

Produktionsteknik vid användande av arbetsplattformar

Bakgrund

Stora arbetsplattformar har kommit in på de svenska byggarbetsplatserna för att stanna. Under de cirka fyra år de funnits har de erövrat en allt större del av fasadställningsmarknaden. Samtidigt har man uppmärksammat att plattformar ger nya förutsättningar för arbetsmetoderna och att här finns behov av ömsesidig utveckling: metoder till plattformar och plattformar till metoder.

Med arbetsplattformar för murning skapas förutsättningar för att använda utvecklade metoder för hantering och distribution av material, så att man ofta kan undvara speciell hantlangning. På en del andra områden, t ex när det gäller rationell materialhantering vid rot-arbeten, återstår många frågor att besvara.

Ställningsbyggande är ett tungt arbete som ger stor förslitning och hög sjukfrånvaro. Dagens murställningar konstruerades under en tid då kunskaperna om arbetsergonomi var små. Dagens murställning är också orationell ur produktionssynpunkt och hanteringen av ställningsmaterial lägger beslag på stor kapacitet i form av kran, truckar etc.

Många av de problem som förknippas med ställningar kan man lösa med hjälp av arbetsplattformar. Dessa erbjuder dessutom möjligheter att förändra arbetsmetoderna, både i detalj och i sin helhet.

Utvecklingsprojektet

Målet för projektet har varit att finna "totala arbetsmetoder" som tillgodoser såväl entreprenörens krav på ekonomi som arbetsplatspersonalens krav på arbetsmiljön. Huvudtanken har varit att inte enbart minska byggarbetsplatsens etablerings- och maskinkostnad, där plattformen i många fall kan fylla dubbla eller tredubbla funktioner, utan att också finna en metodik för ett rationellare byggande och en enklare material-

hantering vid såväl nyproduktion som reparation-ombyggnad.

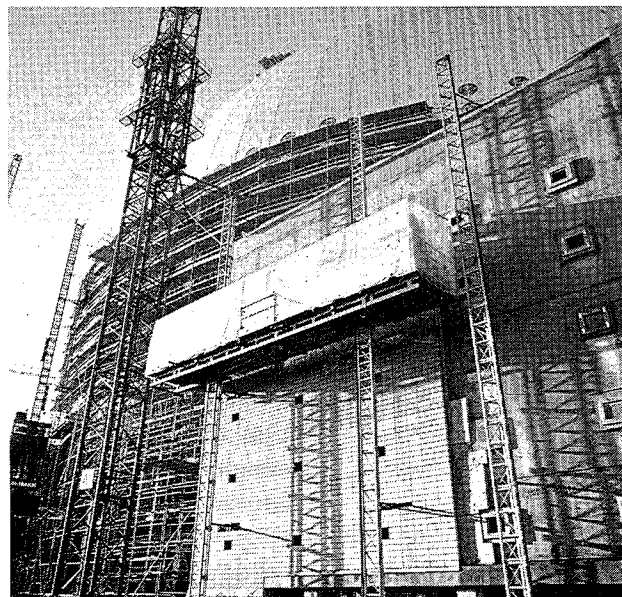
Fem delmoment har ingått i projektet:

- ☐ Metoder att ta ombord material på plattformen.
- ☐ System för flexibel mottagning av material.
- ☐ Bruksförsörjning till plattformen.
- ☐ Ökat oberoende av väder.
- ☐ System för rationell materialhantering, speciellt vid rot-objekt.

Delmomenten har studerats på arbetsplatser i samarbete med entreprenörer.

Ta ombord material

Arbetsplattformarna är monterade på ett chassi med hjul för att snabbt kunna förflyttas på arbetsplatsen. Själva arbetsplanet kan inte sänkas till marknivå för inlastning av material, utan material måste lyftas ombord. I projektet studerades alternativen kranarm, elektrisk materiallyft och mekanisk materiallyft. Lyftbehovet har gällt tegel och bruk där en tegelpall väger upp emot 300 kg.



För kranarm studerades flera lösningar och placeringar. Valet föll på en enkel pelarsvängkran monterad direkt på plattformen. Som drivenhet valdes enfasmotor med lintumma, direktansluten till det 220 V uttag som finns på manöverskåpet. Hastighetsreducering gjordes genom att byta enkel part mot dubbel. Kranarmen har testats och reviderats vid några Skanska-byggen. Den är typgodkänd av Statens Anläggningsprovning.

Den elektriska materiallyften som studerats är i praktiken en modifierad kedjedriven lastbilslyft för 500 kg. Lyften är i aluminium. För att fästa den på plattformen konstruerades en speciell infästningskonsol. Lyften placerades mellan två skyddsräckesständer och tjänstgör i uppfällt läge som skyddsräcke. Drivningen sker normalt via bilens ordinarie batteri — på plattformen drivs materiallyften av ett 12 V bilbatteri kopplat till en batteriladdare som ansluts till 220 V-uttag.

Nackdelarna med lyften är att den har svårt att klara den hårda hantering som den utsätts för på en byggarbetsplats.

För att pröva en tåligare variant konstruerades en materiallyft i stål utan egen motor. Den är tyngre än den elektriska men är kopplad till chassit och får ingen nedsättande effekt på plattformens nyttolast. Lastkapaciteten är 500 kg.

Den mekaniska lyften drivs av huvudplattformen med hjälp av lastförare. När plattformen sänks till sitt nedre läge höjs lyftbryggan upp i nivå med plattformen. När plattformen sedan körs upp sänks lyftbryggan till marknivå, där den sedan befinner sig medan plattformen är i arbete längs fasaden.

Med sitt lägre pris, sin robusta konstruktion och avsaknad av eget elsystem blir denna materiallyft säkert på både kort och lång sikt ett slagkraftigt alternativ.

Materialmottagning

En annan fråga som studerades var olika typer av lastbryggor och/eller lösflak fördelade runt byggobjektet. Vid diskussioner med byggarna framkom flera faktorer som talar för att lastbryggor endast i undantagsfall kan komma ifråga. De möjligheter att hantera materialet rationellt som framkom vid studien av materiallyft innebär också att

behovet av nivåhöjande lastbryggor har reducerats avsevärt.

Bruksförsörjning

Projektet avsåg även att studera eventuella fördelar med att placera bruksblandaren direkt ombord på plattformen. Erfarenheterna hittills har emellertid visat att nuvarande system med blandningsstationer är väl inarbetat och fungerar bra. Några försök att mer ingående studera bruksblandare på plattform har därför inte gjorts.

Väderskydd

Målet har varit att ta fram ett lätt, flexibelt och helst prisvärt kapell. Inom projektets ram har tagits fram ett kapell med stomme i aluminium anpassad till plattformens olika längdvarianter. Stommen har också ett i sidled förskjutbart konsolsystem så att kapellet kan anpassas till olika fasadutformningar.

För intäckning av kapellstommen används armerad ställningsväv i plast med fastvulka-de öljetter. En fördel med plastväven är att ljusgenomsläppet är 90 %. För intäckning av breddningskonsolerna har det visat sig lämpligt att använda korrugerad takplast.

Totalvikten för ett sådant kapell anpassat för en 15 m lång plattform är endast 225 kg inklusive såväl stomme som duk.

Det kan påpekas att kapell av detta slag möjliggör att man använder infravärme, vilket i sin tur gör att murningsarbete kan utföras även vid låga utomhustemperaturer. För anslutning av el-infra är plattformarna försedda med extra 380 V trefasuttag.

Bara i början

Sammanfattningsvis kan det också konstateras att vi bara befinner oss i början av en utveckling inom området stora arbetsplattformar. Nya applikationer och förbättringar kommer att se dagens ljus i takt med att arbetsplattformarna tas i bruk på byggarbetsplatserna.

Ytterligare information lämnas av Leif Alén, Hünnebeck Sverige AB, Örebro, tfn 019-10 50 30.

Rapporten Produktionsteknik vid användande av arbetsplattformar (stencil 25 sid) erhålls kostnadsfritt genom SBUF, tfn 08-24 79 79.