

Sammanfattning

Enligt projektbeskrivningen består detta arbete av sex arbetspaket (AP1-AP6) som behandlar olika frågor. Syftet med AP1, AP2 och AP3 var att utveckla ett expansivt bruk, förpackat i ett pappershölje med de egenskaper som beskrivs i projektansökan. Efter att ha inventerat tillgängliga lösningar i industrin, valdes Cembolt som produceras av WEBER, som referens. Följaktligen har denna produkt analyserats noggrant genom kemiska och mekaniska provningar, för att utreda egenskaperna på det använda cementbruket samt den använda pappersförpackningen. Resultaten visar fördelar och nackdelar med det valda referensmaterialet. Efter detta inriktades utvecklingsarbetet på att förbättra svagheterna på torrbruket, särskilt när det gäller krympning.

Efter att ha studerat egenskaperna på pappret som används i Cembolt, provades ett flertal olika papperskvaliteter. Två av pappersproverna visade bättre penetreringsegenskaper och styrka än de övriga. Därefter tillverkades flera pappersformar (med enkel geometri) och fylldes med det nyutvecklade cementbruket, som testades och egenskaperna jämfördes. De utvecklade produkterna provades sedan i AP3, i förhållanden som liknar verklig användning i fält. Efter laboratorieprovningen tillverkades under försommaren 2020 hundra förpackningar som förpackades för användning i fältprov.

Samtidigt, från oktober 2019 till slutet av 2020, pågick datainsamling avseende miljö och kostnad för den nya metoden jämfört med den traditionella (AP5). Det tog ganska lång tid att finna en lämplig plats för fältprovningen (AP4). Fältprovet kunde genomföras den 16 december 2020, och omfattade installation av åttio produkter.

Totalt sett överensstämmer framdriften väl med projektets tidplan. AP3 påbörjades en månad tidigare än planerat i december 2019. Beroende på den tidskrävande processen att organisera fältprovningen, tog AP4 över fem månader att genomföra.

Slutord

Detta utvecklingsprojekt resulterar i en ny metod för tätning av ingjutna bergbultar, samt korrosionsskydd för de yttre delarna av bergförankringar, som används frekvent vid byggande av tunnlar i hårt berg. Den nya lösningen uppfyller projektets mål som avsedd beständighet, förbättrad arbetsmiljö, ökad produktivitet med signifikant reducerad miljöpåverkan jämfört med den traditionella metoden.

Projektet tackar SBUF för ekonomiskt stöd som gjorde projektet möjligt.