(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204040163 U
(45)授权公告日 2014.12.24

(21)申请号 201420425657.8

(22)申请日 2014.07.30

(73)专利权人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号
专利权人 国网冀北电力有限公司经济技术研究院

(72)发明人 张晋梅 成建宏 黄毅臣 王绵斌 聂文海 李顺昕 霍菲阳 赵国梁 李莉 李笑蓉 吴小明 范荻 宋堃 周洁 梁大鹏

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127
代理人 汤在彦

(51)Int.Cl.
E03F 5/00(2006.01)
E03F 5/10(2006.01)
E03F 3/02(2006.01)
E03F 3/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

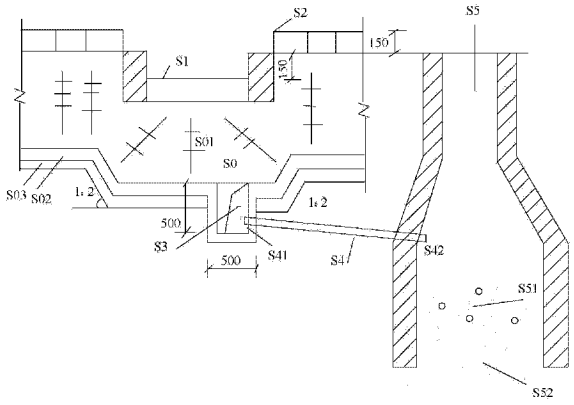
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

电缆沟排水结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种电缆沟排水结构，该电缆沟排水结构包括：一集水沟、一渗水井与一连接管。该集水沟位于一过道路段电缆沟的底部；该渗水井位于该过道路段电缆沟的外部；该连接管用以连通该集水沟和该渗水井。本实用新型能够达到将过道路段电缆沟处积水自动排出的目的。



CN 204040163 U

1. 一种电缆沟排水结构，该电缆沟排水结构包括过道路段电缆沟，其特征在于，该电缆沟排水结构包括：

集水沟，位于过道路段电缆沟的底部；

渗水井，位于该过道路段电缆沟的外部；

连接管，用以连通该集水沟和该渗水井。

2. 根据权利要求 1 所述的电缆沟排水结构，其特征在于，该集水沟上设铁篦子。

3. 根据权利要求 1 所述的电缆沟排水结构，其特征在于，该渗水井底部比该集水沟底部低 1.0m ～ 1.2m。

4. 根据权利要求 1 所述的电缆沟排水结构，其特征在于，在该渗水井底部设置有级配砂石垫层与中砂垫层。

5. 根据权利要求 1 所述的电缆沟排水结构，其特征在于，该连接管的直径与集水沟的沟壁深度成一比例，该比例介于 1/5 ～ 1.5/5 之间。

6. 根据权利要求 5 所述的电缆沟排水结构，其特征在于，该连接管位于该集水沟的沟壁靠下位置。

7. 根据权利要求 1 所述的电缆沟排水结构，其特征在于，该连接管的第一端伸入集水沟中且与集水沟的沟壁持平，连接管的第二端伸入渗水井中与渗水井的井壁持平。

8. 根据权利要求 7 所述的电缆沟排水结构，其特征在于，该连接管倾斜设置，该连接管的第一端位置比该连接管的第二端高 100mm ～ 200mm。

9. 根据权利要求 1 至 8 任一项所述的电缆沟排水结构，其特征在于，由多条过道路电缆沟共用一渗水井，道路与多条电缆沟交错形成封闭或非封闭布置。

电缆沟排水结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电缆沟排水结构，特别是一种过道路段电缆沟排水结构。

背景技术

[0002] 变电站内电缆沟积水问题，一直是变电站站区安全的隐患。电缆沟内因积水浸泡电缆引发的安全事故时有发生，为了避免这种现象，进一步提高和保障电缆的安全运行，需要对电缆沟的排水问题保持关注。

[0003] 在一个变电站内的电缆沟内，通常电缆沟会过站内道路，与站内道路垂直交叉，站内道路会比站内场区地面低 150mm ～ 200mm，再加上道路的结构厚度，则过道路段的电缆沟沟底会比不过道路段部分的电缆沟沟底低 500mm 左右。但是，在过站内道路处的电缆沟内，电缆沟的净空间保持不变，则过道路段电缆沟的两侧处的积水会自然而然的汇在过道路段电缆沟沟底部位，在过道路段电缆沟处形成积水。针对这一现象，现有技术中主要是采用在积水位置处放置一抽水泵，当积水过大时，抽出电缆沟中的积水。但是采用该方法只能在部分或少数过道路段电缆沟下设置抽水泵，不能保证每个过道处电缆沟中的积水都能排出。若在每处都采用放置抽水泵的方法还将导致所需设备费用及维护费用较高，还需专门工作人员看护等问题，于是，如何有效、经济的解决电缆沟在过道路段的积水问题，即为本实用新型要探讨的重要问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是，提供一种电缆沟排水结构，以实现过道路段电缆沟处积水能自动排出的效果。

[0005] 本实用新型的技术方案是一种电缆沟排水结构，包括：

[0006] 集水沟，位于过道路段电缆沟的底部；

[0007] 渗水井，位于该过道路段电缆沟的外部；

[0008] 连接管，用以连通该集水沟和该渗水井。

[0009] 如上所述的电缆沟排水结构，其中，该集水沟上设铁篦子。

[0010] 如上所述的电缆沟排水结构，其中，该渗水井底部比该集水沟底部低 1.0m ～ 1.2m。

[0011] 如上所述的电缆沟排水结构，其中，在该渗水井底部设置有级配砂石垫层与中砂垫层。

[0012] 如上所述的电缆沟排水结构，其中，所述级配砂石垫层包括石子和砂子，所述石子和砂子比例为 3 :7，于所述级配砂石垫层下设置所述中砂垫层，所述级配砂石垫层的厚度为 600mm ～ 1000mm，所述中砂垫层的厚度为 900mm ～ 1100mm。

[0013] 如上所述的电缆沟排水结构，其中，该连接管的直径与集水沟的沟壁深度成一比例，该比例介于 1/5 ～ 1.5/5 之间。

[0014] 如上所述的电缆沟排水结构，其中，该连接管位于该集水沟的沟壁靠下位置。

[0015] 如上所述的电缆沟排水结构，其中，该连接管的第一端伸入集水沟中且与集水沟的沟壁持平，连接管的第二端伸入渗水井中与渗水井的井壁持平。

[0016] 如上所述的电缆沟排水结构，其中，该连接管倾斜设置，该连接管的第一端位置比该连接管的第二端高 100mm ～ 200mm。

[0017] 如上所述的电缆沟排水结构，其中，由多条过道路电缆沟共用一渗水井，道路与多条电缆沟交错形成封闭或非封闭布置。

[0018] 综上所述，本实用新型提供的电缆沟排水结构能够实现过道路段电缆沟处积水自动排出的效果，降低维护费用、减少人工的看护。

附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型一具体实施例中过道路段电缆沟剖面示意图。

[0020] 图 2 为本实用新型一具体实施例中过道路段电缆沟平面示意图。

[0021] 图中符号说明：

[0022] S0：过道路段电缆沟

[0023] S01：电缆支架

[0024] S02：素混泥土层

[0025] S03：卵石灌浆层

[0026] S1：道路

[0027] S2：道路两旁场地

[0028] S3：集水沟

[0029] S4：连接管

[0030] S41：连接管的第一端

[0031] S42：连接管的第二端

[0032] S5：渗水井

[0033] S51：级配砂石垫层

[0034] S52：中砂垫层

具体实施方式

[0035] 为使本实用新型的实用新型目的、技术特征明显易懂，下面特举实施例，结合附图做详细说明，在此所揭露的特定实施例，仅用于说明本实用新型的特定方式，而不用于局限本实用新型的范围。

[0036] 本实用新型提供一种过道路段电缆沟排水结构，如图 1 所示，图 1 为本实用新型一具体实施例中过道路段电缆沟剖面示意图，电缆沟 S0 内部设置有电缆支架 S01，电缆沟底部为素混泥土层 S02，于素混泥土层 S02 下设置有卵石灌浆层 S03。过道路段电缆沟排水结构包括：一集水沟 S3、一渗水井 S5 及一连接管 S4。该集水沟 S3 位于过道路段电缆沟 S0 的底部；该渗水井 S5 位于该过道路段电缆沟 S0 的外部；该连接管 S4 用以连通该集水沟 S3 和该渗水井 S5。

[0037] 根据本实用新型一具体实施例中过道路段电缆沟平面示意图，如图 2 所示，该集水沟 S3 为长方形沟槽，该集水沟 S3 的横截面为一宽高均为 500mm 的正方形，该集水沟长度

与电缆沟的宽度相同，如图 1 所示。该集水沟 S3 上较佳是设有铁篦子。当然，前述集水沟的尺寸仅用于说明本实用新型的技术方案，不用于做具体限定，该集水沟可视实际情况设定尺寸及形状。

[0038] 该连接管可为一钢管，也可为一 PVC 管件，这里不做具体限定，视电缆沟施工具体情况而定。

[0039] 复请参阅图 1 所示，该渗水井底部比该集水沟底部低 1.0m ～ 1.2m。在该渗水井 S5 底部设置有级配砂石垫层 S51 与中砂垫层 S52。所述级配砂石垫层 S51 包括石子和砂子，所述石子和砂子比例较佳为 3 :7，于所述级配砂石垫层 S51 下设置中砂垫层 S52，所述级配砂石垫层 S51 的厚度较佳为 600mm ～ 1000mm，所述中砂垫层 S52 的厚度较佳为 900mm ～ 1100mm。

[0040] 复请参阅图 1，图 2 所示，本实用新型一实施例中，该连接管的管底标高比集水沟的沟底标高 50mm，实际应用中，该连接管 S4 的直径与该集水沟 S3 的沟壁深度成一比例，该比例较佳介于 1/5 ～ 1.5/5 之间，以利于集水沟 S3 中的积水迅速排出。该连接管的第一端 S41 位于该集水沟的沟壁靠下位置，还优选是设于集水沟侧壁长度方向靠近中间的位置，避免于集水沟 S3 中形成积水。较佳地，该连接管 S4 的第一端 S41 高出集水沟底部一段距离，例如 100 ～ 200mm，如此，可有利于集水沟中积水砂粒的沉底，避免特殊情况下大量的砂石进入连接管 S4 而导致堵塞，影响电缆沟的排水。

[0041] 复请参阅图 1 所示，本实用新型的一实施例选取的连接管 S4 为一直径为 100mm 的钢管，该连接管的第一端 S41 伸入集水沟 S3 中且与集水沟的沟壁持平，该连接管的第二端 S42 伸入渗水井 S5 中与渗水井的井壁持平。该连接管 S4 倾斜设置，该连接管的第一端 S41 比该连接管的第二端 S42 高，例如 100mm ～ 200mm，或者，该连接管 S4 与水平面之间的夹角较佳为 5° ～ 15° ，以利于集水沟中的水能迅速地通过该连接管排出到渗水井中。

[0042] 图 2 为本实用新型一具体实施例中的过道路段电缆沟平面示意图，该渗水井 S5 位于该过道路段电缆沟 S0 外部，该渗水井 S5 较佳为一内扩结构，如图 1 所示，即其具有口径较小的开口部以及内径增大的井筒部，开口部与井筒部间通过锥形的颈部结构相连接。

[0043] 根据上述描述可知，本实用新型的一具体实施例中，还可由多条过道路电缆沟 S0 共用一渗水井 S5，例如，对于多条道路与多条电缆沟交错形成“井”字排列的情况，如果相互间距合适，则该渗水井 S5 可以选择设在“井”字中部，例如中心位置，等，以使得多条过道路电缆沟 S0 沟底的集水沟 S3 均可通过连接管 S4 连通至渗水井 S5，实现多条电缆沟的自动排水，而且还可大幅降低施工成本。当然，并不仅限于前述的“井”字排布情况，其他类似三角、多边形、U 形等封闭或非封闭布置的多条电缆沟都可采用共用渗水井的方式来实施。

[0044] 本实用新型可以在形成过道路电缆沟 S0 后，于该过道路电缆沟 S0 沟底设置集水沟 S3，并预埋电缆沟侧钢管 ；于该过道路电缆沟 S0 外部设置渗水井 S5，该渗水井 S5 井底设置一层中砂垫层 S52，于所述中砂垫层 S52 上设置级配砂石垫层 S51，所述级配砂石垫层 S51 的厚度为 600mm ～ 1000mm，所述中砂垫层 S52 的厚度为 900mm ～ 1100mm，该渗水井 S5 底部比该集水沟 S3 底部低 1.0m ～ 1.2m ；在该集水沟与该渗水井间的预定位置预埋渗水井侧钢管，并与前述电缆沟侧钢管相通形成连接管，用连接管 S4 连通该集水沟 S3 与该渗水井 S5，连接管 S4 倾斜设置，于该集水沟的沟壁靠下位置处设置该连接管的第一端 S41 ；于渗水井的井壁处设置该连接管的第二端 S42，其中，该连接管的第一端 S41 比该连接管的第二端

S42 高 100mm ～ 200mm。

[0045] 钢筋混凝土电缆沟施工顺序：素土夯实→打卵石垫层→浇素混凝土垫层；绑扎底板及侧壁钢筋；支模；预埋钢管；浇筑电缆沟底板及侧壁混凝土；待道路施工时，在过路电缆沟上支模、绑扎钢筋，浇混凝土做为电缆沟顶板兼路面；路面与相侧连接部位设置伸缩缝。

[0046] 渗水井施工顺序：中砂层夯实；级配砂石层夯实；砌筑砖砌渗水井，预埋钢管。较佳地，渗水井井底大于井口，呈喇叭状向地面收起，井底直径宽于井口 500-1000mm，如此大的底部空间有利于渗水效率的提高。

[0047] 具体施工步骤的每一技术细节可参照前述有关排水结构的描述以及现有技术，此处不再一一赘述。

[0048] 综上所述，本实用新型能够实现过道路段电缆沟处积水自动排出的效果，同时降低维护费用、减少人工的看护。所述具体实施例并非用于限定本实用新型，集水沟、连接管及渗水井的尺寸、材质和位置等视变电站的具体情况而定。任何所属该技术领域的技术人员，在不脱离本实用新型的精神和范围内，可作些许的改动，本实用新型要保护的范围视权利要求书所述范围为准。

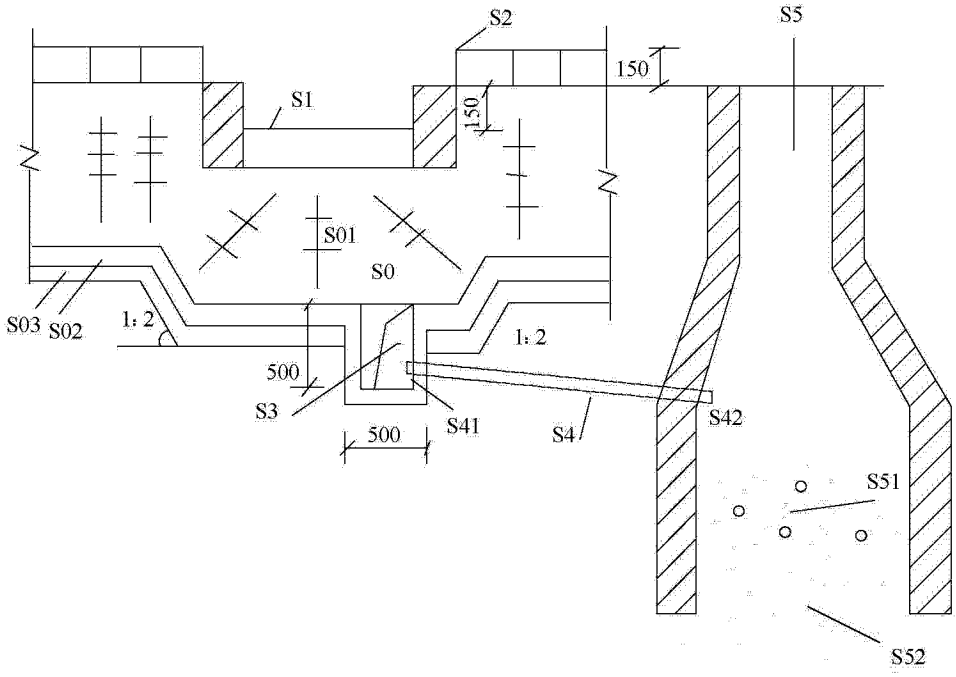

S2
S5
150
S1
150
S01
S0
S03
S02
1:2
1:2
500
S3
S41
500
S4
S42
S51
S52

图 1

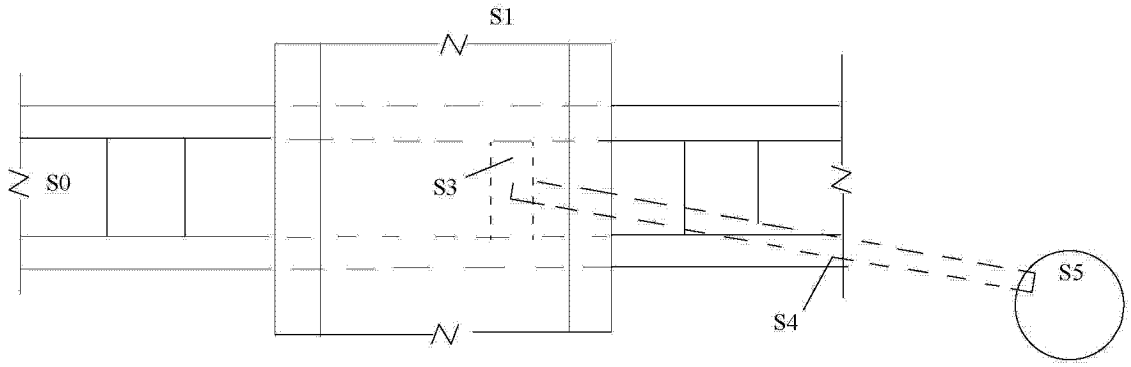

S1
S0
S3
S5
S4

图 2