



速度・エネルギーを制御したグラベロ試験

車外に取り付けられるパーツには、常に路上の石や砂の衝突の危険性があります。耐衝撃性・耐チッピング性を考慮したパーツの設計および材料の選定ができる試験です。

試験の背景

車用の部品調達のグローバル化などにより、従来の様々な規格試験に加え、種々の異なる条件での環境耐久性試験の要求が増えています。グラベロ試験では、これまで、射出物の種類や量、射出時のエア圧を規定した試験が主でしたが、射出物の速度や運動エネルギーを制御する精度の高い試験の要求が増えてきました。

試験の条件

● 射出物の速度またはエネルギー制御

高速度カメラなどで射出速度を計測し、エア圧と射出速度の関係から試験エア圧を決定し速度を制御します。エネルギー制御の場合は、射出物重量を事前に測定し、射出速度と合わせて運動エネルギーを算出します。









● 射出物種類と実施例

表1に様々な射出物を同一速度で射出した場合の電着塗装鋼板の塗膜の損傷状況を示します。射出物が重いと運動エネルギーも大きく、塗膜損傷が大きくなります。また射出物が球形の場合は塗膜の損傷は比較的緩やかになります。



図1 装置外観

表1 射出物や速度を変更した場合のグラベロ試験実施例

種類	砕石 7号	砕石 6号	スチールグリット	鋼球	
サイズ / 重量	4 mm / 0.1 g	10 mm / 2.3 g	5 mm / 0.4 g	5 mm / 0.5 g	
速度	31 m/s	33 m/s	32 m/s	32 m/s	
運動エネルギー	0.05 J	1.25 J	0.20 J	0.26 J	
射出材	外観 5mm				
	試験材 1mm				

● 評価

- ・ 高速度カメラによる衝突時観察
- ・ マイクロスコープや電子顕微鏡(SEM)による破損部観察 など



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2021 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。