

一般論文

段ボール緩衝構造の標準化による 設計曲線を用いた簡易設計法

山内 健司*、佐伯 崇洋*

Simplified Design Method using Design Curve by Standardization of Cardboard Cushion

Kenji YAMAUCHI* and Takahiro SAEKI*

製品を衝撃から保護するために緩衝包装が用いられており、その緩衝材の材料として環境負荷が低い段ボールが注目されている。しかし段ボールは緩衝構造の設計手法が十分に確立されておらず、短時間かつ試作が不要な設計手法が求められている。そこで本研究では、段ボール緩衝構造を標準化することで、設計曲線による簡易設計を可能とする手法を考案した。設計曲線を落下衝突シミュレーションにより推定し、落下試験で取得した実測データにより補正を施した。検証として、実際に製品包装の設計に適用して連続落下試験を実施し、実用可能であることを確認した。この手法は「設計の際に試作が不要である」「簡易な手計算のみで緩衝構造の主要寸法を算出することができる」という特徴があり、短時間で包装設計が可能である。

Cushioning Package is designed to protect products from shock, and cardboard is expected as cushion material which is superior in environmental appropriateness. However, packaging design method of cardboard is not established, and the design technique that does not need a long time and trial manufacture is demanded. Therefore, this study shows simplified design method using design curve by standardization of cardboard cushion. We estimated design curve by drop collision simulation and took revision by actual survey data which we acquired in drop test. For inspection, we applied this design method to a product package and confirmed that it was practicable. The characteristic of this method is “trial manufacture is demanded” and “Main dimensions are got by simple calculation” and we need short time.

キーワード：包装、輸送、緩衝、段ボール、設計法

Keywords：Packaging, Transport, Cushioning, Corrugated cardboard, Design Method

*株式会社島津製作所(〒604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町 1), Shimadzu Co.1 Nishinokyo-Kuwararacho, Nakagyo-ku, Kyoto 604-8511, Japan, 連絡者(Corresponding author): 山内健司(Kenji YAMAUCHI), TEL: 075-823-1111, Email: ken_yama@shimadzu.co.jp