



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209397743 U

(45)授权公告日 2019.09.17

(21)申请号 201821970741.2

(22)申请日 2018.11.28

(73)专利权人 山东汇通建设集团有限公司

地址 250000 山东省济南市市中区二环南路6636号济南中海广场30层01-05单元

(72)发明人 冯化新 屈凡锋 王德庆 杨守成

韩磊 刘占一 陈永慧 林星艳

刘晶晶 付军鹏 袁传东 闫海波

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所

37218

代理人 张贵宾

(51)Int.Cl.

E04B 1/68(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

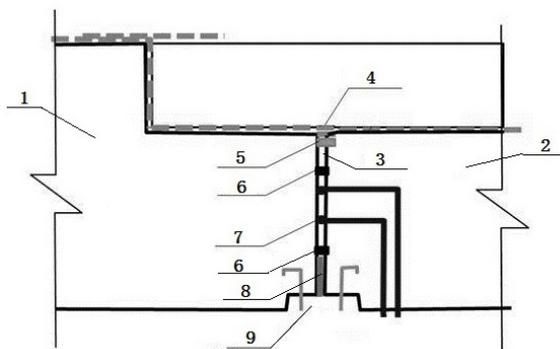
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

新旧混凝土结构物相交结构缝防水结构

(57)摘要

本实用新型属于土木工程施工技术领域,具体涉及到一种新旧混凝土结构物相交结构缝防水结构及施工工艺,在防水层的内侧沿结构缝设置环向排水渗管,在结构缝向内依次粘贴两道环向遇水膨胀止水橡胶条,在两道遇水膨胀止水橡胶条之间固定有注浆管,结构缝内侧设置挤塑板,新混凝土结构物施工完毕后利用注浆管向结构缝处压注微膨胀水泥浆,结构缝内侧剔除挤塑板后灌入沥青玛蒂脂,结构缝最内侧的止水带安装槽口处安装可拆卸式橡胶止水带。本实用新型采用先堵再疏再堵的方式克服了新旧混凝土结构物相交结构缝处不同结构物变形带来的破坏作用,大大节省了后期维护费用。



1. 一种新旧混凝土结构物相交结构缝防水结构, 作用于旧混凝土结构物(1)和新混凝土结构物(2)相交的结构缝(3), 其特征在于: 所述在结构缝(3)外侧粘贴防水层(4), 在防水层(4)的内侧沿结构缝(3)设置环向排水渗管(5), 所述排水渗管(5)管壁上设有渗水孔, 排水渗管(5)一端与排水边沟相连, 在结构缝(3)向内依次粘贴两道环向遇水膨胀止水橡胶条(6), 在两道遇水膨胀止水橡胶条(6)之间固定有注浆管(7), 所述注浆管(7)预置安装在新混凝土结构物(2)一侧, 结构缝(3)内侧设置挤塑板, 新混凝土结构物(2)施工完毕后利用注浆管(7)向结构缝(3)处压注微膨胀水泥浆, 结构缝(3)内侧剔除挤塑板后灌入沥青玛蒂脂(8), 结构缝(3)最内侧表面形成止水带安装槽(9), 止水带安装槽(9)槽口处安装可拆卸式橡胶止水带。

2. 根据权利要求1所述的新旧混凝土结构物相交结构缝防水结构, 其特征在于: 所述注浆管(7)为两道。

3. 根据权利要求1所述的新旧混凝土结构物相交结构缝防水结构, 其特征在于: 所述防水层(4)的搭接处设置防水加强层, 防水加强层采用SBS沥青自粘式防水卷材。

4. 根据权利要求1所述的新旧混凝土结构物相交结构缝防水结构, 其特征在于: 所述排水渗管(5)采用无纺布进行包封, 安装时采用胶黏剂固定。

5. 根据权利要求1所述的新旧混凝土结构物相交结构缝防水结构, 其特征在于: 所述遇水膨胀止水橡胶条(6)的接头处不留断点, 搭接长度不小于50mm, 采用胶黏剂进行固定。

新旧混凝土结构物相交结构缝防水结构

技术领域

[0001] 本发明属于土木工程施工技术领域,具体涉及到一种新旧混凝土结构物相交结构缝防水结构。

背景技术

[0002] 结构缝渗水是混凝土结构施工中常见的质量通病,其是在新、旧混凝土之间形成的接缝,由于施工工艺及地基基础等原因,新旧混凝土结构物的变形值不同,因此新旧混凝土结构物相交处的结构缝的防水成为了质量薄弱点。现在在此结构缝处一般采用内外止水带的方式进行防水,但这样的方式防水效果不理想,止水带容易因不同结构物的变形值不同而被扯裂,造成隧道、地下管廊等构筑物渗漏水等质量缺陷。

[0003] 目前也出现了一些其他方法用于结构缝处的防水,比如公布号为CN106638710A,名称为《新旧地下建筑接头施工缝防水处理工艺》,公开了将出浆注浆导管与IT管连通,能够通过向漏水点位就近的注浆管注浆,注浆液与SM胶条形成隔断层,从而避免渗漏;再比如公开号为CN1837528A,名称为《新旧混凝土建筑接头伸缩缝的防水构造方法及结构》,公开了在缝内铺设填缝材料,在填缝材料上铺设膨胀条,在膨胀条内铺设嵌缝材料。但目前的这些方法均不能在根本上解决问题,无法做到将结构缝处的压力水进行泄压,解决因变形值不同而产生的渗漏问题,因此无法保证最终的防水效果和耐用性。

发明内容

[0004] 本发明为解决现有技术的不足,提供一种新旧混凝土结构物相交结构缝防水结构及施工工艺。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种新旧混凝土结构物相交结构缝防水结构,作用于旧混凝土结构物和新混凝土结构物相交的结构缝,所述在结构缝外侧粘贴防水层,在防水层的内侧沿结构缝设置环向排水渗管,所述排水渗管管壁上设有渗水孔,排水渗管一端与排水边沟相连,在结构缝向内依次粘贴两道环向遇水膨胀止水橡胶条,在两道遇水膨胀止水橡胶条之间固定有注浆管,所述注浆管预置安装在新混凝土结构物一侧,结构缝内侧设置挤塑板,新混凝土结构物施工完毕后利用注浆管向结构缝处压注微膨胀水泥浆,结构缝内侧剔除挤塑板后灌入沥青玛蒂脂,结构缝最内侧表面形成止水带安装槽,止水带安装槽槽口处安装可拆卸式橡胶止水带。

[0007] 所述注浆管为两道。

[0008] 本发明还包括一种新旧混凝土结构物相交结构缝防水施工工艺,包括如下步骤:

[0009] (1) 新混凝土结构物外部粘贴防水层,将新混凝土结构物和旧混凝土结构物的防水层形成搭接;

[0010] (2) 在防水层的内侧沿结构缝设置环向的排水渗管,排水渗管的一端通过管道与附近排水边沟相连;

- [0011] (3) 在结构缝向内依次粘贴两道环向遇水膨胀止水橡胶条；
- [0012] (4) 在两道遇水膨胀止水橡胶条之间固定注浆管，注浆管一端从新混凝土结构物中引出；
- [0013] (5) 在结构缝内侧设置挤塑板，形成变形缝；
- [0014] (6) 浇筑施工新混凝土结构物；
- [0015] (7) 剔除结构缝内侧挤塑板，灌注沥青玛蹄脂；
- [0016] (8) 利用预埋的注浆管向结构缝内部压注微膨胀水泥浆；
- [0017] (9) 结构缝处剔除形成止水带安装槽，止水带安装槽槽口处安装可拆卸式橡胶止水带。
- [0018] 作为优选方案：
- [0019] 在步骤(1)中，防水层搭接处设置防水加强层，防水加强层采用SBS沥青自粘式防水卷材。
- [0020] 在步骤(2)中，排水渗管采用无纺布进行包封，安装时采用胶黏剂固定。
- [0021] 在步骤(3)中，施工遇水膨胀止水橡胶条时保证接头处不留断点，搭接长度不小于50mm，采用胶黏剂进行固定。
- [0022] 在步骤(8)中，注浆采用二次注浆工艺。
- [0023] 本发明的有益效果为：本发明的防水结构克服了新旧混凝土结构物相交结构缝处不同结构物变形带来的破坏作用，采用先堵再疏再堵的方式，首先在最外侧设置防水层，形成第一道防水结构；其次，为预防第一道防水层失效后的局部渗漏，设置了环向的排水渗管，将渗漏的压力水泄压导流至排水边沟内；然后再次在结构缝中间注浆封闭、内侧安装止水带等工艺进行层层封堵，堵疏工艺相结合，杜绝了结构缝处漏水渗水现象，保证了工程质量，大大节省了后期维护费用，取得了良好的社会效益和经济效益。

附图说明

- [0024] 图1为本发明的结构示意图。
- [0025] 图中，1旧混凝土结构物，2新混凝土结构物，3结构缝，4防水层，5排水渗管，6遇水膨胀止水橡胶条，7注浆管，8沥青玛蒂脂，9止水带安装槽。

具体实施方式

- [0026] 以下给出本发明的具体实施例，需要说明的是本发明并不局限于以下具体实施例，凡在本申请技术方案基础上做的等同变换均落入本发明的保护范围。
- [0027] 本发明的防水结构作用于旧混凝土结构物1和新混凝土结构物2相交的结构缝3，用于解决结构缝3处经常会因为变形量过大而产生变形破坏，从而导致漏水等问题。本发明的防水结构为：
- [0028] 在结构缝3外侧粘贴有防水层4，形成第一道外堵防水结构；在防水层4的内侧沿结构缝3设置环向排水渗管5，排水渗管5管壁上设有渗水孔，排水渗管5的一端与附近的排水边沟相连，排水渗管5通过渗水孔将压力水导流至排水边沟，排水渗管5起到降压导流的作用，形成内疏结构，以预防第一道防水层4失效后的局部渗漏；
- [0029] 在结构缝3向内依次粘贴两道环向遇水膨胀止水橡胶条6，如附图1所示，然后在两

道遇水膨胀止水橡胶条6之间固定注浆管7,注浆管7为两道为佳,注浆管7预置安装在新混凝土结构物2一侧,注浆管7用于向结构缝3处压注微膨胀水泥浆,这样就在结构缝3内又形成一道封堵,一旦结构缝3的水继续向内渗漏,两道遇水膨胀止水橡胶条6及中间压注的微膨胀水泥浆将渗漏水层层封堵;

[0030] 在结构缝3内侧设置挤塑板,新混凝土结构物2施工完毕后,结构缝3内侧剔除挤塑板后灌入沥青玛蒂脂8,结构缝3最内侧表面形成止水带安装槽9,止水带安装槽9槽口处安装可拆卸式橡胶止水带,可拆卸式橡胶止水带又进一步起到了封堵作用,还便于后期养护维修。

[0031] 以上防水结构先堵再疏再堵,首先在外层形成一道防水结构,然后将压力水泄压,没有了压力水,结构缝3就不再容易漏水,即使有部分泄压后的水继续向内渗透,内部的遇水膨胀止水橡胶条6、微膨胀水泥浆、沥青玛蒂脂8以及可拆卸式橡胶止水带还会对其形成层层封堵,彻底杜绝漏水渗水问题。

[0032] 上述新旧混凝土结构物相交结构缝防水结构的施工工艺,包括如下步骤:

[0033] (1)新混凝土结构物2外部粘贴防水层4,并将新混凝土结构物2和旧混凝土结构物1的防水层4进行搭接。搭接处可设置防水加强层,防水加强层采用SBS沥青自粘式防水卷材。

[0034] (2)在防水层4的内侧沿结构缝3设置环向的排水渗管5,排水渗管5沿结构缝3一周设置,排水渗管5采用无纺布进行包封,安装时采用胶黏剂固定,排水渗管5的一端与附近的排水边沟相连,这样将压力水泄压导流至工程的排水系统中,失去压力的水向内渗透的力度和可能性大大降低。

[0035] (3)在结构缝3向内依次粘贴两道环向的遇水膨胀止水橡胶条6,施工遇水膨胀止水橡胶条6时接头处不宜留断点,搭接长度不应小于50mm。遇水膨胀止水橡胶条6施工前对混凝土接触面进行凿毛处理,清理浮渣,采用胶黏剂进行固定。遇水膨胀止水橡胶条6定位后浇筑混凝土前避免被水浸泡。振捣混凝土时,振捣棒不得接触遇水膨胀止水橡胶条6。

[0036] (4)在两道遇水膨胀止水橡胶条6之间固定注浆管7,注浆管7一端从新混凝土结构物2中引出。注浆管7每隔一段距离预留一个注浆孔,注浆管7采用无纺布进行包封,每隔一段距离固定一下,注浆管7设置两道。

[0037] (5)在结构缝3内侧设置挤塑板,形成变形缝。

[0038] (6)浇筑施工新混凝土结构物2。

[0039] (7)浇筑完毕后,将结构缝3内侧挤塑板剔除,灌入沥青玛蹄脂8;

[0040] (8)利用预埋的注浆管7进行注浆,注浆采用微膨胀水泥浆,注浆压力在0.5Mpa左右,向结构缝3内部压注微膨胀水泥浆,一次注浆完毕后再进行二次注浆;

[0041] (9)旧混凝土结构物1端部人工剔除形成止水带安装槽9,在新建的新混凝土结构物2的结构缝3最内侧表面预留有止水带安装槽9,于是最终在结构缝3处形成止水带安装槽9,在止水带安装槽9的槽口处安装可拆卸式橡胶止水带,采用钢板和螺母进行固定。至此,层层防水结构施工完毕。

[0042] 本发明的防水结构和施工工艺大大节省了后期的维修养护费用,济南市顺河高架南延二期工程和济南市二环南路建设工程(西段)第二标段是济南市重点工程,质量要求高,以这两个工程为例,在明挖隧道与暗挖隧道结构缝3处均采用本发明的防水施工工法的

话,经计算隧道设计使用年限内节省的养护费用约为35万元。

[0043] 以上所述的实施例,只是本发明较优选的具体实施方式的一种,本领域的技术人员在本发明技术方案范围内进行的通常变化和替换都应包含在本发明的保护范围内。

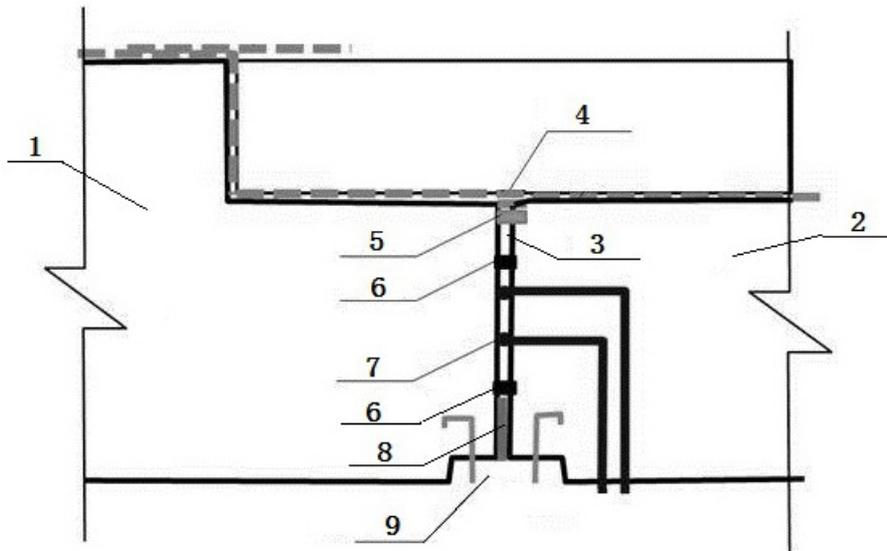


图1