

北海道開発局 道路設計要領

第3集 橋梁

令和3年4月

北海道開発局

第1編 道路橋

目 次

第1章 総 則

1.1 一 般	3-1-1
1.1.1 適用範囲	3-1-1
1.1.2 示方書及び指針	3-1-1
1.1.3 橋梁型式の呼称及び記号	3-1-4
1.2 設計荷重	3-1-6
1.2.1 一 般	3-1-6
1.2.2 耐震設計	3-1-6
1.2.3 雪 荷 重	3-1-6
1.2.4 高規格道路橋梁の設計荷重	3-1-10
1.2.5 高規格道路橋梁の大型車計画交通量	3-1-10
1.3 主要材料	3-1-11
1.3.1 コンクリート	3-1-11
1.3.2 鉄 筋	3-1-12
1.3.3 鋼橋用鋼材	3-1-13
1.3.4 PC橋用鋼材	3-1-17
1.3.4.1 定着工法の選定	3-1-17
1.3.5 鋼 管 杭	3-1-18
1.3.6 PHC杭	3-1-22
1.4 歩 道 橋	3-1-23
1.4.1 適用範囲	3-1-23

第2章 上部工

2.1 一 般	3-2-1
2.1.1 新形式・新技術	3-2-1
2.1.2 構造解析	3-2-2
2.1.3 跨線橋における桁下高	3-2-3
2.2 鋼 橋	3-2-4
2.2.1 鋼橋の合理化設計	3-2-4
2.2.2 鋼橋の現場継手	3-2-4
2.2.3 鉄筋コンクリート床版	3-2-4
2.2.4 箱桁ダイヤフラム	3-2-5
2.2.5 疲労設計	3-2-5
2.2.6 鋼材の防せい・防食	3-2-6
2.2.6.1 防せい・防食法の選定	3-2-6
2.2.6.2 耐候性鋼材	3-2-6
2.3 コンクリート橋	3-2-8
2.3.1 床 版 橋	3-2-8
2.3.1.1 断面寸法	3-2-8
2.3.1.2 円筒型枠形状	3-2-9
2.3.2 合成桁橋	3-2-11
2.3.3 連結桁橋	3-2-11
2.3.4 部材の設計	3-2-12
2.3.5 グラウト	3-2-13
2.3.6 コンクリート床版	3-2-14
2.3.7 プレテンスラブ橋の構造細目	3-2-15
2.3.8 箱げた橋	3-2-16
2.3.8.1 中間横げたおよび隔壁	3-2-16
2.3.8.2 床版先端部PC鋼材配置	3-2-17

2.4	鋼橋塗装	3-2-18
2.5	床版防水工	3-2-19
2.5.1	一般	3-2-19
2.5.2	床版防水層	3-2-20
2.5.3	施工範囲	3-2-22
2.5.4	設計細目	3-2-23
第3章 下部工		
3.1	一般	3-3-1
3.1.1	橋脚、橋台の耐荷性能の照査において考慮する状況と作用の組合せ	3-3-1
3.1.2	橋脚及び橋台の形式及び形状	3-3-1
3.1.3	浮力、設計水位	3-3-1
3.1.4	橋台に働く土圧	3-3-2
3.1.5	逆T式橋台	3-3-5
3.1.6	ラーメン橋台	3-3-6
3.1.7	箱式橋台	3-3-7
3.1.8	盛りこぼし橋台	3-3-9
3.1.9	橋台の側方移動	3-3-10
3.1.10	近接橋台・橋脚の設計	3-3-11
3.1.11	基礎工の根入れ深さ	3-3-11
3.1.12	フーチングの底面処理及び岩盤定着	3-3-13
3.1.13	橋座の排水勾配	3-3-14
3.1.14	ひびわれ誘発目地の設置	3-3-15
3.1.15	ウイングの設計	3-3-16
3.1.16	橋台付の擁壁工	3-3-18
3.1.17	斜面上の直接基礎	3-3-19
3.1.17.1	形状・寸法の計画	3-3-19
3.1.17.2	鉛直方向極限支持力の算出と安定照査の考え方	3-3-19
3.1.17.3	構造細目（基礎底面の処理）	3-3-20
3.2	杭基礎	3-3-21
3.2.1	杭基礎の設計	3-3-21
3.2.2	薄層に支持される杭	3-3-22
3.2.3	岩盤を支持層とする杭	3-3-22
3.2.4	斜杭基礎の設計	3-3-23
第4章 深礎基礎		
4.1	設計一般	3-4-1
4.1.1	適用範囲	3-4-1
4.1.2	杭の配列方法	3-4-1
4.1.3	最小中心間隔	3-4-1
4.1.4	支持層の選定と根入れ深さ	3-4-2
4.1.5	荷重分担	3-4-2
4.1.6	設計に用いる地盤定数の評価	3-4-2
4.2	構造細目	3-4-3
4.2.1	杭の設計径	3-4-3
4.2.2	主鉄筋	3-4-3
4.2.3	帯鉄筋	3-4-3
4.2.4	フーチングとの結合	3-4-3
4.2.5	橋脚と柱状体深礎基礎との結合部	3-4-3
4.3	土留め構造の設計	3-4-4
4.3.1	土留め工法の選定	3-4-4
4.3.2	土留め構造の設計の基本	3-4-6

第5章	土留工・仮締切工	
5.1	概 説	3-5-1
5.1.1	適用範囲	3-5-1
5.2	設計計画	3-5-2
5.2.1	基本方針	3-5-2
5.2.2	構造形式の選定	3-5-5
5.3	設計一般	3-5-7
5.3.1	設計の基本	3-5-7
5.4	材 料	3-5-8
5.4.1	一 般	3-5-8
5.5	U形鋼矢板の縦継ぎ標準設計	3-5-9
5.6	そ の 他	3-5-11
5.6.1	PS山止め工法	3-5-11
第6章	仮 橋	
6.1	仮橋計画の基本	3-6-1
6.2	仮橋設計条件	3-6-1
第7章	橋梁付属物	
7.1	支 承	3-7-1
7.1.1	支承の基本条件	3-7-1
7.1.2	橋座の設計	3-7-1
7.1.3	段差防止構造	3-7-3
7.2	伸縮装置	3-7-4
7.2.1	一 般	3-7-4
7.2.2	必要伸縮量の算定	3-7-5
7.2.3	鋼製フィンガージョイント	3-7-6
7.2.4	プラウ系除雪車対策	3-7-7
7.3	排水装置	3-7-9
7.3.1	排水装置の設計	3-7-9
7.3.2	高規格道路排水柵の使用区分	3-7-12
7.4	橋梁用防護柵	3-7-14
7.4.1	橋梁用防護柵の分類	3-7-14
7.4.2	橋梁用車両防護柵の種類と適用	3-7-15
7.4.3	橋梁用ビーム型防護柵の設計	3-7-19
7.4.4	コンクリート製壁型防護柵	3-7-19
7.4.5	地覆の形状	3-7-20
7.4.6	橋梁用防護柵の支柱の定着	3-7-21
7.4.7	橋梁用防護柵の形状及び材料の選定	3-7-22
7.4.8	橋梁用防護柵の防錆	3-7-23
7.4.9	橋梁用防護柵の標準設計図	3-7-24
7.4.10	床版に与える影響	3-7-25
7.4.11	高規格道路における中央分離帯の形状	3-7-26
7.4.12	転落防止施設	3-7-27
7.4.13	コンクリート製壁式防護柵の止水対策	3-7-27
7.5	落橋防止システム	3-7-28
7.5.1	落橋防止システム	3-7-28
7.6	橋梁維持・管理用施設	3-7-29
7.6.1	一 般	3-7-29
7.6.2	橋梁用検査路	3-7-29
7.6.3	維持用装置	3-7-32

7.7 踏掛版等	3-7-34
7.7.1 踏掛版の設置箇所および版の長さ	3-7-34
7.7.2 踏掛版の設置位置および設置幅	3-7-35
7.7.3 踏掛版の設計	3-7-36
7.7.4 斜角を有する踏掛版	3-7-37
7.7.5 橋台背面処理	3-7-39
7.7.6 橋台ウイング（擁壁）端部の排水処理	3-7-41
7.8 落下物防止柵他	3-7-42
7.8.1 種類	3-7-42
7.8.2 設置箇所	3-7-42
7.8.3 設置範囲	3-7-44
7.8.4 設置荷重条件	3-7-45
7.9 はく落防止対策	3-7-46
7.9.1 一般	3-7-46
7.9.2 適用範囲	3-7-46
7.9.3 はく落防止対策工の選定	3-7-51

第8章 現橋拡幅の設計(下部構造)

8.1 総則	3-8-1
8.2 設計の基本	3-8-1
8.3 拡幅部構造形式	3-8-2
8.4 R C 構造	3-8-4
8.4.1 断面計算における固定端の取り方	3-8-4
8.4.2 断面計算の方法	3-8-5
8.4.3 鉄筋の定着長	3-8-7
8.4.4 定着法	3-8-10
8.4.5 許容応力度	3-8-11
8.4.6 グラウト工	3-8-12
8.4.7 新旧鉄筋継手の許容応力度	3-8-12
8.4.8 検査	3-8-12
8.5 P C 構造	3-8-13
8.5.1 プレストレスによる曲げ応力度	3-8-13
8.5.2 断面計算の方法	3-8-15
8.5.3 P C 鋼材の定着長	3-8-16
8.5.4 鉄筋の定着長	3-8-17
8.5.5 P C 鋼材の定着法	3-8-17
8.5.6 鉄筋の定着法	3-8-17
8.5.7 グラウト工	3-8-17
8.6 腹付けコンクリートについて（擁壁にコンクリートを腹付けして断面を増す場合の検討）	3-8-18
8.7 施工上の留意点	3-8-18

第9章 橋梁補修

9.1 一般	3-9-1
9.1.1 適用基準	3-9-1
9.2 橋梁用防護柵の補修	3-9-2
9.2.1 橋梁用防護柵の基本方針	3-9-2
9.2.2 床版張出部の照査	3-9-4
9.2.3 その他の照査	3-9-6
9.2.4 構造細目	3-9-7

9.3	炭素繊維シートによる補修・補強	3-9-9
9.3.1	適用範囲	3-9-9
9.3.2	基本方針	3-9-9
第10章 その他		
10.1	橋梁の計画、調査	3-10-1
10.1.1	(参考資料)基本事項	3-10-1
10.1.2	(参考資料)橋梁計画のための調査項目	3-10-2
10.1.3	洪水流量の算定	3-10-3
10.2	設計図書	3-10-10
10.2.1	一般	3-10-10
10.2.2	設計計算書	3-10-10
10.2.3	設計図	3-10-10
10.2.4	材料表	3-10-13
付属資料		
A.	杭基礎	3-A-1
B.	岩の土質試験結果と強度定数の評価	3-B-1
C.	重要構造物調査成果図書作成要領(橋梁)	3-C-1
D.	上部工形式選定	3-D-1
E.	下部工形式選定	3-E-1
F.	伸縮装置の選定	3-F-1
G.	PC定着工法別比較表	3-G-1

