

落石の衝撃力による鋼製ロックシェットのエネルギー吸収能に関する研究

メタデータ	言語: jpn
	出版者:
	公開日: 2022-12-12
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: Yoshida, Hiroshi
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00067678

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



落石の衝撃力による鋼製ロックシェットのエネルギー吸収能に関する研究

Research Project

All



Project/Area Number

63550332

Research Category

Grant-in-Aid for General Scientific Research (C)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Field

土木構造

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

吉田 博 金沢大学, 工学部, 教授 (70019727)

Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)

前川 幸次 金沢大学, 工学部, 講師 (00124024)

Project Period (FY)

1988

Project Status

Completed (Fiscal Year 1988)

Budget Amount *help

¥2,200,000 (Direct Cost: ¥2,200,000)

Fiscal Year 1988: ¥2,200,000 (Direct Cost: ¥2,200,000)

Keywords

落石 / 衝撃 / ロックシェット / 衝撃吸収

Research Abstract

鋼製ロックシェットの優れた変形性能に着目し、それによる落石の衝撃吸収効果について検討するため、鋼製ロックシェット屋根部の実物大モデルを用いた落石衝撃実験を実施した。

1.実験概要

両端で単純支持した2本の鋼桁(H 390x300x10x16mm)を11本の横ばり(H 175x175x7.5x11mm)で連結して並置し、横ばりの上の土槽に厚さ90cmで敷き詰めたサンドクッション材の上へ1tonfの重錘を落下させた。加速度、クッション材底面の土圧、たわみ、ひずみ、支点反力を計測した。鋼桁のスパン長は8m、10m、12mの3種類とし、270回余りの落石実験を行った。補助金により購入したレーザー式変位計は、動的たわみ特性を計測する上で非常に有効であり、また可搬型のパソコンにより実験現場でのデータの収集が容易であった。

2.実験結果

- 1)鋼桁に作用する衝撃荷重を推定する為に、衝撃反力を用いると計測誤差が少なく、落下高さとの線形関係が顕著であることがわかった。
- 2)鋼桁のひずみおよびたわみの実験値は、はり理論に基づいて衝撃反力から得られる値に一致することがわかった。したがって、落石の設計荷重は衝撃反力に対応させることができる。
- 3)衝撃反力は鋼桁のスパン長による差異が明確であり、重錘落下高さが同じでも長スパンのはりほど衝撃反力は小さく、これまでコンクリート桁の実験では期待できなかった衝撃吸収効果を確認できた。
- 4)以上の結果から、重錘落下高および鋼桁の変形性能をパラメータとして設計荷重を評価できることが明らかとなった。その評価式については、落石衝撃カシミュレーション解析と強制振動解析を用いて検討中である。

Report (1 results)

1988 Annual Research Report

Research Products (1 results)

All	Other
All	Publications (1 results)

[Publications] 御嶽譲: (社)土木学会中部支部研究発表会講演概要集, 116-117 (1989)



URL:

Published: 1988-03-31 Modified: 2016-04-21