

PCグラウト注入施工指針

昭和45年2月

北海道土木技術会
コンクリート研究委員会

ま え が き

本委員会は、昭和32年3月にはじめてP Cグラウト注入施工指針を制定し、昭和34年2月にこれを全面的に改正、また昭和36年4月に第3次の改正を行なつた。その後、多くの施工実績や試験研究の成果に基づいて、さらに改正することが適当であると認められるに至つたので、昨年10月以来改正原案を作成して審議検討を重ねてきた結果その成案を得るに至つたのである。

改正の主な点を列記すると、(1)グラウトの流動性測定に小型の沈入試験器を採用し、沈入値を8~25秒(従来の大型試験器の17~40秒に相当)としたこと、(2)膨張率試験方法を押ボタンを用いる高さ方法から、メスシリンダーを用いる体積方法に変更し収縮率2%以下を膨張率5%以下としたこと、(3)圧縮強度試験方法を押ボタン方法から型ワク方法に変更し、材令7日の強度 $200\text{Kg}/\text{cm}^2$ 以上を $150\text{Kg}/\text{cm}^2$ 以上に、また材令28日の強度 $300\text{Kg}/\text{cm}^2$ 以上を $200\text{Kg}/\text{cm}^2$ 以上にしたこと、(4)凍結安定性に関する条項を削除したこと、などであるが、今後の調査研究によつてさらに改正増補を行ないたい考えである。

今回の改正にあたり、非常な労苦を惜しまなかつた委員各位に対し、深甚の謝意を表わすものである。

昭和45年2月

北海道土木技術会

コンクリート研究委員会

委員長 北大教授 工学博士 横道英雄

PCグラウト注入施工指針

(昭和45年2月改正)

北海道土木技術会コンクリート研究委員会

目 次

1条	適用の範囲	1
2条	PCグラウトの品質	1
3条	材料および配合	3
4条	計量、混合および注入	5
5条	寒中PCグラウト	7
6条	試 験	9
7条	試験方法	9

1条 適用の範囲

この指針はプレストレストコンクリートに用いるグラウト(以下PCグラウトあるいは単にグラウトという)の注入施工および試験方法に関する一般の標準を示すものである。

〔解 説〕

PCグラウトは、これを注入することによつてグラウト注入路内の空隙を完全に埋め、PC鋼の保護と付着が確実に得られるようにするのが目的である。このためには、適当な流動性と十分な強度を有し、かつ収縮が少ないもので凍結に対して安全なものであることが必要であるから、特にこの指針を設けてその標準を示したのである。

2条 PCグラウトの品質

PCグラウトの品質はつぎの各項を満足するものでなければならない。

1. 流 動 性

流動性は、7条1の沈入試験による沈入値で表わすものとし、グラウト混合直後で8～25秒を標準とする。

2. 膨 張 率

膨張は、7条2の膨張率試験による膨張率で表わすものとし、5%以下を

標準とする。

3. 圧縮強度

圧縮強度は、7条3の圧縮強度試験による強度で表わすものとし、材令7日で $150\text{Kg}/\text{cm}^2$ 以上、材令28日で $200\text{Kg}/\text{cm}^2$ 以上でなければならない。

〔解説〕

- 1 流動性は、PCグラウトがシースなどの注入路のすみずみによく行きわたつて空隙を完全に埋め、PC鋼を充分に取り囲むようにするため必要な性質である。この流動性を測定する方法として従来、土木学会制定「プレストレストコンクリート設計施工指針」（以下学会指針と呼ぶ）には、Jロートを用いた流下方法およびシリンダーと錘を用いる沈入方法が採用されており、また改正前の土木技術会指針では、実験の結果前者の方法はPCグラウトのように比較的粘着力のある濃いグラウトの場合には、誤差が大きいなどの理由から従来とも後者の方法が用いられている。しかし、従来の大型沈入試験器は、重量が大きく、取扱いも不便であるため今回これを小型軽量化して現場での取扱いを簡便にしたのである。

一般に沈入値の大きい方が2以下の所要性質に対して有利であるが、グラウト注入路が比較的長いまたは断面が小さい場合は、沈入値を8秒より小さくしなければならないことがある。また再注入によつて分離水を取除くことができる場合には沈入値を小さくすることができる。

この項に定める沈入値の8～25秒は、実験結果を参考にして決定したが、この沈入値は、従来用いてきた大型沈入試験器にたいしては17～40秒に相当する。

なお、先に述べたとおり沈入試験器の小型化は試験の簡易化を目的としたものであつて、従来の大型沈入試験器による方法自体が不適當ということではないから、従来の試験器を引続き使用しても差支えないのもちろんである。

- 2 この項は、PC鋼の保護および付着を確実にし、また凍害を防ぐためにも必要なグラウトの性質を規定したものである。従来、膨張率試験方法として、学会指針ではメスシリンダーを用いる体積方法および押ボタンを用いる高さ方法を採用している。改正前の土木技術会指針では、後者の方法を採用してきたが、この方法は試験用器具の入手がむずかしく、また手数もかかるので、今回前者のメスシリンダーを用いる体積方法によつて膨

張率を求めることとしたのである。膨張率の標準を5%以下としたのは、学会指針を参考にしたものである。

- 3 従来用いていた押ボタンによる強度試験方法は、試験用器具の入手がむずかしく、また手数もかかるので、今回、学会指針の型ワク方法による強度試験方法を採用することとしたのである。圧縮強度を材令7日で150 Kg/cm²以上、材令28日で200 Kg/cm²以上としたのは、学会指針を参考にしたものである。なお、PC鋼の定着による圧力がグラウトにも働く工法の場合には、グラウトの圧縮強度はその支圧応力度の3.5倍以上としなければならない。

既設のPCゲタにおいて、シースに沿ってコンクリートにひびわれの発生した例がある。このようなひびわれはPCゲタの耐久性上きわめて重要な問題である。この原因としては、グラウトの分離水の凍結・充分硬化しないグラウトの凍結・アルミ粉の過大使用による膨張圧・コンクリートとグラウトの乾燥収縮の相違・プレストレスによる2次的応力などがあり、これらのいくつかが重複して縦ひびわれが発生するものと考えられる。このうち、グラウトの凍結に対する安定性については、凍結安定性試験があるが、これは設備の整った試験機関に依頼して行なうのがよい。

3条 材料および配合

1. セメント

セメントはJIS R 5210に合格するものでなければならない。その他のセメントを用いる場合は責任技術者の承認を得なければならない。

2. 水

水は油、酸、塩類、有機物などPCグラウトおよびPC鋼に悪影響を及ぼす物質の有害量を含んではならない。

使用水量はセメント100Kgにつき35～45Kgを標準とする。

3. 混和剤

混和剤を用いる場合は責任技術者の承認を得なければならない。混和剤の品質および使用方法については責任技術者の指示を受けなければならない。この場合、混和剤には塩化物を含んではならない。

4. フライアッシュ

フライアッシュを用いる場合は責任技術者の承認を得なければならない。フライアッシュはJIS A 6201に合格するものでなければならない。ただし、

その使用量はセメント100Kgにつき30Kg以下とする。

5. 骨 材

グラウト注入路の断面が比較的大きい場合は責任技術者の承認を得れば細砂を混合することができる。細砂は1mmフルイを通過するものとする。細砂中に含まれる0.2mm以下の量はセメント100Kgにつき30Kg以内でなければならぬ。

グラウト注入路の漏斗部のように空隙の大きい部分には、責任技術者の承認を得ればあらかじめ粗骨材を詰めておくことができる。粗骨材は5mmフルイに止まり適当粒度を有するものとする。

[解 説]

1 セメントは、これを用いて造つたグラウトが2条の規定に有利に合格するものを用いるのがよい。このうち流動性については、一般に普通ポルトランドセメントの方が早強ポルトランドセメントより有利である。また、セメントの品質によつては、水セメント比の小さい場合流動性を改善するために用いる減水剤などの混和剤の効果が悪くなることがある。

2 水は普通のコンクリートに使用できる程度のものであればよい。ただし、海水など塩化物を含むものはPC鋼を腐蝕させるおそれがあるのでこれを用いてはならぬ。

グラウトの収縮、強度および凍結安定性を改善するため、使用水量は所要の流動性が得られる範囲内でなるべく少なくするのがよい。使用水量をセメント100Kgにつき35～45Kgとしたのは、一般に使用されているポルトランドセメントの場合にはこの範囲内で所要品質のグラウトを造ることができるからである。

3 混和剤のうち流動性を良くするものとしては、一般に減水剤が用いられている。この場合塩化カルシウムなどの塩化物を含む減水剤は、PC鋼を腐蝕させるおそれがあるので用いてはならぬ。減水剤は水セメント比が同じ場合でも収縮および圧縮強度にはほとんど悪影響を及ぼさない。しかし、セメントの種類によつてはあまり有効でないことがある。

膨張剤としては一般にアルミ粉末を用いるが、圧縮強度に対し著しい悪影響を及ぼすので、その使用量はグラウトの収縮を防ぐ程度でなるべく少なくするのがよい。アルミ粉末による膨張作用は温度によつて著しい差異があり、アルミ粉末が適量であればその膨張作用によつてグラウトの収縮

を補いP C鋼の保護と付着が良好となるが、過剰であれば膨張作用による内部圧のため周囲のコンクリートに引張応力を与えシーす沿いのひびわれ発生の原因となることがあるので、その使用量については充分注意しなければならない。また、グラウト注入前に膨張作用が終ることのないよう、適当な方法でその作用をおくらせるのがよい。

4 フライアッシュは主としてセメント節約のために用いられるが、これを混和すると流動性、収縮、強度および凍結安定性に対し悪影響を与えることがある。したがって、これを用いる場合には責任技術者の承認を得ることにし、その最大量をセメント重量の30%以内に制限したのである。

5 細砂の使用量はセメント100Kgにつき100Kg以内とするのがよい。

4条 計量、混合および注入

1. 各材料の計量は1バッチ分ずつ重量で正しく行なわなければならない。混合はグラウトミキサを用いて行なわなければならない。

2. グラウトの混合には一様な品質が得られグラウトに悪影響を及ぼさないグラウトミキサを用いなければならない。

3. グラウトミキサに材料を投入する順序は水および液状混和剤、セメント、フライアッシュ、砂、膨張剤とし、混合時間は全材料投入後5分間としなければならない。膨張剤を用いる場合は、まず2分間混合してからこれを投入し、更に3分間混合しなければならない。

セメント、フライアッシュなどの投入はミキサを廻転しながら塊りが生じないように徐々に行ない、約90秒以内で完了するようにしなければならない。

4. 混合を終了したグラウトは注入前に1.2mm以下のフルイを通過させ、注入作業が終るまでゆるやかなかくはんを続けなければならない。

5. グラウト注入にはグラウトを徐々に注入することができ、空気の混入するおそれのないポンプを使用しなければならない。

6. グラウト注入路が長い場合、特に再注入を行なう場合には適当間隔に補助注入管を設けなければならない。

7. グラウト注入路はグラウト注入前に水を通して洗浄し充分にぬらしておかななければならない。特に、コンクリート面が露出した注入路の場合には数時間充分にぬらしておかななければならない。

8. グラウト注入はなるべく注入路の最低点に設けた注入管より行ない、最高

点に設けた流出管から一様の流動性を有するグラウトが十分な量だけ流出するまで継続しなければならない。

9. グラウト注入は注入路に過剰の圧力の生じないように行なわなければならない。
10. グラウト注入路内のグラウト断面積が大きい場合には再注入を行なうことができる。再注入は注入してから約2時間後に行なうものとし、この場合グラウトには細砂を混合してはならない。

[解 説]

1. 容積による計量は一般に不正確になるので、一様なグラウトを造るには材料をすべて重量で計量することが必要であり、使用量の少ない混和剤の計量には特に注意を要する。
2. PCグラウトのように粘着力の強いグラウトの混合には、手練りまたは他のミキサを使用するのは適当でないので、PCグラウト専用のミキサを使う必要がある。また、一般に高速回転の混合はグラウトの温度を上げ流動性に悪い影響を与えるので、特に夏期においては遅い回転のグラウトミキサを用いるのが望ましい。
3. 材料の投入順序および方法によつて、ミキサのモーターに過大の負荷がかかつたり、セメントの塊りを生じたり、適当な流動性を得られなかつたり、また混和剤が適当に作用しなかつたりする場合があるから注意しなければならない。特に、膨張剤をあまり早く投入するとその作用が早く終つてしまい、発生した気泡が混合のため浮き上り逃げてしまつて期待した膨張を示さないことがある。また、あまり長時間混合を行なうとグラウトの温度が上昇してグラウトに悪影響を与えるので、暑い時期のグラウト施工には特に注意する必要がある。
4. 1.2mm以下のフルイを通過させることにしたのはグラウトの注入を容易にするためである。また、グラウトは短時間かくはんを止めても分離を生ずる傾向があるので、混合後注入作業の終るまでゆるやかなかくはんを続ける必要がある。この趣旨から二つの槽をもつミキサが望ましい。
5. 高圧を用いて急速に注入を行なうと、グラウト注入路のすみずみまでグラウトがよく行きわたらないで空隙を残すおそれがある。この点から手動のグラウト用膜ポンプを使用することが望ましい。なお、集中配置方式の場合のようにグラウト断面積が大きく一工程のグラウト量が多い場合には、

充分容量の大きいポンプを用いて必要以上に緩速かつ長時間注入による閉塞事故などを避けることが望ましい。

- 6 グラウト注入路が長い場合には注入路の形状、注入方法などによつて注入が困難になることがあるので、適当間隔に補助注入管を設けることにしたのである。再注入を予定している場合、再注入を容易にするためにも必要である。
- 7 グラウト注入路はあらかじめ充分に水でぬらしておかないと注入したグラウトの先端部は水分を奪われてかたくなり詰まるおそれがある。ぬらすために通した水はそのままにしておいてもグラウト注入により排除されるのでさしつかえないが、グラウト流の先端部が薄くなつて損失量が大となるので、圧縮空気などにより注入直前に取除くのが望ましい。
- 8 グラウト注入路の最も低い点からグラウトを注入すると、グラウトは注入路の中に残っている水および空気と混ざることなくこれを排除できるのでよい。これに対し、やむを得ず注入路の高い位置から注入する場合は、注入路の下り勾配の部分でグラウトが水および空気と混ざつて、これを排除するには前の場合よりかなり大量のグラウトを流出させる必要があり、また高い位置に空気が残るおそれがあるので、この位置に空気抜き用のパイプを取りつける必要がある。また、グラウト注入は流出管からきれいで一様なグラウトの充分な量が出たことを確認して終了とするのであるが、この量は少なくともグラウト注入路の3～4 m分とするのがよい。
- 9 グラウト注入路に過剰の圧力が加わると注入路沿いのひびわれ発生の原因となるからこのように定めたのである。
- 10 グラウト断面積が大きい場合で膨張剤を使用しないときは、多少の収縮は避けることができないので、良好な付着を期待するため再注入を行なうのがよい。この場合、すでに注入したグラウトを押し出さないよう、また空気を混入しないように注意しなければならない。

5条 寒中P Cグラウト

1. 気温+5℃以下のときにP Cグラウトを施工する場合は責任技術者の承認を得なければならない。
2. セメントは、JIS R 5210に合格する早強ポルトランドセメントを用いるのを標準とする。
3. グラウト注入路の温度は注入前に+5℃以上にしておかなければならない。

グラウト注入路の洗浄のため水を通す場合は注入路の温度が0℃以上になつてから行なわなければならない。

4. 混合直後および注入時のグラウト温度は+10～+25℃を標準とする。
5. 塩化物を含んだ硬化促進剤などはこれを用いてはならない。
6. グラウトの養生温度は注入後5日間+5℃以上に保つのを標準とする。

〔解説〕

- 1 気温が+5℃以下のときはグラウトの凝結、硬化の進行が遅れ凍害を受ける危険があるからこのように定めたのである。
- 2 早強ポルトランドセメントは、普通ポルトランドセメントよりも圧縮強度および凍結安定性に対して有利なことが実験結果から知られており、特に養生期間の短縮の点から有効なので、寒中グラウトでは早強ポルトランドセメントを用いるのを標準としたのである。
- 3 注入したグラウトの温度は、グラウト断面も小さく少量であるから、周囲のコンクリート温度が低ければ直ちにコンクリート温度まで低下し、グラウトの養生を充分に行なうことが困難となるので、注入前に注入路の温度を+5℃以上にしておかなければならないことにしたのである。

グラウト注入路の温度が凍結温度以下の場合には、洗浄水が注入路内で凍結するおそれがあるので、注入路温度が0℃以上になつてから行なわれなければならないことにしたのである。洗浄水の温度を上げ過ぎ周囲のコンクリートの温度をあまり高くすると、コンクリートに有害な熱応力を生じ、また注入したグラウトにも有害となるので注意しなければならない。

- 4 寒中施工の場合のグラウトの温度は高い方が凍結に対し有利であるが、あまり高過ぎると流動性その他に悪影響を及ぼすのでその標準を定めたのである。
- 5 一般に、硬化促進剤として塩化物を含んだ混和剤を用いるとP.C鋼を腐蝕させるおそれがあるのでその使用を禁止したのである。
- 6 この養生条件は実験結果などを参考にしてその標準を定めたのである。水セメント比が大きい場合には、養生温度は注入後5日間+10℃以上に保つのが望ましい。

なお、やむを得ず普通ポルトランドセメントを用いる場合には、養生温度は注入後5日間+10℃以上としなければならない。また、水セメント比が大きい場合にはこれを10日間+10℃以上に保つのが望ましい。

6条 試 験

1. グラウト注入施工前に、使用予定の材料を用いて7条の沈入試験、膨張率試験、および圧縮強度試験を行ない、その結果についてあらかじめ責任技術者の承認を得なければならない。
2. グラウト注入施工中は、毎日、7条の沈入試験、膨張率試験および圧縮強度試験を行なわなければならない。

[解 説]

1. PCグラウトの品質はセメントの種類、品質、使用水量、混和剤の有無、グラウトミキサおよび温度などによつて著しく異なるから、使用予定の材料を用いてあらかじめ試験を行ない、その結果について責任技術者の承認を得ることに定めたのである。
2. 現場で実際に用いたグラウトの性質を確認することは大切なことであるからグラウト施工中は毎日試験を行なうことに定めたのである。試験は各バッチ毎に行なうことが望ましいが、バッチ毎の変動が少なく、管理が充分行なわれる場合には責任技術者の承認を得て試験回数を減ずることができる。

7条 試験方法

1. 沈入試験方法

(1) 試験用器具(図一1参照)

- (a) 試験装置本体は底板付きの円筒で、水密かつ充分強固なものとし、その材質は黄銅とする。円筒は内径50mm、高さ490mmで、底板に垂直に取付けたものとする。

本体の内面はミガキ仕上げし、上縁は平滑に機械仕上げする。

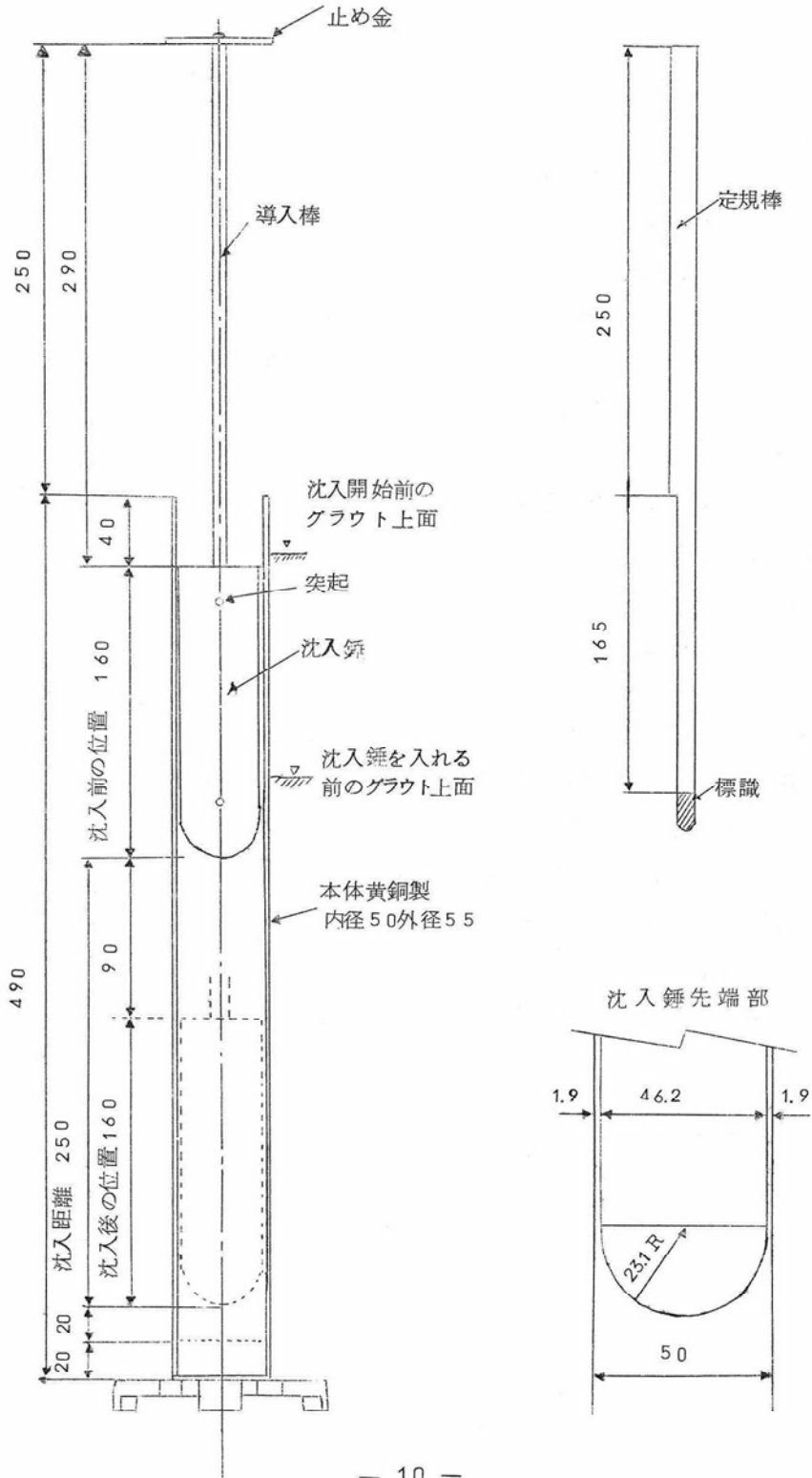
- (b) 沈入錘は導入棒と止メ金の付いた先端半球状のもので、その材質は黄銅とする。沈入錘は直径46.2mm、長さ160mmで、その上下にそれぞれ3個の半球状の突起(高さ約1.5mm)を付けて、本体内を円滑に沈入できるものとする。導入棒は長さ290mmで、その上端に止メ金の付いたものとする。

沈入錘の重量は導入棒および止メ金を含め約1600¹⁾gとする。

沈入錘の外側面はミガキ仕上げし、導入棒および止メ金は平滑に機械仕上げする。

- (c) 定規棒は長さ435mmで、止メ金を本体の上縁から250mmの高さに保つことができるものとする。

図-1 沈入試験装置 寸法の単位 mm



- (d) 試験装置は別に定める方法でキャリブレーションしたものでなければならない。²⁾

注 1) 沈入錘の重量を約 1600 g としたのは、試験装置のキャリブレーション(1)(d)参照)の場合、重量を調整しなければならないからである。

- 2) 沈入値は製作上の寸法差によつて非常に影響を受けるので、試験装置は所定のキャリブレーションを行なつたものでなければならないことにしたのである。

キャリブレーションは十分な設備のある試験機関で行なわなければならない。

(2) 試料

試験に用いるグラウトは4条によつて造つたもので、1.2mmフルイを通したものとす。

(3) 試験

- (a) 本体の内面および沈入錘を清水で洗つた後湿布でふき、本体が鉛直になるようにすえつける。

- (b) グラウトを本体の上縁から約 165mmの深さより多少多目に満たし、沈入錘を本体内に静かに入れ、定規棒で止メ金を支える。このとき、グラウトの上面は沈入錘の上面以上になければならない。³⁾

- (c) 定規棒をはずして沈入錘を自由沈下させ、250mm沈入するに要する時間(止メ金が本体の上縁に達するまでの時間)を計り、第1回の測定とする。

沈入錘を静かに引上げて、定規棒で止メ金を支える。前述のように、定規棒をはずして沈入錘を自由沈下させ、第2回、第3回の測定を繰返して行なう。

注 3) 第2回、第3回の測定するとき、第1回の測定によつて導入棒にグラウトが付着するため、グラウトの上面は沈入錘の上面より下がることがあるので、第1回の測定を行なう時のグラウトは沈入錘の上面より多目に入れておく必要がある。

(4) 表示

PCグラウトの流動性は前条の第2回、第3回の測定値を平均し、これを沈入値何秒として表示する。⁴⁾

注 4) 実験によると、第2回、第3回の測定値がほぼ同じ値を示すのに対し、第1回の値はかなり大きい値を示し、バラツキも大きいので、これを除くことにしたのである。

備考 PCグラウトの流動性は温度によつてかなり異なるものであるから、注入施工前にあらかじめ行なう試験の場合には、工事現場で予想される温度で試験しなければならない。

2. 膨張率試験方法

(1) 試験用器具

試験用器具としては次のものを用いる。

- (a) ガラス製メスシリンダー(容量1,000CC)
- (b) ポリエチレン製袋¹⁾、長さ50cm以上で、グラウトを入れたとき径が約5cmとなるもの。

注 1) ポリエチレンの厚さは、0.05mm程度がよい。底は角底とする。底から20cmのところ印をつけたものを用いると便利である。

(2) 試料

試験に用いるグラウトは4条によつて造つたもので、1.2mmフルイを通したものである。

(3) 試験

- (a) 袋の中にグラウト約20cmの高さまで空気を混入しないように満たす。²⁾
- (b) 水を³⁾、400cc入れたメスシリンダーの中に、静かにまた空気を混入しないように袋をそう入する。
- (c) メスシリンダー中の水面とグラウト面が一致するまで袋を下げ、このときの読みから400CCを差し引くことによりグラウト体積 V CCを求める。
- (d) 袋の上端を結び、これを吊して静置する。⁴⁾
- (e) 測定開始後、20時間以上経過したら、(b)、(c)と同様にしてグラウト体積 V' CCを求める。
- (f) 試験は3個以上の供試体について行なうものとする。

注 2) 漏斗、管などを用い底の方からグラウトを流し込むとよい。空気が混入したら追い出さなければならない。

3) アルコールを用いると袋に泡がつきにくいので有利である。

- 4) グラウト上面はなるべく下部と同じ断面の円形に近くなるようにするのがよい。

(4) 表 示

- (a) 膨張率はつぎの式によつて計算するものとする。

$$\text{膨張率} = \frac{V' - V}{V} \times 100 (\%)$$

- (b) 膨張率は各供試体の膨張率の平均値で表わす。

備考：供試体の養生は、注入施工前にあらかじめ行なう試験の場合には工事現場で予想される温度で現場試験の場合は、注入したグラウトとなるべく同じ温度で行なわなければならない。

3. 圧縮強度試験方法

(1) 供試体および供試体製造用器具

- (a) 供試体は、直径 5 cm、高さ 10 cm の円柱形とする。
(b) 供試体の数は、3 個以上とする。
(c) 型ワクは JIS A 1132 の規定に合うものを用いなければならない。
(d) 型ワクを組み立てる際に、底板と側板との間および側板の継目から水もれを生じないように特に注意しなければならない。
(e) 膨張を抑制するために用いる重りの重量は約 3.6 Kg とする。¹⁾

注 1) この場合、重りの代りに $\phi 10 \times 20$ cm の供試体を用いてもよい。

(2) 試 料

試験に用いるグラウトは、4 条によつて造つたもので、1.2 mm フルイを通したものである。

(3) 試 験

- (a) グラウトは空気が混入しないように静かに流し込んで型ワクに満たす。グラウトの上面は型ワクの上面を静かにならしながら押板を型ワクの上面に載せ、その上に直ちに重りをおく。
(b) グラウトを詰め終つた供試体は、1 日ないし 2 日後に型ワクを取りはずし、型ワク取りはずし後 24 時間水中においたのち、これを取り出し、ポリエチレン布、その他でおおい²⁾、所定の材令まで養生する。
(c) 強度試験を行う前に、供試体の上面は供試体の軸に垂直な平面に仕上げなければならない。面の仕上げは、金剛砂などを用いて平滑にみがき

上げることによつて行なう。

(d) 荷重を加える方法は、JIS A 1108に従つて行なわなければならない。

注 2) コンクリートの中のグラウトの状態に近づけるためであるので、あまり水をかけない方がよい。

(4) 表 示

(a) 供試体が破壊したときに、試験機が示す最大荷重を供試体の断面積で割つた値をその圧縮強度とする。

(b) P O グラウトの圧縮強度は、各供試体の圧縮強度の平均値で表わす。

- 備考
1. 供試体の養生は、注入施工前にあらかじめ行なう試験の場合には工事現場で予想される温度で、現場試験の場合には注入したグラウトとなるべく同じ温度で行なわなければならない。
 2. 圧縮強度試験は材令 7 日と 28 日で行なうのを標準とするが、あらかじめ材令 28 日の強度が所定の値以上であることが明らかかな場合には、材令 28 日の試験を行なわなくてもよい。
 3. 硬化したグラウトの単位容積重量を求める必要がある場合は、脱型後の供試体重量を供試体の直径と高サの測定値から計算した供試体の体積で割つて算出する。

PCグラウト注入施工指針

昭和45年2月25日 印刷

昭和45年2月28日 発行 (会 員 配 布)

発行所 北海道土木技術会
コンクリート研究委員会
札幌市南1条西2丁目
勸銀ビル 5階
TEL: 25-7038

印刷所 サンケイ総合印刷株式会社
札幌市北6条西5丁目
TEL: 代 72-1401
