

が得られている。

いま、これらの値を用いて、土中の浸透流がないとして、引張りキレツの補正を行なった直立斜面の限界安定高さ Hc' を式 (3) で求めると、 C' 、 ϕ' および $Cd, \phi d$ では $Hc' = 3.2m$ 、 $Ccu, \phi cu$ では $Hc' = 3.1m$ 、および $Cu, \phi u$ では $Hc' = 10.6m$ となる。

$$Hc' = 2.67C \tan \left(45^\circ + \frac{\phi^0}{2} \right) / \gamma_t^{(1)} \quad (3)$$

ここに、 γ_t は見かけの密度で、この実験では $1.629 g/cm^3$ である。

したがって構築条件のもとでは間ゲキ水圧の発生が予測されるならば、 $Hc' = 3.1m'$ 定常条件のもとでは $Hc' = 3.2m$ を採用して安定性を検討するべきである。

付 記

一般に砂質土のせん断強さは $\tau = \sigma \tan \phi$ で表わされるが、シラスは 図-1 に示されるように cohesion intercept を有する。その物理的原因は間ゲキ水の影響よりも、むしろ土の構造強さにあることを筆者は明らかになっている。これらについては別の機会に発表したい。

なおこの研究は九州大学工学部土木工学教室で行なったものの一部である。終始指導をいただいた山内聡助教授に深謝の意を表する。

参考文献

- 1) Terzaghi, K : Theoretical Soil Mechanics, J. Wiley & Sons, 1943, PP. 144~181

93. アピトンプレーナ屑を原料とする削片板の製造と材質

九州大学農学部 太田 基 大神 常男

1. 実験目的

フローリング工場での廃材利用を目的として本実験を行った。一般にプレーナ屑の場合削片が不ぞろいで接着剤塗付量の規制の点で問題があり特にそのカールがマットの圧縮性を困難にし、又アピトンプレーナ屑を原料とした場合にはアピトン材持ちな樹脂成分の多量の存在が接着性の阻害、及び製品表面の汚染等をひき起こすことも予想できる。

この研究では接着剤塗付量、及び熱圧時の圧縮圧力を変化させてパーティクルボードを製造し、それらが材質におよぼす影響を検討した。

2. 実験材料、及び試験方法

実験材料にはアピトンプレーナ屑 (2.5mesh以上) を使用した (表・1.1)。接着剤にはユリア樹脂を、表・1.2. に示す割合で使用した。

ボード1枚につき削片は乾量 250g とし接着剤塗付量と圧縮圧力を夫々4種類、及び6種類として各条件について3枚宛のボードを製造した。JISに準じてそれぞれのボードについて次の試験を行った。

表1 1) 削片 (アピトンプレーナ屑)

含 水 率 (%)	長 さ (mm)	巾 (mm)	厚 さ (mm)
12, 9 (8.0~18.0)	14.1 ± 0.6	20.7 ± 1.5	0.52 ± 0.04

1) 比重

4×4cmの試片を各ボードにつき1枚宛つくり、その長さ、巾、厚さ、及び重量から常法により求めた。

2) 曲げ試験

4×16cmの試片を各ボードから1枚宛つুক্তてインストロン型強度試験機によってスパン=12cmの中央集中荷重の単純梁で曲げ強さ、曲げ比例限度応力、曲げヤング係数を求めた。

3) 衝撃曲げ試験

1.3×9cmの試片を各ボードから1枚宛とり、シャルピー型衝撃試験機 (0.300kg.m) によりスパン6cmで打撃面をボードの表面にして試験し衝撃曲げ吸収エネルギーを求めた。

4) 硬さ試験

4×4cmの試片の表面について対角線上の中央とその両側の3点のブリネル硬さから平均値を求めた。

2) 接 着 剤

成 分			固 形 分 配 合 比
ユリア樹脂	#ゲタライム (住友化学製)	樹脂率71%(69.3~74.7)	100
増 量 剤	小 麦 粉	含水率13.3%(12.7~13.8)	20
硬 化 剤	NH ₄ C1		0.2
水	全固形分が30%になる様に添加。		

表2 製 造 条 件

接着剤噴霧	2~4 kg/cm ² の圧さく空気ですプレー	
接着剤塗付量	5, 8, 11, 14% (削片乾量に対する)	
成 型	20×20cm	
熱 圧	温度	150°C
	圧力	20, 30, 40, 50, 60, 70kg/cm ²
	時間	20min

3. 実験結果及び考察

表2に示す条件で製造し、各試験から得た数値を2元配置法(接着剤塗付量と圧縮圧力)によって統計処理して検討した結果、次のことが明らかになった。

1) 塗付量の影響

硬サ、衝撃値、曲ゲ強サ、曲ゲ比例限度応力、曲ゲヤング係数には、有意差が見られた。即ち強度的性質については、塗付量が5~8%の範囲内では有意差は認められないが、11~14%に増加すると材質は向上して14%で最大値(硬サは11%)を示し、本研究の範囲内では塗付量が増加して8%をこすとその効果が明瞭に現われることが判る。

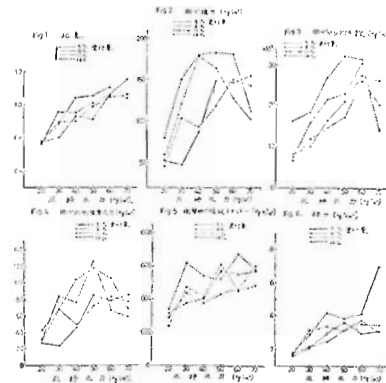
2) 圧縮圧力の影響

比重、硬サ、衝撃値は圧力が高くなる程その値は増加するが、曲ゲ試験結果では圧縮圧力が低い範囲内では塗付量が多い程高い値を示し、圧縮圧力

表3

J I S種類	曲 ゲ 強 サ	製 造 条 件	
		接 着 剤 塗 付 量	圧 縮 圧 力
200	200kg/cm ² 以上	—	—
150	150kg/cm ² 以上	11% 以上	40~50kg/cm ² 以上
100	100kg/cm ² 以上	8% 以上	30kg/cm ² 以上

が高くなると塗付量が多い程逆に低い値を示す。これは高圧縮圧力により内部に発生した水蒸気の蒸散が阻害される為におこるパンクの発生に原因するものである。即ち強度的性質はパンクの発生しないかぎり圧縮圧力の増加に伴ってその値は向上する。本研究の条件下では圧縮圧力は最大限60kg/cm²程度が安全であると考えられる。



4. 結 論

以上の結果からアピトン材のプレーナ屑を原料として、削片板を製造する場合、強度的性質を主目的とするならば、本研究の条件下では接着剤塗付量は11~14%程度、圧縮圧力は50kg/cm²程度が望ましい。

又、規格(J I S . A . 5908)と比較検討するとその種類100には塗付量8%以上、圧縮圧力は30kg/cm²以上で、種類150には塗付量11%以上で圧縮圧力40~50kg/cm²で合格する。種類200はいずれの条件の場合も不合格であった。(表. 3.)