

ダンパー・ブレースを用いた 鉄道高架橋の設計指針

平成 18 年 12 月

財団法人 鉄道総合技術研究所

目次

1章	総則	1
1.1	適用範囲	1
1.2	用語の定義	3
1.3	記号	4
2章	ダンパー・ブレース	5
3章	設計の基本	9
3.1	一般	9
3.2	耐震設計の手順	10
4章	構造物の要求性能と性能照査	13
4.1	一般	13
4.2	構造物の要求性能	13
4.3	性能照査の原則	15
4.4	性能照査の方法	15
4.5	応答値と限界値を算定する関数	16
4.6	安全係数	16
5章	作用	17
5.1	一般	17
5.2	地震の影響	17
6章	材料	21
6.1	コンクリートおよび鉄筋	21
6.2	構造用鋼材	21
7章	部材断面の設定および応答値の算定	23
7.1	一般	23

7.2	部材断面の設定	23
	7.2.1 構造のモデル化	23
	7.2.2 部材のモデル化	24
	7.2.3 荷重および荷重分担	25
	7.2.4 架構の部材断面の設定	29
	7.2.5 ダンパー・ブレースの部材断面の設定	30
	7.2.6 せん断パネル型ダンパー・ブレースの断面設定	31
7.3	ダンパーブレースを用いた高架橋の応答値の算定	37
	7.3.1 一般	37
	7.3.2 せん断パネル型ダンパーのモデル化	38
8章	安全性の照査	43
8.1	コンクリート部材	43
8.2	鋼部材	43
9章	使用性の照査	45
9.1	コンクリート部材	45
9.2	鋼部材	45
10章	復旧性の照査	47
10.1	一般	47
10.2	ダンパー・ブレースを用いた高架橋の復旧性（耐震性能）の照査	47
	10.2.1 一般	47
	10.2.2 部材の損傷レベルの照査	48
	10.2.3 架構部材の損傷レベルの照査	48
	10.2.4 ダンパー・ブレースの損傷レベルの照査	49
	10.2.5 せん断パネル型ダンパー・ブレースの損傷レベルの照査	49
	10.2.6 変位の検討	51
11章	照査の前提	53
11.1	ダンパー・ブレースの定着部	53
11.2	ダンパーとブレースとの接合	54

付属資料

1.	フローティングラダー軌道と新形式高架橋・橋梁システムの開発	55
2.	ダンパーの種類	67
3.	せん断パネル型ダンパー・ブレースを用いた架構の耐震性能試験	71
4.	せん断パネル型ダンパーの特性と評価	83
5.	せん断パネル型ダンパー・ブレースを用いた架構の解析	93
6.	低降伏点鋼材	99
7.	ダンパー・ブレースを用いた鉄道高架橋上での列車走行性評価	101
8.	せん断パネル型ダンパー・ブレースを用いた架構の振動台実験	109
9.	せん断パネル型ダンパーの損傷度を鉄道評価	119
10.	ダンパー・ブレースを用いた架構の所要降伏震度スペクトル	123
11.	ダンパー・ブレースを用いた鉄道高架橋の種類	131

設計計算例

I.	ダンパー・ブレースを用いた鉄道桁式高架橋の耐震設計例	137
II.	ダンパー・ブレースを用いた鉄道ラーメン高架橋の耐震設計例	155
III.	縦形ダンパー・ブレースを用いた鉄道ラーメン高架橋の耐震設計例	185