

マスコンクリートのひび割れ発生を抑制 温度応力解析サービス

コンクリート打設方法の最適解を探る

セメントの水和熱に伴って生じる温度応力は、構造物に有害なひび割れを発生させる要因の一つとなっており、マスコンクリートの場合、設計段階で温度応力解析を行うことが標準示方書に明記されています。ひび割れの発生は構造物の耐久性に影響を与えるのみならず、工事成績においても致命的な減点要素となります。

ワイズでは、「有限要素法 (FEM) による 3 次元温度応力解析専用プログラム (ASTEAMACS)」を使用し、当初設計における目地割り・リフト割・単位セメント量適用時のひび割れ指数を確認。ひび割れ発生確率の目標値を達成できない場合の対策までフルサポートいたします。

コンクリート打設時の

- ・構造物メッシュ作成
- ・コンクリート物性値
- ・打設時期・外気温

などを設定し、構造物各部材の温度応力(引張応力)を有限要素法により解析

■ 検討策

目地割	リフト変更	セメント量
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

対策：樋門と水路の間に目地を設置

最小ひび割れ指数
GAUSS MIN 1.45 < 1.75 GAUSS MIN 2.90 > 1.75

■ 解析結果

最小ひび割れ指数
GAUSS MIN 1.47

ひび割れ発生確率
20%以下

■ 検討策

目地割	リフト変更	セメント量
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

対策：リフト数を4→5リフト

最小ひび割れ指数
GAUSS MIN 1.54 < 1.75

■ 検討策

目地割	リフト変更	セメント量
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

対策：単位セメント量を減らす

当初：266kg/m³
解析：233kg/m³(-12%)

最小ひび割れ指数
GAUSS MIN 1.77 > 1.75

■ 結果

	目地割	リフト変更	セメント量	目標値	施工上の課題
検討策①	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	不可	施工性が下がる
検討策②	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	不可	施工性が下がる
検討策③	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	可	施工性が著しく下がる

構造緒元は変更せず、「ひび割れ発生確率」の目標値を達成する最適解をご提案します。

マスコンクリート温度応力解析 見積依頼書

貴社名				ご担当者様氏名	
住所					
電話				F A X	
メールアドレス					
工事案件名					
発注機関名				工事内容	
契約工期				当初請負金額	

※必要事項をご記入のうえ、FAXにてご依頼ください。弊社担当者より連絡させていただきます。

FAX送信先: 026-266-0845