



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215977583 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 08

(21) 申请号 202120204466.9

E03F 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.26

E03F 5/06 (2006.01)

(73) 专利权人 中建四局第一建设有限公司

地址 510800 广东省广州市花都区新华街
迎宾大道95号交通局大楼6楼904室

(72) 发明人 唐林东 蒋辉 陈锐 李皆桦
林嘉祥

(74) 专利代理机构 北京智桥联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11560

代理人 张卫武

(51) Int.Cl.

E03F 3/02 (2006.01)

E03F 5/10 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

E03F 5/22 (2006.01)

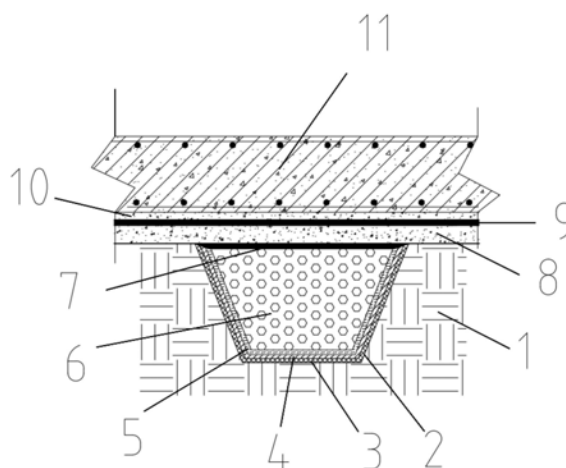
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统的结构

(57) 摘要

一种高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统的结构,包括疏水通道(1)、疏水带(12)、蓄水池(13)、三级沉淀池(16)、蓄水桶(18);疏水通道(1)设置在地下室底板(11)下;在地下室挡土侧墙外设有蓄水池(13);蓄水池(13)接入至三级沉淀池(16);三级沉淀池(16)接入蓄水桶(18)。该结构的施工方法为在基础承台施工的同时进行疏水沟的开挖成型,同时施工蓄水池及雨水收集系统。该结构及其施工方法有效地节约施工用水成本,降低了后期底板渗漏风险,且施工难度小且安全性高。



1. 一种高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统的结构,该结构包括疏水通道(1)、疏水带(12)、蓄水池(13)、三级沉淀池(16)、蓄水桶(18),其特征在于:

所述疏水通道(1)设置在地下室底板(11)下;

在地下室挡土侧墙外设有所述蓄水池(13);

在所述蓄水池(13)中设置永久的自动抽水泵(14),所述自动抽水泵(14)通过DN100镀锌管(15)接入至所述三级沉淀池(16);

所述三级沉淀池(16)中设置自动抽水泵(14),该自动抽水泵(14)通过DN100镀锌管(15)接入所述蓄水桶(18)。

2. 根据权利要求1所述的高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统的结构,其特征在于:

在地下室底板(11)下设置疏水带(12),所述疏水带(12)包括疏水沟、填充物细石(6)、钢丝网片(3)、疏水板(4)、隔离网(5)、彩条布隔离层(7)、垫层(8)、防水层(9)和防水保护层(10)。

3. 根据权利要求2所述的高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统的结构,其特征在于:

所述疏水沟设置在地下室结构底板下侧。

4. 根据权利要求3所述的高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统的结构,其特征在于:

所述疏水沟开挖完成后,在其表面设置土工布(2);在所述土工布(2)上设置钢丝网片(3);在所述钢丝网片(3)上设置疏水板(4);在所述疏水板(4)上设置一层隔离网(5);设置完所述隔离网(5)后在疏水沟内设置填充物细石(6);疏水沟填充完成后在疏水沟上表面自下而上依次设置彩条布隔离层(7)、垫层(8)、防水层(9)、防水保护层(10)。

5. 根据权利要求4所述的高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统的结构,其特征在于:

所述疏水板(4)上设置有可供水透过的孔洞。

6. 根据权利要求2所述的高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统的结构,其特征在于:

所述疏水沟为倒置梯形。

7. 根据权利要求6所述的高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统的结构,其特征在于:

所述疏水沟开挖深度低于地库承台200mm,低于底板底面1200mm。

8. 根据权利要求4所述的高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统的结构,其特征在于:

所述钢丝网片(3)为 $1.2 \times 2.0 \times 2.0$ 的密目钢丝网片。

9. 根据权利要求8所述的高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统的结构,其特征在于:

所述疏水板(4)为硬质疏水板。

10. 根据权利要求1-9中任一权利要求所述的高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统的结构,其特征在于:

所述蓄水桶(18)总蓄水量为40立方米,供应现场用水。

一种高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统的结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑施工领域,具体而言涉及一种高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用的循环系统的结构和施工方法。

背景技术

[0002] 随着我国社会经济快速发展,高层住宅和地下空间应用日益增多,但伴随而来的质量问题也愈加突出,特别是地下室渗漏等质量问题,严重影响地下室车库的正常使用功能。

[0003] 公告号为CN203768988 U的实用新型专利公开了一种地下室水资源收集循环利用系统,包括设置在地下室底板处的地下水池,设置在紧靠建筑物地下室四周的外围盲沟,设置在地下室的多级滤清池,设置在建筑物地下四周的疏水路径,设置在地下室底板的下方疏水层;其还包括设置在建筑物楼顶的天面水池,通过水泵将地下水池的水抽到天面水池里。该系统能够充分实践合理使用浅层地下水源,将原本对建筑物有害的地下水资源利用起来。

[0004] 该方法虽然对浅层水进行了利用,但在施工阶段疏水路径不能发挥作用,造成建筑物地下结构施工难度增大,地下室防水工程质量较差,地基不均匀沉降导致防水层破坏开裂,进而造成结构底板返水渗漏。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于,提供一种高水位地下室底板下层疏水带雨水在利用一体化循环系统的结构及其施工方法,以有效提高整个地下室底板的抗渗透性能,并有效地减少后期维修返工成本,达到零渗漏标准。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统结构,该结构包括疏水通道、疏水带、蓄水池、三级沉淀池、蓄水桶。

[0008] 所述疏水通道设置在地下室底板下。

[0009] 在地下室挡土侧墙外设有所述蓄水池。

[0010] 在所述蓄水池中设置永久的自动抽水泵,所述自动抽水泵通过DN100 镀锌管接入至所述三级沉淀池。

[0011] 所述三级沉淀池中设置自动抽水泵,该自动抽水泵通过DN100镀锌管接入所述蓄水桶。

[0012] 根据本实用新型的高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统结构,在地下室底板下设置疏水带,所述疏水带包括疏水沟、填充物细石、钢丝网片、疏水板、隔离网、彩条布隔离层、垫层、防水层和防水保护层。

[0013] 所述疏水沟开挖完成后,在其表面设置土工布;在所述土工布上设置钢丝网片;在

所述钢丝网片上设置疏水板;在所述疏水板上在设置一层隔离网;设置完所述隔离网后在疏水沟内设置填充物细石;疏水沟填充完成后在疏水沟上表面自下而上依次设置彩条布隔离层、垫层、防水层、防水保护层。

[0014] 所述疏水板上设置有可供水透过的孔洞。

[0015] 所述疏水板为硬质疏水板。

[0016] 根据本实用新型的高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统结构,所述疏水沟为倒置梯形,疏水沟开挖深度低于地库承台200mm,低于底板底面1200mm。

[0017] 根据本实用新型的高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统结构,所述疏水沟在挡土墙外设置蓄水池,蓄水池内设置永久泵。

[0018] 根据本实用新型的高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统结构,所述蓄水桶总蓄水量为40立方米,供应现场用水。

[0019] 根据本实用新型的高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统结构,其施工方法包括如下具体施工步骤:

[0020] a、在完成工程桩施工后,先开挖至地下室结构底板底面,立即开挖底板下疏水沟,根据承台开挖深度确定疏水沟深度,且根据疏水沟的布置在地下室挡土墙外设置蓄水池;

[0021] b、疏水沟开挖完成按1:1比例就行放坡,铺设一层钢丝网片;

[0022] c、所述土工布铺设完成,在上部设置一层钢丝网片,接着在钢丝网片上设置一层疏水板,所述疏水板上再铺上隔离网;

[0023] d、当地下室承台开挖完成后,土方回填时,同时采用填充物细石填充疏水沟,该阶段疏水已起到疏水作用;在疏水沟的填充物细石上彩条布隔离层;

[0024] e、待基础承台砖胎膜完成浇筑垫层,同时在疏水沟上盖上预制混凝土盖板,完成面同垫层面;

[0025] f、接着按设计要求施工防水层、防水保护层及地下室底板混凝土浇筑,蓄水池中设置自动抽水泵,底板水通过三级沉淀池分别进入市政排污管和蓄水桶;

[0026] g、蓄水桶收集水资源可用于消防用水及洗车用水,达到雨水循环的目的。

[0027] 根据本实用新型的高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统结构,步骤(c)中钢丝网片为 $1.2 \times 2.0 \times 2.0$ 的密目钢丝网片。所述疏水板为硬质疏水板。

[0028] 由于采用了上述技术方案,本实用新型与现有技术相比,本实用新型能够在基础施工过程中有效降低地表水,起到排水沟的作用,同时雨水可收集再利用,节约施工用水成本,后期地下车库地坪漆施工可有效降低渗漏风险,避免大面积维修返工。该施工方法加快了施工进度,节省了人力、物力投入,施工难度小且安全性高。

附图说明

[0029] 图1所示为本实用新型的高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统结构中水疏水带构造图;

[0030] 图2所示为雨水再利用一体化循环系统图。

[0031] 图中标记如下:1-土体、2-土工布、3-钢丝网片、4-疏水板、5-隔离网、6-碎石、7-彩条布、8-素混凝土层、9-防水层、10-防水保护层、11-钢筋混凝土底板、12-疏水带、13-蓄水池、14-自动抽水泵、15-DN100镀锌管、16-三级沉淀池、17-市政污水管井、18-蓄水桶、

19-加压泵、20-DN100镀锌管接口、21-水流方向。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0033] 如图1、2所示,一种高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统结构,该结构包括疏水通道1、疏水带12、蓄水池13、三级沉淀池16、蓄水桶18。

[0034] 疏水通道1设置在地下室底板11下。

[0035] 在地下室挡土侧墙外设有蓄水池13。

[0036] 在蓄水池13中设置永久的自动抽水泵14,自动抽水泵14通过DN100 镀锌管15接入至三级沉淀池16。

[0037] 三级沉淀池16中设置自动抽水泵14,该自动抽水泵14通过DN100镀锌管15接入蓄水桶18。

[0038] 如图1所示,在地下室底板11下设置疏水带12,疏水带12包括疏水沟、填充物细石6、钢丝网片3、疏水板4、隔离网5、彩条布隔离层7、垫层8、防水层9和防水保护层10。

[0039] 疏水沟开挖完成后,在其表面设置土工布2;在土工布2上设置钢丝网片3;在钢丝网片3上设置疏水板4;在疏水板4上在设置一层隔离网5;设置完隔离网5后在疏水沟内设置填充物细石6;疏水沟填充完成后在疏水沟上表面自下而上依次设置彩条布隔离层7、垫层8、防水层9、防水保护层10;

[0040] 疏水沟为倒置梯形,疏水沟开挖深度低于地库承台200mm,低于底板底面1200mm。

[0041] 蓄水桶18总蓄水量为40立方米,供应现场用水。

[0042] 上述高水位地下室底板下层疏水带雨水再利用一体化循环系统结构的施工方法包括以下步骤:

[0043] a、在完成工程桩施工后,先开挖至地下室结构底板底面,立即开挖底板下疏水沟,根据承台开挖深度确定疏水沟深度,且根据疏水沟的布置在地下室挡土墙外设置蓄水池;

[0044] b、疏水沟开挖完成按1:1比例就行放坡,铺设一层土工布2作为隔离层;

[0045] c、土工布2铺设完成,在上部设置一层钢丝网片3,接着在钢丝网片 3上设置一层疏水板4,疏水板4上再铺上隔离网5;

[0046] d、当地下室承台开挖完成后,土方回填时,同时采用填充物细石6 填充疏水沟,该阶段疏水已起到疏水作用;在疏水沟的填充物细石6上彩条布隔离层7;

[0047] e、待基础承台砖胎膜完成浇筑垫层8,同时在疏水沟上盖上预制混凝土盖板,完成面同垫层面;

[0048] f、接着按设计要求施工防水层9、防水保护层10及地下室底板11混凝土浇筑,蓄水池中设置自动抽水泵14,底板水通过三级沉淀池16分别进入市政排污管和蓄水桶18;

[0049] g、蓄水桶18收集水资源可用于消防用水及洗车用水,达到雨水循环的目的。

[0050] 步骤b中钢丝网片3为1.2×2.0×2.0的密目钢丝网片。

[0051] 步骤c中疏水板4为硬质疏水板。

[0052] 本实用新型能够在基础施工过程中有效降低地表水,起到排水沟的作用,同时雨水可收集再利用,节约施工用水成本,后期地下车库地坪漆施工可有效降低渗漏风险,避免大面积维修返工。同时加快了施工进度,节省了人力、物力投入,施工难度小且安全性高。

[0053] 以上实施例仅用以说明而非限制本实用新型的技术方案, 尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细说明, 本领域的普通技术人员应该理解: 依然可以对本实用新型进行修改或者等同替换, 而不脱离本实用新型的精神和范围的任何修改或局部替换, 其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

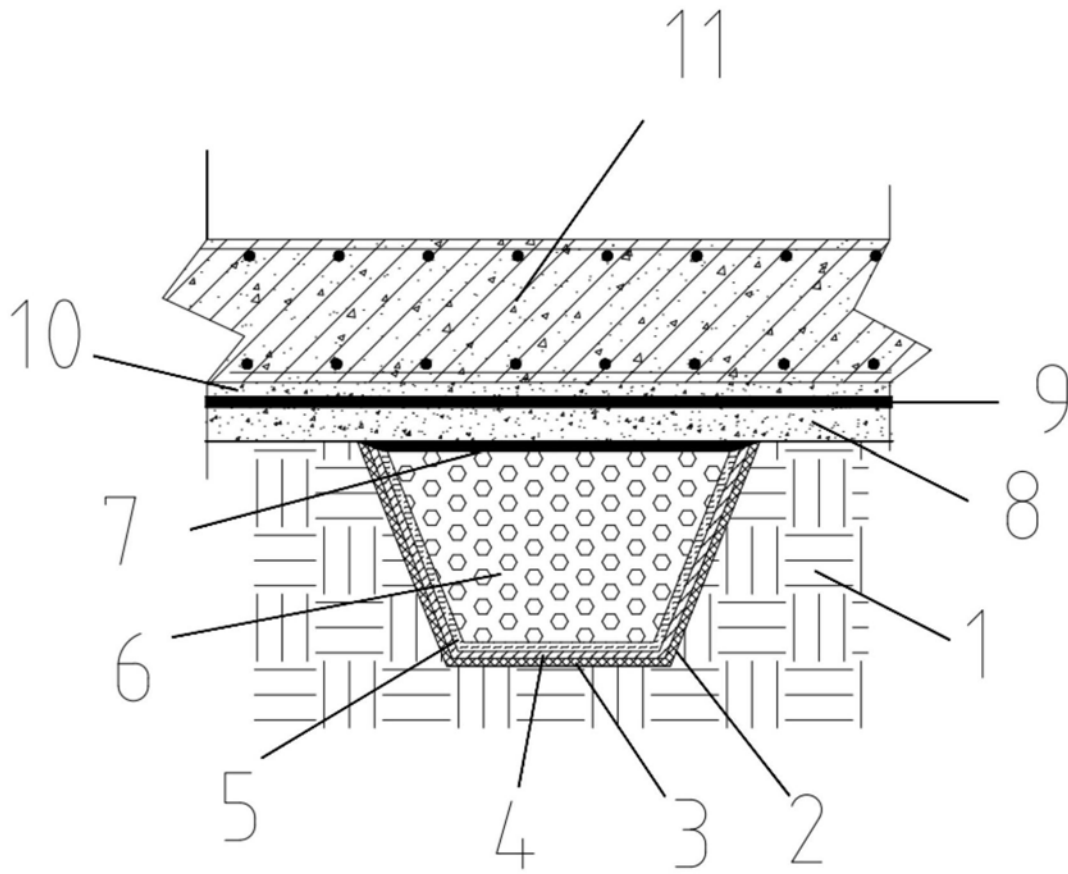


图1

