

複合構造物の防水・排水技術 一水の侵入形態と対策一

目 次

第 I 編 床版の排水装置に関する現状と課題

第 1 章	はじめに	1
1.1	目的	1
1.2	床版の防水と排水	2
1.2.1	床版内の滞水防止と排出	2
1.2.2	防水工・排水工の分類と装置構成	3
第 2 章	排水装置の現状	5
2.1	概要	5
2.2	路面排水装置の設置基準	5
2.2.1	路面排水装置の適用条件	5
2.2.2	路面排水装置の平面配置の考え方	7
2.2.3	排水管流末の処理	11
2.3	床版排水装置の設置基準	14
2.3.1	床版排水装置の適用条件	14
2.3.2	床版排水装置の平面配置の考え方	16
2.4	排水装置の種類と施工	21
2.4.1	路面排水	21
2.4.2	水平方向の排水装置（導水パイプ）	23
2.4.3	垂直方向の排水装置（水抜き孔）	28
2.4.4	床版内部の排水装置	33
2.4.5	その他の排水資材	36
第 3 章	床版排水装置の設置状況の調査	42
3.1	排水装置の設置事例調査	42
3.2	排水装置設置状況の実踏調査	42
3.3	橋梁設計者アンケートによる実態調査	46
第 4 章	床版周辺の水分移動と不具合事例	49

4.1	概要	49
4.2	水の侵入経路	49
4.3	排水装置に関する課題抽出	51
4.3.1	不具合事例の抽出と整理	51
4.3.2	床版への水の侵入に関する不具合事例	51
第5章 床版排水装置の維持管理について		60
5.1	床版排水装置の維持管理	60
5.1.1	床版排水装置の維持管理の考え方	60
5.1.2	排水装置の点検	61
5.2	床版かぶりコンクリート内部の水分移動の可視化の試み	63

第Ⅱ編 トリプルコンタクトポイントに関する現状と課題

第1章	はじめに	67
第2章	トリプルコンタクトポイントの腐食事例と防錆技術の変遷	70
2.1	概要	70
2.2	トリプルコンタクトポイントの腐食事例	71
2.2.1	トラス斜材埋込み部	71
2.2.2	鋼管柱埋込み部	75
2.3	トリプルコンタクトポイントの塗装仕様	80
2.3.1	コンクリートに接する鋼材面の塗装仕様	80
2.3.2	1960～1970年代におけるトラス斜材埋込み部の塗装仕様	82
2.3.3	上塗り塗装に用いられる塗料の耐アルカリ性	83
2.4	トリプルコンタクトポイントに関するアンケート調査	85
2.4.1	調査概要	85
2.4.2	調査結果と考察	85
第3章	トリプルコンタクトポイントの腐食メカニズムに関する各種検討	91
3.1	概要	91
3.2	塗装が鋼とコンクリート界面部における腐食特性に与える影響	92
3.2.1	はじめに	92
3.2.2	試験概要	92
3.2.3	試験方法	94
3.2.4	結果および考察	95
3.2.5	まとめ	100
3.3	鋼とコンクリート界面部における水分浸透の評価	101

3.3.1	はじめに	101
3.3.2	試験概要	101
3.3.3	結果および考察	102
3.3.4	まとめ	104
3.4	鋼コンクリート接触面の付着試験	105
3.4.1	はじめに	105
3.4.2	付着試験の方法	105
3.4.3	付着試験の結果	108
3.4.4	まとめ	110
3.5	トリプルコンタクトポイントの腐食メカニズム	112
第4章	シナリオ上での対策方法の現状と提案	114
4.1	トリプルコンタクトポイントの対策工（新設構造）の現状	114
4.1.1	鉄道橋におけるトラス斜材貫通部の防水対策	114
4.1.2	鉄道橋におけるその他の笠木（笠板）による防水対策	116
4.1.3	鉄道橋におけるコンクリート内部塗装による防水対策	120
4.1.4	コンクリート内部へのポリマーセメントモルタルの設置による防水対策	123
4.1.5	境界部へのシール材設置による防水対策	125
4.2	トリプルコンタクトポイントの補修補強方法の現状	128
4.2.1	トラス斜材貫通部における補修補強	128
4.2.2	鋼製柱（鋼製橋脚）における補修	130
4.3	トリプルコンタクトポイントの対策工・補修補強方法の考察	131
第5章	まとめ	134
付 録		
	橋梁の防水・排水に関するアンケート調査	137