

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3832312号

(P3832312)

(45) 発行日 平成18年10月11日(2006.10.11)

(24) 登録日 平成18年7月28日(2006.7.28)

(51) Int. Cl.

F I

E O 1 D 21/00 (2006.01)

E O 1 D 21/00 B

E O 4 G 21/12 (2006.01)

E O 4 G 21/12 1 O 4 Z

請求項の数 9 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2001-337808 (P2001-337808)  
 (22) 出願日 平成13年11月2日(2001.11.2)  
 (65) 公開番号 特開2003-138517 (P2003-138517A)  
 (43) 公開日 平成15年5月14日(2003.5.14)  
 審査請求日 平成16年2月4日(2004.2.4)

(73) 特許権者 591078387  
 アンダーソンテクノロジー株式会社  
 東京都港区西新橋3丁目23番5号  
 (74) 代理人 100090985  
 弁理士 村田 幸雄  
 (72) 発明者 西田 吉孝  
 兵庫県神戸市灘区高羽町4-4-12  
 (72) 発明者 角谷 務  
 神奈川県厚木市恩名1273 道路公団住  
 宅313

審査官 深田 高義

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の分割施工により構成された桁部の構造及びその構築方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一次施工側区間のプレストレストコンクリート桁内にプレグラウトPC鋼線が緊張・定着され、同プレストレストコンクリート桁の後半部の桁支持点を越えた前方位置に、一端が同桁の下面に開口・位置し他端が隣接する二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置して埋設された第一のダクトが配備され、同第一のダクト内に、二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁内のプレグラウトPC鋼線から前方に延出したプレグラウトPC鋼線が貫挿され、

そして同様に二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁内に、前記第一のダクトの一端を固定側定着部としてプレグラウトPC鋼線が緊張・定着され、また二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁の後半部の桁支持点を越えた前方位置に、一端が同桁の下面に開口・位置し他端が隣接する三次施工側区間のプレストレストコンクリート桁部との接続壁面に開口・位置して埋設された第二のダクトが配備され、同第二のダクト内に、三次施工側区間のプレストレストコンクリート桁内のプレグラウトPC鋼線から前方へ延出したプレグラウトPC鋼線が貫挿され、

以下前記と同様にして、三次施工側区間、四次施工側区間・・・と順次繰り返して分割施工されてなる、プレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の分割施工により構成された桁部の構造において、

前記各ダクトと延出プレグラウトPC鋼線との間隙に、グラウト材が充填・硬化されてなることを特徴とするプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の分割施工により構

10

20

成された桁部の構造。

【請求項 2】

第一、第二・・・の各ダクトが、プレストレストコンクリート桁の後半部の桁支持点を越えた前方位置の下面に設けられた切り欠き部に開口・位置し他端が隣接する二、三・・・次施工側区間の各プレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置して埋設されたものであることを特徴とする請求項 1 記載のプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の分割施工により構成された桁部の構造。

【請求項 3】

ダクトの下方位置部分にグラウト注入管が分岐して立設され、ダクトの上方位置部分にグラウト排出管が分岐して立設されてなることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のプレ

10

【請求項 4】

(1) 一次施工側区間のプレストレストコンクリート桁構築予定領域に、固定側定着具、一次施工側区間のプレグラウト P C 鋼線、緊張側定着具を配置し、かつ前記予定領域の後半部の桁支持点を越えた前方位置に、一端が前記予定領域の下壁面に開口・位置し他端が隣接する二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置する第一のダクトを配置し、また同ダクトの前方の一端部に定着具を配置した後、前記予定領域内にコンクリートを打設し、コンクリートが硬化した後に、プレグラウト P C 鋼線を緊張して定着する第 1 工程と、

(2) 二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁構築予定領域に、二次施工側区間のプレグラウト P C 鋼線、緊張側定着具を配置し、かつ前記第一のダクト内に二次施工側区間のプレグラウト P C 鋼線から前方に延出させたプレグラウト P C 鋼線延出部を貫挿し、さらに二次施工側区間の前記予定領域の後半部の桁支持点を越えた前方位置に、一端が前記予定領域の下壁面に開口・位置し他端が隣接する三次施工側区間のプレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置する第二のダクトを配置し、また同ダクトの前方も一端部に定着具を配置した後、前記予定領域内にコンクリートを打設し、コンクリートが硬化した後に、二次施工側区間のプレグラウト P C 鋼線を、前記第一のダクト定着具を固定側定着具として、緊張して定着する第 2 工程と、

20

(3) 以下前記と同様にして、三次施工側区間、四次施工側区間・・・と順次繰り返して行う第 3 工程、第 4 工程・・・とからなる、プレストレストコンクリート多径間連続桁構造物のコンクリート桁部の分割施工による構築方法において、ダクト内にプレグラウト P C 鋼線から前方に延出したプレグラウト P C 鋼線を貫挿した後、同ダクト内壁と前記プレグラウト P C 鋼線との間にグラウト材を充填し、硬化した後プレグラウト P C 鋼線を緊張し、コンクリート桁にプレストレスを導入することを特徴とするプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の桁の分割施工による構築方法。

30

【請求項 5】

(1) 一次施工側区間のプレストレストコンクリート桁構築予定領域の両端に、一次施工側区間のプレグラウト P C 鋼線の定着具を配置し、かつ前記予定領域の後半部の桁支持点を越えた前方位置に、一端が前記予定領域の下壁面に開口・位置し他端が隣接する二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置する第一のダクトを配置し、前記予定領域内にコンクリートを打設し、コンクリートが硬化した後に、プレグラウト P C 鋼線をその両端部から緊張して定着する第 1 工程と、

40

(2) 二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁構築予定領域に、二次施工側区間のプレグラウト P C 鋼線を配置し、これを前記第一のダクト内に延出させ、さらに二次施工側区間の前記予定領域の後半部の桁支持点を越えた前方位置に、一端が前記予定領域の下壁面に開口・位置し他端が隣接する三次施工側区間のプレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置する第二のダクトを配置し、前記予定領域内にコンクリートを打設し、コンクリートが硬化した後に、二次施工側区間のプレグラウト P C 鋼線を、前記第一のダクトの前端に設けた定着具と三次施工側区間のプレストレストコンクリート桁に隣接する二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁の接続壁面に設けた定着具とを用

50

いて、両側から緊張して定着する第2工程と、

(3) 以下前記と同様にして、三次施工側区間、四次施工側区間・・・と順次繰り返して行う第3工程、第4工程・・・とからなる、プレストレストコンクリート多径間連続桁構造物のコンクリート桁部の分割施工による構築方法において、ダクト内に次の施工側区間から前方に延出したプレグラウトPC鋼線を貫挿した後、同ダクトと前記プレグラウトPC鋼線との間にグラウト材を充填し、硬化した後プレグラウトPC鋼線を緊張しコンクリート桁にプレストレスを導入することを特徴とするプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の桁の分割施工による構築方法。

【請求項6】

(1) 一次施工側区間のプレストレストコンクリート桁構築予定領域に固定側定着具、一次施工側区間のプレグラウトPC鋼線、緊張側定着具を配置し、かつ前記予定領域の後半部の桁支持点を越えた前方位置に、一端が前記予定領域の下壁面に開口・位置し他端が隣接する二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置する第一のダクトを配置し、また同ダクトの前方の一端部に定着具を配置した後、前記予定領域内にコンクリートを打設し、コンクリートが硬化した後に、プレグラウトPC鋼線を緊張して定着する第1工程と、

10

(2) 二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁構築予定領域に、二次施工側区間のプレグラウトPC鋼線、緊張側定着具を配置し、かつ前記第一のダクト内に二次施工側区間のプレグラウトPC鋼線から前方に延出させたプレグラウトPC鋼線延出部を貫挿し、さらに二次施工側区間の前記予定領域の後半部の桁支持点を越えた前方位置に、一端が前記予定領域の下壁面に開口・位置し他端が隣接する三次施工側区間のプレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置する第二のダクトを配置し、また同ダクトの前方も一端部に定着具を配置した後、前記予定領域内にコンクリートを打設し、コンクリートが硬化した後に、二次施工側区間のプレグラウトPC鋼線を、前記第一のダクト定着具を固定側定着具として、緊張して定着する第2工程と、

20

(3) 以下前記と同様にして、三次施工側区間、四次施工側区間・・・と順次繰り返して行う第3工程、第4工程・・・とからなる、プレストレストコンクリート多径間連続桁構造物のコンクリート桁部の分割施工による構築方法において、ダクト内に次の施工側区間から前方に延出したプレグラウトPC鋼線を貫挿し同プレグラウトPC鋼線を緊張しコンクリート桁にプレストレスを導入した後、同ダクトと前記プレグラウトPC鋼線との間にグラウト材を充填し、硬化させることを特徴とするプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の桁の分割施工による構築方法。

30

【請求項7】

第一、第二・・・の各ダクトが、プレストレストコンクリート桁の後半部の桁支持点を越えた前方位置の下面に設けられた切り欠き部に開口・位置し他端が隣接する二、三・・・次施工側区間の各プレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置して埋設されることを特徴とする請求項4～6のいずれか1項に記載のプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の桁の分割施工による構築方法。

【請求項8】

ダクトの下方位置部分に、ダクトと前記プレグラウトPC鋼線との間にグラウト材を充填するためのグラウト注入管が分岐して立設され、また、ダクトの上方位置部分に、排出管が分岐して立設されてなることを特徴とする請求項4～7のいずれか1項に記載のプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の桁の分割施工による構築方法。

40

【請求項9】

固定側定着具に挿通されたPC鋼材端部及び緊張側定着具に挿通されたPC鋼材端部の両側から、PC鋼材を緊張し、定着することを特徴とする請求項4～8のいずれか1項に記載のプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の桁の分割施工による構築方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

50

本発明は、分割施工されるプレストレストコンクリート（PC）多径間連続桁の桁部の構造及びその構築方法に関し、特に接続具（カプラー）を不要としたプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の桁部の構造及びその構築方法に関する。

#### 【0002】

##### 【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

従来、分割施工でPC多径間連続桁構造を構築する場合、PC鋼線をカプラーで継ぎ足して順次施工する方式が採用されていた。

すなわち、

##### [第1工程]:

一次施工側の施行区間を所要の形状・構造に枠組み・配筋して製作した後、PC鋼線、定着具、を配置する。

次いで、コンクリートを打設し、所定強度に達した後、ジャッキを使用してPC鋼線を緊張し、定着する。

##### [第2工程]:

次に、二次施工側の施行区間を所要の形状・構造に枠組み・配筋して製作した後、既に緊張定着された一次施工区間のPC鋼材定着具にカプラーを用いて二次施工側区間のPC鋼材を接続する。

しかる後、コンクリートを打設し、所定強度に達した後、ジャッキを使用してPC鋼線を緊張し、定着する。

[第3、第4・・・工程] 以上と同様の工程を以降の施工側区間にも順次適用して行うことにより、所要のPC多径間連続桁構造物を構築する。

また、図1に示すごとくPC鋼材をたすき掛け配置とした多径間連続桁構造物及びその構築方法で、ダクトは具備しないものも提案されていたが、二次施工側区間のプレグラウトPC鋼線の前部部分が一次施工側区間のプレストレストコンクリート桁を打設する際に同時に埋設されるため、その際に前記二次施工側区間のプレグラウトPC鋼材の長い後半部分も長尾のごとく延出されて放置され、施工作业上非常に邪魔なものとなる。

#### 【0003】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は、上記従来技術の課題を下記構成の「プレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の分割施工により構成された桁構造及びその構築方法」によって解決するものである。

[1] 一次施工側区間のプレストレストコンクリート桁内にプレグラウトPC鋼線が緊張・定着され、同プレストレストコンクリート桁の後半部の桁支持接点を越えた前方位置に、一端が同桁の下面に開口・位置し他端が隣接する二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置して埋設された第一のダクトが配備され、同第一のダクト内に、二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁内のプレグラウトPC鋼線から前方に延出したプレグラウトPC鋼線が貫挿され、そして同様に二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁内に、前記第一のダクトの一端を固定側定着部としてプレグラウトPC鋼線が緊張・定着され、また二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁の後半部の桁支持点を越えた前方位置に、一端が同桁の下面に開口・位置し他端が隣接する三次施工側区間のプレストレストコンクリート桁部との接続壁面に開口・位置して埋設された第二のダクトが配備され、同第二のダクト内に、三次施工側区間のプレストレストコンクリート桁内のプレグラウトPC鋼線から前方へ延出したプレグラウトPC鋼線が貫挿され、以下前記と同様にして、三次施工側区間、四次施工側区間・・・と順次繰り返して分割施工されてなる、プレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の分割施工により構成された桁部の構造において、前記各ダクトと延出プレグラウトPC鋼線との間隙に、グラウト材が充填・硬化されてなることを特徴とするプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の分割施工により構成された桁部の構造。

#### 【0004】

[2] 第一、第二・・・の各ダクトが、プレストレストコンクリート桁の後半部の桁支持点

10

20

30

40

50

を越えた前方位置の下面に設けられた切り欠き部に開口・位置し他端が隣接する二、三・次施工側区間の各プレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置して埋設されたものであることを特徴とする前項[1]記載のプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の分割施工により構成された桁部の構造。

【0005】

[3] ダクトの下方位置部分にグラウト注入管が分岐して立設され、ダクトの上方位置部分にグラウト排出管が分岐して立設されてなることを特徴とする前項[1]又は[2]に記載のプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の分割施工により構成された桁部の構造。

【0006】

[4] (1) 一次施工側区間のプレストレストコンクリート桁構築予定領域に、固定側定着具、一次施工側区間のプレグラウトPC鋼線、緊張側定着具を配置し、かつ前記予定領域の後半部の桁支持点を越えた前方位置に、一端が前記予定領域の下壁面に開口・位置し他端が隣接する二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置する第一のダクトを配置し、また同ダクトの前方の一端部に定着具を配置した後、前記予定領域内にコンクリートを打設し、コンクリートが硬化した後に、プレグラウトPC鋼線を緊張して定着する第1工程と、

(2) 二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁構築予定領域に、二次施工側区間のプレグラウトPC鋼線、緊張側定着具を配置し、かつ前記第一のダクト内に二次施工側区間のプレグラウトPC鋼線から前方に延出させたプレグラウトPC鋼線延出部を貫挿し、さらに二次施工側区間の前記予定領域の後半部の桁支持点を越えた前方位置に、一端が前記予定領域の下壁面に開口・位置し他端が隣接する三次施工側区間のプレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置する第二のダクトを配置し、また同ダクトの前方も一端部に定着具を配置した後、前記予定領域内にコンクリートを打設し、コンクリートが硬化した後に、二次施工側区間のプレグラウトPC鋼線を、前記第一のダクト定着具を固定側定着具として、緊張して定着する第2工程と、

(3) 以下前記と同様にして、三次施工側区間、四次施工側区間・・・と順次繰り返して行う第3工程、第4工程・・・とからなる、プレストレストコンクリート多径間連続桁構造物のコンクリート桁部の分割施工による構築方法において、ダクト内にプレグラウトPC鋼線から前方に延出したプレグラウトPC鋼線を貫挿した後、同ダクト内壁と前記プレグラウトPC鋼線との間にグラウト材を充填し、硬化した後プレグラウトPC鋼線を緊張し、コンクリート桁にプレストレスを導入することを特徴とするプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の桁の分割施工による構築方法。

【0007】

[5] (1) 一次施工側区間のプレストレストコンクリート桁構築予定領域の両端に、一次施工側区間のプレグラウトPC鋼線の定着具を配置し、かつ前記予定領域の後半部の桁支持点を越えた前方位置に、一端が前記予定領域の下壁面に開口・位置し他端が隣接する二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置する第一のダクトを配置し、前記予定領域内にコンクリートを打設し、コンクリートが硬化した後に、プレグラウトPC鋼線をその両端部から緊張して定着する第1工程と、

(2) 二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁構築予定領域に、二次施工側区間のプレグラウトPC鋼線を配置し、これを前記第一のダクト内に延出させ、さらに二次施工側区間の前記予定領域の後半部の桁支持点を越えた前方位置に、一端が前記予定領域の下壁面に開口・位置し他端が隣接する三次施工側区間のプレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置する第二のダクトを配置し、前記予定領域内にコンクリートを打設し、コンクリートが硬化した後に、二次施工側区間のプレグラウトPC鋼線を、前記第一のダクトの前端に設けた定着具と三次施工側区間のプレストレストコンクリート桁に隣接する二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁の接続壁面に設けた定着具とを用いて、両側から緊張して定着する第2工程と、

(3) 以下前記と同様にして、三次施工側区間、四次施工側区間・・・と順次繰り返して

10

20

30

40

50

行う第3工程、第4工程・・・とからなる、プレストレストコンクリート多径間連続桁構造物のコンクリート桁部の分割施工による構築方法において、ダクト内に次の施工側区間から前方に延出したプレグラウトPC鋼線を貫挿した後、同ダクトと前記プレグラウトPC鋼線との間にグラウト材を充填し、硬化した後プレグラウトPC鋼線を緊張しコンクリート桁にプレストレスを導入することを特徴とするプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の桁の分割施工による構築方法。

【0008】

[6] (1) 一次施工側区間のプレストレストコンクリート桁構築予定領域に固定側定着具、一次施工側区間のプレグラウトPC鋼線、緊張側定着具を配置し、かつ前記予定領域の後半部の桁支持点を越えた前方位置に、一端が前記予定領域の下壁面に開口・位置し他端が隣接する二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置する第一のダクトを配置し、また同ダクトの前方の一端部に定着具を配置した後、前記予定領域内にコンクリートを打設し、コンクリートが硬化した後に、プレグラウトPC鋼線を緊張して定着する第1工程と、

10

(2) 二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁構築予定領域に、二次施工側区間のプレグラウトPC鋼線、緊張側定着具を配置し、かつ前記第一のダクト内に二次施工側区間のプレグラウトPC鋼線から前方に延出させたプレグラウトPC鋼線延出部を貫挿し、さらに二次施工側区間の前記予定領域の後半部の桁支持点を越えた前方位置に、一端が前記予定領域の下壁面に開口・位置し他端が隣接する三次施工側区間のプレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置する第二のダクトを配置し、また同ダクトの前方

20

も一端部に定着具を配置した後、前記予定領域内にコンクリートを打設し、コンクリートが硬化した後に、二次施工側区間のプレグラウトPC鋼線を、前記第一のダクト定着具を固定側定着具として、緊張して定着する第2工程と、

(3) 以下前記と同様にして、三次施工側区間、四次施工側区間・・・と順次繰り返して行う第3工程、第4工程・・・とからなる、プレストレストコンクリート多径間連続桁構造物のコンクリート桁部の分割施工による構築方法において、ダクト内に次の施工側区間から前方に延出したプレグラウトPC鋼線を貫挿し同プレグラウトPC鋼線を緊張しコンクリート桁にプレストレスを導入した後、同ダクトと前記プレグラウトPC鋼線との間にグラウト材を充填し、硬化させることを特徴とするプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の桁の分割施工による構築方法。

30

【0009】

[7] 第一、第二・・・の各ダクトが、プレストレストコンクリート桁の後半部の桁支持点を越えた前方位置の下面に設けられた切り欠き部に開口・位置し他端が隣接する二、三・・・次施工側区間の各プレストレストコンクリート桁との接続壁面に開口・位置して埋設されることを特徴とする前項[4]～[6]のいずれか1項に記載のプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の桁の分割施工による構築方法。

【0010】

[8] ダクトの下方位置部分に、ダクトと前記プレグラウトPC鋼線との間にグラウト材を充填するためのグラウト注入管が分岐して立設され、また、ダクトの上方位置部分に、排出管が分岐して立設されてなることを特徴とする前項[4]～[7]のいずれか1項に記載のプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の桁の分割施工による構築方法。

40

【0011】

[9] 固定側定着具に挿通されたPC鋼材端部及び緊張側定着具に挿通されたPC鋼材端部の両側から、PC鋼材を緊張し、定着することを特徴とする前項[4]～[8]のいずれか1項に記載のプレストレストコンクリート多径間連続桁構造物の桁の分割施工による構築方法。

【0012】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1は本発明の、プレストレストコンクリート(PC)多径間連続桁構造物の分割施工により構

50

成される桁構造の説明図であり、図中、Aは一次施工側区間、Bは二次施工側区間、Cは三次施工側区間、1は橋脚、2は固定側定着具、3は緊張側定着具、4は固定側定着具、5は緊張側定着具、6は固定側定着具、7は緊張側定着具、10は一次施工側区間のプレストレストコンクリート桁、11は二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁、12は三次施工側区間のプレストレストコンクリート桁、10a、11a、12aはプレグラウトPC鋼線、11a'、12a'はいわば「たすき状」に延出したプレグラウトPC鋼線の部分、Pは支持点である。

なお、プレグラウトPC鋼線(PC鋼より線)の構造は、図5にその断面(a)及び一部切り欠き正面図(b)を示すごときもので、プラスチックシース(好ましくはポリエチレンシース)100の中にPC鋼より線110が挿通され、かつ両者の間に数ヶ月～半年程度で硬化する樹脂、すなわち遅延硬化型樹脂(特に好ましくは遅延硬化型エポキシ樹脂)が充填されているものである。

#### 【0013】

そしてそのPC多径間連続桁構造物の構造は、図1の説明図に示すごとく、一次施工側区間Aのプレストレストコンクリート桁10内にプレグラウトPC鋼線10aが緊張・定着され、同桁10の後半部の桁支持点Pを越えた前方位置に、一端が桁下面10Bに開口・位置し他端が隣接する二次施工側区間Bのプレストレストコンクリート桁11との接続壁面10Aに開口・位置して埋設された第一のダクト102が配備され、同第一のダクト102内に、二次施工側区間Bの桁11内のプレグラウトPC鋼線11aの前方部11a'が延出されて挿入され、前記第一ダクト102の(固定側)定着部(4)を緊張端として、二次施工側区間Bのプレストレストコンクリート桁11内に、プレグラウトPC鋼材11aが緊張・定着され、

また二次施工側区間Bの桁11の後半部の桁支持点Pを越えた前方位置に、一端が桁下面11Bに開口・位置し他端が隣接する三次施工側区間Cのプレストレストコンクリート桁12との接続壁面11Aに開口・位置して埋設された第二のダクト112が配備され、同ダクト112に、三次施工側区間Cの桁12内のプレグラウトPC鋼線12aの前方部12a'が延出されて挿入され、前記第二ダクト112の(固定側)定着部(6)を緊張端として、三次施工側区間Cの桁12内に、プレグラウトPC鋼材12aが緊張・定着され、

以下前記と同様にして、四次施工側区間、五次施工側区間・・・と順次繰り返して分割施工されてなる。

#### 【0014】

図3は一次施工側区間Aの桁10の後半部と、それに隣接する二次施工側区間Bの前部付近の詳細断面図を示すものであり、

第一施工側区間の底面10Bに切り欠き部10Dが設けられており(この形成は、例えば型枠を使用してコンクリートを打設することにより行われる)、その切り欠き部10Dの内端面に、定着具の定着板4aが取り付けられ、かつ同内端面と第一施工側区間の壁面10Aとの間に第2施工側区間BのPC鋼材11aが挿入される第1のダクト102が配設されている。

また、ダクト102の定着板4a側の下方位置部分にはグラウト注入パイプ8が上方へ向かって分岐・立設され、また、第一施工側区間の壁面10A側には排出孔のパイプ9が分岐・立設されている。

そして、ダクト102内には、プレグラウトPC鋼線11aの前方部11a'が貫挿され、ダクト102と延出プレグラウトPC鋼線11a'との間隙には、グラウト注入パイプ8により、グラウト材(例えばセメントミルク)Gが注入され、充填される。

なお、壁面10A部の延出プレグラウトPC鋼線11a'と第1のダクト102との間の開孔隙間部には、二次施工側区間Bのコンクリート打設時、ここからの打設コンクリートの進入を止めるためのゴム又は樹脂製環状シール体20が嵌挿され、また定着具の定着板4aの貫通孔と延出プレグラウトPC鋼線11a'の間にはグラウト材漏れ止め用のシール体21が嵌挿されている。

10

20

30

40

50

なお、この図の場合は、ダクト102と延出プレグラウトPC鋼線11a'との間隙にグラウト注入パイプ8により、グラウト材(例えばセメントミルク)Gが注入され、グラウト排出パイプ9の上方から余剰のグラウト材が排出することでグラウトが完全に充填されたことを確認している。

次いで、そのグラウト材Gが硬化した段階で、延出プレグラウトPC鋼線11a'の先端にアンカーソケット等の定着具を装着し、プレグラウトPC鋼線に緊張力を与えることによって、施工側区間A、Bが一体構造となる。

また、グラウト材の硬化を待って、延出プレグラウトPC鋼線11a'にアンカーソケット等の定着具を装着し、プレグラウトPC鋼線に緊張力を与えることによって、施工側区間A、Bが一体構造となる。

10

#### 【0015】

図4は、プレグラウトPC鋼線11aの前方の延出部11a'が緊張され、定着部(4)にアンカーソケット4bが定着された状態を示す。

そしてその後、第一ダクト102のと延出プレグラウトPC鋼線11a'の間隙にグラウトパイプ8によりグラウト材Gが注入され、グラウト材排出パイプ9の上方から余剰のグラウト材が排出パイプ9のの上方から余剰のグラウト材Gが排出まで、注入・充填される。

図4は、定着具4のアンカーソケット4bで延出プレグラウトPC鋼線11a'の前方部が緊張され、かつ延出プレグラウトPC鋼線11a'及びプレグラウトPC鋼線11aが緊張された状態を示している。すなわちこの場合は、延出プレグラウトPC鋼線11a'の先端を定着板4a及びアンカーソケット4bで定着し、その後、二次施工側区間BからプレグラウトPC鋼線11aを緊張して、その延出プレグラウトPC鋼線11a'と共に緊張し、そしてその後、ダクト102と延出プレグラウトPC鋼線11a'との間隙にグラウト注入パイプ8により、グラウト材Gが注入され、グラウト排出パイプ9の上方から余剰のグラウト材が少し排出されるまで、注入・充填される。

20

#### 【0016】

次ぎに多径間連続桁構造物のコンクリート桁部の分割施工による構築方法を、図2に基づいて説明する。

##### 第1工程：

(A)図に示すごとく、一次施工側区間Aのプレストレストコンクリート桁10構築予定領域に固定側定着具2、一次施工側区間のプレグラウトPC鋼線10a、緊張側定着具3を配置し、かつ前記予定領域の後半部の桁支持点Pを越えた前方位置に、一端が前記予定領域の下壁面10Bに開口・位置し他端が隣接する二次施工側区間Bのプレストレストコンクリート桁11との接続壁面10Aに開口・位置する第一のダクト102を配置し、また同ダクト102の一端部に固定側定着具4を配置する。

30

次いで、前記予定領域内にコンクリートを打設し、コンクリートが硬化した後に、プレグラウトPC鋼線10aをジャッキを使用して緊張し、定着する。

#### 【0017】

##### 第2工程：

二次施工側区間Bのプレストレストコンクリート桁11構築予定領域に、二次施工側区間BのプレグラウトPC鋼線11a、緊張側定着具5を配置し、かつ前記第一のダクト102内に二次施工側区間BのプレグラウトPC鋼線11aから前方に延出させたプレグラウトPC鋼線延出部11a'を貫挿し、さらに二次施工側区間Bの前記予定領域の後半部の桁支持点Pを越えた前方位置に、一端が前記予定領域の下壁面11Bに開口・位置し他端が隣接する三次施工側区間Cのプレストレストコンクリート桁12との接続壁面11Aに開口・位置する第二のダクト112を配置し、また同ダクト112の一端部に固定側定着具6を配置する。

40

次いで、前記予定領域内にコンクリートを打設し、コンクリートが硬化した後に、二次施工側区間BのプレグラウトPC鋼線11aを、前記第一のダクトの定着具4を固定側定着具として、ジャッキを使用して緊張し、定着する。

50



## 【 0 0 1 8 】

第 3 工程、第 4 . . . 工程 :

以下前記と同様にして、三次施工側区間、四次施工側区間 . . . と順次繰り返して行う第 3 工程、第 4 工程 . . . を行う。

## 【 0 0 1 9 】

## 【 発明の効果 】

以上のとおり、本発明の分割施工された多径間連続桁構造物の構造及びその構築方法によれば、一次施工側区間のプレストレストコンクリート桁構築予定領域に第一のダクトを配置されているため、一次施工側区間の施工時において二次施工側区間のプレグラウト P C 鋼線の後半部分が長尾のごとく延出されて放置されることがなく、その結果一次施工側区間の施工作业が容易となる。以下同様にして、二次側、三次施工側区間も施工作业が容易となるものである。

10

そして、ダクトと延出プレグラウト P C 鋼線との間隙にはグラウト材 G が充填・硬化されているため、その間隙部は周囲のプレストレストコンクリート桁材と強度的に同等であり、かつ防錆効果も保証できる。

## 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の P C 多径間連続桁構造物の分割施工により構成された構造の説明図、

【 図 2 】 本発明方法により多径間連続桁構造物を分割施工する説明図、

【 図 3 】 本発明に係る一次施工側区間の後半部と、それに隣接する二次施工側区間の前部付近の詳細図、

20

【 図 4 】 本発明に係る一次施工側区間のプレストレストコンクリート桁の後半部と、それに隣接する二次施工側区間の前部付近の詳細断面図、

【 図 5 】 本発明に係るプレグラウト P C 鋼線 ( P C 鋼より線 ) の構造図、

## 【 符号の説明 】

1 : 橋脚、 2、4、6 : 固定側定着具 ( 固定側定着部 )、

3、5、7 : 緊張側定着具、4 a : 定着板、4 b : アンカーソケット、

8 : グラウト注入パイプ、 9 : 空気抜きパイプ、

1 0 : 一次施工側区間のプレストレストコンクリート桁、

1 1 : 二次施工側区間のプレストレストコンクリート桁、

1 2 : 三次施工側区間のプレストレストコンクリート桁、

30

1 0 a , 1 1 a , 1 2 a : プレグラウト P C 鋼線、

1 1 a ' , 1 2 a ' : 延出したプレグラウト P C 鋼線、 ( プレグラウト P C 鋼線の前部部 )

1 0 2 : 第一のダクト、 1 1 2 : 第二のダクト、

1 0 A : 接続壁面、 1 0 B : 桁下面、

1 0 D : 切り欠き部、 2 0 : 環状シール体、

2 1 : グラウト材漏れ止め用のシール体

1 0 2 , 1 1 2 , 1 2 2 : ダクト

1 0 0 : ポリエチレンシース

1 1 0 : P C 鋼より線

40

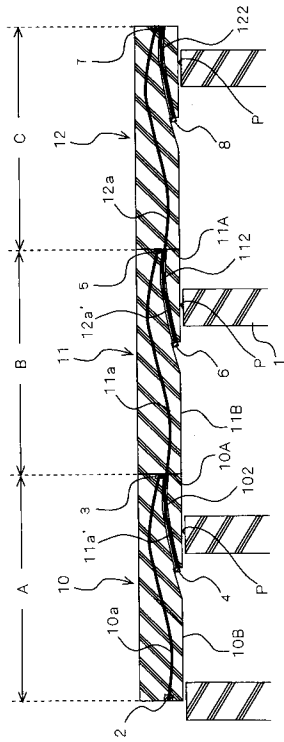
1 2 0 : 遅延硬化型エポキシ樹脂

A : 一次施工側区間、 B : 二次施工側区間、 C : 三次施工側区間、

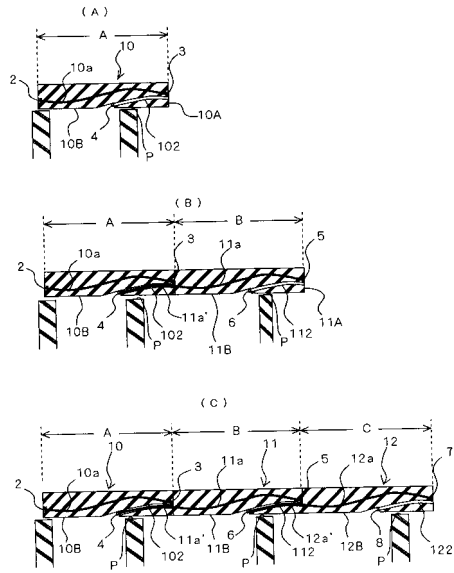
G : グラウト材

P : 桁支持点

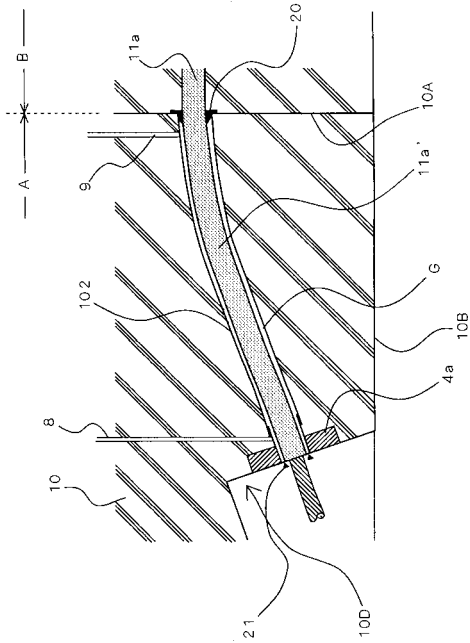
【 図 1 】



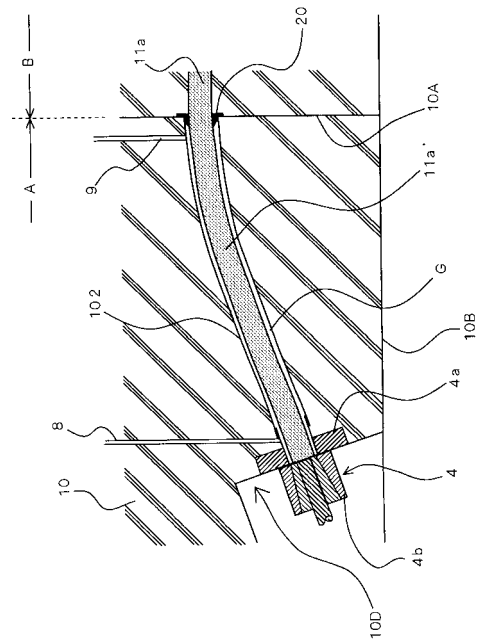
【 図 2 】



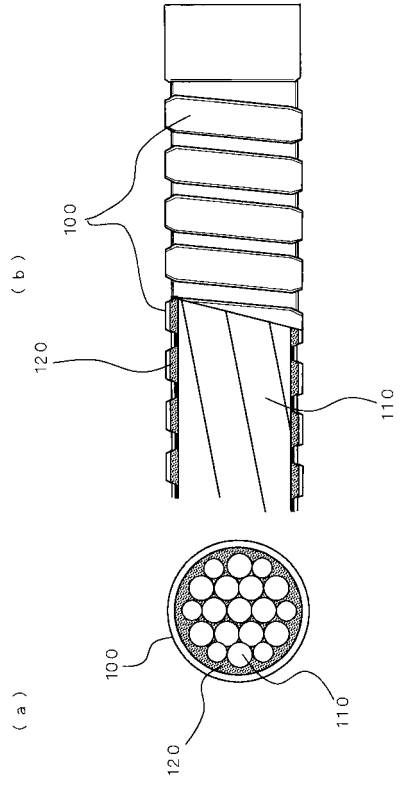
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特公昭58-123906(JP, B1)  
特表平11-511822(JP, A)  
特開2001-172913(JP, A)  
特開昭48-083629(JP, A)  
特開2001-173157(JP, A)  
特公昭61-113908(JP, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E01D 2/00

E01D 21/00

E04G 21/12