

Förankringspunkter för personligt fallskydd vid montering av HDF-bjälklag

Vid montering av betongelement av typen HDF – håldäckselement – sker arbete ofta på höjder där det är viktigt att kunna förhindra fall. Ett sätt är att använda personligt fallskydd. För detta krävs en förankringspunkt. Det är viktigt att användningen är enkel då monteringstakten är hög och förflyttning sker snabbt. Detta projekt har utrett vilka möjligheter som finns att klara fallskyddsproblematiken och fördjupat sig i möjligheter att använda förankringspunkter. Projektet har även utfört visst utvecklingsarbete och tester. Förankringspunkter, typ bergsklättrarklämma och Quick-lock som förankras i förborrat hål samt en av Strängbetong utvecklad klämma, har testats och jämförts. Strängbetongs egenutvecklade klämma visade sig ha mycket bra egenskaper och kommer inom kort att finnas tillgänglig på marknaden.

Bakgrund

Handboken Säker montering av betong och stålelement har ett avsnitt som behandlar montering av betongelement. Här nämns bland annat montering med hjälp av skylift och montering av skyddsräcke i senare skede. Den HDF-klämma från Leenstra som saluförs av Combisafe har bra fallskyddsegenskaper (det vill säga utgör säker förankring av personligt fallskydd och klarar ett fall). Den anses dock för klumpig (väger 15 kg) och blir tyvärr ofta inte använd i praktiken. I Handboken finns även Quicklock med expanderande koniska halvbor som låser i ett borrarat hål vid belastning (vikt cirka 0,7 kg). Här redovisas även den så kallade bergsklättrarklämman som vid bergsklättring sätts fast i springa i berget. I betongelementsammanhang sätts den i springan mellan elementen. Den väger cirka 0,5 kg. Bergsklättrarklämman är endast godkänd för användning i sportsammanhang, det vill säga bergsklättring. Den är inte tidigare testad mot den standard som gäller för yrkesbruk. Strängbetong har dessutom på egen hand tagit fram en klämma som är anpassad till springan mellan två HDF-element. Denna väger cirka 3 kg.

Syfte

Syftet med projektet har varit att utreda möjligheter att använda bergsklättrarklämma och testa denna tillsammans med andra för ändamålet lämpliga produkter så att utrustning för förankring av personligt fallskydd finns tillgängligt vid montering av HDF-element.

Genomförande

Med stöd från SBUF har arbetet utförts av Strängbetong i samarbete med Contiga. Utredare har varit PeO Axelsson, Byggsäkerhet och Arbetsmiljö. Tester har utförts av Sveriges Tekniska Forskningsinstitut SP i Borås. Arbetet har bestått i att utreda vilka



Figur 1. Strängbetongklämman i springan mellan två HDF-plattor.

metoder som är möjliga för att göra montering av HDF-element säkra. Vi har även skannat av marknaden efter bergsklättrarklämmor eller liknade produkter som kan utgöra förankring av personligt fallskydd, föreslagit vilka anordningar som skall testas samt tillsammans med SP utfört tester.

Testerna utfördes på Strängbetongs anläggning i Veddige utanför Varberg. Testerna utförs genom att en stålsvikt på 100 kg kopplas till förankringspunkten med speciell dämpande lina, sänks ner till hängande, lyfts 2 m och släpps sedan.

Resultat

Det har varit svårt att få tillverkare av bergsklätterklämman att delta i projektet. De har inte ens velat ge oss material till test. De vill med andra ord inte att bergsklätterklämman skall vara tillgänglig för yrkesbruk. Varför de har denna avoga inställning kan vi endast spekulera i men det kan vara tvivel på att klämman klarar aktuella krav till att man inte vill dra på sig omkostnader för provning, godkännande och fortlöpande kontroll av produkt och tillverkning av testinstitut, i detta fall SP. Den aktuella kundkategorin kan i deras tycke vara för liten för att bära kostnaderna. Vi har fått köpa loss utrustning på vanligt sätt för att kunna prova. Vi valde att prova en typ av bergsklätterklämman, Cam-lock, som använts av företag i branschen och som uppfattats som ändamålsenlig, enkel och lätt. Denna testades i springans längsriktning samt 90 grader mot denna riktning. Dessutom lät vi testa Quick-lock, en förankringsögla som stoppas ner i förborrat hål i betongelementet. Denna testades i två håldimensioner, diameter 16 mm och 18 mm. Utöver detta testades även Strängbetongs egen klämman som utvecklats av användare och förrådspersonal vid anläggningen i Veddige.

Cam-lock

Klarade sig utan skador vid fall i båda riktningarna.

Quick-lock (testen utfördes endast i en riktning)

Klarade sig bra i 16 mm hål men lossnade vid test i 18 mm hål. Vi hade av leverantör fått informationen att man kunde använda 18 mm hål trots att det i instruktionsskriften står att 16 mm hål skall användas.

Strängbetongklämman

Klarade efter enkel modifiering av glidhinder fall i båda riktningarna med knappt synliga deformationer.

Slutsatser

Då det är omöjligt att få tillverkare av bergsklätterklämman att ordna med godkännande så är det mest realistiska att utveckla, tillverka och saluföra den klämman som Strängbetong tagit fram. Den är nu under framtagning av ett företag i Varberg och kommer att finnas till försäljning under 2011. Quick-lock kan vara aktuell i enskilda element innan man har en springa mellan två HDF-plattor att fästa i.



Figur 2. Användning av Strängbetongklämman.

Ytterligare information

Kontaktperson:

Tore Werdelin, AB Strängbetong Montage Veddige,
tel 0340-666286, 0706565988,
e-post: Tore.Werdelin@strangbetong.se

Litteratur:

- Utredning och test kring förankringspunkter för personligt fallskydd vid montering av HDF-bjälklag (av PeO Axelsson, 16 sidor) kan laddas ner från www.sbuf.se under Projekt 12083