radhlinah Aulin (LTH)

EXAMINATOR Stefan Olander (LTH)

Framtidens byggmetoder är beroende av ett digitalt informationsflöde.

Populärvetenskaplig sammanfattning **Ludvig Jansson, Justus Saldeen**

Byggbranschen har inte följt samma teknologiska utveckling likt industrin i övrigt. I syfte att öka produktiviteten och förbättra arbetsmiljön kan en automatiserad byggproduktion inom kort bli verklighet, vilken dock ställer stora krav på materialets försörjningskedja.

Byggbranschens bristfälliga produktivitet

De senaste 50 åren har övriga industriers produktivitet ökat markant, detta till stor del tack vare möjligheten att automatisera upprepade arbetsmoment genom implementering av robotar. Byggbranschens produktivitet har under de senaste 50 åren snarare minskat, vilket kan förklaras av en nästintill obefintlig användning av automation och robotar, dess unika tillverkningsprocess samt dess ”temporära fabrik”.

Vinsten av ett automatiserat montage

En automatiserad byggproduktion kommer, förutom ökad produktivitet, även medföra stora arbetsmiljövinster. Flertalet moment inom dagens byggproduktion består av arbeten vilka karaktäriseras av att vara tunga samt repetitiva. Ett tungt och repetitivt moment vilket inom kort kan ersättas med robotar är montage av gipsskivor, vilket utreds närmare i den genomförda studien.

Det digitala informationsflödet

Studien har mer specifikt inriktat sig på att utreda den automatiserade byggproduktionens försörjningskedja, där material- och informationsflödena varit centralt. Resultatet visar att en förutsättning för ett automatiserat montage av gipsskivor är att digitaliseringen av informationsflöden tar ytterligare kliv framåt. En viktig del i denna utvecklingen är

användningen av BIM modeller (Building Information Modeling). Dessa BIM modeller utgör grunden för att självkörande fordon och robotar ska kunna navigera på byggarbetsplatsen, men även för att eventuella simuleringar av arbetsmomenten ska generera valida data. Med molnbaserade BIM lösningar kan data från simuleringarna delas till aktörerna involverade i materialets försörjningskedja, varpå materialflödet kan optimeras i form av implementering av logistiska koncept från idag mer automatiserade industrier som exempelvis JIT leveranser, vilket innebär att materialet levereras då det ska monteras.

Studien

I studien diskuteras vidare hur en automatiserad process kan komma att förändra de logistiska förutsättningarna för byggmaterialet och hur hanteringen kan komma att förändras i framtiden. Studien har genomförts som en kvalitativ fallstudie vilken har involverat två aktörer inom dagens försörjningskedja för gipsskivor samt en aktör vilken ämnar automatisera montage av gipsskivor med hjälp av en robot. Sammantaget ställer sig flertalet av respondenterna sig positiva till en ökad automatisering och digitalisering inom branschen, där potentialen för utveckling av dagens byggmetoder uppmärksammas.