

1. **Presentation title:** Eliminating core Crushing, Shifting
And Extra Weight in Sandwich Components.
 2. **Name of the circle:** Pragathi.
 3. **A) Name of the presenters:**
I. Nagarajappa.S.N, II. Shivappa.K, III. Saloman Dhanraj
 - B) Additional members;**
I. P.K.Suresh Kumar, II. B.S.Yeshwanth Kumar, III. N.Rajendra
 4. **Presenters Affiliation:** Composite Fabrication technician.
 5. **Presenters Job Title:** Composite technicians.
 6. **Company / Organization name:** Composite Manufacturing Division
Hindustan Aeronautics Limited
 7. **Country:** India
-

8. **Abstract:**

Sandwich components are used in aircraft structure due to their extraordinary compressive strength to weight ratio. Sandwich component is made up of top and bottom composite prepreg face sheets with honeycomb core (Aramid paper) filled with core filler material (Resin LY556 and Hardener K5) along the chamfered edge. This case study highlights the problem related to sandwich components. Nose under carriage door is one of the sandwich component which is selected as an object for the case study.

The case study was analyzed through various Quality tools such as **Brainstorming, Pareto analysis, Milestone chart, 4W-1H, Fish bone diagram, Why-Why analysis, Flow diagram, Data collection & Poke-Yoke**. Designs of experiment were carried out to find out the appropriate solution for our problem of core crush / shifting and extra weight of the sandwich component. Experimental results shows 10% reduction in weight and 95% reduction in core shifting. The core strengthening technique was the appropriate solution for the elimination of core crush / shifting and extra weight of the sandwich component. After initial experiments various documents have been modified and the same is approved by regulatory agencies as a new Aircraft Design Standard (ADS). The above method is adopted for further 42 no's of sandwich components which will be a part of Light Combat Aircraft (LCA).

ICQCC 2011-Yokohama

サンドイッチ部品のコア・クラッシュまたはコア移動および過度の重量の解消

2. Name of the circle: Pragathi.

3. A) Name of the presenters:

I. Nagarajappa.S.N, **II.** Shivappa.K, **III.** Saloman Dhanraj

B) Additional members;

I. P.K.Suresh Kumar, **II.** B.S.Yeshwanth Kumar, **III.** N.Rajendra

4. Presenters Affiliation: Composite Fabrication technician.

5. Presenters Job Title: Composite technicians.

6. Company/ Organization name: Composite Manufacturing Division, Hindustan Aeronautics Limited

7. Country: India

⑧発表要旨（800字）

サンドイッチ部品は、重量率に対する並はずれた圧縮強度ゆえに航空機構造に使用される。サンドイッチ部品は、面取りをした端に沿ってコア充填材（樹脂 LY556 および硬化剤 K5）で充填したハニカム・コア（アラミド紙）を伴う上部および底部の複合プリプレグ表面板からなる。本ケース・スタディは、サンドイッチ部品に関連した問題をテーマとする。キャリッジ・ドアの下の機首は、本ケース・スタディの対象として選ばれたサンドイッチ部品の1つである。

本ケース・スタディは、ブレインストーミング、パレート分析、マイルストーン・チャート、4W1H、特性要因図、なぜなぜ分析、フロー図、データ収集およびボカヨケなどの様々な品質管理手法を使って分析された。実験計画法が、サンドイッチ部品のコア・クラッシュまたはコア移動および過度の重量という我々の問題に対する適切な解決策を見つけるために実行された。実験の結果、重量の10%が削減し、コア移動の95%が削減することが分かった。コア強化技法は、サンドイッチ部品のコア・クラッシュまたはコア移動および過度の重量の解消のための適切な解決策であった。初期実験後、様々な文書が修正され、同様な文書が、航空機設計基準（ADS）として規制機関によって承認された。上記方法は、軽量戦闘機（LCA）の一部であるサンドイッチ部品のさらに42の否定のために採用されている。