

Case Skanska:

Mätningar ger kostnadsbesparingar och förbättrar säkerheten

Skanska har förlitat sig på mätningar utförda av FinMeas på ett antal byggplatser. Ett av de största och mest krävande objekten var köpcentret IsoKristiina i Villmanstrands stadskärna.

Renoveringen och utbyggnaden av köpcentret IsoKristiina är ett av de största projekt som projektledningsentreprenören Skanska Talonrakennus Oy har utfört. Stöttningen av den schaktgrop som ingick i projektets utbyggnadsdel utfördes av Skanska Infra Oy.

Stöttningen var en krävande entreprenad. Schaktgropen var 12 meter djup. Avståndet från köpcentret till schaktväggen var en meter och avståndet från ett flervånings bostadshus tre meter. Förankring utfördes på 2–3 nivåer. Totalt försågs väggen med 328 förankringselement.

"FinMeas svarade för mätningarna av förankringskrafterna i schaktstödväggen och förskjutningarna. Objektet var ytterst krävande. Med hjälp av mätningarna kunde vi bättre planera och övervaka verksamheten", säger **Tarmo Tarkkio** och **Niko Asikainen** från grundbyggnadsenheten vid Skanska Infra.

Övervakningen av konstruktionernas beteende i realtid ger Skanska många fördelar.

"Mätningarna ger oss t.ex. säker kunskap om att stöttningen är tillräcklig. Därför kan vi bygga lättare konstruktioner och sänka kostnaderna. Detta ger oss en konkurrensfördel och förbättrar samtidigt säkerheten på byggplatserna."



När det finns byggnader i närheten av en schaktgrop dimensioneras stödväggen i allmänhet så att den är orörlig. Om det finns mer utrymme bredvid schaktgropen kan en liten rörelse i strukturen, t.ex. 15 millimeter, tillåtas.

"Genom mätning av förankringskrafterna och förskjutningarna har vi haft möjlighet att se till att förskjutningarna hålls inom tillåtna gränser med så lågt antal förankringselement som möjligt. När mätningar saknas har i allmänhet fler förankringselement än nödvändigt använts – och ändå har man inte varit helt säker på att strukturerna är säkra."

Tack vare mätningarna kunde antalet förankringselement minskas med cirka en tredjedel vid IsoKristiina – för stora byggarbetsplatser med för en sådan minskning lätt besparingar på tiotals tusen euro.

"Investeringen i teknik från FinMeas har betalat sig snabbt både i form av direkta besparingar men också i ökad säkerhet. Det lönar sig inte att pruta på mätningarna. Sist och slutligen är de en liten investering i relation till byggplatsens totala kostnader."

Automatiska mätningar sparar tid och pengar

Skanska är mycket nöjda med de automatiserade mätsystemen från FinMeas. Tidigare mättes förskjutningar med mekaniska töjningsgivare som en mätperson läste av på platsen. De manuella mätningarna var tidsödande och kostsamma dessutom visade de inte när en förändring hade inträffat.

Nu mäts förskjutningarna med automatiska inklinometrar från FinMeas. En mätstav installeras i markgrunden och mätdata överförs automatiskt till en webbtjänst. Larmgränser kan ställas in i tjänsten så att användaren omedelbart informeras via mobiltelefon eller e-post när en gräns överskrids. Den automatiska övervakningen är säkrare och mer ekonomisk än traditionella metoder.

"Mätinstrumenten från FinMeas är mycket lättinstallerade och mätresultaten kan behändigt övervakas via webben. Vi spar värdefull arbetstid och vet exakt vid vilken tidpunkt en förändring faktiskt har inträffat. Tack vare övervakningen i realtid har vi en aktuell totalbild av strukturens status. Vi kan också följa hur krafterna förändras och vid behov spänna eller lossa förankringselement."

Verksamheten vid byggarbetsplatsen IsoKristiina har fungerat utomordentligt och inga tillbud har förekommit i anslutning till konstruktionernas hållbarhet. Mätningarna har även gett oss ny nyttig kunskap om beteendet hos strukturen: mätningarna har t.ex. visat hur ökat schaktdjup har påverkat förankringskrafterna på övre nivå.

T.ex. de laster som förekommer bakom stödväggarna och tjälen i jorden orsakar förändringar i förankringskrafterna. Förankringskrafterna börjar i allmänhet stiga när tjälen orsakar tryck mot spontväggen. Då värmer vi väggen så att det tryck som tjälen orsakar försvinner och kapaciteten hos förankringen inte överskrids. Tack vare mätningarna kan uppvärmningen inledas i exakt rätt tid.

Generellt sett är frostskyddet för stödväggarna och den uppvärmning som väggarna kräver en betydande kostnadspost. Genom mätningen av förankringskrafterna är det lätt att optimera uppvärmningsbehovet – i stora projekt kan detta ge tiotals tusen euro i kostnadsbesparingar.

Avancerade produkter, rättfram service

Parallellt med produkterna och tjänsterna berömmar Skanska även personalen vid FinMeas. Det är alltid möjligt få kontakt med en expert och man håller sina löften.

"Verksamheten vid FinMeas är även mycket proaktiv. De lyssnar känsligt på feedback vilket underlättar en fortsatt utveckling av samarbetet.

Skanska har fått mycket goda erfarenheter av mätningarna. Olika mätningar kommer i framtiden att spela en allt större roll.

"Utan noggranna mätningar överdimensioneras stödväggarna i allmänhet. Detta är inte ekonomiskt förnuftigt. Dessutom får man inte information om förändringar i strukturen i realtid. Vi kommer att i ännu högre grad öka mätningarna eftersom de ger oss en klar konkurrensfördel."

Betydelsen av mätningarna blir ännu större eftersom bebyggelsen i städer redan är tät i stor utsträckning och byggnadsobjekten i allmänhet befinner sig i omedelbar närhet av andra verksamheter eller byggkonstruktioner. Byggverksamhet genomförs på allt trängre platser och därför får i praktiken stödväggarna i schakten inte röra sig alls. I ju tidigare skede byggentreprenörerna upptäcker eventuella förändringar i stödkonstruktionerna desto snabbare kan de reagera på detta. Därigenom blir verksamheten så säker och kostnadseffektiv som möjligt.