

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-316580

(P2006-316580A)

(43) 公開日 平成18年11月24日(2006.11.24)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
EO 1 D 1/00 (2006.01)	EO 1 D 1/00 G	2 D 0 5 9
EO 1 D 2/02 (2006.01)	EO 1 D 1/00 H	
EO 1 D 2/04 (2006.01)	EO 1 D 2/02	
	EO 1 D 2/04	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2005-142773 (P2005-142773)	(71) 出願人	000112196
(22) 出願日	平成17年5月16日 (2005.5.16)		株式会社ピーエス三菱
			東京都中央区銀座7丁目16番12号
		(74) 代理人	100089886
			弁理士 田中 雅雄
		(72) 発明者	畑仲 俊治
			東京都中央区銀座7丁目16番12号 株
			式会社ピーエス三菱内
		Fターム(参考)	2D059 AA07 AA08 AA11

(54) 【発明の名称】 波形鋼板ウェブPC合成桁及びその波形鋼板ウェブPC合成桁を使用した橋梁構築方法

(57) 【要約】

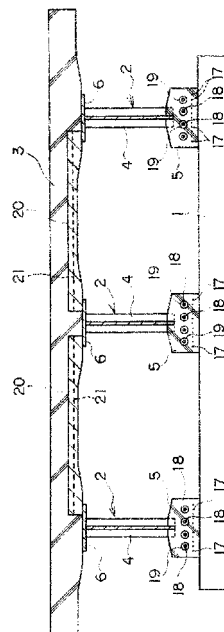
【課題】

桁上縁部に作用する引張力に好適に対処し、全体重量が軽減され、高い耐曲げモーメント性を有する橋梁を構築するための波形鋼板ウェブPC合成桁及びその波形鋼板ウェブPC合成桁を使用した橋梁構築方法の提供

【解決手段】

互いに平行に並べて架設され、波形鋼板ウェブ4の下端にコンクリート製の下部フランジ5を、上端に鋼製の上部フランジ6をそれぞれ一体に有し、下部フランジ5にPC緊張材17、18によるプレストレスを付与された複数の波形鋼板ウェブPC合成桁2の上部フランジ6、6間に、プレキャストコンクリート製の捨て型枠パネル20、20を架け渡して敷設し、捨て型枠パネル20及びウェブ桁の上部フランジ6上にコンクリート床板3を場所打ちによって形成し、コンクリート床板3と波形鋼板ウェブPC合成桁2の上部フランジ6を一体化させて合成桁を構成させる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

波形鋼板ウェブの下端にコンクリート製の下部フランジを、上端に鋼製の上部フランジをそれぞれ一体に有し、前記下部フランジに P C 緊張材によるプレストレスが付与されたことを特徴としてなる波形鋼板ウェブ P C 合成桁。

【請求項 2】

1 つの下部フランジに対応する 1 つの上部フランジを有する断面 I 形状に形成され、前記下部フランジのコンクリート厚内に挿通された P C 緊張材によりプレストレスが付与された請求項 1 に記載の波形鋼板ウェブ P C 合成桁。

【請求項 3】

1 つの下部フランジに対して 2 つの波形鋼板ウェブを有し、各波形鋼板ウェブの上端にそれぞれ鋼製の上部フランジを一体に有する断面 U 形状に形成され、前記下部フランジのコンクリート厚内又は波形鋼板ウェブ間の空間に配置された P C 緊張材によりプレストレスが付与された請求項 1 に記載の波形鋼板ウェブ P C 合成桁。

【請求項 4】

下部フランジのコンクリート厚内に挿通され、プレテンションによるプレストレスを付与するプレテンション用 P C 緊張材と、前記コンクリート厚内又は波形鋼板ウェブ間の空間に配置され、ポストテンションによりプレストレスを導入するポストテンション用 P C 緊張材とを備えた請求項 1、2 又は 3 に記載の波形鋼板ウェブ P C 合成桁。

【請求項 5】

互いに平行に並べて架設され、波形鋼板ウェブの下端にコンクリート製の下部フランジを、上端に鋼製の上部フランジをそれぞれ一体に有し、前記下部フランジに P C 緊張材によるプレストレスを付与された複数の波形鋼板ウェブ桁の上部フランジ間に、プレキャストコンクリート製の捨て型枠パネルを架け渡して敷設し、該捨て型枠パネル及び前記ウェブ桁の上部フランジ上にコンクリート床板を場所打ちによって形成し、該コンクリート床板と前記波形鋼板ウェブ桁の上部フランジを一体化させて合成桁を構成させることを特徴としてなる波形鋼板ウェブ P C 合成桁を使用した橋梁構築方法。

【請求項 6】

前記波形鋼板ウェブ桁は、1 つの下部フランジに対応する 1 つの上部フランジを有する I 型であり、前記下部フランジのコンクリート厚内に P C 緊張材を挿通してプレストレスを付与したものを使用する請求項 5 に記載の波形鋼板ウェブ P C 合成桁を使用した橋梁構築方法。

【請求項 7】

前記波形鋼板ウェブ桁は、1 つの下部フランジに対して 2 つの波形鋼板ウェブを有し、各波形鋼板ウェブの上端にそれぞれ鋼製の上部フランジを一体に有する U 型波形鋼板ウェブ桁を使用し、前記下部フランジのコンクリート厚内又は波形鋼板ウェブ間の空間に P C 緊張材を配置してプレストレスを付与する請求項 5 に記載の波形鋼板ウェブ P C 合成桁を使用した橋梁構築方法。

【請求項 8】

下部フランジ内にはプレテンションによるプレストレスを付与するとともにポストテンションによるプレストレスの導入を可能にしておき、波形鋼板ウェブ桁の架設後、コンクリート床板の場所打ちコンクリート打設前に、前記ポストテンションによるプレストレスを導入する請求項 5、6 又は 7 に記載の波形鋼板ウェブ P C 合成桁を使用した橋梁構築方法。

【請求項 9】

捨て型枠パネルには、プレストレスを付与したプレキャストコンクリート板を使用する請求項 5～7 又は 8 に記載の波形鋼板ウェブ P C 合成桁を使用した橋梁構築方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、主に波形鋼板 P C 橋等に使用される波形鋼板ウェブ P C 合成桁及びその波形鋼板ウェブ P C 合成桁を使用した橋梁構築方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、P C 橋を構成する橋桁としては、ウェブの上下端にコンクリート製のフランジを一体に有し、コンクリート部又はウェブの両側部に P C 緊張材を配してプレストレスを導入した断面 I 型又は T 型の桁が広く一般に知られている。

【0003】

また、この桁のウェブを波形鋼板により構成し、全体重量の軽量化を図るとともに上下方向の剛性を確保した鋼・コンクリート合成桁も知られている（例えば、特許文献 1 を参照）。 10

【0004】

一方、近年では、下部フランジと、下部フランジの両側縁より一体に立ち上げた一对のウェブをもって構成し、コンクリート部内又はウェブ間の空間に P C 緊張材を配してプレストレスを導入することができる U 型桁が開発され、長支間化、省力化及びコスト縮減が図られている。

【特許文献 1】特開平 8 - 2 7 7 5 0 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、上述の如き従来の I 型桁（T 型桁）の場合、ウェブを波形鋼板により構成した波形鋼板ウェブ桁とするには、外気や直射日光等に対して耐久性の高い外ケーブルを必要とし、費用が嵩むという問題があり、また、波形鋼板ウェブを導入し、外ケーブルを用いず下部フランジの内ケーブルのみでプレストレスを導入するには、プレストレスを導入した際に、桁上縁部に引張力が生じ、コンクリート製の上部フランジにクラックが生じる等の問題がある為、桁上縁部に引張力を発生させないように P C 引張材の端部を曲げ上げる必要があり、その為、桁の両端部にコンクリートウェブを成形しなければならないという問題があった。 20

【0006】

また、上述の従来の U 型桁においては、ウェブ及び下部フランジがコンクリートにより形成されているので桁長が長くなると全体重量が嵩み、運搬作業や架設作業が困難になるという問題があり、更に、一の桁で支持する床板の面積が広い為、ウェブに伝達される曲げモーメントが比較的大きいという問題があった。 30

【0007】

そこで本発明は、上述の従来技術の問題を鑑み、桁上縁部に作用する引張力に好適に対処し、全体重量が軽減され、高い耐曲げモーメント性を有する橋梁を構築するための波形鋼板ウェブ P C 合成桁及びその波形鋼板ウェブ P C 合成桁を使用した橋梁構築方法の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上述の如き従来の問題を解決し、所期の目的を達成するための請求項 1 に記載の発明は、波形鋼板ウェブの下端にコンクリート製の下部フランジを、上端に鋼製の上部フランジをそれぞれ一体に有し、前記下部フランジに P C 緊張材によるプレストレスが付与された波形鋼板ウェブ P C 合成桁であることを特徴とする。 40

【0009】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 の構成に加え、1 つの下部フランジに対応する 1 つの上部フランジを有する断面 I 形状に形成され、前記下部フランジのコンクリート厚内に挿通された P C 緊張材によりプレストレスが付与されたことを特徴とする。

【0010】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 の構成に加え、1 つの下部フランジに対して 2 つの 50

波形鋼板ウェブを有し、各波形鋼板ウェブの上端にそれぞれ鋼製の上部フランジを一体に有する断面Ｕ形状に形成され、前記下部フランジのコンクリート厚内又は波形鋼板ウェブ間の空間に配置されたＰＣ緊張材によりプレストレスが付与されたことを特徴とする。

【００１１】

請求項４に記載の発明は、請求項１、２又は３の構成に加え、下部フランジのコンクリート厚内に挿通され、プレテンションによるプレストレスを付与するプレテンション用ＰＣ緊張材と、前記コンクリート厚内又は波形鋼板ウェブ間の空間に配置され、ポストテンションによりプレストレスを導入するポストテンション用ＰＣ緊張材とを備えたことを特徴とする。

【００１２】

請求項５に記載の発明は、互いに平行に並べて架設され、波形鋼板ウェブの下端にコンクリート製の下部フランジを、上端に鋼製の上部フランジをそれぞれ一体に有し、前記下部フランジにＰＣ緊張材によるプレストレスを付与された複数の波形鋼板ウェブ桁の上部フランジ間に、プレキャストコンクリート製の捨て型枠パネルを架け渡して敷設し、該捨て型枠パネル及び前記ウェブ桁の上部フランジ上にコンクリート床板を場所打ちによって形成し、該コンクリート床板と前記波形鋼板ウェブ桁の上部フランジを一体化させて合成桁を構成させる波形鋼板ウェブＰＣ合成桁を使用した橋梁構築方法であることを特徴とする。

【００１３】

請求項６に記載の発明は、請求項５の構成に加え、前記波形鋼板ウェブ桁は、１つの下部フランジに対応する１つの上部フランジを有するＩ型であり、前記下部フランジのコンクリート厚内にＰＣ緊張材を挿通してプレストレスを付与したものを使用することを特徴とする。

【００１４】

請求項７に記載の発明は、請求項５の構成に加え、前記波形鋼板ウェブ桁は、１つの下部フランジに対して２つの波形鋼板ウェブを有し、各波形鋼板ウェブの上端にそれぞれ鋼製の上部フランジを一体に有するＵ型波形鋼板ウェブ桁を使用し、前記下部フランジのコンクリート厚内又は波形鋼板ウェブ間の空間にＰＣ緊張材を配置してプレストレスを付与することを特徴とする。

【００１５】

請求項８に記載の発明は、請求項５、６又は７の構成に加え、下部フランジ内にはプレテンションによるプレストレスを付与するとともにポストテンションによるプレストレスの導入を可能にしておき、波形鋼板ウェブ桁の架設後、コンクリート床板の場所打ちコンクリート打設前に、前記ポストテンションによるプレストレスを導入することを特徴とする。

【００１６】

請求項９に記載の発明は、請求項５～７又は８の構成に加え、捨て型枠パネルには、プレストレスを付与したプレキャストコンクリート板を使用することを特徴とする。

【発明の効果】

【００１７】

本発明に係る波形鋼板ウェブＰＣ合成桁は、波形鋼板ウェブの下端にコンクリート製の下部フランジを、上端に鋼製の上部フランジをそれぞれ一体に有し、前記下部フランジにＰＣ緊張材によるプレストレスが付与されたことによって、上部フランジが鋼製材料のみであるため、自重が小さくなり桁長を長くすることが可能となるとともに、軽量であるため運搬や張出架設等の架設作業が容易となる。

【００１８】

１つの下部フランジに対応する１つの上部フランジを有する断面Ｉ形状に形成され、前記下部フランジのコンクリート厚内に挿通されたＰＣ緊張材によりプレストレスが付与されたことによって、外ケーブルを用いずとも好適にプレストレスを導入することができる。

10

20

30

40

50

【0019】

1つの下部フランジに対して2つの波形鋼板ウェブを有し、各波形鋼板ウェブの上端にそれぞれ鋼製の上部フランジを一体に有する断面U形状に形成され、前記下部フランジのコンクリート厚内又は波形鋼板ウェブ間の空間に配置されたPC緊張材によりプレストレスが付与されたことによって、自重が小さく、上部フランジが鋼製部材のみからなるので上部フランジにクラックが生じることもないので、張出架設等の架設作業を容易に行うことができ、また、桁長の長いU型波形鋼板ウェブ桁による橋梁架設が可能となり、曲げ耐力の大きい橋梁の構築が容易にできる。

【0020】

下部フランジのコンクリート厚内に挿通され、プレテンションによるプレストレスを付与するプレテンション用PC緊張材と、前記コンクリート厚内又は波形鋼板ウェブ間の空間に配置され、ポストテンションによりプレストレスを導入するポストテンション用PC緊張材とを備えたことによって、定着箇所が制限されて多くのPC緊張材を配置できず、ポストテンション方式のみではプレストレスが不足する場合等に、プレストレス量をプレテンション方式により補うことができる。

【0021】

本発明方法においては、互いに平行に並べて架設され、波形鋼板ウェブの下端にコンクリート製の下部フランジを、上端に鋼製の上部フランジをそれぞれ一体に有し、前記下部フランジにPC緊張材によるプレストレスを付与された複数の波形鋼板ウェブ桁の上部フランジ間に、プレキャストコンクリート製の捨て型枠パネルを架け渡して敷設し、該捨て型枠パネル及び前記ウェブ桁の上部フランジ上にコンクリート床板を場所打ちによって形成し、該コンクリート床板と前記波形鋼板ウェブ桁の上部フランジを一体化させて合成桁を構成させることにより、波形鋼板ウェブ桁は、その架設時までは上部フランジが鋼製材料のみであるため、自重が小さくなり桁長を長くすることが可能となるとともに、軽量であるため運搬、架設作業が容易となる。

【0022】

また、場所打ちの床板コンクリート打設後には、このコンクリート床板と一体化することによって上部フランジにおいても合成桁構造となり、従来の波形鋼板ウェブ桁を使用した橋梁と同様の強度を持たせることができる。

【0023】

更に、前記波形鋼板ウェブ桁は、1つの下部フランジに対応する1つの上部フランジを有するI型であり、前記下部フランジのコンクリート厚内にPC緊張材を挿通してプレストレスを付与したものを使用することにより、PC緊張材は外気及び日光にさらされることが無く、耐久性が高いものとなる。

【0024】

更に、前記波形鋼板ウェブ桁は、1つの下部フランジに対して2つの波形鋼板ウェブを有し、各波形鋼板ウェブの上端にそれぞれ鋼製の上部フランジを一体に有するU型波形鋼板ウェブ桁を使用し、前記下部フランジのコンクリート厚内又は波形鋼板ウェブ間の空間にPC緊張材を配置してプレストレスを付与することにより、PC緊張材は外気及び日光にさらされることが無く、耐久性が高いものとなるとともに、自重が小さく、桁長の長いU型波形鋼板ウェブ桁による橋梁架設が可能となり、曲げ耐力の大きい橋梁の構築が容易にできることとなる。

【0025】

更に、下部フランジ内にはプレテンションによるプレストレスを付与するとともにポストテンションによるプレストレスの導入を可能にしておき、波形鋼板ウェブ桁の架設後、コンクリート床板の場所打ちコンクリート打設前に、前記ポストテンションによるプレストレスを導入することとすることにより、桁架設時及びその後に作業機類による荷重に耐えうる程度のプレストレスをプレテンションにより与えておき、場所打ちのコンクリート床板成形前に、完成後の橋梁に必要なプレストレスをポストテンションによって与えることができ、桁に対する最終的なプレストレス導入時には上部フランジは鋼製のフランジの

10

20

30

40

50

みからなる構造であるため、引張荷重が作用してもクラック等が生じることがない。

【0026】

更に、捨て型枠パネルには、プレストレスを付与したプレキャストコンクリート板を使用することにより、床板を耐久性の高いものとすることができ、また、型枠設置のための支保工を簡略化又は省略できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

次に本発明の実施の形態を図面に示した実施例に基づいて説明する。

【0028】

図1、図2は、本発明に係る波形鋼板ウェブPC合成桁を用いた橋梁の概略を示し、図中符号1は橋脚（又は橋台）、符号2は波形鋼板ウェブPC合成桁、符号3はコンクリート床板である。 10

【0029】

この橋梁は、橋脚1上にその端部を支持させ、互いに平行配置に並べて複数の波形鋼板ウェブPC合成桁2，2…を架設し、その波形鋼板ウェブPC合成桁2，2…上にコンクリート床板3が支持されている。

【0030】

この波形鋼板ウェブPC合成桁2は、波形鋼板からなる波形鋼板ウェブ4を備え、波形鋼板ウェブ4の下端にコンクリート製の下部フランジ5を、上端に鋼製の上部フランジ6を一体に有する断面I形状に形成されている。 20

【0031】

波形鋼板ウェブ4は、図3に示すように、縦向き、即ちそれぞれ上下方向に連続する凹部7と凸部8とが横方向に交互に並べて配置され、断面波形状に形成されている。即ち、凹部7の奥側面（凹溝の底面）と凸部8の突側面（凸山の頂面）とが共通の側壁板部を介して接続し、凹凸が横方向に交互7，8，7，8…に現れ、断面波形状を形成するようになっている。

【0032】

この波形鋼板ウェブ4の上端には、平板状の鋼製上部フランジ6が一体に備えられ、この鋼製フランジ6は、図4（a）～図4（c）に示すスタッドジベル接合、アングルジベル接合又はパーフォボンドリブ接合等のように接合部材を使用してウェブ桁2上のコンクリート床板3と一体化され、合成桁構造を構成させるようになっている。 30

【0033】

スタッドジベル接合は、図4（a）に示すように、上部フランジ6上面に多数のスタッドジベル9，9…を立設させ、このスタッドジベル9，9…がコンクリート床板3を構成するコンクリートに埋め込まれることにより上部フランジ6とコンクリート床板3とを接合させるようになっている。

【0034】

また、アングルジベル接合は、図4（b）に示すように、上部フランジ6の上面にL型のアングル材からなるアングルジベル10，10…を間隔をおいて設置し、このアングルジベル10，10…にU字型鉄筋11を支持させるとともに、各アングルジベル10，10…を貫通させた配置に棒状鉄筋12，12を備え、このアングルジベル10，10…、U型鉄筋11，11…及び貫通鉄筋12，12がコンクリート床板3を構成するコンクリートに埋め込まれることにより上部フランジ6とコンクリート床板3とを接合させるようになっている。 40

【0035】

更に、パーフォボンドリブ接合は、図4（c）に示すように、上部フランジ6の上面に鋼製の立壁13を上部フランジ6と一体に立設させ、その立壁13を貫通させて多数の鉄筋14，14…を配置させ、その立壁13及び鉄筋14，14…がコンクリート床板3を構成するコンクリートに埋め込まれることにより上部フランジ6とコンクリート床板3とを接合させるようになっている。 50

【0036】

一方、この波形鋼板ウェブ4の下端には、図5に示すように、波形鋼板の表裏方向に貫通させた多数の鉄筋15、15…と、波形鋼板の下縁に接合された接合用鋼棒16、16とを備え、この鉄筋15、15…及び接合用鋼棒16、16がコンクリートに埋め込まれて、波形鋼板ウェブ4と下部フランジ5とを接合させるようになっている。

【0037】

下部フランジ5には、その長手方向に向けてプレテンション用PC緊張材17、17…が挿通され、プレテンション方式によりプレストレスが導入されている。

【0038】

また、この下部フランジ5には、桁長手方向にPC緊張材18が挿通される複数のPC緊張材挿通孔19、19…が間隔をおいて平行配置に形成され、ポストテンション方式によるプレストレス導入が可能となっている。 10

【0039】

コンクリート床板3は、裏面部に捨て型枠プレート20、20…を一体に備え、現場打ちにより成形されている。

【0040】

尚、この捨て型枠パネル20は、裏面両側部が盛り上がり、中央部が薄く形成された変断面構造を有する平板状のプレキャストコンクリート板をもって構成され、そのコンクリート肉厚部にPC緊張材21、21…が挿通され、このPC緊張材21、21…により架け渡し方向にプレストレスが付与されている。 20

【0041】

このI型桁2、2…を使用した橋梁を構築するには、まず、橋脚（橋台）1上に端部を支持させ複数の波形鋼板ウェブPC合成桁2、2…を互いに平行配置に並べて架設する。

【0042】

次に、各下部フランジ5のPC緊張材挿通孔19、19…にPC緊張材18を挿通させ、PC緊張材18、18…を緊張させた状態でその両端を下部フランジ5の両端部にそれぞれ定着させポストテンション方式によりプレストレスを付与する。

【0043】

これにより、プレテンション方式によるプレストレスとポストテンション方式によるプレストレスとが合成され、完成後の橋梁に必要なプレストレスが付与される。 30

【0044】

また、ポストテンション方式でプレストレスを導入する際、上部フランジ6が鋼製のフランジのみからなる構造であるため、桁の上縁部に引張荷重が作用してもコンクリート製上部フランジのようにクラック等を生じることがない。

【0045】

次に、各波形鋼板ウェブPC合成桁2、2…の上部フランジ6、6間に捨て型枠プレート20、20…を架け渡し、桁長手方向に並べて敷設する。

【0046】

このとき、架け渡し方向で隣り合う捨て型枠プレート20、20間にコンクリート床板3と波形鋼板ウェブPC合成桁2（上部フランジ6）とを接合するためのスタッドジベル等が配置されるようになっている。 40

【0047】

次に、捨て型枠プレート20以外に必要なコンクリート床板成形用の型枠プレートを設置して型枠を形成し、型枠内部に必要な鉄筋等を配置する。

【0048】

そして、型枠内に現場打ちによりコンクリートを打設し、このコンクリートを十分に養生固化させ、コンクリート床板3を成形する。

【0049】

このようにすることにより、捨て型枠プレート20、20がコンクリート床板3の裏面部に埋め込まれて一体化されるとともに、上部フランジ6のスタッドジベル等の接合部材 50

がコンクリート床板 3 に埋め込まれて上部フランジ 6 と捨て型枠プレート 20, 20 を含む床板全体とが一体化され、合成桁構造を構成する。

【0050】

そして、捨て型枠プレート 20 以外の型枠プレート等を撤去し、コンクリート床板 3 の上面部に舗装等を施し、橋梁が構築される。

【0051】

次に、本発明に係る波形鋼板ウェブ PC 合成桁の他の実施例について説明する。尚、上述の実施例と同一の部分には同一符号を付して説明する。

【0052】

この橋梁は、波形鋼板ウェブ桁として、上述の I 型桁に替えて図 5 に示すように、U 型桁を用いる。 10

【0053】

この波形鋼板ウェブ桁 30 は、コンクリート製の下部フランジ 31 の両側縁部に立設された一对の波形鋼板ウェブ 32, 32 を有し、両波形鋼板ウェブ 32, 32 の上端にそれぞれ上部フランジ 33, 33 を一体に備えている。

【0054】

波形鋼板ウェブ 32 は、上述の実施例と同様に波形鋼板により構成されている。

【0055】

また、上部フランジ 33 とコンクリート床板 3 との接合は、上述の図 4 (a) ~ 図 4 (c) に示す実施例と同様に、スタッドジベル接合、アングルジベル接合又はパーフォボンドリブ接合等のように接合部材を使用して接合するようになっている。 20

【0056】

更に、波形鋼板ウェブ 32 の下端には、上述の図 5 に示す実施例と同様に、波形鋼板の表裏方向に貫通させた多数の鉄筋 15, 15 ... と、波形鋼板の下縁に接合された接合用鋼棒 16, 16 とを備え、この鉄筋 15, 15 ... 及び接合用鋼棒 16, 16 がコンクリートに埋め込まれて、波形鋼板ウェブ 32 と下部フランジ 31 とが接合されるようになっている。

【0057】

尚、下部フランジ 31 には、桁長手方向に PC 緊張材 34 が挿通される複数の PC 緊張材挿通孔が間隔をおいて形成され、ポストテンション方式によるプレストレス導入が可能 30 となっている。

【0058】

また、この波形鋼板ウェブ桁 30 内部、即ち両ウェブ 32, 32 間の空間には、PC 緊張材からなる外ケーブル 35, 35 ... が配置され、ポストテンション方式によりプレストレスが付与されている。

【0059】

この U 型桁 30 を使用した橋梁を構築するには、まず、橋台又は橋脚 1 の両側部に一对の波形鋼板ウェブ桁 30, 30 を互いに平行配置に並べて架設する。

【0060】

次に、各下部フランジ 31 の PC 緊張材挿通孔に PC 緊張材 34, 34 ... を挿通させ、 40 PC 緊張材 34, 34 ... を緊張させた状態でその両端を下部フランジ 31 の両端部にそれぞれ定着させポストテンション方式によりプレストレスを付与するとともに、PC 緊張材からなる外ケーブル 35, 35 ... を波形鋼板ウェブ桁 30 内、即ち両波形鋼板ウェブ 32, 32 間の空間に配置し、その外ケーブル 35 を緊張させた状態で両端をそれぞれ定着させポストテンション方式によりプレストレスを付与する。

【0061】

次に、各波形鋼板ウェブ 32 の上部フランジ 33, 33 間、即ち波形鋼板ウェブ桁 30 の両波形鋼板ウェブ 32, 32 の上部フランジ間及び両波形鋼板ウェブ桁 30, 30 の互いに相手側に配置されたウェブ 32, 32 の上部フランジ間に捨て型枠プレート 20, 20 ... を架け渡して敷設する。

【0062】

また、捨て型枠プレート20以外に必要なコンクリート床板成形用の型枠プレートを設置して型枠を形成し、型枠内部に必要な鉄筋等を配置する。

【0063】

そして、型枠内に現場打ちによりコンクリートを打設し、このコンクリートを十分に養生固化させてコンクリート床板3を形成する。

【0064】

そして、捨て型枠プレート20, 20…がコンクリート床板3の裏面部に埋め込まれて一体化されるとともに、上部フランジ33のスタッドジベル等の接合部材がコンクリート床板3に埋め込まれて上部フランジ33と捨て型枠プレート20, 20…を含む床板全体とが一体化され、合成桁構造を構成する。 10

【0065】

そして、捨て型枠プレート以外の型枠プレート等を撤去し、床板部の上面部舗装等を施し、橋梁が構築される。

【0066】

尚、上述の実施例では、コンクリート床板をRC構造とした例について説明したが、コンクリート肉厚部にPC緊張材を挿通させ、PC緊張材によりプレストレスを導入させたPC構造であってもよい。

【0067】

また、上述の実施例では、捨て型枠プレートを変断面構造として例について説明したが、断面が長方形の等断面構造であってもよく、床板の曲げモーメント特性を考慮して選択することができる。 20

【0068】

更に、上述の実施例では、下部フランジに対し、ポストテンション方式又はポストテンション方式とプレテンション方式の併用によりプレストレスを導入した例について説明したが、プレテンション方式のみで下部フランジにプレストレスを導入してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0069】

【図1】本発明方法により構築された橋梁の一例を示す断面図である。

【図2】図1中のA-A線断面図である。 30

【図3】図1中の波形鋼板ウェブを示す断面図である。

【図4】(a)～(c)は接合部材を有する上部フランジを示す斜視図である。

【図5】図1中の波形鋼板ウェブの下端部を示す斜視図である。

【図6】本発明方法により構築された橋梁の他の一例を示す断面図である。

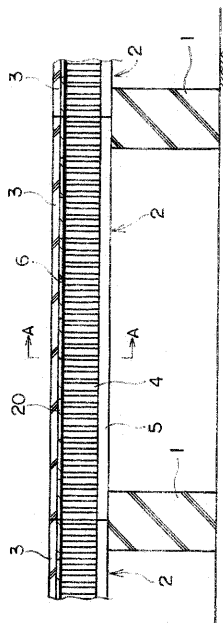
【符号の説明】

【0070】

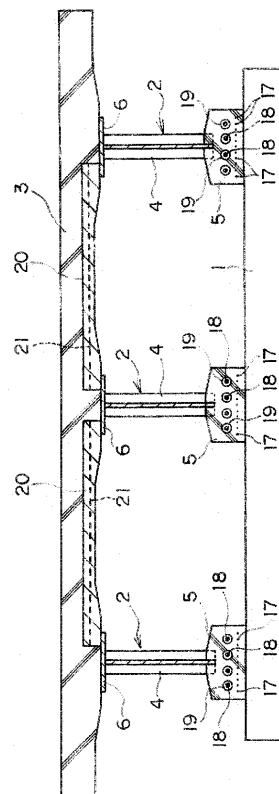
- 1 橋脚（橋台）
- 2 波形鋼板ウェブ桁
- 3 コンクリート床板
- 4 波形鋼板ウェブ
- 5 下部フランジ
- 6 上部フランジ
- 7 凹部
- 8 凸部
- 9 スタッドジベル
- 10 アングルジベル
- 11 U字型鉄筋
- 12 貫通鉄筋
- 13 立壁
- 14 鉄筋

- 1 5 鉄筋
- 1 6 接合用鋼棒
- 1 7 プレテンション用 P C 緊張材
- 1 8 P C 緊張材
- 1 9 P C 緊張材挿通孔
- 2 0 捨て型枠プレート
- 2 1 P C 緊張材
- 3 0 波形鋼板ウェブ桁
- 3 1 下部フランジ
- 3 2 波形鋼板ウェブ
- 3 3 上部フランジ
- 3 4 P C 緊張材
- 3 5 外ケーブル

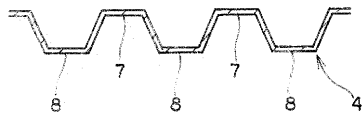
【図 1】



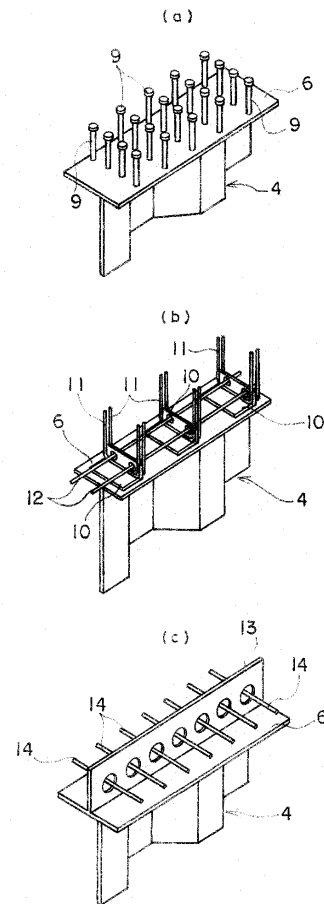
【図 2】



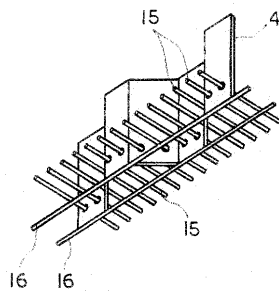
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

