

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4048552号
(P4048552)

(45) 発行日 平成20年2月20日(2008.2.20)

(24) 登録日 平成19年12月7日(2007.12.7)

(51) Int.Cl.

E02D 5/30 (2006.01)
E04C 5/16 (2006.01)

F 1

E 0 2 D 5/30
E 0 4 C 5/16

A

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-51750
 (22) 出願日 平成10年3月4日(1998.3.4)
 (65) 公開番号 特開平11-247184
 (43) 公開日 平成11年9月14日(1999.9.14)
 審査請求日 平成17年1月12日(2005.1.12)

(73) 特許権者 390026723
 東京鐵鋼株式会社
 栃木県小山市横倉新田520番地
 (73) 特許権者 000001258
 J F E スチール株式会社
 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号
 (73) 特許権者 598029036
 東京鐵鋼土木株式会社
 東京都千代田区飯田橋4-18-13
 (74) 代理人 100073988
 弁理士 川上 肇
 (72) 発明者 森 敏治
 栃木県小山市横倉新田520番地 東京鐵
 鋼株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】鋼管杭の杭頭アンカー筋の施工方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

鋼管杭(1)の杭頭に鋼管(2)を溶接する工程と、前記鋼管(2)に杭頭アンカー筋となるネジフシ鉄筋(4)を挿通する工程と、前記ネジフシ鉄筋(4)の前記鋼管から突出する両側にロックナット(5、6)をはめて前記鋼管に締め付ける工程とからなる施工方法において、前記杭頭に前記鋼管を溶接する前に又は溶接した後で、前記鋼管にグラウト注入口(3)を穿設し、記ロックナットを前記鋼管(2)に締め付けた後に、前記グラウト注入口(3)からグラウト(7)を前記ロックナットの上端からあふれるまで注入することを特徴とする鋼管杭の杭頭アンカー筋の施工方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は鋼管杭の杭頭にアンカー筋を付設する施工方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

鋼管杭の杭頭にコンクリート材と接合するためのアンカー筋を固定する施工方法としては、現場で直接鉄筋を杭頭外周面に溶接するひげ筋方式、工場で杭頭内部に鉄筋籠を挿入しておく鉄筋籠方式、工場で杭頭外周面にねじ鉄筋継手の筒体を溶接しておき、現場でその筒体にネジフシ鉄筋をねじばめ固定するカプラー方式が公知である。この中で、ひげ筋方式は現場溶接をするために信頼性に欠けるという点で問題があり、鉄筋籠方式は使用する

鉄筋籠の直径が小さいため応力伝達が不十分であるという点で問題があった。このため、溶接の信頼性と応力伝達能力において問題のないカプラー方式を採用することが多かった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、カプラー方式にはコストが高いという問題があった。これは、鋼管杭の杭頭に溶接されたねじ鉄筋用継手の筒体は、強度上、高価な機械構造用炭素鋼製としなければならないことによるものである。又、所要溶接脚長を備えた全長の長い機械構造用炭素鋼製筒体のねじ孔加工は手間と時間を要するため、発注から納入までの期間が長引くという問題もあった。

10

【0004】

本発明はこれらの問題を解決するためになされたものであり、その課題は、カプラー方式と同様に溶接の信頼性と応力伝達能力に問題のない方式であって、コストが安く、納期の早い施工方法を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

前記課題を達成するため、本発明が採用する手段は、工場において所要の強度と長さを有する鋼管を鋼管杭の杭頭に溶接して固定し、現場において、その鋼管に所定の長さのネジフシ鉄筋を挿通し、ついで、その鋼管から突出するネジフシ鉄筋の両端にそれぞれロックナットを掛け、その2つのロックナットを鋼管に締め付けて、そのネジフシ鉄筋を杭頭に固定する方式にある。

20

【0006】

さらに、必要があれば、鋼管にあらかじめグラウト注入口を開けておき、そこからグラウトを注入する。

【0007】

【発明の実施の形態】

本発明を図面に示す実施例に基づいて説明する。

図1に示すように、工場において、鋼管杭1の杭頭外周面に所定個数の鋼管2を溶接して固定する。鋼管2は内径が挿通するネジフシ鉄筋の外径に略等しく、肉厚が荷重に耐える大きさのものを市販品の中から選び、長さを所要溶接脚長に合わせて切断する。又、鋼管2を鋼管杭1に溶接する前に、又は溶接後に、鋼管2の中央にグラウト注入口3を穿設する。さらに、後でロックナット締め付けの目安となるマーク8を付しておく。

30

【0008】

図2に示すように、現場において、鋼管杭1の杭頭に溶接した各鋼管2に、アンカー筋として使用する所定長さのネジフシ鉄筋4を挿入する。

次に図3に示すように、鋼管2の上下から突出するネジフシ鉄筋4の上下にそれぞれロックナット5、6をねじばめる。ロックナット5、6にはあらかじめ締め付けの目安となるマーク9が付しておく。上下のロックナット5、6を鋼管2に締め付けてネジフシ鉄筋4を鋼管2に固定する。締め付けの程度は鋼管のマーク8とロックナットのマーク9によって判断する。これで、鋼管杭1の杭頭アンカー筋の施工は終了する。

40

【0009】

図3に示すマーク合わせは鋼管の側面においてなされているが、鋼管とロックナットとのマーク合わせは鋼管の正面においてなされることが多い。

図4に示すように、グラウト注入口3からグラウト7を、ロックナット5の上端からあふれるまで注入してネジフシ鉄筋4と鋼管2の間の空隙に充填すると、ネジフシ鉄筋4と鋼管2の結合はより緊密になる。

【0010】

施工した鋼管杭1は、杭頭アンカー筋として十分な応力伝達能力を有するネジフシ鉄筋からなり、そのネジフシ鉄筋を固定した鋼管は、信頼性の高い工場溶接により鋼管杭の杭頭に固定されるから、溶接の信頼性と応力伝達能力は従来のカプラー方式と同様に良好であ

50

る。

【0011】

【発明の効果】

本発明は、高価で加工に手間と時間を要する機械構造用炭素鋼製の筒体を用いるのではなく、市販されている所要の強度を有する鋼管を切断して用いるから、カプラー方式に比べると、コストが大幅に低減されるだけでなく、ねじ孔を加工する必要がないから、即納が可能であるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の施工方法により、工場において鋼管杭の杭頭に鋼管を溶接した固定を示す図であり、(a)は正面図、(b)は側面図である。 10

【図2】現場において、鋼管杭に溶接した鋼管に杭頭アンカー筋となるネジフシ鉄筋を挿通した工程を示す側面図、

【図3】現場において、図2のネジフシ鉄筋にロックナットをはめて鋼管に締め付けた工程を示す側面図、

【図4】現場において、図3の鋼管にグラウトを注入した工程を示す部分断面側面図、

【符号の説明】

1 : 鋼管杭

2 : 鋼管

3 : グラウト注入口

4 : ネジフシ鉄筋

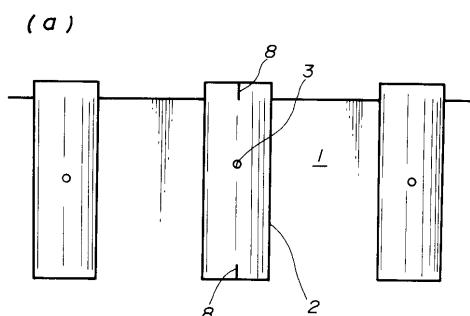
5、6 : ロックナット

7 : グラウト

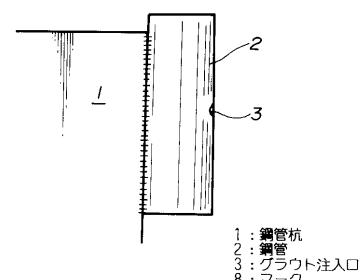
8、9 : マーク

20

【図1】

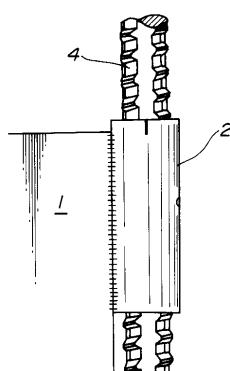


(a)



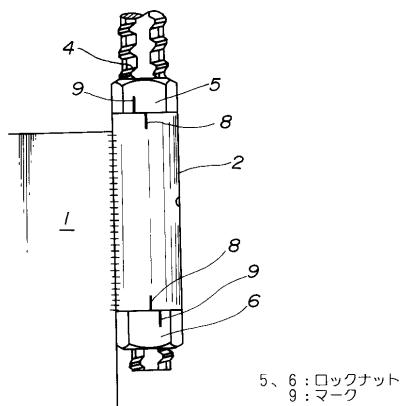
1 : 鋼管杭
2 : 鋼管
3 : グラウト注入口
8 : マーク

【図2】

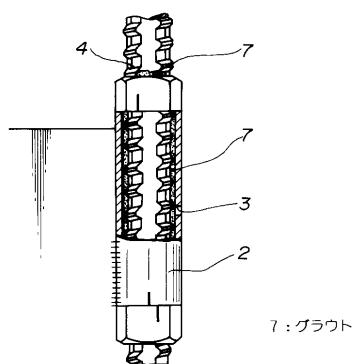


4 : ネジフシ鉄筋

【図3】



【図4】



フロントページの続き

審査官 石村 恵美子

(56)参考文献 特開平03-267422(JP,A)

特開平04-306345(JP,A)

特開昭61-019527(JP,A)

特開昭63-162127(JP,A)

特開平06-257141(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E02D 5/30-34

E04C 5/06-16