

コンクリートライブラリ 160
コンクリートのあと施工アンカー工法の設計・施工・維持管理指針（案）

目 次

本 編

1 章 総 則	1
1.1 一 般	1
1.2 適用範囲	5
1.3 用語の定義	6
2 章 あと施工アンカー工法を適用した構造物および あと施工アンカー部の設計と性能照査	10
2.1 一 般	10
2.2 要求性能	11
2.3 現況確認	13
2.4 性能照査の原則	14
2.4.1 一 般	14
2.4.2 照査の方法	15
2.5 作 用.....	16
2.6 応答値の算定	17
2.6.1 一 般	17
2.6.2 モデル化	17
2.6.3 構造解析	18
2.7 あと施工アンカー部の安全性の照査	18
2.8 あと施工アンカー部の限界状態に対する検討	19
3 章 材料および母材	21
3.1 一 般	21
3.2 あと施工アンカーの種別	22
3.3 あと施工アンカーの品質	24
3.3.1 金属系アンカー	24
3.3.2 接着系アンカー	24
3.4 母 材	25

4章 施工, 検査および記録	27
4.1 一般	27
4.2 現地調査	28
4.3 施工計画	29
4.4 準備作業	30
4.5 穿孔	31
4.6 固着	32
4.7 施工管理	32
4.8 検査	33
4.9 付帯設備の取付け	34
4.10 記録	34
5章 維持管理	35
5.1 一般	35
5.2 維持管理計画	36
5.3 点検	37
5.4 性能の評価および判定	40
5.5 対策	41
5.6 記録	41

標準

1章 総則	43
1.1 一般	43
1.2 適用範囲	44
1.3 用語の定義	48
2章 あと施工アンカー部の設計と性能照査	52
2.1 一般	52
2.2 現況確認	54
2.3 設計の原則	54
2.4 安全係数	55
2.5 材料の設計用値	56
2.5.1 一般	56

2.5.2	コンクリートの圧縮強度	56
2.5.3	接合筋およびアンカー筋の降伏強度	57
2.5.4	金属系アンカーにおけるアンカー本体の降伏強度	57
2.5.5	接着系アンカーの付着強度	58
2.6	設計に用いる寸法の算定	59
2.6.1	有効埋込み長さ	59
2.6.2	有効水平投影面積	60
2.6.3	あと施工アンカーの最小断面積	60
2.7	作用	61
2.8	応答値の算定	62
2.9	安全性に関する照査	62
2.10	限界状態に対する検討	63
2.11	あと施工アンカー部の設計耐力の算定	64
2.11.1	耐力算定式の考え方	64
2.11.2	軸引張力に対する設計降伏耐力	64
2.11.3	軸引張力に対する設計コンクリートコーン状破壊耐力	65
2.11.4	軸引張力に対する設計付着耐力	66
2.11.5	せん断力に対する設計降伏耐力	66
2.11.6	せん断力に対する設計支圧破壊耐力	67
2.11.7	軸引張力とせん断力を受けるあと施工アンカー部の破壊に対する安全性の 検討	68
2.11.8	へりあき, はしあきの影響	69
2.11.9	群効果の影響	70
2.12	構造細目	72
3章	材料および母材	73
3.1	一般	73
3.2	あと施工アンカー	74
3.2.1	金属拡張アンカー	74
3.2.2	金属拡底アンカー	75
3.2.3	接着系アンカー	77
3.3	母材	80
4章	施工, 検査および記録	81
4.1	一般	81
4.2	現地調査	83

4.3	施工計画	85
4.4	準備作業	90
4.5	穿孔	91
4.5.1	一般	91
4.5.2	穿孔位置	91
4.5.3	穿孔作業	92
4.5.4	鉄筋等への干渉に伴う再穿孔	94
4.5.5	孔内清掃および孔内保護	96
4.6	固着	97
4.6.1	一般	97
4.6.2	金属系アンカーの固着および保護	98
4.6.3	接着系アンカーの固着および保護	99
4.7	施工管理	101
4.8	検査	104
4.9	付帯設備の取付け	106
4.10	記録	107
5章	維持管理	108
5.1	一般	108
5.2	維持管理計画	109
5.3	点検	110
5.4	性能の評価および判定	114
5.5	対策	116
5.6	記録	118

設 計 例

設計例の概要	119
設計例 1 道路橋検査路	120
設計例 2 コンクリートブロック吊上げ	126
設計例 3 道路橋遮音壁	130
設計例 4 道路トンネル情報板	136
設計例 5 道路トンネル照明器具	146

参考資料編

1 章	あと施工アンカー部の性能評価とその考え方	155
1.1	あと施工アンカー部の各種耐力算定にあたっての基本的な考え方	155
1.2	各種環境の影響を受けるあと施工アンカー部の性能評価の考え方	157
1.3	ひび割れの影響と評価方法の例	158
1.4	接着系アンカーの耐アルカリ性の影響と評価方法	162
1.5	クリープの影響と評価方法の例	164
1.6	疲労, 振動の影響と評価方法の例	165
1.7	その他の環境の影響	165
2 章	最新の協会認証基準・認証製品の紹介	168
2.1	JCAA の評価認証項目	168
2.1	金属拡張アンカー認証製品	170
2.2	接着系アンカー認証製品	183
3 章	その他のアンカー類	187
3.1	はじめに	187
3.2	打込み式 (金属系, プラスチック系)	187
3.3	ねじ込み式 (金属系, プラスチック系)	188
3.4	はさみ固定式 (金属系, プラスチック系)	190
3.5	ねじ固定式 (金属系, プラスチック系)	192
4 章	あと施工アンカーに使用される材料の品質	194
4.1	金属系アンカー	194
4.1.1	使用材料の品質	194
4.1.2	金属系アンカーの材料規格	195
4.2	接着系アンカー	196
4.2.1	使用材料の品質	196
4.2.2	試験方法	197
4.3	アンカーボルト (接合筋およびアンカー筋)	197
5 章	あと施工アンカー工法に関する各種機関 (土木系) の発行図書類	198

6章	あと施工アンカーの試験方法	200
6.1	あと施工アンカー標準試験法（引張試験）	200
6.1.1	適用範囲	200
6.1.2	供試体	201
6.1.3	引張試験	201
6.2	あと施工アンカー標準試験法（せん断試験）	202
6.2.1	適用範囲	202
6.2.2	供試体	202
6.2.3	せん断試験	202
6.3	金属系アンカーのセット試験法	205
6.3.1	適用範囲	205
6.3.2	供試体	205
6.3.3	試験方法	205
6.4	接着系アンカーのセット試験法	207
6.4.1	適用範囲	207
6.4.2	供試体	207
6.4.3	試験方法	208
6.5	接着系あと施工アンカー樹脂の耐アルカリ性試験方法（JCI 規準）	210
6.6	付着力試験による接着系あと施工アンカー部の耐アルカリ性試験方法（JCI 規準）	217
6.7	接着系アンカーのクリープ試験の例	226
6.8	非破壊試験用の加力・測定装置の例	230
7章	使用事例一覧	231
8章	参考文献	233
8.1	【標準】参考文献	233
8.2	その他の関連文献	233