

SLUTRAPPORT.

Reflexioner över ett oavslutat projekt.

Oktober 2007

HÖJ- OCH SÄNKBAR VAGN FÖR MONTERING AV GARDEROBER OCH VITVAROR.

Projektet är finansierat av Svenska Byggbranschens
Utvecklingsfond, SBUF.

SLUTRAPPORT

Lars-Erik Hallgren

Ett SBUF-projekt "Höj- och sänkbar vagn för montering av garderober och köksskåp.

BAKGRUND

De projekt som vi genomfört under åren, och som finansierats av SBUF, för att belysa arbetsmiljöproblem som fortfarande finns inom byggindustrin, har ofta rört sig om arbetsmiljöproblem som emanerat ur det tunga arbetet att bygga stommen. Dessa byggfaser vid stomproduktionen har vi tidigare belyst genom arbetssäkerhetsanalyser, där vi följt ett bygge från anläggningsfas till slutbesiktning i en rapport som har namnet "Risker och riskhantering vid byggproduktion. Arbetssäkerhetsanalyser, åtgärdsförslag, rekommendationer." Lars-Erik Hallgren & Lars Lindström. Detta är ett SBUF-finansierat projekt som gjordes under åren 1990 till maj 1991 och där slutrapporten fick en mycket god spridning till bl.a. dåvarande Arbetarskyddsstyrelsen som under flera år och kanske även i skrivande stund använder denna rapport i utbildningen av arbetsmiljöingenjörer och yrkesinspektörer. Jag anser dock att det har blivit något av en slagsida när det gäller att utreda och rapportera om arbetsmiljöförhållandena vid det inre arbetet på ett byggobjekt såsom all den inre utrustning som ska placeras, installeras, monteras för att passa in, t. ex badrums- och köksutrustning, som ofta är av den arten att de måste lyftas, baxas och monteras för hand och med stor hänsyn till att produkterna inte får illa vid hanteringen.

När Innovation Stockholm tog kontakt med mig för att intressera mig för en ny produkt som skulle lämpa sig för det ibland tunga arbetet med vitvaror och garderober, blev jag intresserad av att hjälpa innovatörerna, i det här fallet, Henrikssons Bil- Mekaniska Anpassningar, som vi trodde hade de resurser som kunde förverkliga en relevant prototyp av en vagn som skulle underlätta arbetet med vitvaror och garderobsinstallationer i ett nybygge eller renoveringsobjekt. De hade, visade det sig, påbörjat en prototyp som jag tyckte verkade lovande. Vi hade hela tiden bra kontakt med varandra i början av projektet. Det visade sig sedermera efter flera påstötningar att Henrikssons inte lade ner en enda minut på denna uppfinning på över tre år, vilket är en lång tid, och då hade man inte, som man sa resurser för att färdigställa produkten, p.g.a. för stor tid för det ordinarie arbetet. Detta föranledde mig att avbryta kontakten med vederbörande och detta var i samstämmighet med Skanska AB som var medsökande. Dessutom hade projektansvarig från Skanska AB, Calle Petsen gått i pension och hade inte mer något ansvar för projektet. Detta är en bakgrund som jag vill att SBUF ska ha reda på när jag nu sammanfattar en slutrapport angående projektet.

INLEDNING

De ergonomiska skadorna i industrin i allmänhet och byggbranschen i synnerhet beror i mångt och mycket på att de manuella arbetena fortfarande lever kvar i hög grad. De s.k. restarbetena som ligger utanför all automation och mekaniseringsgrad är visar det sig inte så få som man kan tro och det är också det argumentet som Folkhälsan och Arbetsmiljomyndigheterna faktiskt har när det gäller de ergonomiska sjukdomarna inom industrin. Det har från mitten av förra seklet byggts upp en automationskultur som dessvärre inte kan sägas täcka alla arbeten utan de långa sjukskrivningarna är ett gissel för människan och samhället i denna stund.

Den lilla verklighet som vi har intresserat oss för i det här projektet innebär att försöka förebygga att snickare och inredare far illa i arbetet med ibland 1000 monteringar av köksinventarier under endast några få dagar. Den höga arbetstakten som nödvändigtvis måste infrias i arbetet är också ett gissel för kroppen både fysiskt och psykiskt. Därför är det av vikt att man genom ideseminarier och fristående innovatörers idéer försöker selektera ut de tankespån som finns och som leder till ett bättre arbete i detta avseende. Det är här som vår innovation kommer in som en idé om att göra det lättare för den kategorin av arbetare inom byggbranschen.

PROBLEMBESKRIVNING OCH FUNKTION

Varje bostad som byggs är enligt normerna utrustade med kyl, frys och skåp att ingå i kökets standard. Bostaden i övrigt är utrustad med tvättmaskin och torktumlare, åtminstone gäller det den allra modernaste produktionen. Vid montering av köksskåp och garderober i nybyggda eller renoverade byggobjekt, transporteras produkterna från gatuplan och upp till adekvat nivå med hiss, därefter med pirra fram till platsen för installation och montering. Att montera på benen på ett skåp (dvs. de små tassor som skåpen står på) görs vid varje installationsplats i ett liggande läge för skåpet. Detta horisontalläge erhålles genom att skåpet ligger på den framtagna höj- och sänkbara vagnen under den tid det tar att montera stödbenen. När monteringen sedan är klar kan man med hjälp av regleringen för höjning och sänkning av vagnens bottenplatta, på vilken skåpet underdel vilar, placera skåpet i läge utmed den aktuella väggen i det aktuella utrymmet, utan att behöva lyfta manuellt i någon situation. Skåpen är ca 2,2 m höga och väger ca 50 kg stycket. För att förankra denna idé mässigt utmärkt produkt, har jag gjort en s.k. research där jag undersökt hur marknaden ser ut idag rörande den här typen av hjälpmedel. Tillsammans med bl.a. Galaxen kunde jag dra den slutsatsen att det inte idag existerar en liknande vagn för detta ändamål. Den s.k. Taxen som har funnits länge på marknaden och varit ett tillfredsställande mekaniskt komplement till pirran har i detta fall inte alls de goda egenskaperna som vår nämnda vagn, åtminstone visar ritningarna och den inte fullt utvecklade prototypen att "vår" vagn var väl lämpad för uppgiften att mekaniskt transportera de nämnda produkterna i såväl kök som våtutrymmen. De olika funktionsstegen visas på en skiss, som bilaga, men kan här också ges en skriftlig beskrivning.

Bild 1.

Som nämnts ovan hämtas skåpen i lägenheten antingen med vagnen direkt eller också via logistik med en pirra. Man kör fram skåpet till monteringsplatsen på golvet i köket om plats finns för det. För att transporten ska ske säkert spänner man fast skåpets golv med en fotmanövrerad tving samt skåpets tak med en parallell tving. Röret som den parallella skruvtvingen löper i regleras enkelt för att passa skåpets höjd. Därefter höjs skåpet med en handdragen vinsch ca 20 cm.

Bild 2.

Vagnens överdel, som skåpet nu är fastsatt i, tippas ca 30 grader bakåt genom att frigöra en spärr med ett handreglage. I detta läge kan man enkelt köra omkring med skåp och vagn.

Bild 3.

Därefter tippas man ekipaget så att det ligger ner på vagnens gummiklädda ytor. I detta läge är det enkelt att montera plastbenen i en lämpligt ergonomisk arbetsställning.

Bild 4.

Vagnen reses upp och transporterar skåpet till avsedd plats.

Bild 5.

Vagnen tippas till vertikalläge. Skåpet körs in på avsedd plats och det vevas ner med handvinschen. Tvingarna lossas och skåpet är rätt placerat.

Notera att vagnen skulle vara utrustad med större bakhjul för att kunna skjutas genom grus till nästa fastighet. Vagnen skulle gå att fälla ihop så att den kunde transporteras i en kombibil. Vagnens tvingar skulle gå att tas bort så att den även kunde användas som pirra med hissanordning.

RESULTAT

Som jag tidigare nämnt har innovatören inte haft resurser att göra färdigt vagnen. Det är tråkigt att situationen har blivit som den blivit men vi ansökte om pengar från SBUF, vi fick efter bordläggning 135.000 kronor i bidrag, med enbart positiva signaler från både Skanska och innovatörerna att detta skulle bli en intressant produkt. Efter fyra års påminnelser och besök hos innovatören såg vi oss förorsakade att ge innovatören något slags ultimatum. När denna vädjan inte hörsammades utan ingen utveckling hade skett med vagnen efter sommaren 2007, beslöt jag mig för att avsluta projektet med innovatören. Han accepterade detta utan en min av att vara skuldbelagd i detta avseende. Jag beslöt att formulera en slutrapport och försöka förklara varför detta inträffat.

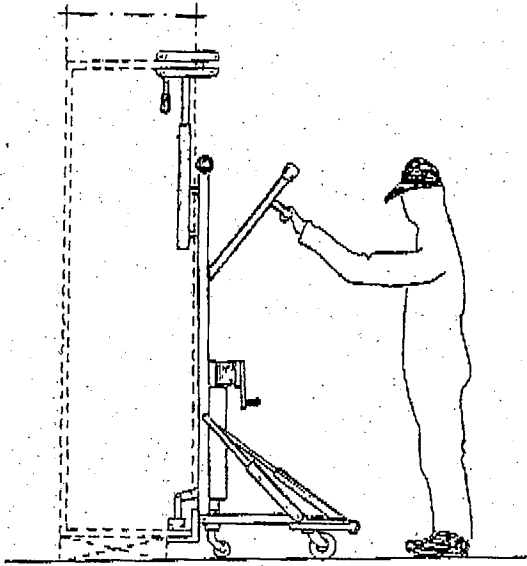
I denna situation är jag tyvärr tvingad att tillstå att det arbetsschema som vi hade för avsikt att följa i enlighet med vår ansökan, har inte kunnat infrias mer än att en halvfärdig prototyp finns som ett numera historiskt minne över projektet. Jag tror inte att innovatören kommer att sätta igång utvecklingen på egen hand igen. Jag tror att han inte lägger den här episoden på sitt sinne lika mycket som jag gör, eftersom jag under nästan hela min forskningstid på KTH och nu på KI, alltid har kommit fram med ett ofta positivt resultat som genererat en fortsättning ute i samhället eller inom byggindustrin.

Lars-Erik Hallgren, Tekn.dr, socionom, Karolinska Institutet, Stockholm

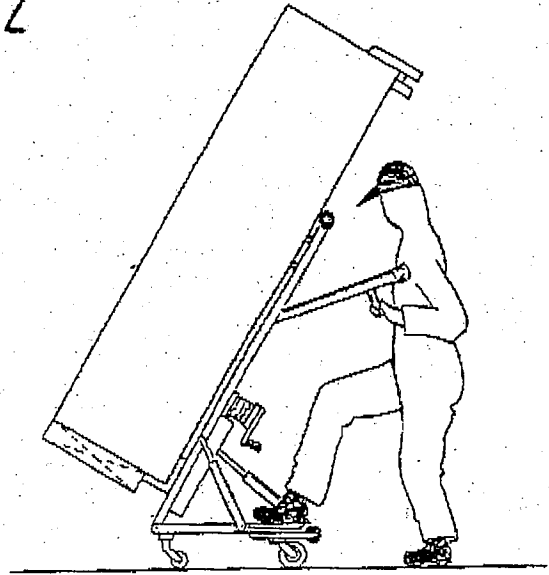
Bilaga: Skiss av vagnen och dess funktioner

Bilaga.

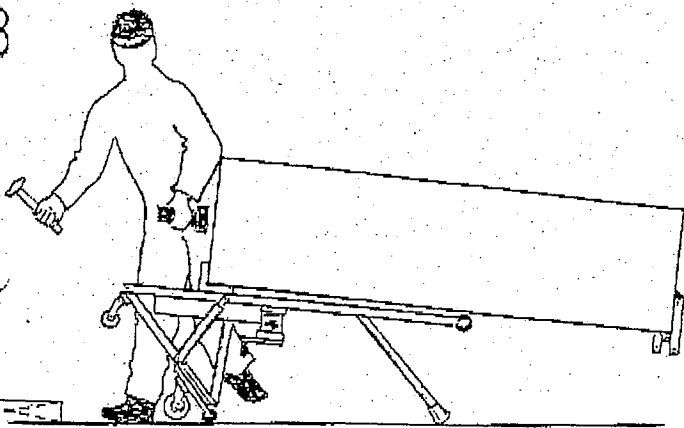
1



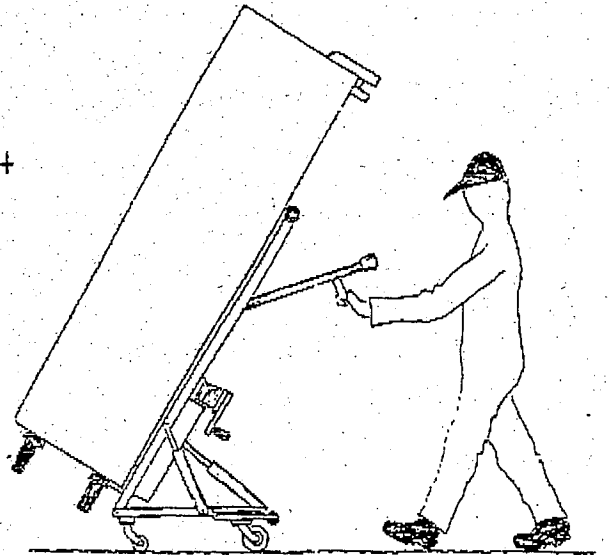
2



3



4



5

