

衝突試験装置

(Collision testing facility)

概要

衝突試験装置とは

衝突試験装置は、衝突体を対象構造物に衝突させて、変形性状や応力状態を確認し、構造物の耐衝撃性を試験するための装置である。衝突試験装置には、斜路に設置したレールを介して、鋼製台車を衝突させる方式や振り子式や自由落下方式で重錘を衝突させる方式などがある。

施工総研の衝突試験装置

本衝突試験装置では、斜路に設置したレールを介して、台車の質量と落下高さを変化させることにより、衝突エネルギーを任意に設定し、衝突試験を行うことが可能となっている。

衝突試験の事例

同装置を用いて、主に壁高欄の衝突試験を実施している。特にNEXCO試験法「プレキャスト壁高欄の接合構造の性能試験方法（試験法441-2019）」（令和元年7月）に準拠する試験を実施している。この試験法は、車両が壁高欄に衝突した際のプレキャスト壁高欄の接合部の一体性を把握する目的で、大型車の衝突荷重に相当する衝撃荷重を壁高欄に与えて、変形性状や応力状態を確認するものである。

主な仕様

形式	衝突台車を用いたレール走行方式
衝突台車質量	16.1 t、7.1 t、3.1 t、2.1 t、1.1 t
斜路勾配	6.8 度 ($\tan^{-1} 12/100$)
最大落下高さ	1.6m
最大衝突速度	5.0m/s (18km/h)
最大衝撃度	200kJ
反力床の大きさ	幅 10.0m × 長さ 4.2m × 高さ 1.0m



衝突台車と斜路上のレール



衝突台車(質量16.1t)



衝突台車(質量7.1t)



一般社団法人 日本建設機械施工協会

施工技術総合研究所

JAPAN CONSTRUCTION METHOD & MACHINERY RESEARCH INSTITUTE