



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108487095 A

(43)申请公布日 2018.09.04

(21)申请号 201810257577.9

(22)申请日 2018.03.27

(71)申请人 中冶南方工程技术有限公司

地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路33号

申请人 中冶南方城市建设工程技术有限公司

(72)发明人 杨谦 陈海林

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102

代理人 唐万荣 乐综胜

(51)Int. Cl.

E01F 5/00(2006.01)

E02D 29/16(2006.01)

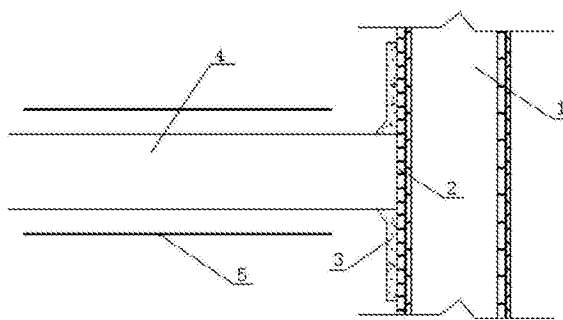
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种箱涵连接施工工艺

(57)摘要

本发明公开了一种箱涵连接施工工艺,包括以下步骤:根据新建箱涵和现状箱涵实际连接位置,对连接位置的施工区域进行打围及交通导流;破除路面开挖部分土层,施打基坑钢板桩支护和开挖沟槽;对现状箱涵与新建箱涵的对接段所在的现状箱涵侧墙进行加固,施工新建砼侧墙及新建箱涵;对现状箱涵及排水设施进行清淤疏浚;在新建箱涵施工完成后凿除对接段的现状箱涵侧墙;沟槽回填,完成箱涵连接。提高新旧箱涵连接处连接质量高,且连接质量不受密封环等易老化部件的影响,不易发生变形,保证箱涵连接处的使用功能,本发明还具备施工难度小,施工工期短,工程运行可靠。



1. 一种箱涵连接施工工艺,其特征在于,包括以下步骤:

1) 根据新建箱涵和现状箱涵实际连接位置,对连接位置的施工区域进行打围及交通导流;破除路面开挖部分土层,施打基坑钢板桩支护和开挖沟槽;

2) 对现状箱涵与新建箱涵的对接段所在的现状箱涵侧墙进行加固,施工新建砼侧墙及新建箱涵;

3) 对现状箱涵及排水设施进行清淤疏浚;

4) 在新建箱涵施工完成后凿除对接段的现状箱涵侧墙;

5) 沟槽回填,完成箱涵连接。

2. 根据权利要求1的箱涵连接施工工艺,其特征在于,所述的步骤2)中,施工新建砼侧墙及新建箱涵的具体过程包括:

a) 将多个植筋植入于现状箱涵侧墙的对接段上;

b) 植筋上绑扎有钢筋网片;

c) 在植筋和钢筋网片上浇筑混凝土形成新建砼侧墙,使新建砼侧墙与新建箱涵一起浇筑一体成型。

3. 根据权利要求2的箱涵连接施工工艺,其特征在于,所述的步骤a)中,多个植筋均匀分布,相邻植筋之间的间距为15cm~25cm。

4. 根据权利要求2的箱涵连接施工工艺,其特征在于,所述的步骤a)中,植筋的直径为 $\Phi 14\text{mm} \sim \Phi 18\text{mm}$ 。

5. 根据权利要求2的箱涵连接施工工艺,其特征在于,所述的步骤a)中,植筋植入于现状箱涵侧墙的对接段的深度为12cm-18cm,植筋的外露长度为30cm-40cm。

6. 根据权利要求1的箱涵连接施工工艺,其特征在于,所述的步骤b)中,钢筋网片的规格为 $\Phi 12\text{mm} @ 20\text{cm} \times 20\text{cm}$ 。

7. 根据权利要求1的箱涵连接施工工艺,其特征在于,所述的步骤2)中,新建砼侧墙的底部设有新建砼侧墙垫层。

8. 根据权利要求1的箱涵连接施工工艺,其特征在于,现状箱涵侧墙与新建箱涵之间的对接段的长度为10m~20m。

## 一种箱涵连接施工工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,具体涉及一种箱涵连接施工工艺。

### 背景技术

[0002] 现浇钢筋混凝土箱涵是新建排水系统的常用涵洞结构形式,在新建钢筋混凝土箱涵时,新建箱涵接入现状箱涵或横穿现状箱涵处箱涵连接结构的质量将影响整个排水系统的功能。

[0003] 箱涵弧形连接结构(申请号:201210067132.7)公开了一种箱涵弧形连接结构,采用该弧形连接结构可以增强箱涵连接处的强度,防止箱涵因地基下沉产生错位等问题;另一方面,在弧形孔延伸至弧形连接箱涵内壁的末端设置斜槽而不是开挖平直的安装孔,减少了对箱涵结构强度的削弱,同时扩展了安装空间,使安装更方便。但没有解决新建箱涵与现状箱涵的连接结构问题。

[0004] 一种既有箱涵接入管线的方法(申请号:201610761048.3)公开了一种既有箱涵接入管线的方法,该发明将老旧管线并入箱涵中,方便管理;同时,预埋密封环与箱涵接口端面之间没有缝隙,因而不会渗水;两个箱涵拼接处发生变形时,预埋密封环和压紧圈仍能起到良好的防水作用,完全避免了箱涵接口出现渗水情况,确保箱涵连接施工时接口的安全及正常运行。但利用该既有箱涵接入管线的方法形成的箱涵连接结构,其连接质量受制于预埋密封环和压紧圈的寿命,难以保证箱涵连接结构的质量及使用功能。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是,针对现有技术存在的上述缺陷,提供了一种箱涵连接施工工艺,提高新旧箱涵连接处连接质量高,且连接质量不受密封环等易老化部件的影响,不易发生变形,保证箱涵连接处的使用功能,本发明还具备施工难度小,施工工期短,工程运行可靠。

[0006] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种箱涵连接施工工艺,包括以下步骤:

[0008] 1) 根据新建箱涵和现状箱涵实际连接位置,对连接位置的施工区域进行打围及交通导流;破除路面开挖部分土层,施打基坑钢板桩支护,开挖沟槽及试验检测;

[0009] 2) 对现状箱涵与新建箱涵的对接段所在的现状箱涵侧墙进行加固,施工新建砼侧墙及新建箱涵;

[0010] 3) 对现状箱涵及排水设施进行清淤疏浚;

[0011] 4) 在新建箱涵施工完成后凿除对接段的现状箱涵侧墙;

[0012] 5) 沟槽回填,完成箱涵连接。

[0013] 按照上述技术方案,所述的步骤2)中,施工新建砼侧墙及新建箱涵的具体过程包括:

[0014] a) 将多个植筋植入于现状箱涵侧墙的对接段上;

- [0015] b) 植筋上绑扎有钢筋网片；
- [0016] c) 在植筋和钢筋网片上浇筑混凝土形成新建砼侧墙，使新建砼侧墙与新建箱涵一起浇筑一体成型。
- [0017] 按照上述技术方案，所述的步骤a)中，多个植筋均匀分布，相邻植筋之间的间距为15cm~25cm。
- [0018] 按照上述技术方案，所述的步骤a)中，植筋的直径为 $\Phi 14\text{mm} \sim \Phi 18\text{mm}$ 。
- [0019] 按照上述技术方案，所述的步骤a)中，植筋植入于现状箱涵侧墙的对接段的深度为12cm-18cm，植筋的外露长度为30cm-40cm。
- [0020] 按照上述技术方案，所述的步骤b)中，钢筋网片的规格为 $\Phi 12\text{mm} @ 20\text{cm} \times 20\text{cm}$ ，钢筋间距为20mm。
- [0021] 按照上述技术方案，所述步骤1)中，钢板桩支护设置于新建箱涵位置处两侧。
- [0022] 按照上述技术方案，所述的步骤2)中，新建砼侧墙的底部设有新建砼侧墙垫层。
- [0023] 按照上述技术方案，现状箱涵侧墙与新建箱涵之间的对接段的长度为10m~20m。
- [0024] 本发明具有以下有益效果：
- [0025] 通过箱涵连接施工工艺，解决了新建箱涵与现状箱涵连接的难题，无需预埋密封环和压紧圈实现新建箱涵与现状箱涵连接，使新建砼侧墙与新建箱涵一体成型，提高新旧箱涵连接处连接质量高，且连接质量不受密封环等易老化部件的影响，不易发生变形，保证箱涵连接处的使用功能，本发明还具备施工难度小，施工工期短，工程运行可靠。

#### 附图说明

- [0026] 图1是本发明实施例中箱涵连接结构的结构示意图；
- [0027] 图2是图1的仰视图；
- [0028] 图3是本发明实施例中新建砼侧墙的立面示意图；
- [0029] 图中，1-现状箱涵，2-现状箱涵侧墙，3-新建砼侧墙，4-新建箱涵，5-钢板桩支护，6-植筋，7-新建砼侧墙垫层，8-钢筋网片。

#### 具体实施方式

- [0030] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。
- [0031] 参照图1~图3所示，本发明提供的一个实施例中的一种箱涵连接施工工艺，包括以下步骤：
- [0032] 1) 根据新建箱涵4和现状箱涵1实际连接位置，对连接位置的施工区域进行打围及交通导流；破除路面开挖部分土层，施打基坑钢板桩支护5，开挖沟槽及试验检测；
- [0033] 2) 对现状箱涵1与新建箱涵4的对接段所在的现状箱涵侧墙2进行加固，施工新建砼侧墙3及新建箱涵4；
- [0034] 3) 对现状箱涵1及排水设施进行清淤疏浚；
- [0035] 4) 在新建箱涵4施工完成后凿除对接段的现状箱涵侧墙2；
- [0036] 5) 沟槽回填，完成箱涵连接。
- [0037] 进一步地，所述的步骤2)中，施工新建砼侧墙3及新建箱涵4的具体过程包括：
- [0038] a) 将多个植筋6植入于现状箱涵侧墙2的对接段上；

- [0039] b) 植筋6上绑扎有钢筋网片8;
- [0040] c) 在植筋6和钢筋网片8上浇筑混凝土形成新建砼侧墙3,使新建砼侧墙3与新建箱涵4一起浇筑一体成型。
- [0041] 进一步地,所述的步骤a)中,多个植筋6均匀分布,相邻植筋6之间的间距为15cm~25cm。
- [0042] 进一步地,所述的步骤a)中,植筋6的直径为 $\Phi 14\text{mm} \sim \Phi 18\text{mm}$ 。
- [0043] 进一步地,所述的步骤a)中,植筋6植入于现状箱涵侧墙2的对接段的深度为12cm~18cm,植筋6的外露长度为30cm~40cm。
- [0044] 进一步地,所述的步骤b)中,钢筋网片8的规格为 $\Phi 12\text{mm}@20\text{cm} \times 20\text{cm}$ , $\Phi 12\text{mm}@20\text{cm} \times 20\text{cm}$ 是指钢筋网片中的钢筋为 $\Phi 12\text{mm}$ ,单元网片的长和宽均为20cm。
- [0045] 进一步地,所述步骤1)中,钢板桩支护5设置于新建箱涵4位置处两侧。
- [0046] 进一步地,所述的步骤2)中,新建砼侧墙3的底部设有新建砼侧墙垫层7。
- [0047] 进一步地,现状箱涵侧墙2与新建箱涵4之间的对接段的长度为10m~20m。
- [0048] 进一步地,所述的步骤3)中,对现状箱涵1及排水设施清淤疏浚的具体顺序为:先上游后下游,先支干管涵,后主干管涵。
- [0049] 实施例1:
- [0050] 本发明的一种箱涵连接施工工艺,包括如下步骤:
- [0051] 1、根据 $2.8 \times 1.5\text{m}$ 新建箱涵4及 $4.2 \times 2.0\text{m}$ 现状箱涵1连接实际情况,对施工区域打围及交通导流;破除路面开挖部分土层,施打基坑钢板桩支护5,开挖沟槽及试验检测;
- [0052] 2、对 $2.8 \times 1.5\text{m}$ 现状箱涵1与 $4.2 \times 2.0\text{m}$ 新建箱涵4对接段现状箱涵侧墙2进行加固,施工新建箱涵4;两侧现状箱涵1与新建箱涵4对接段长度分别为20m;对现状箱涵1与新建箱涵4对接段侧墙2进行加固,在现状箱涵侧墙2上植筋6,植入 $\Phi 16$ 钢筋,深15cm,外露35cm,间距20cm,其上绑扎 $@20\text{cm} \Phi 12$ 的钢筋网片8;施工新建砼侧墙3及新建箱涵4,新建砼侧墙3厚度为0.4m,新建箱涵4包括箱涵底板、侧墙及顶板;
- [0053] 3、现状箱涵1及排水设施清淤疏浚;先上游后下游,先支干管涵,后主干管涵;
- [0054] 4、凿除现状箱涵1对接段侧墙2,在新建箱涵4施工完成后凿除该现状箱涵1对接侧墙2;
- [0055] 5、沟槽回填,完成箱涵连接;
- [0056] 提供了一种箱涵连接施工工艺,解决了新建箱涵4与现状箱涵1连接的难题,实现了无需预埋密封环和压紧圈实现新建箱涵4与现状箱涵1连接,箱涵连接处连接质量高,不易发生变形,保证箱涵连接处的使用功能。本发明还具备施工难度小,施工工期短,工程运行可靠等优点。
- [0057] 实施例2:
- [0058] 与实施例1基本相同,不同之处在于:现状箱涵1的尺寸为 $2.8 \times 2.0\text{m}$ ,两侧现状箱涵1与新建箱涵4对接段长度分别为10m。
- [0059] 以上的仅为本发明的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明申请专利范围所作的等效变化,仍属本发明的保护范围。

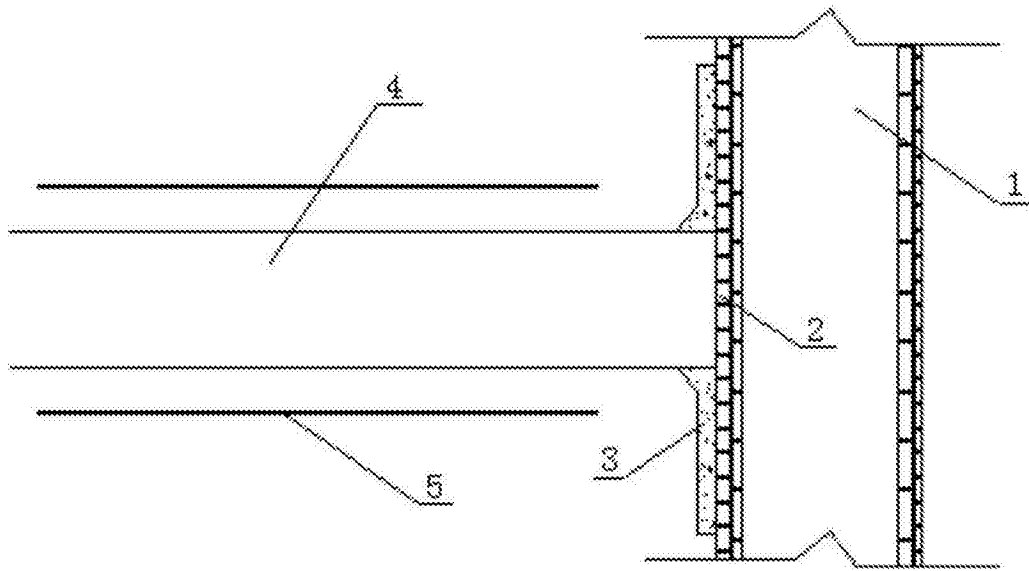


图1

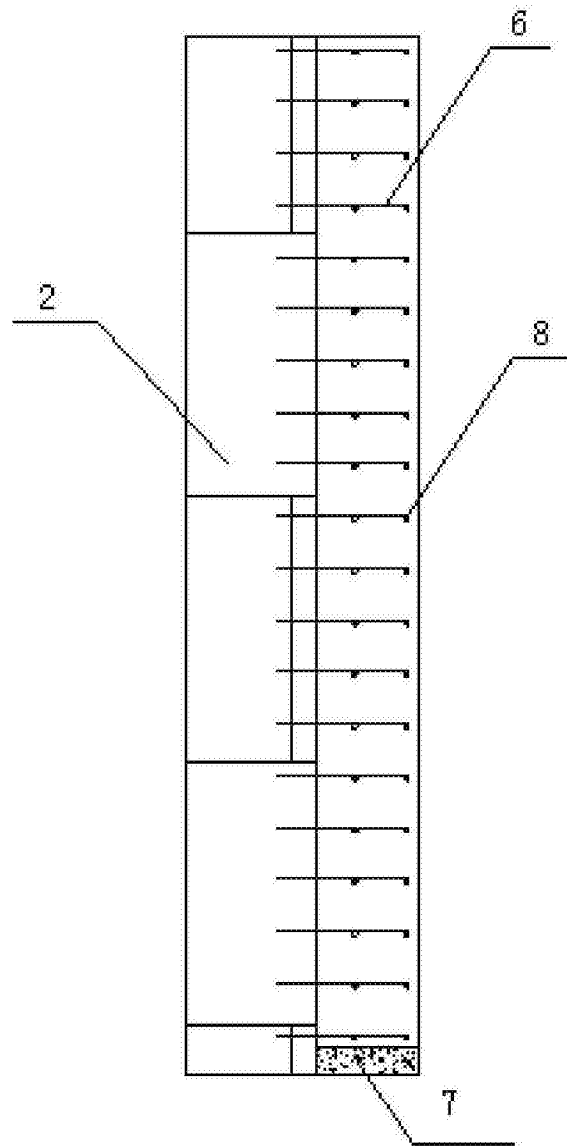


图2

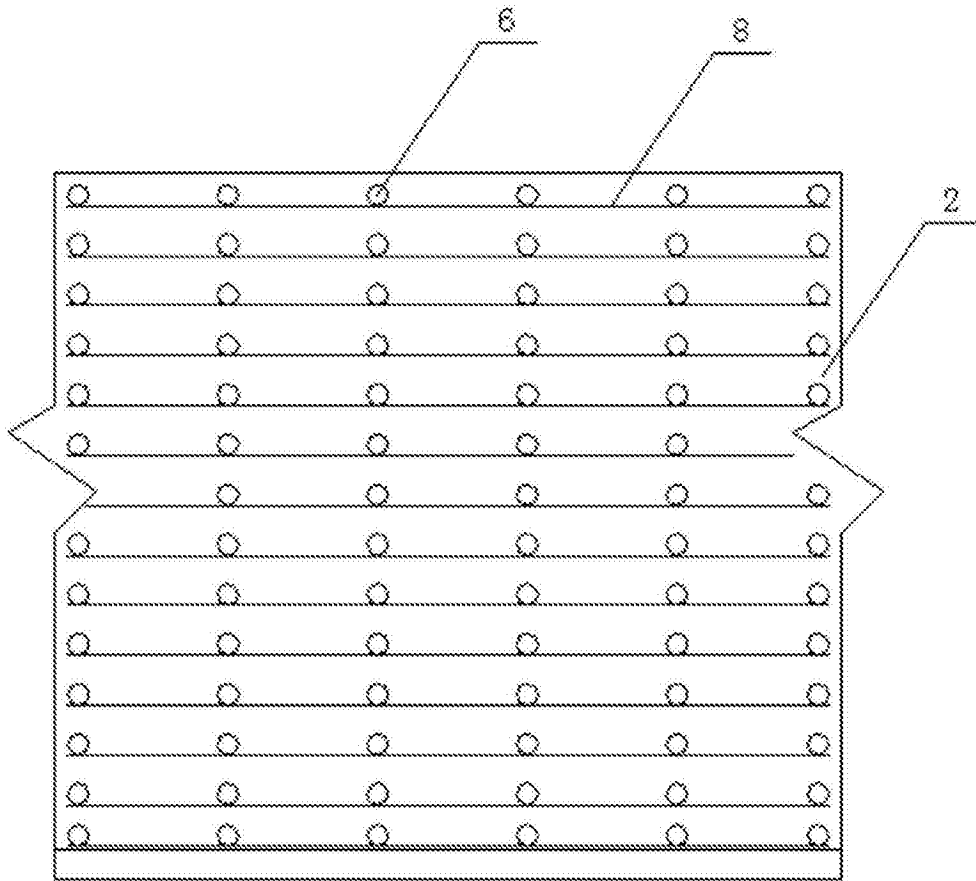


图3