

- (2) ドラム回転数 40/sec
- (3) 研磨材料 川 砂 190メツシユ
粒状碎石 64メツシユ
粒状碎石(大) 40メツシユ
軽石粉 64メツシユ
軽石粉 256メツシユ
- (4) 研磨状況 川 砂 40分, 80分, 120分
粒状碎石 30分, 60分, 90分, 240分
" (大) 120分
軽石粉 20分, 30分, 60分, 90分
- (5) 使用塗料
- | | |
|----------|-----------|
| 油 性 系 | カシユー, モニン |
| ポリウレタン樹脂 | カシユーストロン |
| 尿 素 樹 脂 | アミンラツク |
- (6) 塗装方法

刷毛塗では節々に塗料のたまりが生じ、均一な被膜になすには手間がかかるので、能率的に塗装作業を処理するためにも、浸漬塗装法で行い、すべて一回塗とした。

成 果

川砂、粒状碎石での研磨は塗装の結果はいずれも塗料の剝離は認められないが、磨擦傷が目立ち、また軽石粉は塗装後の傷は目立たないが、前者より研磨時間が永くかかる。完全表面処理をしない限り塗料の付着性には大差はないものと考えられるので、仕上りの良い軽石粉が適当と思われる。

なお竹材には柔竹と硬竹とがあるので50~70分の研磨時間が必要である。

透明塗料では磨擦傷が目立ち易いので半不透明性の塗料が適し、又二液型塗料では可使時間に制約され、使用方法が煩雑なので一液性(油性系塗料)の塗料が適性である。

(13) 木製モーターボートの試作研究

担当 研究員 永 吉 忠 之
工業技師 末 吉 光 雄

目 的

最近一般に関心を高めつつあるモーターボートを取りあげ完全耐水合板、および積層材を利用して量産に適した構造のボートを試作し、特に強度を必要とする個所には成型合板などを利用して加工を容易ならしめるとともに低コストのモーターボートの試作を行う。

概 要

試作のために設計製作図、部品表、合板木取要領図、所要材料表を作成した。

主材料はラワン材およびラワン6%1類合板を使用、木部の構造組立はステムキールのボルトナット緊結以外は真鍮木ねじを使用し、接合面には尿素系合成樹脂接着剤イグタライムに小麦粉20%増量の混合接着剤を用いた。試作工程の概要は下記事項のとおりである。

- (1) 図面によつて原図を作成し、部分品の実物大型板を3%合板で製作する。
- (2) 部分品(外板を除く)の木取り及び寸法仕上げ
- (3) フレーム4個、及びステムキールの接着組立て
- (4) ステムキールとキールソんでフレームを継ぎシエアレール、チェーンロツクをフレームと結合することでボートの大体の骨子が出来上る。
- (5) ハーピングツシユパネルをシエアレールに取り付けてハーピンノーズ及びサイドをシエアレール上面に組立取付ける。
- (6) ハーピング プランクでハーピンノーズとダツシユパネルを継ぎハーピンリップを組立てる。
- (7) 側外板6耗1類合板をフィンパテンと共に張り取付ける。側外板、船底外板、ハーピングデツキ、サイドデツキ、フィン等の6耗1類合板を使用するものは骨組の形状に合わせて、まず3耗合板で型板を製作する。
- (8) ボツムパテン、コーミングパテン及びコーナーニーを取付けたのち脊板を前後二ヶ所取付け、フィン及びデツキを張る。

(9) トランサムファイラー、モータークランプをフレームに接着結合したのち船底外板を張り、アウターキール及びラブレールを取付ける。

(10) ウインドスクリーン製作及び取付け

(11) 目止め塗装

モーターボート部品表

部 品 名	材 料 名	寸 法 (mm)			数 量
		長さ	巾	厚さ	
ステムキール	ラワン	600	90	40	1
		550	90	40	1
		400	90	40	1
ハービンノーズ	"	250	90	20	2
		550	180	20	1
" サイド	"	220	120	20	2
		900	140	20	2
デツキリブ	"	1000	40	20	2
		900	40	20	2
		600	40	20	2
		1000	130	30	1
キングプレート (ブランク)	"	1100	80	20	1
フレーム ①	"	430	80	30	4
" ③	"	430	80	30	2
" ③	"	600	80	30	2
" ③	"	400	80	30	2
" ④	"	650	80	30	2
" ④	"	400	80	30	2
" ④	"	650	90	30	2
" ④	"	1200	90	30	1
フレーム センター ブラケット	"	360	120	20	1
		400	100	20	1
		400	90	20	1
		400	100	20	1
" サイド ブラケット	ラワン 合板	300	120		4
		480	130		4
		350	120		4
		310	120		2
コーミング ブラケット	ラワン	160	80	30	2
ハービンダツシユ パネル	"	1400	170	30	1
サイドデツキ コーナ	"	150	60	30	2
脊 板	"	1280	280	20	1
		1250	240	20	1
" 裏骨	"	1250	40	20	1
		1220	40	20	1
" 覆	ラワン 合板	1220	100		1
		1220	120		1
" コーナーニ	ラワン	120	120	20	2

トランサム ファイラー	ラワン	260	230	20	2
		530	300	20	2
		400	120	30	2
モータークランプ	"	400	400	20	1
コーナーニ	"	460	430	20	2
" 当木	"	440	40	20	2
シエアレール	"	3800	60	20	2
コーミングバテン	"	2200	60	20	2
フィンバテン	"	2800	60	20	2
チャインロッグ	"	3200	60	20	2
キールソ	"	2500	80	20	1
ボトムバテン	"	2200	60	20	2
		2400	60	20	4
ハービンデツキ	ラワン 合板	1100	700		2
サイドデツキ	ラワン	2300	300		2
		2300	30	20	4
トランサム外板	ラワン 合板	1310	530		1
フイ	"	2800	260		2
側外板	"	3500	360		2
船底外板	"	3100	600		2
		600	520		2
		600	580		2
船底板	"	480	330		2
		600	520		2
		600	580		2
アウターキール	ラワン	3500	40	20	2
ラブレール	"	3800	30	15	2
		3200	30	15	2
		2800	30	15	2
椅子脚	"	360	350	20	1
		400	350	20	1
		350	40	20	2
" まくいた	"	1240	40	20	2
		1170	40	20	2
" ぬき	"	1320	30	20	1
" 座と前板	ラワン 合板	1280	350		1
		1210	330		1
		1240	200		1
		1170	200		1

材 積 表

部 品 名	寸 法 mm			数量	材 積 (m ³)
	長さ	巾	厚さ		
ステムキール	1800	100	45	1	0.00810
ハービンダツシュ パネル	1800	180	35	1	0.01134
デツキリブ等	1800	140	35	1	0.00882
フレーム等	1800	100	35	3	0.01890
“	1800	90	35	3	0.01701
モーターランプ等	1800	440	25	1	0.01980
ハービンサイド等	1800	310	25	2	0.02790
脊板等	1800	250	25	1	0.01125
ハービンノーズ等	1800	200	25	1	0.00900
ハービンサイド	1800	150	25	1	0.00675
フレームセンター ブラケット等	1800	110	25	1	0.00495
デツキリブ等	1800	50	25	5	0.01125
シエアールール等	4000	70	25	4	0.02800
アウターキール	4000	50	25	2	0.01000
キールソン	3000	90	25	1	0.00675
コーミングバテン等	3000	70	25	10	0.05250
サイドデツキ等	3000	40	25	4	0.01200
ラブレール	4000	40	20	4	0.01280
“	3000	40	20	2	0.00480
計					0.28192

そ の 他 の 資 材

品 名	規 格	数量
ラワン合板	6%1類 2.43m×1.22m	7枚
ウインドスクリーン	3%透明 1.8m×0.45m	1枚
“ 取付金具	真鍮アングル3%厚ビス共	9組
ボルトナット	真鍮 125%×9φ	4本
	“ 38%×9φ	2”
木ねじ	“ #9 4.5φ 22%	6G
	“ #10 4.8φ 38”	3”
	“ #11 5.1φ 50”	1”
接着剤	尿素系樹脂と小麦粉	4kg
船舶塗料	船舶ペイント 其他	14kg
艇金具・操舵具		一式

成 果

ボート組立の際、部品の結合取付によつて三次元カーブとなる部分が比較的多くできるために、外板及びデツキ等の形状寸法にある程度の誤差を生ずるものである。

これは使用する木材の材質の均一性を考慮すれば必然的であるが、その誤差を最小限にとどめるには当初に意図したとおり部分的にユニットとして製作することが望ましいことになる。また別に外板寸法の公差を大きくとることが考えられる。

外板として使用される合板については強度、耐久性など実際に使用した条件で試験する必要がある。ボートの運搬移動等の取扱い中に局所的な接触部分における、自重または外力の加はつた場合、その部分の剛性を考えるとき、骨組は今少し丈夫にすべきであろうかと思われる。まして動荷重に対する衝撃、振動等実際にモーターボートを駆使することによつて判然とする安定度、アウターキールの形状、その他組立結合部分の構造等は慎重な試験を要するものと考えられる。