



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106013049 B

(45)授权公告日 2018.09.21

(21)申请号 201610418375.9

E02D 15/04(2006.01)

(22)申请日 2016.06.13

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 101649606 A, 2010.02.17, 说明书第2页第1段至倒数第1段及附图1.

申请公布号 CN 106013049 A

CN 101270582 A, 2008.09.24, 全文.

(43)申请公布日 2016.10.12

DE 19944821 A1, 2001.03.22, 全文.

(73)专利权人 广东鹏祥建设有限公司

周云虎. 柳州银都大厦岩溶地基及基础处理.《红水河》.1997,第16卷(第2期),第1-5节.

地址 517100 广东省河源市连平县新城大道北新城花园B栋301

审查员 罗斌瑞

(72)发明人 黄泽普

(74)专利代理机构 深圳市兰锋知识产权代理事务所(普通合伙) 44419

代理人 曹明兰

(51)Int.Cl.

E02D 3/10(2006.01)

E02D 5/36(2006.01)

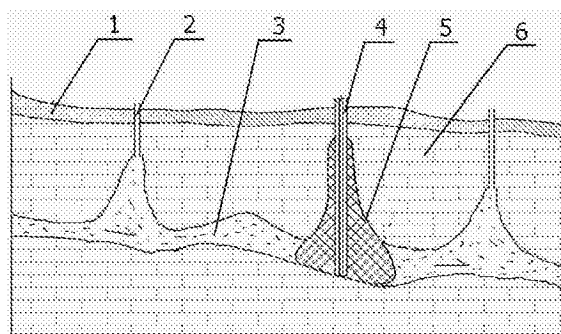
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

岩溶地区基桩工程施工方法

(57)摘要

一种岩溶地区基桩工程施工方法是,探明基桩点位所对应的地下溶洞的状况;揭穿基桩点位地下隐藏的溶洞,把钢筋构件直插溶洞底部,钢筋构件套有袋囊,之后对袋囊进行灌浆充填;再对基桩点周围溶洞钻减压通孔。或在基桩点位下方的暗河或溶洞前后方钻减压通孔,并放置气囊,提供气压,使气囊堵塞溶洞,把钢筋构件直插溶洞内,并对溶洞灌浆充填,凝结固化后,释放气囊气压,并保持减压通孔畅通。本发明的岩溶地区基桩工程施工方法工程造价低,确保基建工地及相邻区域基岩的稳定及基桩的牢固,使地表与地下深处空气相通,保持了地表与地下的应力场平衡,化解了地下深处随地下水位的变化形成的气压,为地面建筑物的安全提供了保障。



1. 一种岩溶地区基桩工程施工方法,其特征在于:在岩溶发育区的基建工地上,按规划设计的基桩点位布置纵向和横向的物探线路,利用物探仪器,探明每个基桩点位所对应的地下溶洞、溶隙的发育状况;当基桩点位下方存在暗河或溶洞时,在基桩点位下方的暗河或溶洞前方及后方钻减压通孔,并通过减压通孔向地下溶洞内放置气囊,用空压机通过加压机管向气囊内持续提供气压,待气囊堵塞地下溶洞通道后,开始对基桩点位地下隐藏的溶洞进行压力灌浆充填;之后,揭穿基桩点位地下隐藏的溶洞,把钢筋构件直插溶洞底部,并对基桩点位地下的溶洞灌浆充填;灌浆充填物凝结固化后,释放气囊中的气压,并保持减压通孔畅通。

岩溶地区基桩工程施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种岩溶地区基桩工程施工方法。

背景技术

[0002] 岩溶地区的地貌特征多数呈现大面积的丛峰山区和少量的山间盆地,山多地少的现实导致城镇建设基本上都是建筑在岩溶盆地之上。这些岩溶盆地的地下,由于地壳运动及地下水的溶蚀作用,往往形成与盆地长轴方向一致,面积不等,由溶洞溶隙组成的岩溶发育带。在岩溶发育带的区域内地面塌陷频发,勘查钻探时气压上冲或吸钻现象较为常见,基桩施工过程中打穿溶洞的情况经常发生。因此,由地基不稳导致建筑在岩溶发育带上的地面工程面临随时垮塌的威胁。

[0003] 目前,人们对治理岩溶塌陷及基桩施工过程中打穿溶洞的加固方法还没有相对成熟的手段。常用的方法就是往溶洞内充填,这种无底洞式的充填,不仅浪费大量的人力、物力,而且效果不佳,因为地下溶蚀带的形态结构复杂,更为重要的是,随意往溶洞内进行充填,地下暗河系统的部分通道将被堵塞,地下应力场的平衡被打破,随着地下水位的变化,充填处及相邻区域必然产生巨大的张力或吸力,最终导致新的地基不稳。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是提供一种工程造价低,能确保基桩牢固和区域范围内地基稳固的岩溶地区基桩工程施工方法。

[0005] 本发明的岩溶地区基桩工程施工方法之一是,在岩溶发育区的基建工地上,按规划设计的基桩点位布置纵向和横向的物探线路,利用物探仪器,探明每个基桩点位所对应的地下溶洞、溶隙的发育状况;当基桩点位下方存在暗河或溶洞时,揭穿基桩点位地下隐藏的溶洞,把钢筋构件直插溶洞底部,钢筋构件套有按溶洞形态大小裁剪而成的袋囊,之后对袋囊进行灌浆充填;再对上述基桩点周围较浅的溶洞钻减压通孔,以释放地下溶洞的气压。

[0006] 本发明的岩溶地区基桩工程施工方法之二是,在岩溶发育区的基建工地上,按规划设计的基桩点位布置纵向和横向的物探线路,利用物探仪器,探明每个基桩点位所对应的地下溶洞、溶隙的发育状况;当基桩点位下方存在暗河或溶洞时,在基桩点位下方的暗河或溶洞前方及后方钻减压通孔,并通过减压通孔向地下溶洞内放置气囊,用空压机通过加压管向气囊内持续提供气压,待气囊堵塞地下溶洞通道后,揭穿基桩点位地下隐藏的溶洞,把钢筋构件直插溶洞底部,并对基桩点位地下的溶洞灌浆充填;灌浆充填物凝结固化后,释放气囊中的气压,并保持减压通孔畅通。

[0007] 本发明的岩溶地区基桩工程施工方法,工程造价低、操作方法简单,在基建工程的初始阶段采用科学的技术手段和工程措施,确保基建工地及相邻区域基岩的稳定及基桩的牢固,使地表与地下深处空气相通,保持了地表与地下的应力场平衡,化解了地下深处随地下水位的变化的气压,为地面建筑物的安全提供了保障。

附图说明

[0008] 图1为本发明的施工示意图；

[0009] 图2为本发明的另一施工示意图；

[0010] 土壤层,2、减压通孔,3、暗河及溶洞,4、基桩钢筋构件,5、袋囊,6、基岩,7、加压管,8、气囊。

具体实施方式

[0011] 实施例1(如图1)：

[0012] 一种岩溶地区基桩工程施工方法是,在岩溶发育区的基建工地上,按规划设计的基桩点位布置纵向和横向的物探线路,运用高密度电法等物探仪器,探明每个基桩点位所对应的地下溶洞、溶隙的发育状况;当基桩点位下方存在暗河或溶洞时,揭穿基桩点位地下隐藏的溶洞,把钢筋构件直插溶洞底部,钢筋构件套有按溶洞形态大小裁剪而成的袋囊,之后对袋囊进行灌浆充填;再对上述基桩点周围较浅(离土壤层近)的溶洞钻减压通孔,以释放地下溶洞的气压。

[0013] 实施例2(如图2)：

[0014] 一种岩溶地区基桩工程施工方法是,在岩溶发育区的基建工地上,按规划设计的基桩点位布置纵向和横向的物探线路,运用高密度电法等物探仪器,探明每个基桩点位所对应的地下溶洞、溶隙的发育状况;当基桩点位下方存在暗河或溶洞时,在基桩点位下方的暗河或溶洞前方及后方钻减压通孔,并通过减压通孔向地下溶洞内放置气囊,用空压机通过加压管(加压管插入减压通孔中)向气囊内持续提供气压,待气囊堵塞地下溶洞通道后,开始对基桩点位地下隐藏的溶洞进行压力灌浆充填;之后,揭穿基桩点位地下隐藏的溶洞,把钢筋构件直插溶洞底部,并对基桩点位地下的溶洞灌浆充填;灌浆充填物凝结固化后,释放气囊中的气压,取出加压管和气囊,并保持减压通孔畅通。

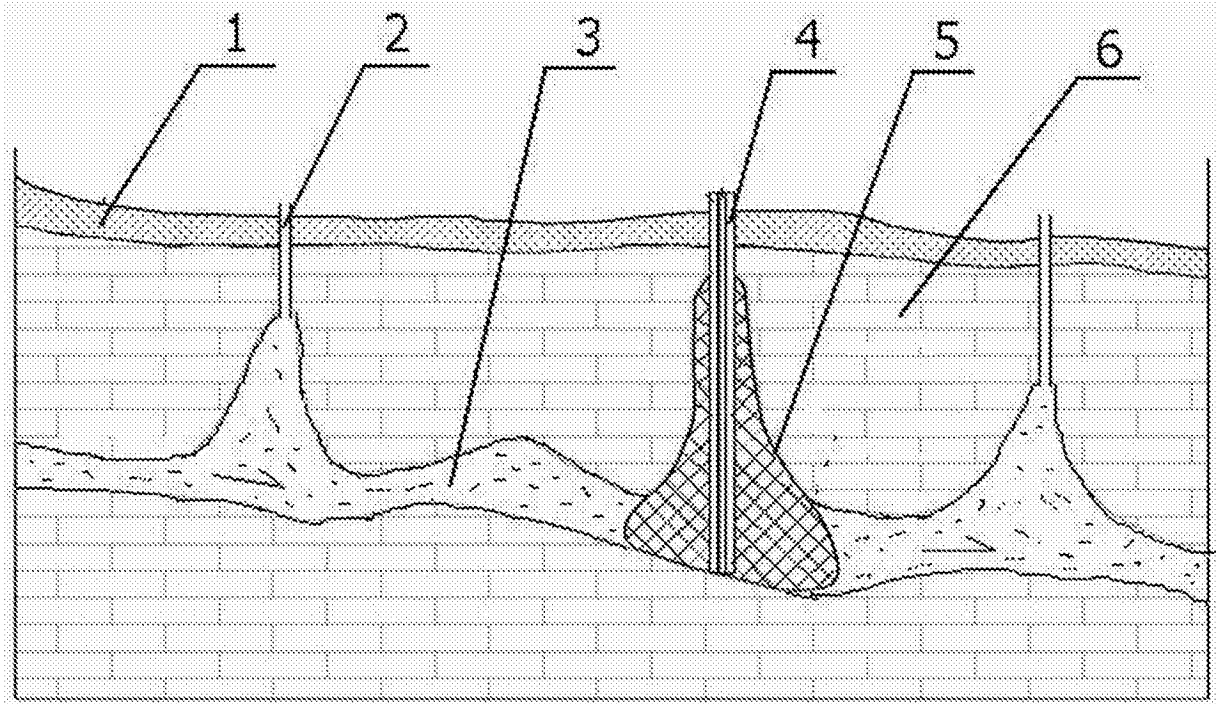


图1

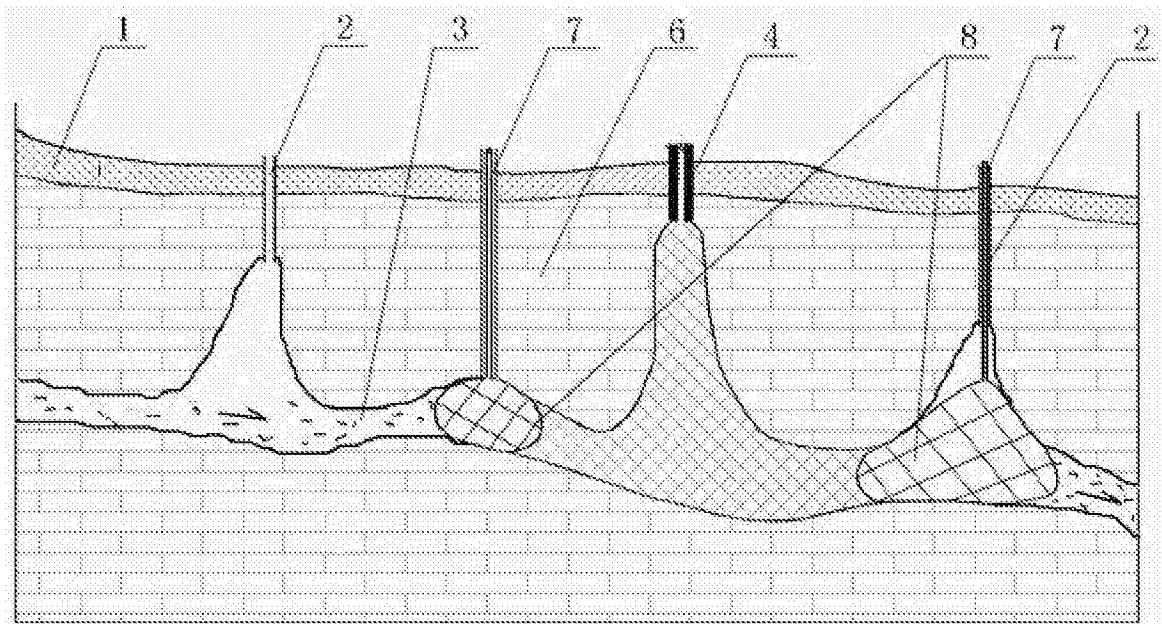


图2