



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105201000 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201510625586. 5

(22) 申请日 2015. 09. 28

(71) 申请人 中国十七冶集团有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市花山区雨山东路 88 号

(72) 发明人 赵家贵

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所 (普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

E02D 19/10(2006. 01)

E02D 33/00(2006. 01)

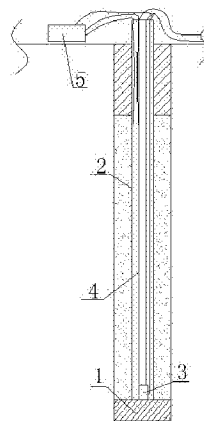
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种能远程监测的大面积基坑降水方法

(57) 摘要

本发明公开了一种能远程监测的大面积基坑降水方法,包括以下步骤:1)先钻井在软土地基挖设若干个降水井和观测井,在降水井内倒入粉土和粉砂,形成粉土层和粉砂层;2)将井管垂直吊入降水井内,然后向降水井内回填中砂和粗砂;3)在将潜水泵连接波纹滤管并一起放入降水井内,最后通过电缆将潜水泵以及设置在降水井外的真空泵一起接入电源;4)将液位传感器设于观测井内,将土体沉降计设于各地层分层处,将液位传感器和土体沉降计分别通过信号线与控制室内的数据自动采集设备连接。本发明相比现有技术,实现了在无人值守的情况下也能自动检测,这为工人在基坑降水过程中带来了极大地便利。



1. 一种能远程监测的大面积基坑降水方法,其特征在于,包括以下步骤:

先钻井在软土地基挖设若干个降水井和观测井,在降水井内倒入粉土和粉砂,形成粉土层和粉砂层(1);

将井管(2)垂直吊入降水井内,然后向降水井内回填中砂和粗砂;

在将潜水泵(3)连接波纹滤管(4)并一起放入降水井内,最后通过电缆将潜水泵(3)以及设置在降水井外的真空泵(5)一起接入电源;

将液位传感器设于观测井内,将土体沉降计设于各地层分层处,将液位传感器和土体沉降计分别通过信号线与控制室内的数据自动采集设备连接。

2. 根据权利要求1所述的能远程监测的大面积基坑降水方法,其特征在于,所述井管的直径为600mm,波纹滤管(4)的直径为315mm。

一种能远程监测的大面积基坑降水方法

技术领域

[0001] 本发明属于基坑降水领域,尤其涉及一种能远程监测的大面积基坑降水方法。

背景技术

[0002] 地下工程施工,主要是基坑开挖,在开挖过程中,由于地下水的存在,对基坑开挖具有严重安全威胁。特别是深大基坑,开挖前都要通过水泵先降低地下水的水位,进行基坑降水。基坑降水前和勘察期间要求严格做抽水试验,试验和基坑降水过程中要严格控制承压水的水位,降水过量或降水不到位都可能造成重大隐患。降水过量会严重影响周围环境并引起地面沉降,降水不到位则影响基坑开挖安全。特别在大量的超深基坑开挖过程中,基坑降水和抽水试验水位、水量和沉降控制显得尤为重要。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种能远程监测的大面积基坑降水方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

一种能远程监测的大面积基坑降水方法,包括以下步骤:

- 1) 先钻井在软土地基挖设若干个降水井和观测井,在降水井内倒入粉土和粉砂,形成粉土层和粉砂层;
- 2) 将井管垂直吊入降水井内,然后向降水井内回填中砂和粗砂;
- 3) 在将潜水泵连接波纹滤管并一起放入降水井内,最后通过电缆将潜水泵以及设置在降水井外的真空泵一起接入电源;
- 4) 将液位传感器设于观测井内,将土体沉降计设于各地层分层处,将液位传感器和土体沉降计分别通过信号线与控制室内的数据自动采集设备连接。

[0005] 优选的,所述井管的直径为 600mm,波纹滤管的直径为 315mm。

[0006] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

本发明相比现有技术,在观测井内设置液位传感器,在各地层分层处设置土体沉降计,并将液位传感器和土体沉降计分别通过信号线与地面上的数据自动采集设备连接实现了在无人值守的情况下也能自动检测,这为工人在基坑降水过程中带来了极大地便利。

附图说明

[0007] 图 1 为降水井的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 下面结合实施例对本发明的优选方式作进一步详细的描述。

[0009] 如图 1 所示,一种能远程监测的大面积基坑降水方法,包括以下步骤:

- 1) 先钻井在软土地基挖设若干个降水井和观测井,在降水井内倒入粉土和粉砂,形成

粉土层和粉砂层 1。

[0010] 2)将直径为 600mm 的井管 2 垂直吊入降水井内,然后向降水井内回填中砂和粗砂。

[0011] 3) 在将潜水泵 3 连接直径为 315mm 的波纹滤管 4 并一起放入降水井内,最后通过电缆将潜水泵 3 以及设置在降水井外的真空泵 5 一起接入电源。

[0012] 4) 将液位传感器设于观测井内,将土体沉降计设于各地层分层处,将液位传感器和土体沉降计分别通过信号线与控制室内的数据自动采集设备连接。

[0013] 本发明提出了一种能远程监测的大面积基坑降水方法,本发明提出的技术方案实现了基坑各参数的检测和保持的自动化,无需人工测量,且监测的数据自动保存,并能在显示设备上显示,达到实时性和可视化,同时由于自动监测,数据具有连续性的特点,从而,本发明提出的检测方法能够做到对基坑的多参数进行实时监控、及时报警、迅速反应,大大提高了基坑工程作业的安全性和试验的精确性,且能保证监测集成在无人值守的情况下正常运行。

[0014] 以上的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

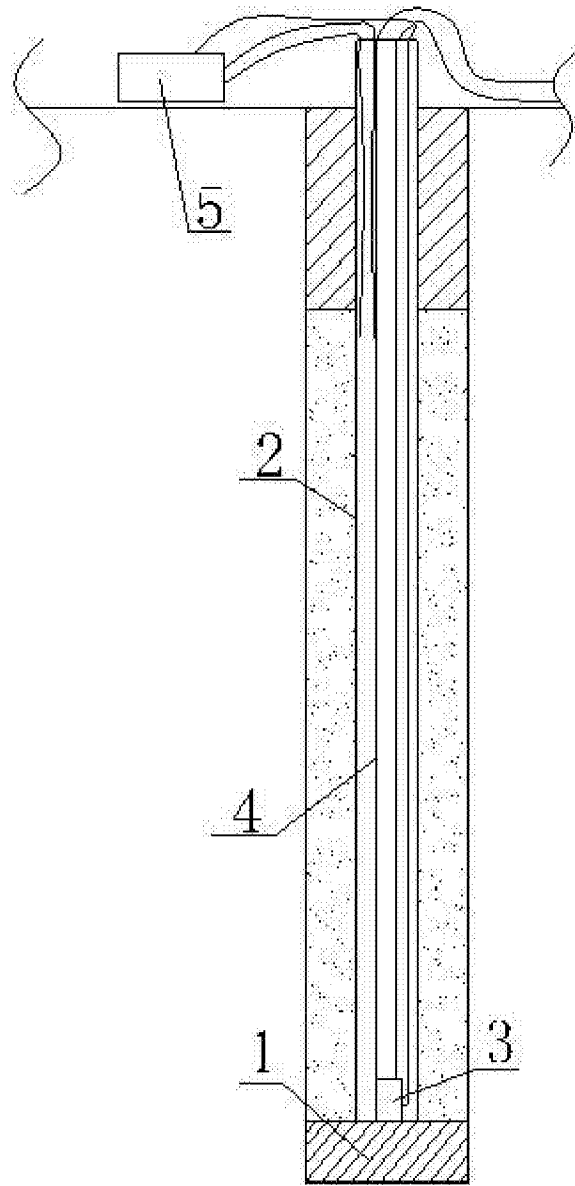


图 1