

94. 接着時の単板含水率が石炭酸樹脂合板の接着力におよぼす影響

九州大学農学部 太田 基 河辺 純一

1. 目的

従来、我が国の合板は、内装用材料として、その大部分が使用されて来たが、最近、用途の開発のために構造用材料あるいは屋外用材料として、可酷な条件にも耐えうるような製品が要求されている。この研究においては、耐水性、耐候性等を具備している石炭酸樹脂接着剤を用い、単板含水率と圧縮時間とを変化させて製造した合板について、それ等の因子が接着力に及ぼす影響を究明し、その品質についての、基礎資料を得ることを目的とした。

2. 試験方法

2-1 原料

表1のような原料を使って、3枚合せの合板を製造した。

表1

単板	ラワン 厚さ 2.4mm	気乾比重 0.60(0.56~0.63) 気乾含水率 10.0%
接着剤	Phenol P-398 日本ライヒホール ドKK製 (樹脂率46.4%) ケイソウ土 水	100部 : 20ヶ 全固形分の割合が樹脂率と 等しくなるよう添加

2-2 合板の製造

20×20cmの単板の一边を繊維方向に平行に、切断し厚さ6.7mmの3ply合板を、表2の条件によって3枚宛合計60枚製造した。

表2

塗布量	825/m ² (両面塗布)
推積時間	20min.
熱圧温度	130°C
圧縮圧力	10kg/cm ²
熱圧時間	6, 7, 8, 9 min.
単板含水率	0, 5, 10, 15, 20%

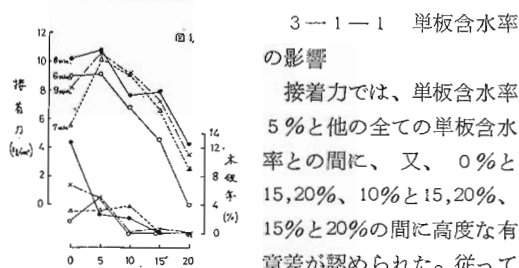
2-3 接着力試験方法

製造した合板は、恒温恒湿室(20C°, 65%)内に15日間放置した後、接着力試験片を合板一枚から9ヶ作り

常態、煮沸、温冷水浸漬試験に、夫々、3ヶ宛当て、結局、各試験に対して、計180個、総計540個の試験片を準備した。各々、JASに従って、接着力と木部破断率(木破率)を測定した。測定値については、2元配置法(単板含水率・圧縮時間)により分散分析を行った。常態における合板の含水率は、夫々の合板から20×80mmの討片1個について求めたが、その平均値は11.2(9.8~13.5)%であった。

3. 結果および考察

3-1 常態接着力試験(図1)



3-1-1 単板含水率の影響

接着力では、単板含水率5%と他の全ての単板含水率との間に、又、0%と15, 20%、10%と15, 20%、15%と20%の間に高度な有意差が認められた。従って単板含水率5%が最大値を示し、単板含水率の増減に伴って接着力は相当低下するようである。

木破率は、全体的に相当低い値を示しているが、単板含水率0%と10, 15, 20%、5%と10, 15, 20%の間に高度な有意差が認められた。従って、0, 5%と10, 15, 20%の2群に分けられ、前群は、比較的高い値を示すが、後群になると木破率は相当低下するようである。

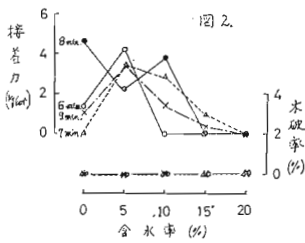
3-1-2 圧縮時間の影響

接着力では、6 min. と 8, 9 min. 7 min. と 8 min. の間に高度な有意差が認められた。従って、圧縮時間の増加に伴って上昇し、8 min. で最大値を示し、8 min. より長くなると殆んど変化は認められない。

木破率は、全体的に相当低い値を示しているが、6 min. と 8 min. の間のみ有意差が認められた。従って単板含水率の影響と同様、8 min. が最大値を示すと考えてよいであろう。

3-2 煮沸接着力試験(図2)

3-2-1 単板含水率の影響接着力では、相当低



い値を示すが、常態接着力試験と同じような傾向で、単板含水率5%と他の全ての相互間に、又、0%と15, 20%, 10%と15, 20%の間に高度な有意差が認められた。従って、単板含水率5%で最大値を示し、単板含水率の増減に伴って接着力は相当低下する。

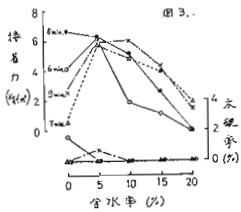
木破率は、全て0で、煮沸という激しい条件にさらされたため接着層が相当弱くなったと考えられる。

3-2-2 圧縮時間の影響

接着力では、8 min.と6 min.の間に高度な有意差が認められ、又、8 min.と9 min.の間にも有意差が認められた。従って、常態の圧縮時間の影響と同様、8 minが最大値を示すと考えられる。木破率は、単板含水率の影響と同様、全て0であった。

3-3 温冷水接着力試験 (図3)

3-3-1 単板含水率の影響



接着力では、常態接着力試験、煮沸接着力試験と同様、単板含水率5%と他の全ての相互間に、又、0%と20%, 1,0%と15, 20%, 15%と20%との間に高度な有意差が認められた。

従って、単板含水率5%が最大値を示し含水率の増減に伴って接着力は相当低下するようである。

木破率は、ほとんど明確な値を示さなかった。

3-3-2、圧縮時間の影響

接着力は、6 min.と8, 9 min.の間に高度な有意差があり、その他の相互間には全く差は認められなかった。従って、圧縮時間が短いと接着力は低くなるが、8, 9 min.と長くなると接着力は上昇するようである。

木破率は、含水率の影響と同様、ほとんど出現しなかった。

4. 結 論

4-1 単板含水率の影響接着力については、常態、煮沸、温冷水浸漬試験とも、全て、同じ傾向で、単板含水率5%が最も良い様である。

又、木破率は、煮沸、温冷水浸漬試験、共に全く現われなかったが、常態において、単板含水率0%と5%が高い値を示し、それ以上に増加すると相当低下するようである。以上の結果を総合すれば、単板含水率5%が最適条件と考えられる。

4-2、圧縮時間の影響

接着力については、常態、煮沸接着力試験とも8 min が最高値を示しているが、温冷水浸漬試験では8, 9 min が最も良い。

又、木破率は、単板含水率の影響の煮沸、温冷水浸漬と同じであるが、常態では8 minが最大値をす。従って、圧縮時間においては、8 minが最適条件と考えられる。

95. 集運材用半調整式架空線に関する研究 (第Ⅲ報)

—半調整式架空線の衝撃試験—

九州大学農学部 中 尾 博 美

はじめに

半調整式架空線については先に発表した。1)、2)、3)、今回は同架空線の衝撃試験結果から得られた衝撃係数について、前報の固定式架空線の衝撃試験の場合と比較しながら考察を加える。

1. 実験方法

実験装置 (Fig 1 参照)

記号の説明

H.T: 元柱 T.T: 先柱 θ: 支点間

