(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 204551507 U
(45)授权公告日 2015.08.12

(21)申请号 201520048989.3

(22)申请日 2015.01.21

(73)专利权人 江苏盐城二建集团有限公司
地址 224000 江苏省盐城市阜宁县城胜利北路 222 号

(72)发明人 闫成标

(51)Int.Cl.
E02D 19/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

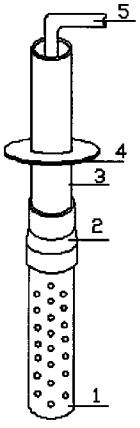
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种岩石地基小导管局部降水装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种装置，特别涉及一种岩石地基小导管局部降水装置。其特征是：PVC 滤水管和 PVC 连接管相连，PVC 连接管和钢质导管相连，钢质导管和环形止水钢板相连，在钢质导管、PVC 连接管和 PVC 滤水管相连的管内插入橡胶排水管。由于采用上述技术方案，本实用新型所具有的优点和积极效果是：操作简单，施工方便，技术难度低，对降排水区域针对性强，布置灵活；成本低，充分利用地下水压自然疏导，减少能源消耗；能有效降低地下水位，保持地基干燥不影响其它工序施工；提供基础工作面较快，有效促进工程进度；在保证施工质量的同时降低了工程成本。



CN 204551507 U

1. 一种岩石地基小导管局部降水装置，由 PVC 滤水管、PVC 连接管、钢质导管、环形止水钢板和橡胶排水管组成，其特征是：PVC 滤水管 (1) 和 PVC 连接管 (2) 相连，PVC 连接管 (2) 和钢质导管 (3) 相连，钢质导管 (3) 和环形止水钢板 (4) 相连，在钢质导管 (3)、PVC 连接管 (2) 和 PVC 滤水管 (1) 相连的管内插入橡胶排水管 (5)。

一种岩石地基小导管局部降水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种装置，特别涉及一种岩石地基小导管局部降水装置

背景技术

[0002] 目前，由于岩石地基的不透水性，岩石地基中水的渗透是根据石缝的走向分布，石缝相隔极少的间距地下水都无法排出。采用轻型井点（多级轻型井点），降水深度为3～6m之间，对于深基坑有所限制，而对于岩石地基是无法实现的。采用深井井点降水，虽然优点是排水量大、降水深度大、降水范围大等，但对于岩石地基来讲，钻井费用高、工期长。采用明沟排水，开挖量大，施工现场应有足够的空间，但不能完全排除岩石地基的地下水。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种岩石地基小导管局部降水装置，岩石地基中水的渗透是根据石缝的走向分布，石缝相隔极少的间距地下水都无法排出时，而通过本实用新型将地下水排出基坑，并将地下水降至基础底板以下500CM外，有利于基础工程施工。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：本实用新型是将不透水的岩石地基裂缝连通汇入导流槽，打乱岩石地基的石缝，由导流槽导入积水坑，集水坑中埋入本装置，将导流泵管插入本装置的钢质导管中，通过导流泵将水降至基础以下500mm并排出基坑。本实用新型由PVC滤水管、PVC连接管、钢质导管、环形止水钢板和橡胶排水管组成，其特征是：PVC滤水管和PVC连接管相连，PVC连接管和钢质导管相连，钢质导管和环形止水钢板相连，在钢 质导管、PVC连接管和PVC滤水管相连的管内插入橡胶排水管。

[0005] 由于采用上述技术方案，本实用新型所具有的优点和积极效果是：操作简单，施工方便，技术难度低，对降排水区域针对性强，布置灵活；成本低，充分利用地下水压自然疏导，减少能源消耗；能有效降低地下水位，保持地基干燥不影响其它工序施工；提供基础工作面较快，有效促进工程进度；在保证施工质量的同时降低了工程成本。采用岩石地基小导管局部降水装置及其使用方法与深井井点降水相比可以节约工期40％，费用节约60％。

附图说明

[0006] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0007] 说明书附图是本实用新型的结构示意图。

[0008] 图中1.PVC滤水管，2.PVC连接管，3. 钢质导管，4. 环形止水钢板，5. 橡胶排水管。

具体实施方式

[0009] 在说明书附图中，PVC滤水管（1）和PVC连接管（2）相连，PVC连接管（2）和钢质导管（3）相连，钢质导管（3）和环形止水钢板（4）相连，在钢质导管（3）、PVC连接管（2）和PVC滤水管（1）相连的管内插入橡胶排水管（5）。

[0010] 本实用新型的实施方法为：

[0011] (1)、实施工艺流程

[0012] 基坑开挖结束→观察渗水部位→选择导流槽走向→选择积水坑位置→开挖积水坑→开挖导流槽→制作导水管→埋设导水管→积水坑、导流槽回填 20 ～ 40mm 碎石滤水层→小导管降水→设置隔离层→垫层施工→基础防水施工→基础混凝土浇筑→移除降水设施→封闭钢质导管→钢质导管顶端浇筑防水混凝土；

[0013] (2)、实施操作要点

[0014] 第一、岩石地基爆破开挖后首先在基坑底部四周设置明沟 + 集水坑排水，基坑上部四周也设置相同的排水系统；开挖至基底标高，用碎石机修整后清理，对基底岩石面层渗水情况现场观察；在有渗水的地方剔凿深挖，渗水量大的点用堵漏王封堵，最终形成小范围内一定面积的细小渗水点，根据岩石地基渗水流向确定积水坑、布置导流槽位置；每片渗水点通过剔凿沟槽通至盲沟，形成垫层下的排水网；

[0015] 第二、集水坑、导流槽要具备足够的容量来保证控制降水在基础底板标高以下 500mm；

[0016] 第三、导水管要采用钢质，视水量确定，可选择直径为 50mm 或 80mm 的钢管并焊接环形止水钢板，导水管的长度视基础厚度确定；

[0017] 第四、在导水管下部设置滤水管，滤水管采用 PVC 便于打眼透水（滤水管内径等同钢质导水管外径，以便于安装在钢质导水管的下部），打孔孔径 8mm，间距 50mm，呈梅花状分布；

[0018] 第五、埋设 PVC 滤水管与钢质导管并回填材料粒径不宜小于 20mm，以 20 ～ 40mm 碎石为宜，以防透水不畅，拥堵滤水管；

[0019] 第六、导水槽、集水坑顶部，垫层下方防水材料铺设隔离层，确保不向上窜水；

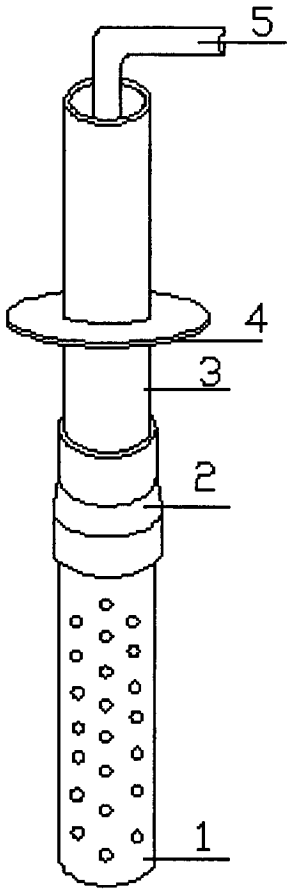
[0020] 第七、在渗水的基坑内各设一个积水井，积水井 1.5×1.5×1.5 米，积水井内全部填充 20 ～ 40 碎石滤水，渗水严重的基坑用直径 80mm 钢管制作导水管，渗水不严重的基坑用直径 50mm 的钢管制作导水管；钢管在垫层以下 800mm 全部打眼做透水用，钢管在垫层上面 550mm 处焊一道 5mm 厚ø400 的环形止水钢板，埋设于基坑内用导流泵抽水，浇筑筏板时将板上口留 100mm 二次浇筑；

[0021] 第八、引水导管四周要做锥形混凝土固定根部，方便防水层施工；

[0022] 第九、根据现场观察和计算水流量，选择合适功率的密闭防水潜水泵，基本采用的是流量 60 ～ 80m^3/h 的水泵，将排水管插入导水管内，进行排水；

[0023] 第十、将卷材防水做到环形止水钢板位置处封堵，在混凝土筏板浇筑后将降水井导管用掺有膨胀剂的高一级强度等级的抗渗混凝土封堵密实，导水管昼夜排水至筏板浇筑完毕为止；

[0024] 第十一、基础混凝土筏板浇筑后，钢质导管顶部可用丝堵或钢板焊接，待端部堵塞或焊接结束后，检查其是否有水溢出，如没有发现溢出水，即可用比基础筏板高一级微膨胀抗渗混凝土将其筏板基础上部预留的 100mm 深小坑进行浇筑，浇筑后加强养护。


5
4
3
2
1