

無筋コンクリート標準示方書(案)

目次

	1 章	適用の範囲および定義	9
1 條		適用の範囲	9
2 條		定義	9
	2 章	コンクリートの品質	11
3 條		総則	11
4 條		強度	12
5 條		圧縮強度試験	12
	3 章	材料	12
6 條		総則	12
	1 節	セメントおよび混和材	12
7 條		セメント	12
8 條		混和材	12
	2 節	水	13
9 條		水	13
	3 節	粗骨材	13
10 條		篩則	13
11 條		粒度	13
12 條		粒度変化の許容範囲	14
13 條		有害物の許容含有量	14
14 條		有機不純物	14
15 條		耐久性	15
	4 節	粗骨材	15
16 條		総則	15
17 條		スラッグ	16

(2)

18條	スラグの單位容積重量	16
19條	粒 度	16
20條	有害物の許容含有量	17
21條	耐 久 性	17
5 節	粗 石	18
22條	粗 石	18
6 節	材 料 の 貯 蔵	18
23條	セメントの貯蔵	18
24條	骨材の貯蔵	18
	4 章 配 合	19
25條	總 則	19
26條	配合の表わし方	19
27條	水セメント重量比の決定	20
28條	粗骨材の最大寸法	22
29條	粗細骨材比	22
30條	ウォーカビリチー	22
31條	特別の場合	22
	5 章 練 り 混 せ	24
32條	材 料 の 計 量	24
33條	機 械 練 り	25
34條	手 練 り	25
35條	練 り 返 し	25
36條	レデー ミクスト コンクリート	26
	6 章 コンクリート打ちおよび養生	26
1 節	コンクリート打ち	26
37條	準 備	26

		(3)
38 條	取 扱 い	27
39 條	シ ュ ー チ ン グ	28
40 條	筋 固 め	28
41 條	打 継 ぎ	29
2 節	養 生	29
42 條	養 生	29
3 節	継 目	30
43 條	継 則	30
44 條	打 継 目	30
45 條	伸 縮 継 目	30
4 節	アーチのコンクリート打ち	30
46 條	コンクリート打ち	30
47 條	打 継 目	31
	7 章 型 ワ ク	31
48 條	継 則	31
49 條	セ キ 板	31
50 條	型ワクおよび支保工	31
51 條	組 立 方	32
52 條	面 取 り	32
53 條	塗 布 材	32
54 條	一 時 的 開 口	32
55 條	型ワクの取りはずし	32
	8 章 表 面 仕 上 げ	33
56 條	表 面 仕 上 げ	33
1 節	すりへりをうける面にたいする仕上げ	33
57 條	1 層 式	33

(4)

58條	2層式	33
59條	骨材	34
60條	配合	34
61條	仕上げ	35
62條	養生	35

2節 構造物のコンクリートに直接附着させるテラゾー
工法 35

63條	基礎コンクリートの処理	35
64條	敷モルタル	35
65條	仕切り金物板	36
66條	テラゾーミックス	36
67條	打込み	36
68條	みがき出し	36
69條	養生	37
70條	清掃	37

3節 構造物のコンクリートに直接附着させないテラゾー
工法 37

71條	砂および紙の中間層	37
72條	施工	37

4節 装飾仕上げ 37

73條	単体仕上げ	37
74條	みがき出し仕上げ	38
75條	かき起し仕上げ	38
76條	砂吹きつけ仕上げ	38
77條	工具仕上げ	38
78條	浮砂仕上げ	39

79條	モルタル塗り仕上げ	39
80條	セメント ガンによるモルタル仕上げ	39
	9章 寒中コンクリート	40
81條	材料の貯蔵	40
82條	材料の加熱	40
83條	水 量	40
84條	練り混ぜおよびコンクリート打ち	40
85條	養生	41
86條	凍害をうけるコンクリート	41
	10章 水中コンクリート	41
87條	総 則	41
88條	コンクリート打ち	41
89條	接詰めコンクリート	43
90條	養生	43
	11章 水密コンクリート	43
91條	総 則	43
92條	最大水セメント重量比	44
93條	ウォーカーリチー	44
94條	粗骨材の最大寸法	44
95條	細骨材の細粒量	44
96條	防 水 剤	44
97條	打 継 目	44
	12章 海水の作用をうけるコンクリート	45
98條	総 則	45
99條	最大水セメント重量比	45
100條	コンクリート打ち	46

(6)

101條	コンクリート表面の保護	46
	13章 粗石コンクリート	46
102條	粗石コンクリート	46
	14章 試験	47
103條	現場試験	47
	15章 計算上の仮定	47
104條	静荷重および動荷重	47
105條	温度変化および乾燥収縮	48
106條	応力の計算	48
	16章 許容応力度	48
107條	許容応力度	48
108條	地震力を考へた場合の許容応力度	49

附 録

セメントガンによるモルタル仕上げ標準示方書

目 次

	1 章 総 則	51
1 條	適用の範囲	51
2 條	定 義	51
	2 章 材 料	51
3 條	セメントおよび水	51
4 條	細骨材	52
	3 章 配 合	52

5 條	配 合	52
	4 章 練 り 混 せ	52
6 條	練 り 混 せ	52
	5 章 グナイトの施工および養生	52
	1 節 エルタル 吹 付 け	52
7 條	施工時の温度	52
8 條	表面の準備	53
9 條	吹付け厚さ	53
10 條	吹出し速度	53
11 條	ノズルの位置および放射距離	53
12 條	圧縮空気の圧力	53
13 條	水の圧力	53
	2 節 養 生	54
14 條	養 生	54
	3 節 吹 付 け 継 目	54
15 條	吹付け継目	54
	6 章 型 ワ ク	54
16 條	型 ワ ク	54
	7 章 補 強	55
17 條	総 則	55
18 條	鉄 筋	55

無筋コンクリート標準示方書

1 章 適用の範囲および定義

1 條 適用の範囲

この示方書は無筋コンクリート構造物の設計および施工についての一般の標準を示すものである。

2 條 定 義

この示方書の用語をつぎのように定義する。

無筋コンクリート —— 鋼材で補強しないコンクリートをいう。但し、コンクリートの収縮ひびわれその他にたいする用心のために、補強の鋼材を用いたものは無筋コンクリートとする。

責任技術者 —— 工事を監督する主任技術者をいう。

セメント —— JES 標準 5/0/1 の普通ポルトランドセメント、早強ポルトランドセメント、高炉セメント、シリカセメントをいう。

骨材 —— モルタルまたはコンクリートを造るために、セメントおよび水と練り混ぜる砂、砂利、碎石その他これに類似の材料をいう。

細骨材 —— JES 第 408 号に規定する板フルイ 10 を全部通り、板フルイ 5 を重畳で 85% 以上通る骨材をいう。

粗骨材 —— JES 第 408 号に規定する板フルイ 5 に重畳で 85% 以上とどまる骨材をいう。

粒 度 —— 骨材の大小粒が混合している程度をいう。

粗粒率 —— JES 第 408 号に規定する鋼フルイ 0.15、0.3、0.6、1.2、2.5 板フルイ 5、10、20、40、80、の 1 組を用いて、

(10)

フルイ分け試験を行い、各フルイにこぼる試料の重量百分率の和を100で割った値をいう。

粗骨材の最大寸法 —— 粗骨材の重量で少なくとも90%が通る最小円孔をもつ板フルイの円孔直径で示される寸法をいう。

骨材の表面乾燥飽和状態 —— 骨材の表面水がなく、骨材粒の内部のすべての空けさが、水で満たされている状態をいう。

骨材の比重 —— 表面乾燥飽和状態の骨材の比重をいう。

粗石 —— 1個の重量が45kg以下の割石または原石で、骨材として取扱はないものをいう。

セメントペースト —— セメントおよび水を練り混ぜて、できたものをいう。

コンクリート —— セメント、細骨材、粗骨材および水を練り混ぜて、できたものをいう。

水セメント重量比 —— 練りたてのモルタルまたはコンクリートのセメント、ペースト中における水とセメントとの重量比をいう。

配合 —— 単位容積のモルタルまたはコンクリートを造るときにおけるセメント、水、骨材おのおのの使用重量または容積をいう。

示方配合 —— 責任技術者の指示する配合をいう。

現場配合 —— 示方配合から現場の事情を考へて、換算した配合をいう。

レイタンス —— まだ固まらないモルタルまたはコンクリートにおいて、水の上昇に伴い、その表面に浮び出て、沈んだ微細な物質をいう。

コンシステンシー —— 水量の多少による軟らかさの程度で示される、まだ固まらないコンクリートの性質をいう。

アラスタシチー —— 容易に型に詰めることができ、型を取り去る

とゆっくり形を変えるが、くずれたり、材料が分離したりするごとのたひようは、まだ固まらないコンクリートの性質をいう。

ウォークビリーチー コンシテシーによる打込み易さの程度、材料の分離に抵抗する程度、を示すまだ固まらないコンクリートの性質をいう。

パッチ ミキサ ノ練分ずつ、コンクリート材料を練り混ぜるミキサをいう。

練り返し コンクリートまたはモルタルが凝結を始めた場合、再び練り混ぜる作業をいう。

練り直し コンクリートまたはモルタルが、まだ凝結を始めないが、練り混ぜ後相当な時間がたつた場合、材料の分離を起した場合、等に再び練り混ぜる作業をいう。

水密コンクリート 特に水密性の大きいコンクリートをいう。

粗石コンクリート 粗石を埋め込んだコンクリートをいう。

レデー ミクスト コンクリート 整備されたコンクリート練り混ぜ設備をもつ工場から、随時に入手することができ、まだ固まらないコンクリートをいう。

コンクリート標準試験方法 土木学会「コンクリート標準試験方法」をいう。

2 章 コンクリートの品質

3 條 総 則

コンクリートは所要の強度、耐久性、水密性、等をもつものである。

(12)

ければならない。

4 條 強 度

コンクリートの強度は材令28日における圧縮強度を基準とする。

5 條 圧 縮 強 度 試 験

工事施工者はコンクリートの品質を確かめるため、工事着手前に圧縮強度試験をしなければならない。但し、責任技術者が承認した場合にはこのかぎりでない。

コンクリートの圧縮強度試験はJES土木7108によるものとする。

3 章 材 料

6 條 総 則

材料はこれを用いる前に、試験しなければならない。

7 節 セメントおよび混和材

7 條 セメント

普通ポルトランドセメント、早強ポルトランドセメント、高炉セメントおよびシリカセメントはJES建築5101に適合したものでなければならない。

責任技術者が承認した場合には、前記以外のセメントを用いてもよい。

8 條 混 和 材

混和材を用いる場合には、責任技術者の承認をえなければならない。

混和材の品質および使用方法については、責任技術者の指示をう
けなければならない。

2 節 水

9 條 水

水は油、酸、アルカリ、有機物、コンクリートの強度に影響をお
よぼす物質、等の有害量を含んでいてはならない。

3 節 細骨材

10 條 総 則

細骨材は清浄、強硬、耐久的で、ごみ、どろ、有機不純物、等の
有害量を含んでいてはならない。

11 條 粒 度

細骨材は大小粒が適度に混合しているもので、その粒度は表一
の範囲を標準とする。

表一/ 細骨材の粒度の標準

フルイの種類	フルイを通る量の重量百分率
板フルイ 10	100
“ 5	95 ~ 100
網フルイ 1.2	45 ~ 80
“ 0.3	10 ~ 30
“ 0.15	2 ~ 10
洗い試験で失われる量	0 ~ 3

フルイ分ケ試験は J E S 土木 1102 12、洗い試験は J E S 土木

(14)

1103に依るものとする。

12條 粒度変化の許容範囲

粒度を均等に保つため、工事中、細骨材の粗粒率は、兎本の細骨材の粗粒率にくらべ、0.20以上の変化を示してはならない。但し、責任技術者の指示によつて、コンクリートの配合を変えれば、その細骨材を用いてもよい。

13條 有害物の許容含有量

(1) 有害物の許容含有量は表-2の値とする。

表-2 有害物の許容含有量(重量百分率)

種 類	標 準	取 大
粘 土 塊	1.0	1.5
石炭質および重炭質	0.25	1.0
洗い試験で失われる量		
(1) コンクリートの表面がすり入り作用をうける場合	2.0	3.0
(2) その他の場合	3.0	5.0

粘土塊、石炭質および重炭質の含有量試験は「コンクリート標準試験方法」に洗い試験はJES土ホ1103に、よるものとする。

(2) 表-2に示していない種類の有害物については、責任技術者の指示をうけなければならぬ。

14條 有機不純物

(1) 天然砂はJES土ホ1105によつて試験するものとする。この場合、砂の上部における溶液の色合いは、標準色よりもうすくなければならぬ。

(2) 砂の上部における溶液の色合いが標準色より濃い場合でも、

その砂で造つたモルタル供試体の圧縮強度が同じセメントと夏浦標準砂とで造つたモルタル供試体の圧縮強度の90%以上であれば、その砂を用いてもよい。材令は普通ポルトランドセメントの場合は7日以上、早強ポルトランドセメントの場合は3日以上とする。モルタル試験は「コンクリート標準試験方法」によるものとする。

15 條 耐久 性

(1) 硫酸ナトリウムによる耐久性試験を5回繰り返した場合、細骨材の許容損失量は表-3の値とする。

表-3 耐久性試験による許容損失量(重量百分率)

	標 準	最 大
損 失 量	8	12

耐久性試験は「コンクリート標準試験方法」によるものとする。

(2) 表-3の最大損失量を2えた場合でも、同じ細骨材を用いたコンクリートが、少くとも5年間風化の害をうけなかつた実例のある場合には、責任技術者の承認をえて、これを用いてもよい。

(3) 気象作用をうけない構造物に用いる細骨材は、耐久性について考えなくてもよい。

4 節 粗 骨 材

16 條 総 則

(1) 粗骨材は清潔、強硬、耐久的で、うすつぶらまたは細長い石片、有機物、等の有害量を含んでいてはならない。

(2) 粗骨材の強度は、コンクリート中のモルタルの強度以上でなければならぬ。

(3) 特に耐火性を必要とする場合には、コンクリート中において

フルイ分け試験はJES土木1102に、洗い試験はJES土木1103に、よるものとする。

(2) 粗骨材の最大寸法は28條による。

20條 有害物の許容含有量

(1) 有害物の許容含有量は表一6の値とする。

表一6 有害物の許容含有量 (重量百分率)

種 類	標 準	最 大
粘 土 塊	0.25	0.25
石炭質および亜炭質	0.25	1.0
弱い石片	2.0	5.0
洗い試験で失われる量	0.5 [*]	1.0 [*]

* 洗い試験で失われる物質が碎石粉であるときは、許容含有量をそれぞれ0.75%および1.5%とすることができ。

洗い試験はJES土木1103に、粘土塊、石炭質および亜炭質含有量試験は「コンクリート標準試験方法」によるものとする。

(2) 表一6に示してない種類の有害物については、責任技術者の指示をうけなければならぬ。

21條 耐久性

(1) 硫酸ナトリウムによる耐久性試験を5回繰り返した場合、粗骨材の許容損失量は表一7の値とする。

表一7 耐久性試験による許容損失量(重量百分率)

	標 準	最 大
損 失 量	12	15

・(8)

耐久性試験は「コンクリート標準試験方法」によるものとする。

(2) 表一アの最大損失量をこえた場合でも、同じ粗骨材を用いたコンクリートが、少くとも5年間風化の害をうけなかつた実例のある場合には、責任技術者の承認をえて、これを用いてもよい。

(3) 気象作用をうけなない構造物に用いる粗骨材では、耐久性について考えなくてもよい。

5 節 粗石

22條 粗石

粗石は清浄、強硬、耐久的で、使用コンクリートの強度以上のものでなければならない。

6 節 材料の貯蔵

23條 セメントの貯蔵

(1) セメントは、地上30cm以上に床をもつ防濕的倉庫に貯蔵し、検査に便利なように配置しなければならない。

(2) 袋詰めセメントはこれを13袋以上積み重ねてはならない。

(3) 6ヶ月以上貯蔵したセメントまたは濕気をうけた疑ひのあるセメントは、これを用いる前に、再試験をしなければならない。再試験の結果が所定の強度に達しない場合には、責任技術者の指示により、コンクリートの配合をこれに添ざるように変えた場合でなければ、これを用いてはならない。

(4) セメントは入荷の順にこれを用い、固まつたセメントはこれを工事に用いてはならない。

24條 骨材の貯蔵

(1) 細粗骨材はそれぞれ別に貯蔵し、ごみ、雑物、等の混入を防

がなければならぬ。

(2) 粗骨材の取扱いはさしては、大小粒が分離しないように注意しなければならぬ。

(3) 凍結しているかまたは氷雪の混入している骨材、長時間炎熱にさらされた骨材は、そのまゝこれを用いてはならぬ。

4 章 配 合

25条 総 則

コンクリートの配合は、所要の強度、耐久性、水密性および作業に適するウオカビリチーをもつように、これを定めなければならぬ。

26条 配合の表わし方

(1) 示方配合は表-8で表わすものとする。

表-8 示方配合の表わし方

粗骨材の 最大寸法 (cm)	スランプ (cm)	水セメント 重量比 w/c (%)	コンクリート 1m ³ に用い るセメント量 (kg)	コンクリート 1m ³ に用い る水量 (kg)	粗細骨 材重量 比 g/s	セメント1袋(50kg)にたいする表面 乾燥飽和状態の骨材重量(kg)		
						全量	細骨材	粗骨材

注意——細骨材は板フルイ5を全部通り、粗骨材は板フルイ5に全部とどまるものとする。

責任技術者の承認をえた場合、骨材は容積で表わしてもよい。このとき、骨材の容積はJES土水1104に規定する方法で測定したものにす。

(20)

(2) 設計図および計算書においては、水セメント重量比、圧縮強度、コンクリート1m³当りのセメント表小使用量、等を明記しなければならない。

(3) 現場配合は骨材の含水率、細骨材の表面水によるふくらみ、材料計量方法、板フルイ5にとがまる細骨材の量、板フルイ5を通る粗骨材の量、等を考慮して、示方配合からこれを換算しなければならない。

27條 水セメント重量比の決定

水セメント重量比は、コンクリートの所要の圧縮強度、耐久性を考慮して定めなければならない。水密を必要とする構造物では、さらにコンクリートの水密性についても考えなければならない。

(1) コンクリートの圧縮強度をもととして水セメント重量比を定める場合、

(a) 一般に試験をしなければならない、このとき、つぎの順序によるものとする。

(i) 工事に必要を範囲内で、4種以上の異った C/w を用いて、 $C/w - f_{28}$ 線を作る。各 C/w にたいする f_{28} の値は、4筒以上の供試体の f_{28} の平均値をとる。

(ii) 配合の設計に用いる水セメント重量比は、前記の線において、設計に用いたコンクリートの圧縮強度の1.15倍の値に相当する C/w の値の逆数とする。

コンクリートの圧縮強度試験は、JES土木1708 によるものとする。

(b) やむをえず試験をしない場合には、普通ポルトランドセメントを用いるときは、つぎの式によつてもよい。

$$f_{28} = -47 + 100 C/w$$

早強ポルトランドセメントを用いるときには、前式の528を材令7日の圧縮強度と考へてよい。

(2) コンクリートの耐久性をもととして水セメント重量比を定める場合には、その値は表一の値以下でなければならない。

(3) コンクリートの水密性をもととして水セメント重量比を定める場合には、72條によらなければならない。

表一 コンクリートの耐久性から定まる
最大の水セメント重量比(百分率)

構造物の種類または位置	気象条件	気候がよくない場合、過度炭化が大きい場合、普通の雨量があり、凍結が繰り返される場合		気候がよい場合、普通の雨量があるか、幾分乾燥気味の場所、まれにしか雪または霜の伴わない場合	
		薄い場合	普通もしくはマシな場合	薄い場合	普通もしくはマシな場合
(1) 水面附近で、たえず水に浸つてはいないが水で飽和されるか、もしくはときに飽和される部分	海水	49	53	49	53
	淡水	53	58	53	58
(2) 水面から離れているがしばしば水にぬれる部分	海水	53	58	58	62
	淡水	58	58	62	66
(3) 普通の露出状態の構造物、建築物および橋の部分、但し前記の何れにも属しない場合		58	62	62	66
(4) たえず完全に水中にある部分	海水	58	62	58	62
	淡水	62	66	62	66
(5) 水中コンクリート		—	—	49	49
(6) 直接地面上に打つコンクリート板	上層	53	—	58	—
	下層	62	—	66	—
(7) 特別の場合					
(a) 亜硫酸塩を含んだ地下水、その地の浸りよく性溶液、または塩類にさらされたコンクリートに対しては、44%を2えてはならない					
(b) 建築物の内部および完全に地下に埋設された構造物および路上に用をうけないコンクリートに対しては、水セメント重量比は、コンクリートの耐久性から定める必要はなく、強度およびウオーカビリティーの方から定める。					

(22)

28條 粗骨材の最大寸法

粗骨材の最大寸法は 100mm 以下で、部材最小寸法の $\frac{1}{4}$ をこえてはならない。

粗骨材の最大寸法の大体の標準は、表-10 の値とする。

表-10 粗骨材の最大寸法およびスランプ

構造物の種類	粗骨材の最大寸法 (cm)	スランプ (cm)
マツプなコンクリート (大きい橋脚、 大きい基礎)	7.5 ~ 10	2.5 ~ 7.5
けねりマツプなコンクリート (橋脚、 厚い基礎、 大きいアン テ)	5 ~ 10	2.5 ~ 15
路面、厚い板	4 ~ 5	2.5 ~ 7.5

29條 粗細骨材比

粗細骨材比は、所要のウオーカビリチーがえられる範囲内で、セメントペーストの量が最小になるように、試験によってこれを定めなければならぬ。

30條 ウオーカビリチー

コンクリートのウオーカビリチーは作業に適するものごなければならぬ。

コンクリートのスランプ試験はJIS 5土木 110/12によるものとする。

振動締固めをしない場合、各種の構造物にたいするスランプは表-10の値を標準とする。振動機を用いる場合には、一般に、表-10の値より小さいスランプを用いなければならぬ。

31條 特別の場合

配合を試験によつて定めることが困難な場合には、責任技術者の承認をえて表-11を用いて配合を定めてもよい。但し、この場合

でも、水セメント重量比を定めるには、コンクリートの耐久性 27 條(2)、水密性 27 條(3) を考えなければならぬ。

また、粗骨材の最大寸法およびスランプは表-10 の標準による。

表 11 配合設計の参考表

粗骨材の 最大寸法 (mm)	圧縮強 度 σ_{28} (Kg/cm^2)	コンクリート 1 m^3 に用い るセメント量 (Kg)	最大水セ メント重量比 w/c (%)	粗 細 骨 材重量比 G/S	セメント/袋(50Kg)にた いする表面乾燥飽和状 態骨材重量の近似値 (Kg)		
					全 量	細骨材	粗骨材
25	95	274	71	1.17~1.50	352	149	203
50	95	251	71	1.33~1.70	394	160	234
75	95	229	71	1.50~1.94	447	165	282
25	116	312	62	1.22~1.55	304	128	176
50	116	285	62	1.18~1.35	341	133	208
75	116	262	62	1.57~2.05	384	138	246
25	126	335	58	1.27~1.63	277	112	165
50	126	307	58	1.38~1.65	314	122	192
75	126	285	58	1.50~1.94	351	128	223
25	139	363	53	1.33~1.70	250	101	149
50	139	335	53	1.44~1.86	282	107	175
75	139	307	53	1.86~1.57	319	117	202
25	156	402	49	1.40~1.78	224	85	139
50	156	374	49	1.50~1.94	250	90	160
75	156	346	49	1.63~2.13	282	96	186
25	180	447	44	1.44~1.86	197	75	122
50	180	413	44	1.57~1.86	224	80	144
75	180	380	44	1.70~2.23	250	86	164

(24)

注意——

- (1) 圧縮強度は普通ポルトランドセメントを用いる場の材令28日の強度 f_{28} である。早強ポルトランドセメントを用いるときは、この表の f_{28} を材令7日の強度としてよい。
- (2) 粗細骨材重量比の値はごく近似的なもので、所要のウオーカビリティのコンクリートを造るために、この表の範囲外の値を用いることが、しばしば必要である。
- (3) セメント量はスランプ約10cmのコンクリートにたいするものである。他のスランプの場合には、スランプの増減1cmにつき、コンクリート1 m^3 にたいするセメント量を2.8Kgそれぞれ増減する。
- (4) セメント1袋にたいする表面乾燥飽和状態骨材重量の近似値は表面乾燥飽和状態における骨材の比重が2.65の場合のものである。比重が異なる骨材を用いるときには、この表の値に $g/2.65$ をかけた値を用いる。

5 章 練り混ぜ

32 條 材料の計量

- (1) 骨材の表面水率および吸水率の測定は、責任技術者の指示する方法によるものとする。
- (2) 材料の計量前に、示方配合を現場配合に換算しなければならない。
- (3) コンクリート材料は1練り分ずつ計量しなければならない。
- (4) セメントは重量で計量しなければならない。

(5) 骨材は細粗別々に、重量で計量しなければならない。但し、責任技術者が承認した場合には、容積で計量してもよい。

(6) セメントおよび骨材の計量装置の誤差は、1回計量分量の3%以内でなければならない。

(7) 水の計量装置の誤差は、1回計量分量の1%以内でなければならない。

33条 機械練り

(1) コンクリートの練り混ぜには、バッチ ミキサを用いなければならない。

(2) 1練りの分量は、責任技術者の指示によつてこれを定めなければならない。

(3) コンクリートの材料は、練上りコンクリートの色合いが一樣で、プラスチックに富み、均等質となるまで十分にこれを練り混ぜなければならない。

(4) 練り混ぜ時間は、ミキサ内に材料を全部投入した後、毎秒約1mの回転外周速度で1分以上でなければならない。

(5) ミキサ内のコンクリートを全部取り出した後でなければ、ミキサ内にあらたに材料を投入してはならない。

(6) ミキサは使用の前後に十分清掃しなければならない。

34条 手練り

(1) 責任技術者の承認をえた場合には、手練りによつてよい。

(2) 手練りには水密性の練り台の上でこれをしなければならない。練り混ぜは色合いが一樣で、プラスチックに富み、均等質なコンクリートがえられるまで、これを続けなければならない。

35条 練り返し

一部凝結を始めたコンクリートは、これを練り返しても用いては

(24)

ならない。

36條 レデー ミクスト コンクリート

(1) レデー ミクスト コンクリートを用いる場合には、製造者と十分協力しなければならない。

(2) レデー ミクスト コンクリートが運搬されて打込まれるまでの時間は、普通の場合ノ時間30分を2えてはならない。

気温が高いか、コンクリートの凝結が早いが、またはコンクリートがプラスチックシーを失うおそれのある場合には、前記の時間を縮めなければならない。

(3) 幾分でも材料の分離をおこしたレデーミクスト コンクリートは、打込む前に練り直して用いなければならない。

6 章 コンクリート打ちおよび養生

ノ 節 コンクリート打ち

37條 準備

(1) コンクリート打ちを始める前に、輸送装置の内部についているコンクリートおよび雜物は、これを除かなければならない。

(2) コンクリート打ちの前に、打つ場所を清掃し、すべての雜物を除き、氷結のおそれのある場合のほかは、セキ板を十分にぬらさなければならない。

(3) コンクリートを打つには、まづコンクリート中のモルタルよりも富配合のモルタルを敷くものとする。

(4) 根堀内の水はコンクリート打ちの前に、これを除かなければならない。また、根堀内に流入する水は、新しく打ったコンクリ

ートを洗わないように、適当な方法でこれを除かなければならない。

38條 取扱ひ

(1) コンクリートは、材料の分離または損失を防ぐことができる方法で、はやく運搬し、直ちに打たなければならぬ。特別な事情で、直ちに打つことができない場合でも、練り混ぜてから打ち終るまでの時間は、温暖で乾燥しているときで、1時間、低温で濕潤なときでも2時間をこえてはならない。この時間中コンクリートは、日光、風雨、等にたいして保護し、相当な時間がたつたものは、打込む前に水を加えないでこれを練り直さなければならぬ。

凝結を始めたコンクリートは、これを用いてはならない。

(2) どんな運搬方法による場合でも、打込みのさいのコンクリートは、所要の品質をもたなければならぬ。

(3) コンクリートの運搬または打込み中に材料の分離を認めたとときは、練り直して、均等質なコンクリートとしなければならぬ。

(4) コンクリートは型ワク内に入れて再び移動させる必要がないように、これを打たなければならぬ。

(5) コンクリートは、その表面が1区画内では水平とばるようにならぬように、これを打たなければならぬ。

(6) コンクリートの上面が傾いていて、締固めてコンクリートがたれさがるおそれがある場合には、上面型ワクを用いなければならぬ。

(7) 型ワクの高さが大きい場合には、材料の分離を防ぐため、型ワクに投入口を設けるか、または適当な方法で、コンクリートを打たなければならぬ。コンクリートの投込みの高さについては、責任技術者の承認をえなければならぬ。

(8) コンクリートの打込み中、表面に飛び出た水は、適当な方法で、直ちにこれを除かなければならぬ。

(9) コンクリート作業区画は、責任技術者の指示に従つて、これ

(28)

を定めなければならない。

(10) 1作業区画内のコンクリートは、これを完了するまで、連続して打たなければならない。

39条 シュートイング

(1) シュートイングによってコンクリートを流下させる場合には、その設備は、コンクリートが連続してシュート内を流下するようにしなければならない。シュートは金属製または金属板張りで、各部はほぼ同様な傾きをもち、その傾きは水平 α に対して鉛直 β 以下であつてはならない。またコンクリートが材料の分離をおこさない程度のものでなければならない。

(2) シュートの下端とコンクリートの打込面との距離は、 $1.5m$ 以下としなければならない。

(3) シュートの吐き口には、長さ約 $75cm$ の鉛直反吐管をつけなければならない。

(4) シュートはその使用前後に、十分水で洗われなければならない。洗うのに用いた水は、型ワクの外に出さなければならない。

40条 締固め

(1) コンクリートは、打込み中およびその直後、突固めまたは振動で、十分にこれを締め固めなければならない。

(2) 必要のあるときは、責任技術者の指示に従つて、打込み後、直ちに型ワクの外側を軽く叩いて、コンクリートの落付きをよくしなければならない。

(3) 突固めによつて、かた硬りコンクリートを打つ場合には、ノ層の厚さを $15cm$ 以下とならなければならない。

(4) 振動機を用いる場合には、コンクリートの配合、振動時間、振動機のさし込み間隔、等について、責任技術者の指示をうけなけ

ればならない。

41條 打継ぎ

硬化したコンクリートに新コンクリートを打ち継ぐ場合には、その打込みの前に、型枠を締め直し、硬化したコンクリートの表面を責任技術者の指示に従つて処理し、ゆるんだ骨材粒、不完全なコンクリート、レイタンスおよび雜物、等を完全に除き、表面を十分にぬらさなければならぬ。つきに旧コンクリートの面にセメントペーストまたはコンクリート中のモルタルよりも高配合のモルタルを塗りつけ、直ちにコンクリートを打ち、旧コンクリートと密着するように施工しなければならぬ。

2 節 養生

42條 養生

(1) コンクリートは打込み後、低温度、乾燥、荷重、衝撃、等の有害な影響を受けないように、十分にこれを保護しなければならぬ。

(2) コンクリートの露出面は、むしろ、布、砂、等でこれをおおい、これに散水して、少くとも7日間常に濕潤状態に保たなければならぬ。早強ポルトランドセメントを用いる場合には、コンクリート打込み後少くとも初めの3日間、濕潤状態に保つように特に注意しなければならぬ。

セキ板が乾燥するおそれのあるときは、これにも散水しなければならぬ。

(3) 養生日数については、責任技術者の指示を受けなければならぬ。

(30)

3 節 継 目

43 條 総 則

設計または施工計画で定められた継目の位置および構造は、これを厳守しなければならない。

44 條 打 継 目

(1) 設計または施工計画に示されていない打継目を設ける場合には、構造物の強度および外観を害しないように、責任技術者の指示をうけ、その位置、方向および施工方法を定めなければならない。

(2) 水平な打継目におけるコンクリートの表面は、レイタンスを除き、十分これを粗にしなければならない。必要のある場合には、ほぞまたはみぞを差るが、打継目に直角な鋼材をさしこむかしなければならない。

(3) 張出し部分をもつ構造物の場合、その部分を含むコンクリート体は、下部のコンクリートを打った後、少なくとも2時間たつた後でなければ、これを打つてはならない。

45 條 伸 縮 継 目

伸縮継目では、相接する構造物の両部を絶縁しなければならない。露出した伸縮継目には、必要に応じて、責任技術者の承認をえたフイラーを入れなければならない。

4 節 アーチのコンクリート打ち

46 條 コンクリート打ち

(1) アーチのコンクリートは、その端面がなるべくアーチの曲率半径に一致するように、これを打ち進まなければならない。

(2) アーチのコンクリートは、責任技術者の指示に従って、セントルの狂いをなるべく小さくするように、これを打たなければならない。

47條 打継目

- (1) アーチの打継目は、アーチの曲率半径の方向に一致するよう
に、これを設けなければならぬ。
- (2) アーチの中が広いときは、責任技術者の指示に従つて、スパンの方向の鉛直打継目を設けてよい。

7 章 型 ワ ク

48條 総 則

- (1) 型ワクは設計に示されたコンクリートの位置、形状および寸法に正しく一致させ、堅固で、荷重、乾燥、振動機の影響、等によつて狂いを生じない構造としなければならぬ。
- (2) 型ワクの形状および位置を正確に保つため、適当な施設をしなければならぬ。
- (3) 型ワクは容易に、安全に、これを取りはずすことができ、その継目はなるべく鉛直または水平とし、モルタルのもれない構造としなければならぬ。

49條、セキ板

- (1) 木製セキ板には死ぶしその他の欠点のないものを用い、そのコンクリート露出面に接する表面は平らにカンナ仕上げをしなければならぬ。但し、粗面でもよい露出面にたいしてはその必要はない。
- (2) セキ板は再びこれを用いる前に、コンクリートに接する面を清掃しなければならぬ。

50條 型ワクおよび支保工

型ワクおよび支保工は、十分な支持力をもたなければならぬ。

(32)

重要な型ワクおよび支保工にたいしては、強度およびタワミの計算をしなければならぬ。特に支柱は沈下しないようとし、その受ける荷重を適当な方法で地盤に一様に分布させ、高さが大きいときにはツナギおよび筋違いを設けなければならない。

51條 組立て

セキ板を締め付けるには、なるべくボルトまたは棒鋼を用いるがよい。これらの締め付け材は、型ワクを取りはずし後、コンクリート表面に残しておいてはならない。鋼線を締め付け材として用いるときは責任技術者の承認をえなければならない。

52條 面取り

特に指定のない場合でも、型ワクのスミに適当な面取り材をつけなければならない。

53條 塗布材

セキ板内面に塗る材料は、汚色を残さない鉱油、または責任技術者の承認をえたものでなければならない。

54條 一時的開口

必要のある場合には、型ワクの清掃、検査およびコンクリート打ちに便利なようは、一時的開口を設けなければならない。

55條 型ワクの取りはずし

(1) 型ワクは責任技術者の承認をえたからでなければ、これを取りはずしてはならない。

(2) コンクリートを打つてから、型ワクを取りはずすまでの期間は、構造物の種類、気温、天候、セメントの性質、配合、等を考へて、慎重にこれを定めなければならない。

8 章 表面仕上げ

56 條 表面仕上げ

(1) 露出面となるコンクリートは、セキ板に密接して完全なモルタルの表面がえられるように、適当な打込みおよび締固めをしなければならぬ。

(2) コンクリート表面にざらつき、すじ、等はこれを除いて平らにし、空けきまたは欠けた箇所は、その不完全な部分を取り除いて水でぬらした後、コンクリート中のモルタルと同じ配合のモルタルを詰めて、平らに仕上げなければならぬ。

(3) コンクリートの上面は、しみ出た水を直ちに取り除いて、ホゴテでこれを平らに仕上げなければならぬ。

(4) 仕上げ作業は遅度にならぬように注意しなければならぬ。

(5) コンクリート材料が分離をおこして、モルタルのまわらぬ部分があるときは、分離した粗骨筋を掘り起し、モルタルの十分ある所に入れて、よく踏み込まなければならぬ。

1 節 すりへりをうける面にたいする仕上げ

57 條 1 層式

(1) 1 層式では、板の全厚にわたつて、同一配合のコンクリートを連続して打たなければならぬ。

(2) 1 層式コンクリートの水セメント重量比は 44% をこえてはならぬ。

58 條 2 層式

(1) 2 層式では、上層コンクリートは、下層コンクリートが硬化する前、または硬化した後には、これを施工する。

(34)

(2) 上層コンクリートの厚さは、コンクリート道路では5.0cm以上、激しいすりへりを受ける床では2.5cm以上、普通の床では2.0cm以上でなければならぬ。

(3) 硬化しない下層コンクリートに上層コンクリートを打つ場合には、下層コンクリート上面の水、レイトンス、雑物、等を取り除き、下層コンクリートを打つてから45分以内に施工しなければならぬ。

(4) 硬化した下層コンクリートに上層コンクリートを施工する場合には、表面を粗にし、十分水でぬらした後、セメントペーストを薄く塗り、直ちにコンクリートを打たなければならぬ。

59條 骨 材

(1) 骨材は10條〜21條に適合するものでなければならぬ。

(2) 粗骨材の大きさは、12mm以下のものでなければならぬ。

60條 配 合

激しいすりへり作用を受けない表面では、配合をセメント1に対し、細骨材2以上としてはならない。激しいすりへり作用を受ける表面では、セメント1にたいし、細骨材および粗骨材をそれぞれ1および2以上としてはならない。水セメント重量比およびスランプは表一ノ二を標準とする。

表一ノ二

仕 上 げ の 種 類	水セメント重量比(%)	スランプ ^o (cm)
機械で仕上げるとき	35以下	2.5以下
手で仕上げるとき	40以下	2.5以下

61條 仕上げ

(1) 硬化していない下層コンクリート上に打った上層コンクリートは、正しく平らに締め固め、木ゴテ、カナゴテ、または機械仕上げで滑らかに仕上げなければならない。コテかけのとき、表面の水分を吸収させるため、または作業を容易にするため、表面にセメントまたはセメントと砂との混合物をまいてはならない。

(2) 硬化した下層コンクリート上に打った上層コンクリートは、ローラー、タンパーまたは振動機で締め固めなければならない。表面は木ゴテ、カナゴテもしくは仕上げ機械で仕上げなければならない。

62條 養生

上層コンクリートが、養生作業で害をうけない程度に硬化したならば、直ちにぬらして70日以上養生しなければならない。但し、早強ポルトランドセメントを用いる場合には3日以上養生すればよい。

2 節 構造物のコンクリートに直接付着させるテラゾー工法

63條 基礎コンクリートの処理

この工法を行ふ面は、仕上げ面より少くとも5cm低くし、これをきれいに清掃し、十分にぬらし、これにセメントペーストを薄くぬってから直ちにその上に敷モルタルを打たなければならない。

64條 敷モルタル

敷モルタルの厚さは3cm以上とし、その面は仕上げ面より少くとも2cm低くしなければならない。敷モルタルはセメントノにたいし細骨材4以下とし、水量は定規できれいにならすことができる範囲で、なるべく少くしなければならない。

(36)

65條 仕切り金物板

仕上げ面のひびわれの防止、装飾、あるいは伸縮目地を設けるために金物板を用いる場合には、金物板はその厚さを 0.9mm 以上とし、敷モルタル層が硬化する前にこれを設けなければならない。

金物板の上面は、仕上げ面上に約 0.8mm 出しておかなければならない。

66條 テラゾー ミックス

(1) テラゾー ミックスには、白色または着色ポルトランドセメントを用い、着色剤は鉱物質のものでなければならない。

(2) 骨材は所要の性質、粒度および色合いをもつ大理石その他の碎片、またはこれらの適当な混合物で、すりへりに強いものでなければならない。

(3) テラゾー ミックスは、セメント1にたいし骨材2以下としなければならない。水量はプラスチックに富み、ウォーカブルなミックスがえられる範囲で、なるべく少くしなければならない。

67條 打込み

敷モルタルが硬化して、ローリングに耐えるようになったら、テラゾー ミックスを仕切り金物板の上面まで打ち、コンクリート面を定規でならした後、縦横両方向にロールし、十分に締め固めなければならない。

ローリングのときには、骨材をまいてそれをめりこませ、仕上げ面の少なくとも 70% が骨材から成り立つようにしなければならない。ローリングの後、直ちに木ゴテでならし、1度だけカナゴテをかき取る。

68條 みがき出し

テラゾー ミックスが十分に硬化し、骨材がゆるむおそれなくな

つたら、ミックスの表面に水をかけながらカーボランダム、またはみがき出し機械でみがかなければならない。

前記のノ次みがき出しが終わった後、表面にセメントペーストをすり込み、少くとも72時間たってから、骨材の面が出るまで2次のみがき出しをしなければならぬ。

69條 養生

養生は62條により実施しなければならぬ。

70條 清掃

表面を清掃した後、湯と石鹼とで表面を洗い、布でぬぐう。

3 節 構造物のコンクリートに直接附着させないテラゾー工法

71條 砂および紙の中間層

この工法を行う面は、仕上げ面から約5.5cm 低くし、その面上に乾燥した砂を約5mmの厚さに平らに敷きならし、その上面を仕上げ面から5cm以上低くして防水紙でおおわなければならない。防水紙の重なりは、2.5cm以上でなければならない。

72條 施工

紙の上に敷モルタルを打ち、その上にテラゾー仕上げを2節に準じて施工しなければならない。

4 節 装飾仕上げ

73條 単体仕上げ

(1) 所望の装飾表面をうるために用いる型は、正確にしつかりと型ワクに取り付けなければならない。型が吸水性のものである場合には、吸水を防ぐ特別の処置が必要である。形が完全でかつ所望の仕

(38)

上げ面をうるには、配合の設計およびコンクリート打ちについて、特別の注意をしなければならぬ。

(2) 仕切り板を用いて単体仕上げをする場合には、表層のモルタルまたはコンクリートの厚さは、2.5cm以上とするのがよい。内部のコンクリートと表層のモルタルまたはコンクリートとの間に、空けさができぬように注意しなければならない。

(3) 打継目は、仕上げに支障のない場所に設けなければならない。

(4) 型枠を7日以内に取りはずしたときは、少なくとも材令7日に達するまで、ぬらして養生しなければならない。なお構造物の完成まで、適当に保護しなければならない。

74條 みがき出し仕上げ

表面をぬらし、カーボランダムその他のトイシでみがき、表面を一樣に平らにしなければならない。みがき出し作業は、コンクリート打込み後12～24時間がよい。

75條 かき起し仕上げ

コンクリート打ち後、約48時間たつてからセキ板を取りはずし、充分水をかけながら、ブラッシュまたはワイヤー ブラッシュで、モルタルの上皮がとれ粗骨材が一樣に露出するまでコンクリート面をすり、最後に水で洗い清めなければならない。

76條 砂吹きつけ仕上げ

十分養生したコンクリート面に、かたいとがった砂を圧縮空気で吹きつけ、粗骨材が一樣に露出するまで作業を行わなければならない。

77條 工具仕上げ

コンクリート打ち後、2～4週間たつてから、表面を石工用のノミ類、電気または圧縮空気を動力とする特殊工具で、所定のはだ合

いは仕上げなければならぬ。

78條 浮砂仕上げ

コンクリート表面が十分に硬化しない前に型枠を取りはずし、表面をぬらし、細砂をふりかけ、その上を木ゴテを円形に動かしながらすり、表面が一様に平らになるまで砂をすりこまなければならぬ。

79條 モルタル塗り仕上げ

(1) モルタル塗り仕上げの場合には、コンクリートを打ち終つてから7時間以内は、モルタルを塗りならさなければならぬ。相当硬化したコンクリート面にモルタル塗り仕上げをする場合には、コンクリート面をワイヤー ブラッシュ、カーボランダム、ノミまたは機械で、少くとも1.5mmの深さまで取り除き、粗骨材を露出させ、清浄でしつかりした状態でその面を造らなければならない。

(2) モルタル塗り仕上げの面に、(1)の準備が終つた後、コンクリート面に十分水を吸収させ、その上にセメントペーストを塗りつけ、直ちにモルタルを塗らなければならない。モルタルはできるだけ薄い層に塗らなければならない。このとき、繰り返しモルタルを用いるのが適当なことがある。

(3) モルタル塗り仕上げを2層に分けて施工する場合、下塗りのモルタルは1:2.5位とし、約2.5cmの厚さとしなければならない。ひびわれまたははげ落ちを防ぐためには、下塗りモルタルの中にはエキスパンデットメタルまたは金網を埋め込むがよい。仕上げ塗りのモルタルの厚さは9mm以下とし、なるべく貧配合をしなければならない。

80條 セメントガンによるモルタル仕上げ

セメントガンによるモルタル仕上げをする場合は「セメント

(40)

ガンによるモルタル仕上げ標準示方書」によらなければならない。

9 章 寒中コンクリート

81 條 材料の貯蔵

骨材は、氷雪の混入または凍結を防ぐため、適当な施設をしてこれを貯蔵しなければならない。

82 條 材料の加熱

(1) 水および骨材の加熱の装置、方法、温度等については、責任技術者の承認をえなければならない。

(2) セメントはどんな場合でも直接これを熱してはならない。

83 條 水 量

コンクリートは凍結のおそれおよび凍害を少なくするため、なるべく水量を少なくしなければならない。

84 條 練り混ぜおよびコンクリート打ち

(1) コンクリートの練り混ぜ、運搬および打込みは、熱量の損失をなるべく少なくするように、これを行わなければならない。

(2) 加熱した材料をミキサに投入する順序は、セメントが急結を起さないように、これを定めなければならない。

(3) コンクリートの温度は打込みのとき、 10°C 以上、 40°C 以下でなければならない。

(4) 氷雪の付着している型枠内には、コンクリートを打ってはならない。凍結した地盤の上にコンクリートを打つ場合には、適当な手段を講じなければならない。

(5) 打継目の旧コンクリートが凍結している場合には、適当な方法でそれをヒカシ、41條および44條の方法でコンクリートを打ち継がなければならない。

(6) コンクリートの凍結を防ぐため、食塩その他の薬品を用いる場合には、責任技術者の承認をえなければならない。

85條 養生

コンクリートは打込み後、凍結しないように十分に保護し、特に風を防がなければならない。

保護方法については責任技術者の承認をえなければならない。

86條 凍害をうけたコンクリート

凍結によつて害をうけたコンクリートは、これを除かなければならない。

10 章 水中コンクリート

87條 総則

(1) 水中コンクリートの施工はなるべくこれを避けるべきでない。

(2) 水中コンクリートの施工については責任技術者の承認をえなければならない。

88條 コンクリート打ち

(1) 温度 2°C 以下の水中にコンクリートを打つてはならない。

(2) コンクリートはこれを静水中に打たなければならない。

(3) コンクリートは水中を落下させてはならない。

(4) セメント量はでき上りコンクリート 1m^3 について、 390kg

(42)

以上でなければならぬ。コンクリートのスランパは10～17.5 cm とするがよい。

(5) コンクリートはトレミーを用いてこれを打たなければならぬ。但し、責任技術者が承認した場合には、底開きの箱または袋を用いてよい。

(6) トレミー

(a) トレミーは水密で、コンクリートが自由に流下できる大きさをもたなければならぬ。

(b) トレミーは打込み中、常にコンクリートで満たされていなければならぬ。

(c) トレミーはできるだけコンクリートの一層を流下を保ち、コンクリートが水中を落下するのを防ぐように、これを徐々に動かしてコンクリートを排出し、ひろげなければならぬ。

(d) 打込み中コンクリートが全部出てしまつて、トレミーが水で満たされた場合は、トレミーを引き上げて再びコンクリートで満たさなければならぬ。

(e) コンクリートのスランパは12.5～17.5 cm としなければならぬ。

(7) 底開き箱

(a) 底開き箱は、その底がコンクリートを吐き出すとき外側に自由に開くことができる構造でなければならぬ。

(b) 箱にコンクリートを一杯満たし、離かにこれを水中にさげ、コンクリートを打つ面に達したとき、箱の底を開かなければならぬ。

(c) 箱はコンクリート吐出し後、コンクリートから相当離れるまで、徐々に引き上げなければならぬ。

(d) コンクリートのスランパは10～15 cm としなければならぬ。

(8) 底開き袋

(a) 底開き袋は帆布の類でこれを造り、その底はコンクリートを打つ面に差したとき、容易に開くことができるようにしなければならぬ。

(b) 打込みの方法およびコンクリートのスランプは、底開き箱の場合に準じなければならぬ。

(9) コンクリートは、その上面をなるべく水平に保ちながら、所定の高さもしくは水面上に差するまで、連続してこれを打たなければならぬ。

(10) レイタンスの発生を最小にするため、打込み中コンクリートをできるだけかき混ぜるにように注意しなければならぬ。1区画のコンクリートを打ち終つた後、レイタンスを完全に除かなければ、つぎの作業を始めてはならぬ。

89條 袋詰めコンクリート

(1) 袋は荒目の布その他の適当な材料で造つた容量少くとも 0.03 m^3 のものとし、その容量の約 $\frac{2}{3}$ にコンクリートを詰め、その口をしっかりと縛らなければならぬ。

(2) 袋は長手および小口の層に、交互に積まなければならぬ。

(3) 有害物の付いてゐる袋を用いてはならぬ。

90條 養生

コンクリートが硬化するまで、水の流動を防がなければならぬ。

11 章 水密コンクリート

91條 総則

水密コンクリートはその材料、配合、ウオーカビリティー、打込み

(44)

範囲め、養生、等について、特に注意してこれを施工しなければならない。

92條 最大水セメント重量比

水セメント重量比は、薄い断面の部材では 44% 、その他特に水密性を要するマツシブな構造物では 53% をこえてはならない。

93條 ウォーカビリチー

コンクリートは堅固めまたは振動機で充分締め面めることができ、そのときコンクリートの上面に水が出ない程度のウォーカビリチーのものでなければならない。コンクリートのスランプは、一般に 10cm 以下、振動機を用いる場合は 75cm 以下、としなければならない。

94條 粗骨材の最大寸法

粗骨材の最大寸法はコンクリート部材の最小寸法の $1/4$ をこえてはならない。

95條 細骨材の細粒量

細骨材は適当量の細粒を含んでいなければならない。一般に、網フルイ 0.3 を通る量は $10\sim 20\%$ がよい。

96條 防水剤

特に責任技術者の承認をえた場合でなければ防水剤を用いてはならない。

97條 打継目

(1) 水平打継目

(2) 下部コンクリートの上部が上昇してくる分離水で、悪いコンクリートとたらないように、特に注意しなければならない。悪いコンクリートができたときは、しつかりしたコンクリートに達するまで、その部分を取り除かなければならない。

(b) 下部コンクリートの表面は十分濕潤に保ち、また蓋をうけ
ないよう保護しなければならない。

(c) 下部コンクリートのレイタンスおよび雜物を完全に除き、
十分にぬらし、セメントペーストを塗り付けるが、または使用
コンクリートの水セメント重量比より小さくマランポが15cm
程度のモルタルを約2cm厚さに敷きならし、直ちに新コンクリ
ートを打たなければならない。

(2) 鉛直打継目

(a) 鉛直打継目を設ける場合には、責任技術者の承認をえなけ
ればならない。

(b) 鉛直打継目では、責任技術者の指示に従って、鋼板その他
の腐しよく耐える金属製の水止めを用い、(1) に準じて施工し
なければならない。

12 章 海水の作用をうけるコンクリート

98條 總 則

海水の作用をうけるコンクリートは、その材料、配合、ウオーカ
ビリチー、打込み、締固め、養生、等について、特に注意し、これ
を施工しなければならない。多孔質またはもろい骨材粒が混入して
いないように、特に注意しなければならない。

99條 最大水セメント重量比

海水の作用をうけるコンクリートでは、最大水セメント重量比を
表一の値以下にしなければならない。

(46)

100條 コンクリート打ち

- (1) 打継目はできるだけこれを避けなければならない。
- (2) 最高潮位から上60cmと最低潮位から下60cmとの間のコンクリートは、連続作用でこれを打たなければならない。

101條 コンクリート表面の保護

- (1) すりへり、破損または腐しよくの激しい部分は、責任技術者の承認した材料でコンクリート表面を保護しなければならない。
- (2) コンクリートは少くとも材令4日に至るまで、海水を接觸しないように保護しなければならない。

13 章 粗石コンクリート

102條 粗石コンクリート

- (1) 粗石は埋め込む前に十分これをぬらさなければならない。
- (2) 粗石はコンクリート打込み中順次にこれを配置し、周囲を締め固め、上部にコンクリートを打ち、完全に埋め込まなければならない。
- (3) 粗石相互の間隔および粗石コンクリート面との距離は、粗骨材の最大寸法に3cmを加えた寸法以上としなければならない。
- (4) 水平打継目には石くさびを設けなければならない。石くさびに用いる粗石は、その体積の約半分が新コンクリートで包まれるように出しておかなければならない。

14 章 試 験

103 條 現場試験

責任技術者の指示に従って、現場でつぎの試験をしなければならない。

- (1) 骨材に関する試験
- (2) スランプ試験
- (3) コンクリートの洗い分析試験
- (4) コンクリートの強度試験

以上の試験は J E S 土木の試験方法および「コンクリート標準試験方法」によるものとする。

試験に合格しない場合には、その処置について責任技術者の指示を受けなければならない。

15 章 計算上の假定

104 條 静荷重および動荷重

(1) 構造物にたいする鉛直および水平の荷重ならびに動荷重の衝撃は、特に規定があるものはこれによらなければならない。

動荷重の衝撃について特に規定がない場合でも、適当な衝撃を考慮しなければならない。

(2) 設計で考える地震の加速度は地方的状況、構造物の種類、等に応じてこれを定める。大体の標準としては、水平の $\frac{2}{3}$ 鉛直の $\frac{1}{3}$ を用いてよい。

こゝに、 $\frac{1}{3}$ は重力による加速度である。

前記の加速度は静荷重にたいしてだけ働くものとする。

(48)

105 條 温度変化および乾燥収縮

(1) 温度変化の影響を考える必要のある場合には、設計に用いる温度変化の範囲は、地方的状況に応じてこれを定める。普通の場合、温度の昇降はそれぞれ 15°C を標準とする。厚さ 70cm 以上の構造部分にたいしては、前記の標準を 10°C としてよい。

(2) 乾燥収縮の影響を考える必要のある場合には、これを温度低下 25°C に相当する影響があるものと仮定しなければならない。

(3) コンクリートの膨脹係数は 1°C について $10/1,000,000$ とする。

106 條 応力の計算

(1) 偏心軸方向力をうける場合、その作用点は断面の心の内になければならない。但し、断面に引張応力の生ずることを特に許す場合でも、引張応力度は 107 條に規定する許容曲げ引張応力度をこえてはならない。

(2) 断面に引張応力の生ずることを特に許す場合、最大縁圧縮応力度の計算は、コンクリートの引張強度を無視して行われなければならない。但し、計算を簡単にするため、引張応力度の絶対値が断面において同時に生ずる縁圧縮応力度の $1/10$ より小さい場合には、引張強度を考慮して縁圧縮応力度を計算してよい。

16 章 許容応力度

107 條 許容応力度

許容圧縮応力度

(49)

$$\left. \begin{aligned} \sigma_{ca} &\leq \frac{\sigma_{28}}{4} \\ \sigma_{ca} &\leq 40 \text{ kg/cm}^2 \end{aligned} \right\} \text{----- (1)}$$

許容曲げ引張応力度

$$\left. \begin{aligned} \sigma_{ta} &\leq \frac{\sigma_{28}'}{7} \\ \sigma_{ta} &\leq 3 \text{ kg/cm}^2 \end{aligned} \right\} \text{----- (2)}$$

許容支圧応力度

$$\left. \begin{aligned} \sigma_{ca} &\leq \frac{\sigma_{28}}{3.5} \\ \sigma_{ca} &\leq 4.5 \text{ kg/cm}^2 \end{aligned} \right\} \text{----- (3)}$$

ここに、 σ_{28} および σ_{28}' は、それぞれ JES 土木 1108、および「コンクリート標準試験方法」により試験した材令 28 日における圧縮強度および引張強サ係数である。

108 條 地震力を考えた場合の許容応力度

地震の影響を考えた場合には、107 條に規定した許容応力度を 1.5 倍まで高めてもよい。

(50)