

# コンクリート圧送工法指針 2023

## 目 次

### 1 章 総則

1.1	適用範囲	1
1.2	適用の原則	4
1.3	安全・環境に対する配慮	7
1.4	用語の定義	9

### 2 章 コンクリートの品質の設定, 材料および配 (調) 合

2.1	コンクリートの品質の設定	12
2.1.1	圧送性	13
2.1.2	スランプ, スランプフローおよび材料分離抵抗性	13
2.1.3	空気量	20
2.1.4	コンクリートの温度	21
2.1.5	ブリーディング率 (量)	23
2.1.6	硬化コンクリートの品質	24
2.2	材料	26
2.2.1	セメント	27
2.2.2	細骨材および粗骨材	28
2.2.3	練混ぜ水	31
2.2.4	混和剤	32
2.2.5	混和材	35
2.3	配 (調) 合	36
2.3.1	粗骨材の最大寸法	37
2.3.2	単位水量および単位粉体量	37
2.3.3	細骨材率	40

### 3 章 圧送計画

3.1	工事計画の基本	43
3.2	コンクリート工事計画の設定	44
3.2.1	基本方針	44
3.2.2	施工組織	47
3.2.3	コンクリート工事計画の留意事項	51
3.3	圧送計画	56
3.3.1	圧送計画の立案	56
3.3.2	発注するコンクリートの計画	59
3.3.3	先送り材の計画	60
3.3.4	配管の計画	63

3.3.5	計画吐出量およびコンクリートポンプの圧送負荷の算定	66
3.3.6	圧送負荷に応じたコンクリートポンプ機種を選定	74
3.3.7	管内圧力に応じた輸送管および継手の選定	78

#### 4章 ブームを用いた圧送作業の計画

4.1	一般	89
4.2	ブームを用いた圧送準備作業の計画	91
4.3	コンクリートの圧送前作業の計画	91
4.3.1	コンクリートポンプの設置の計画	92
4.3.2	先端ホース作業の計画	96
4.3.3	ブーム先端からの延長配管作業の計画	98
4.4	先送り材の圧送作業の計画	101
4.4.1	先送り材の種類と量	101
4.4.2	先送り材の圧送方法の計画	103
4.4.3	先送り材の処理方法の計画	104
4.5	コンクリートの発注および受入れの計画	105
4.5.1	コンクリートの発注の計画	105
4.5.2	コンクリートの受入れの計画	106
4.6	コンクリートの圧送作業の計画	107
4.7	コンクリートの打込み作業の計画	110
4.8	圧送終了後の作業の計画	111
4.8.1	洗浄作業の計画	111
4.8.2	残コンクリート、残渣、洗浄水の処理の計画	112
4.9	ブームを用いた圧送作業における安全への配慮	113
4.10	ブームを用いた圧送作業における環境への配慮	114

#### 5章 配管を用いた圧送作業の計画

5.1	一般	116
5.2	配管を用いた圧送準備作業の計画	117
5.3	コンクリートの圧送前作業の計画	118
5.3.1	配管の計画	119
5.3.2	コンクリートポンプの設置の計画	122
5.3.3	先端ホース作業の計画	124
5.4	先送り材の圧送作業の計画	125
5.4.1	先送り材の種類と量	125
5.4.2	先送り材の圧送方法の計画	127
5.4.3	先送り材の処理方法の計画	128
5.5	コンクリートの発注および受入れの計画	129
5.5.1	コンクリートの発注の計画	129
5.5.2	コンクリートの受入れの計画	130

5.6	コンクリートの圧送作業の計画	131
5.7	コンクリートの打込み作業の計画	134
5.8	圧送終了後の作業の計画	135
5.8.1	洗浄作業の計画	135
5.8.2	残コンクリート、残渣、洗浄水の処理の計画	136
5.9	配管を用いた圧送作業における安全への配慮	137
5.10	配管を用いた圧送作業における環境への配慮	138
<b>6章 ブームを用いた圧送作業とその管理</b>		
6.1	一般	140
6.2	圧送作業の準備（出発前・現場到着前）	143
6.2.1	圧送計画・作業組織の確認	143
6.2.2	圧送技能者の確認	144
6.2.3	コンクリートポンプの確認	145
6.2.4	資機材の確認	146
6.2.5	運行前点検	147
6.2.6	運行	147
6.3	圧送前の作業（現場到着後）	148
6.3.1	コンクリートポンプの設置	148
6.3.2	ブームの延伸	151
6.3.3	先端ホースの接続	151
6.3.4	ブーム先端からの延長配管作業	152
6.3.5	作業環境の整備	153
6.3.6	危険予知活動	153
6.3.7	作業開始前点検	154
6.4	先送り材の圧送作業とその管理	154
6.4.1	先送り材の圧送	155
6.4.2	先送り材の処理	156
6.5	コンクリートの受入れ	156
6.6	コンクリートの圧送作業	159
6.6.1	コンクリートポンプの操作および運転	159
6.6.2	ブームの操作	162
6.6.3	配管の組みばらし	166
6.6.4	筒先の操作	166
6.6.5	圧送の中断および再開	170
6.6.6	閉塞の防止および閉塞時の処置	172
6.7	コンクリートの打込み	174
6.7.1	打込みおよび締固め	174
6.7.2	打込み上面の仕上げおよび初期養生	176
6.8	圧送終了後の作業	177

6.8.1	洗浄	177
6.8.2	残コンクリート，残渣，洗浄水の処理	180
6.8.3	終了の報告	180
6.8.4	現場退出および運行	181
6.8.5	終了後の整備	182
<b>7章 配管を用いた圧送作業とその管理</b>		
7.1	一般	183
7.2	圧送作業の準備（出発前・現場到着前）	186
7.2.1	圧送計画・作業組織の確認	186
7.2.2	圧送技能者の確認	187
7.2.3	コンクリートポンプの確認	188
7.2.4	資機材の確認	189
7.2.5	運行前点検	190
7.2.6	運行	190
7.3	圧送前の作業（現場到着後）	191
7.3.1	配管作業	192
7.3.2	コンクリートポンプの設置	196
7.3.3	先端ホースの接続	198
7.3.4	作業環境の整備	198
7.3.5	危険予知活動	199
7.3.6	作業開始前点検	199
7.4	先送り材の圧送作業とその管理	200
7.4.1	先送り材の圧送	200
7.4.2	先送り材の処理	201
7.5	コンクリートの受入れ	202
7.6	コンクリートの圧送作業	205
7.6.1	コンクリートポンプの操作および運転	205
7.6.2	配管の確認	207
7.6.3	配管の組みばらし	208
7.6.4	筒先の操作	209
7.6.5	圧送の中断および再開	212
7.6.6	閉塞の防止および閉塞時の処置	214
7.7	コンクリートの打込み	216
7.7.1	打込みおよび締固め	216
7.7.2	打込み上面の仕上げおよび初期養生	218
7.8	圧送終了後の作業	219
7.8.1	洗浄	219
7.8.2	残コンクリート，残渣，洗浄水の処理	223
7.8.3	終了の報告	224

7.8.4	現場退出および運行	224
7.8.5	終了後の整備	225
<b>8章</b>	<b>資機材の管理と検査</b>	
8.1	一般	227
8.2	車両架装式コンクリートポンプ（コンクリートポンプ車）	227
8.2.1	作業開始前点検	228
8.2.2	定期自主検査（月例検査）	229
8.2.3	特定自主検査	229
8.3	定置式コンクリートポンプおよびディストリビュータ	231
8.4	輸送管	232
8.5	輸送管継手	239
<b>9章</b>	<b>不測の事態・事故への対応</b>	
9.1	一般	241
9.2	圧送作業にかかわる不測の事態・事故	241
9.2.1	不測の事態・事故への備え	242
9.2.2	圧送作業にかかわる不測の事態・事故が生じた場合の対応	244
9.2.3	圧送作業にかかわる不測の事態・事故を未然に防ぐための対策	250
9.3	コンクリート構造物の不具合	252
9.3.1	コンクリート構造物の不具合が生じた場合の対応	252
9.3.2	コンクリート構造物の不具合を未然に防ぐための対策	253
<b>10章</b>	<b>特殊な考慮を要する圧送</b>	
10.1	一般	255
10.2	特殊な配（調）合および特殊な材料を用いたコンクリートの圧送	257
10.2.1	高流動コンクリート，高強度コンクリート， および鋼管充填コンクリート	257
10.2.2	低スランプコンクリートおよび貧配（調）合コンクリート	263
10.2.3	人工軽量骨材を用いたコンクリート	265
10.2.4	大粒径粗骨材を用いたコンクリート	270
10.2.5	短繊維補強コンクリート	272
10.2.6	水中不分離性コンクリート	275
10.3	特殊な条件下の圧送	277
10.3.1	暑中コンクリートおよび寒中コンクリート	277
10.3.2	高所への圧送	280
10.3.3	低所への圧送（鉛直下向き配管および斜め下り配管における圧送）	284
10.3.4	長距離圧送	286
10.3.5	広範囲一括圧送	289
10.3.6	特殊な条件下の圧入	292

**参 考 資 料**  
(同梱の CD に収録)

**参考資料 1 コンクリートポンプの種類と関連装置**

1.1	コンクリートポンプの種類	RM1
1.1.1	構造型式による分類	RM1
1.1.2	架装型式による分類	RM6
1.1.3	電動コンクリートポンプ車	RM7
1.1.4	コンクリートポンプ車の構造型式別の特徴	RM8
1.2	コンクリートポンプに関連する装置	RM9
1.2.1	操作装置	RM10
1.2.2	ホップおよびアジテータ（攪拌）装置	RM11
1.2.3	動力伝達装置（PTO）	RM12
1.2.4	油圧回路	RM13
1.2.5	自動給油装置	RM17
1.2.6	洗浄装置	RM17
1.2.7	ブーム装置	RM18
1.2.8	旋回装置	RM19
1.2.9	架台装置	RM21
1.2.10	アウトリガ装置	RM21
1.2.11	その他の作業装置（ディストリビュータ）	RM22

**参考資料 2 コンクリートポンプの一覧** ..... RM25

**参考資料 3 ブーム付コンクリートポンプ車のブーム作動範囲の例** ..... RM40

**参考資料 4 輸送管と関連部品**

4.1	輸送管	RM46
4.1.1	輸送管の種類	RM46
4.1.2	直管	RM47
4.1.3	ジョイント（継手）	RM49
4.1.4	ベント管（曲り管）	RM50
4.1.5	分岐管・分配管	RM52
4.1.6	テーパ管（絞り管）	RM52
4.1.7	ドッキングホース（中間ホース）	RM53
4.1.8	先端ホース（フレキシブルホース）	RM54
4.2	関連部品	RM54
4.2.1	ストップバルブ（逆止弁）	RM54
4.2.2	圧入口スライドバルブ	RM55

4.2.3	圧送用補助機材	RM56
4.2.4	洗浄機材	RM57
4.2.5	安全機材	RM59
<b>参考資料 5 本指針における管内圧力損失 (K) の標準値について</b> RM61		
5.1	管内圧力損失 (K) の標準値の導出	RM63
5.2	本指針における管内圧力損失 (K) の標準値と実測値および JSCE・AIJ 指針の管内圧力損失の比較	RM65
<b>参考資料 6 圧送計画における圧送負荷の算定事例</b>		
6.1	ブームを用いた圧送の場合	RM69
6.2	配管を用いた圧送の場合	RM74
6.3	参考図の掲載	RM79
<b>参考資料 7 圧送にかかわる事故の例</b>		
7.1	事故の調査・分析	RM82
7.1.1	調査・分析の方法	RM82
7.1.2	全体の分析結果	RM83
7.1.3	事故形態ごとの分析結果	RM86
<b>参考資料 8 コンクリートの施工時に生じやすい構造物の不具合とそれを防止するための留意事項</b>		
8.1	空洞・未充填	RM111
8.2	豆板	RM112
8.3	コールドジョイント	RM112
8.4	沈みひび割れ (沈下ひび割れ, 沈降ひび割れ)	RM113
8.5	プラスチック収縮ひび割れ	RM114
8.6	かぶり (厚さ) 不足	RM115
8.7	型枠の目違い, 変形, 損壊	RM115
8.8	その他の不具合	RM116
<b>参考資料 9 現場との事前チェックリストの例</b> RM117		
<b>参考資料 10 コンクリート圧送作業に関するチェックリスト</b> RM119		
<b>参考資料 11 運行前点検表の例</b> RM124		
<b>参考資料 12 コンクリート圧送の作業開始前点検表の例</b> RM125		

参考資料 13	コンクリートポンプ車 定期自主検査（月例検査）記録表の例	.....	RM127
参考資料 14	定置式コンクリートポンプ 定期自主検査（月例検査・年次検査）記録表の例	.....	RM131
参考資料 15	ディストリビュータ 定期自主検査（月例検査・年次検査）記録表の例	.....	RM133
参考資料 16	コンクリートポンプ車 特定自主検査記録表	.....	RM135
参考資料 17	コンクリートポンプ車 特定自主検査詳細記録表の例	.....	RM137
参考資料 18	ブーム輸送管肉厚測定記録表の例	.....	RM139
参考資料 19	コンクリートポンプに関する法令		
19.1	建設業法（抄）	.....	RM142
19.2	建設業法施行規則（抄）	.....	RM143
19.3	労働安全衛生法（抄）	.....	RM145
19.4	労働安全衛生法施行令（抄）	.....	RM150
19.5	労働安全衛生規則（抄）	.....	RM150
19.6	安全衛生特別教育規定（抄）	.....	RM163
19.7	建築基準法（抄）	.....	RM165
19.8	建築基準法施行令（抄）	.....	RM166
19.9	道路法（抄）	.....	RM168
19.10	車両制限令（抄）	.....	RM169
19.11	道路交通法（抄）	.....	RM170
19.12	道路運送車両法（抄）	.....	RM171
19.13	道路運送車両の保安基準（抄）	.....	RM172
19.14	廃棄物の処理及び清掃に関する法律（抄）	.....	RM173