

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3045276号  
(P3045276)

(45)発行日 平成12年5月29日(2000.5.29)

(24)登録日 平成12年3月17日(2000.3.17)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup> E 0 4 G 21/02	識別記号 1 0 4	F I E 0 4 G 21/02	1 0 4
---	---------------	----------------------	-------

請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号	特願平7-221115	(73)特許権者	00000549 株式会社大林組 大阪府大阪市中央区北浜東4番33号
(22)出願日	平成7年8月7日(1995.8.7)	(72)発明者	若松 岳 東京都千代田区神田司町2丁目3番地 株式会社大林組東京本社内
(65)公開番号	特開平9-49324	(72)発明者	佐藤 哲司 東京都千代田区神田司町2丁目3番地 株式会社大林組東京本社内
(43)公開日	平成9年2月18日(1997.2.18)	(74)代理人	100099704 弁理士 久寶 聡博
審査請求日	平成10年6月2日(1998.6.2)	審査官	山田 忠夫
		(56)参考文献	特開 昭63-201263 (J P, A)
		(58)調査した分野(Int.Cl. <sup>7</sup> , D B名)	E04G 21/02 104

(54)【発明の名称】 コンクリートの養生方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 打込み箇所の周囲に型枠材を建て込んで該打込み箇所内にコンクリートを打ち込んだ後、前記コンクリートの露出面には気泡を直接散布し、前記コンクリートの側方においては前記型枠材の表面に気泡を付着させ、次いで、所定の養生期間経過後、前記気泡を除去するコンクリートの養生方法であって、前記型枠材を、背面側でコンクリートと接触する堰板と、該堰板の手前側に設けられた格子とから構成したことを特徴とするコンクリートの養生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンクリートの温度ひび割れや凍結を防止するためのコンクリート養生方法に関する。

【0002】

【従来の技術】部材断面の大きいコンクリート構造物の場合、セメントの水和熱がその中央付近に蓄積されて内部温度が上昇し、その後の冷却によって大きな引張応力が発生し、温度ひび割れが発生しやすい。

【0003】このような温度ひび割れのうち、部材中心部と表面部との温度上昇量の差によって生じる内部拘束応力を低減するため、発泡スチロールやウレタンフォーム等の断熱材を用いた養生方法がよく利用される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、かかる養生方法が適用される構造物は、比較的マシブな構造物であって、大量の断熱材が必要となる場合が多い。また、それらの設置や撤去にも多くの手間と時間を要する。さらに、不要となった断熱材が産業廃棄物となるた

め、それらの処分方法を別途検討しなければならないという問題も生じていた。また、このような断熱材を用いてコンクリートを保温し、その凍結を防ぐ場合にも同様の問題を生じていた。

【0005】本発明は、上述した事情を考慮してなされたもので、設置や撤去に手間をかけることなく、なおかつ産業廃棄物を発生させることなく、コンクリートの温度ひび割れや凍結を防止することが可能なコンクリートの養生方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明に係るコンクリートの養生方法は請求項1に記載したように、打込み箇所の周囲に型枠材を建て込んで該打込み箇所内にコンクリートを打ち込んだ後、前記コンクリートの露出面には気泡を直接散布し、前記コンクリートの側方においては前記型枠材の表面に気泡を付着させ、次いで、所定の養生期間経過後、前記気泡を除去するコンクリートの養生方法であって、前記型枠材を、背面側でコンクリートと接触する堰板と、該堰板の手前側に設けられた格子とから構成したものである。

【0007】

【0008】

【0009】

【0010】本発明のコンクリートの養生方法においては、打ち込まれたコンクリートの周囲を気泡で被覆する。すると、気泡が空気層となって断熱材と同様の役割を果たし、コンクリート表面と内部との間の温度勾配を減少させて内部拘束応力を低減するとともに、冬期においては、コンクリートを保温してその凍結を防止する。

【0011】ここで、前記気泡を前記コンクリートの露出面に直接散布する場合、上述した断熱作用に加えて、コンクリート表面の湿潤を保ってその乾燥を防止する役割をも果たす。

【0012】また、前記コンクリートの型枠材の表面に凹凸を形成し、該凹凸部分に前記気泡を付着させる場合、型枠材の表面に付着した気泡は、落下や飛散が起こりにくくなって断熱作用が長時間維持される。

【0013】また、前記コンクリートの型枠材の外側に所定のパネルを近接配置し、該パネルと前記型枠材との間に前記気泡を充填する場合、型枠材への付着の程度を考慮する必要がなくなるとともに、型枠材とパネルとの間隔を調整することによって、所望の断熱厚さを確保することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るコンクリートの養生方法の実施の形態について、添付図面を参照して説明する。

【0015】図1は、本実施形態に係るコンクリートの養生方法の実施手順を示した図である。本実施形態のコンクリートの養生方法においては、まず、図1(a)に示

すように、打込み箇所1の周囲に型枠材2を建て込み、次いで、図1(b)に示すように該打込み箇所1内にコンクリート3を打ち込む。

【0016】次に、所定の起泡剤を用いて気泡を生成させる。起泡剤は、動物性加水分解蛋白質、アニオン系界面活性剤の高級アルコール硫酸エステル系化合物、ポリオキシエチレンアルキルアリルエーテル系化合物等から適宜選択すればよい。

【0017】次に、図1(c)に示すように、打ち込まれたコンクリート3の周囲を気泡で被覆する。すなわち、コンクリート3の露出面には気泡4を直接散布し、コンクリート3の側方においては型枠材2の表面に気泡5を付着させる。

【0018】図2は、型枠材2の構造を示した斜視図である。同図でわかるように、型枠材2は、背面側でコンクリートと接触する堰板12と、該堰板12の手前側に設けられた凹凸部分としての格子11とから構成してある。そして、気泡5を吹き付けると、格子11の目に気泡5が入り込み、重力で落下したり風で吹き飛ばされたりしないようになっている。

【0019】次に、かかる状態でコンクリート3を所定の時間養生する。すると、気泡4、5が空気層となって断熱材と同様の役割を果たし、コンクリート3の表面と内部との間の温度勾配は減少し、内部拘束応力が低減する。また、コンクリート露出面においては、気泡4がコンクリート表面の湿潤を保ちその乾燥を防ぐ。また、冬期においては、コンクリート3の凍結が防止される。

【0020】所定の養生期間経過後、気泡4、5を消泡剤で除去する。消泡剤としては、シリコンオイル、鉱物油系化合物、ポリアルキレングリコール誘導体などがあるので、これらから適宜選択すればよい。

【0021】以上説明したように、本実施形態に係るコンクリートの養生方法によれば、打ち込まれたコンクリートの周囲に被覆された気泡が断熱材として作用する。そのため、コンクリート内の温度勾配が低減して内部拘束応力が小さくなり、温度ひび割れを抑えることができる。また、冬期においては、コンクリートを保温してその凍結を防止することができる。そして、かかる気泡の散布作業は、発泡機でつくった気泡をホース等を介して所望の部位に吹き付けるだけでよいため、寄りつきの困難な場所へも足場を組むことなく容易に施工することができる。したがって、作業に要する手間やコストは、発泡スチロールのような断熱材を設置していた従来に比べ、格段に改善される。散布した気泡を除去する場合についても同様であり、発泡スチロールを撤去する場合に比べてきわめて容易に気泡の除去作業を行うことができる。

【0022】また、従来であれば、撤去された断熱材が産業廃棄物となり、その処置に困る場合があったが、本実施形態によれば、断熱材として使用した気泡を消泡剤

によって消失させるため、産業廃棄物が発生しないという効果も奏する。

【0023】また、コンクリートの露出面には上述の気泡を直接散布するようにしたので、上述の断熱効果に加えて、散水等の処置を特に施さなくともコンクリート表面を湿潤養生することができるという効果を奏する。

【0024】また、型枠材の表面に凹凸部分としての格子を取り付けたので、型枠材の表面に気泡がとどまりやすくなり、重力による気泡の落下および風による飛散が防止される。したがって、上述した断熱作用を長時間維持することが可能となる。

【0025】本実施形態では、消泡剤を用いて気泡を除去するようにしたが、場合によっては散水等の手段で気泡を洗い流し、これを除去するようにしてもよい。

【0026】(参考例)

次に、参考例について説明する。なお、上述した実施形態と実質的に同一の部品等については同一の符号を付してその説明を省略する。

【0027】本参考例のコンクリートの養生方法においても、上述の実施形態と同様、図3に示すように、打込み箇所周囲に型枠材22を建て込み、該打込み箇所内にコンクリート3を打ち込むとともに、該コンクリート3の表面に気泡4を直接散布するが、コンクリート3の側方については、型枠材22の外側に所定のパネル21を近接配置しておき、該パネル21と型枠材22との間に気泡5を充填する点が第1実施形態とは異なる。そし

て、かかる構成によれば、型枠材22の表面に凹凸を形成して気泡5の付着を確保することが不要となるとともに、型枠材22とパネル21との間隔を調整することによって、所望の断熱厚さを確保することができるという効果を奏する。

【0028】なお、その他の効果並びに養生の手順、断熱材としての作用等については、実施形態とほぼ同様であり、ここではその説明を省略する。

【0029】

【発明の効果】以上述べたように、請求項1に係る本発明のコンクリートの養生方法によれば、設置や撤去に手間をかけることなく、なおかつ産業廃棄物を発生させることなく、打ち込まれたコンクリートの温度ひび割れや凍結を防止することができる。

【0030】

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態に係るコンクリートの養生方法の実施手順を示した鉛直断面図。

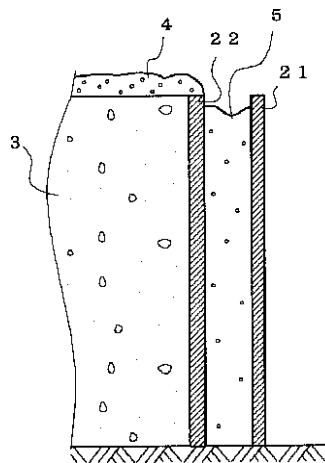
【図2】型枠材の斜視図。

【図3】変形例に係る養生方法を示した鉛直断面図。

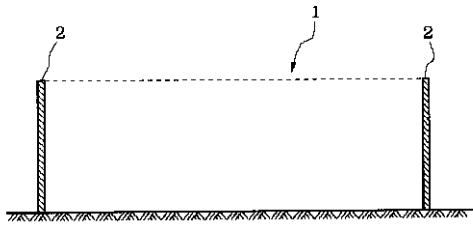
【符号の説明】

- 2、22 型枠材
- 3 コンクリート
- 4、5 気泡
- 11 格子(凹凸)
- 21 パネル

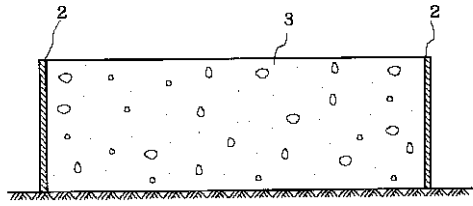
【図3】



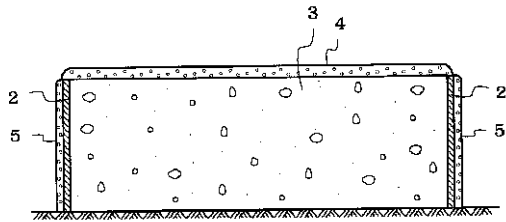
【図1】



(a)



(b)



(c)

【図2】

