

Datum: 2005-10-26	Ref: Fältstudie_v2.doc	Sidan 1 av 3
Författare: Jenny Franzén	Handledare: Stefan Hallström	
Titel: Fältstudie i prepeg laminering		

1. Inledning

I två dagar under vecka 42 genomfördes en fältstudie hos Marströms Sailcenter i Västervik. Syftet var att få en god inblick i lamineringsarbetet för att dessa erfarenheter skulle integreras i det pågående arbetet i projektet.

På Sailcenter är hela produktionen baserat på prepeg lay-up, vilket sätter företaget bland de främsta bland producenter av högpresterande marina farkoster.

2. Tillverkningsteknik

Tillverkningen sker genom kolfiberlaminering i prepeg material. Formar lamineras upp och tillsluts. Därefter kläs formen in i ett filtyg för att skydda formen under hanteringen. ”Baggningen” utförs under största noggrannhet så all luft kan sugas ut under tillsättning av vakuum. Formen är i vakuum under hela processen. Komponenterna läggs sedan i autoklaven, i 120 grader celsius och under 4 bars tryck, i 90 minuter.

2.1 Skrov

Det är bestämt inom projektgruppen att det skrov som visar sig vara bäst under kommande släpprov ska stå modell för pluggen. Cellplasten som modellskrovet är byggd av måste vara av god kvalitet för att klara laminering, tryck och värme i autoklaven.

Materialet i pluggen bör vara kolfiber. Alternativet glasfiber är ett mycket sämre val då den har helt andra materialegenskaper, detta visar sig främst att en form av glasfiber kommer röra sig annorlunda mot kolfiber laminatet i formen under tryck och värme i autoklaven.

Tillsammans med Sam Olsson, förman på Marströms, har materialåtgång och byggnadsätt uppskattats. Skrovet och däckets kan lamineras med två lager 200 gram prepeg, i 45-grader fiberriktning. Smala band av UD riktad prepeg lamineras som spant.

Det är viktigt att underlag finns för hur alla delar i farkosten ska monteras för att man ska kunna laminera in förstärkningar vid skruvhål och även ha möjlighet att sätta dit aluminiumplattor att skruva i.

Möjlighet finns att bygga formen så att däck och centerbord byggs tillsammans i en del, för att undvika att behöva limma ihop delar. En nedsänkning i däckets för radiostyrning kan vara en bra lösning för dess förvaring.

Datum: 2005-10-26	Ref: Fältstudie_v2.doc	Sidan 2 av 3
Författare: Jenny Franzén	Handledare: Stefan Hallström	
Titel: Fältstudie i prepeg laminering		

2.2 Rigg

Det finns ett erbjudande att använda en befintlig mastform i aluminium för laminering av mast. Masthöjden blir då 2,5 meter, men möjlighet finns att laminera ytterligare en längd och sammanfoga delarna för att få önskad höjd på masten. Masten är strömlinjeformad.

Det bör även finnas en form för spridare, om inte så kan den enkelt byggas. Om riggen endast har en spridare så bör den ha en vinkel på 25 grader för att bättre kunna ta upp laster.

3. Projektets tillverkningsmöjligheter

I dagsläget finns ett halvt löfte att en, möjligtvis två ur projektgruppen kan komma ner med en färdig modell och genomföra hela byggfasen på plats. Lackning och sammanfogning kan ske i Stockholm. Problemet med detta är att det inte finns utrymme för större misstag och allt förarbete måste vara väl förberett. Det är relativt enkelt att laminera med prepeg, vilket projektgruppen borde utnyttja. Det finns prepeg som inte kräver autoklav, detta öppnar för tillverknings möjligheter på KTH.

4. Ekonomi

Att använda kolfiberprepeg är ett dyrare alternativ men Projektgruppen har 10 000 kr att tillgå. Ett grovt överslag på materialåtgång ger en materialkostnad på 5000 kr. Detta inkluderar form, rigg och alla skrovdelar. En möjlighet är att vi inte behöver köpa allt nyttjat material om diverse spillbitar kan användas i pluggen. Om projektgruppen väljer att tillverka farkosten på Sailcenter så finns möjlighet att införskaffa materialet på plats.

5. Sammanfattning

Under en fältstudie på Marströms Sailcenter i Västervik fick en av projektmedlemmarna en inblick i, och kunskaper om prepeg laminering. Kunskaper som ska integreras med det pågående arbetet i projektgruppen. Fältstudien nere på Marströms gav möjlighet till vidare samarbete.



Datum: 2005-10-26	Ref: Fältstudie_v2.doc	Sidan 3 av 3
Författare: Jenny Franzén	Handledare: Stefan Hallström	
Titel: Fältstudie i prepegglaminering		



ventum@lws.ave.kth.se

Projektledare, Magnus Petré 070-4009740 magpet10@t.kth.se