

Populärvetenskaplig sammanfattning

Inspektioner av olika slag är vanligt förekommande i byggbranschen. Det kan handla om exempelvis kvalitetsrelaterade inspektioner eller skyddsronder. Nu för tiden utförs de flesta inspektioner på traditionella vis, det vill säga med penna, papper och ritningar av olika slag. I framtiden erbjuds det däremot andra alternativ, i form av robotik, automatisering och digitalisering. Jämfört med många andra producerande branscher ligger byggbranschen efter i utvecklingen, gällande ny teknik. Det finns just nu ny teknik på marknaden som kan användas i byggproduktion. Ett exempel på ny teknik som erbjuds är den fyrbenta inspektionsroboten Spot, från Boston Dynamics.

Detta examensarbete har som syfte att, med hjälp av en fallstudie och en litteraturstudie, utreda huruvida en inspektionsrobot kan användas i byggproduktion och vad den kan avhjälpa. Det handlar även om att avgöra om det är effektivt att använda en i nuläget och därtill även hur dess framtidsutsikter är.

Litteraturstudien genomfördes för att ligga till grund för fallstudien och de slutsatser som dragits. Fallstudien genomfördes i form av en skydds rond, men innehöll även intervjuer, data från roboten och observationer. Tillvägagångssättet innebar att roboten användes för att dokumentera en initial skydds rond, med hjälp av sina inbyggda kameror. De anmärkningar som dokumenterades vid den initiala skydds rondens dokumenterades igen vid en uppföljande skydds rond. Det bildmaterial som samlades in vid de två tillfällena jämfördes sedan okulärt, för att på så sätt kunna avgöra om anmärkningen var åtgärdad eller inte.

En inspektionsrobot kan bland annat användas till att kontrollera att byggdelar, exempelvis väggar, hamnar på rätt plats. Om en vägg hamnar fel kan det innebära att andra saker inte får plats och det skapas då följdfel. Kan man i ett tidigt skede upptäcka dessa felaktigheter innebär det att de kan åtgärdas i tid, vilket innebär både tids- och kostnadsbesparingar.

Det kan även genereras en så kallad as built-modell från roboten vilken skulle kunna jämföras med en befintlig BIM-modell. Detta skulle kunna vara till hjälp vid avstämning av tidplanen i ett projekt, åtminstone för större moment, som exempelvis stomme. För mer detaljerade moment, till exempel installationer i innerväggar, är det inget som roboten kan uppfatta.

Just i dagsläget är användningen av en inspektionsrobot komplex och den kräver därför en extern operatör, med rätt kompetens. Detta minskar således dess användbarhet. En inspektionsrobot skulle däremot potentiellt kunna vara effektiv, genom att generera kontinuerlig insamling av bilder på byggarbetsplatsen. De bilder som samlas in kan analyseras okulärt och genom detta kan felaktigheter upptäckas i tid.

Det finns stora möjligheter med automatisering, i form av robotik, inom byggbranschen. Att använda robotik vid genomförandet av inspektioner i byggbranschen har identifierats som en stor möjlighet till att effektivisera manuella metoder. Att dokumentera en skydds rond med hjälp av en inspektionsrobot anses vara ett bra alternativ till den helt manuella metoden. Till stor del är ju däremot processen fortfarande manuell, då någon måste identifiera anmärkningarna okulärt.

Fördelarna med att använda en inspektionsrobot är egentligen de ovan nämnda sakerna. Den kan användas till att samla in material för avstämning av tidplan, kontrollera avvikelser i tidigt skede och bidra till kontinuerlig insamling av bildmaterial på byggarbetsplatsen. Nackdelarna

är att den fortfarande är komplex att använda, den är dyr och stödbegärlig samt att det ännu är oklart hur god dess hållbarhet är i en utsatt miljö, som ju en byggarbetsplats är.