



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114525842 A

(43) 申请公布日 2022.05.24

(21) 申请号 202210044531.5

E02D 17/20 (2006.01)

(22) 申请日 2022.01.14

(71) 申请人 福建省实盛建设工程有限公司

地址 350799 福建省福州市永泰县樟城镇  
后垵小区B幢02室

(72) 发明人 朱必豪 石建建 雷章春 林浩杰  
何宇

(74) 专利代理机构 福州盈创知识产权代理事务  
所(普通合伙) 35226

专利代理师 余宏鹏

(51) Int. Cl.

E04B 1/00 (2006.01)

E02D 29/045 (2006.01)

E02D 5/46 (2006.01)

E02D 5/34 (2006.01)

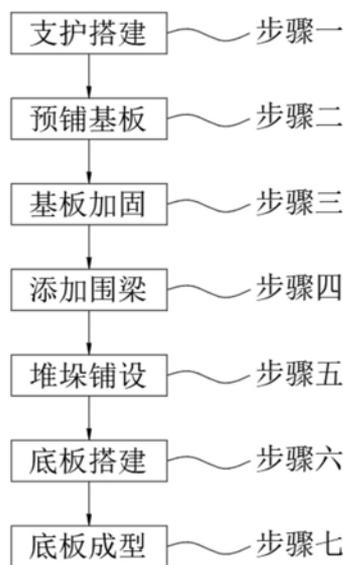
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

## (54) 发明名称

一种地下室高低型斜向底板的施工方法

## (57) 摘要

本发明公开了一种地下室高低型斜向底板的施工方法,包括以下步骤:步骤一,支护搭建;步骤二,预铺基板;步骤三,基板加固;步骤四,添加围梁;步骤五,堆垛铺设;步骤六,底板搭建;步骤七,底板成型;本发明,通过在堆垛铺设之前添加三轴搅拌桩,以及在三轴搅拌桩一侧设置钻孔灌装桩,对高低层断面进行加固,满足了施工支护和围护栏的传力要求,进而提高了支护结构的可靠性,同时通过在每层袋装砂石的一侧添加拉结钢筋,再沿着拉结钢筋的垂直方向捆扎防护坡钢筋,确保了堆垛铺设的稳定性,消除了施工过程中的安全隐患,利用分层浇筑的方式铺设护坡层,确保了护坡层的浇筑质量和效果,从而提高了成型后斜向底板的承重能力。



1. 一种地下室高低型斜向底板的施工方法,包括以下步骤:步骤一,支护搭建;步骤二,预铺基板;步骤三,基板加固;步骤四,添加围梁;步骤五,堆垛铺设;步骤六,底板搭建;步骤七,底板成型;其特征在于:

其中上述步骤一中,分别在地下高层和地下低层上分别设置高层围栏桩和低层围栏桩,之后分别在高层围栏桩和低层围栏桩之间设置施工支护和围护栏;

其中上述步骤二中,分别在地下高层和地下低层上分别铺设高层钢筋和低层钢筋,然后分别在地下高层和地下低层上铺设高层基板和低层基板;

其中上述步骤三中,在高层基板和低层基板上浇筑高层底板和低层底板,随后在高低层断面处设置三轴搅拌桩;

其中上述步骤四中,在三轴搅拌桩的一侧设置钻孔灌装桩,随后在钻孔灌装桩的顶部设置围梁,使围梁的一侧与三轴搅拌桩相互贴合,且围梁的顶部与三轴搅拌桩的顶部平齐;

其中上述步骤五中,在钻孔灌装桩与低层底板之间进行开挖土方,随后在土方中浇筑斜向底板,之后使用袋装砂石在斜向底板的顶部进行堆码处理,每层袋装砂石的一侧使用拉结钢筋进行加固,且拉结钢筋的两端均捆扎在围护栏上;

其中上述步骤六中,沿着拉结钢筋的垂直方向捆扎防护坡钢筋,之后进行混凝土分层浇筑护坡层,随后使用直螺纹接头将高层钢筋与防护坡钢筋的顶端固定连接,将低层钢筋与防护坡钢筋的底端固定连接;

其中上述步骤七中,拆除高层围栏桩、低层围栏桩、施工支护和围护栏,并在高层底板、低层底板和护坡层上添加封闭层,同时对边缝进行浇筑,之后在封闭层上添加防水卷材基层,最后在防水卷材基层的顶部铺设保护层,完成斜向底板的施工。

2. 根据权利要求1所述的一种地下室高低型斜向底板的施工方法,其特征在于:所述步骤一中,高层围栏桩铺设至距高低层断面50~80mm处,高层围栏桩之间的间隔为450~500mm,高层围栏桩没入地基深度为200~250mm,高出地基的高度为1200~1300mm,低层围栏桩铺设至距高低层断面250~300mm处,低层围栏桩之间的间隔为450~500mm,低层围栏桩没入地基深度为200~250mm,高出地基的高度为1200~1300mm。

3. 根据权利要求1所述的一种地下室高低型斜向底板的施工方法,其特征在于:所述步骤二中,高层基板铺设至地下高层围栏桩边缘处,且高层基板铺设的高度均为245~250mm,低层基板铺设至地下低层围栏桩边缘处,且低层基板铺设的高度为245~250mm。

4. 根据权利要求1所述的一种地下室高低型斜向底板的施工方法,其特征在于:所述步骤三中,高层底板和低层底板的高度均为245~250mm,三轴搅拌桩的宽度为840~860mm,且三轴搅拌桩没入地下二层地基的深度为500mm,三轴搅拌桩的顶部与高层底板的顶部平齐。

5. 根据权利要求1所述的一种地下室高低型斜向底板的施工方法,其特征在于:所述步骤四中,钻孔灌装桩的宽度为690~710mm,且钻孔灌装桩没入地下二层地基的深度为4700mm。

6. 根据权利要求1所述的一种地下室高低型斜向底板的施工方法,其特征在于:所述步骤五中,斜向底板的顶部位于低层底板顶部向下500mm处,拉结钢筋的尺寸规格为 $\Phi 12$ 。

7. 根据权利要求1所述的一种地下室高低型斜向底板的施工方法,其特征在于:所述步骤六中,防护坡钢筋的尺寸规格为 $\Phi 12$ ,浇筑护坡层使用的混凝土为C20混凝土,分层浇筑护坡层时,每层护坡层的高度为500mm,浇筑下一层护坡层需要等上层护坡层的强度达到

1.20N/mm<sup>2</sup>后再进行浇筑。

8.根据权利要求1所述的一种地下室高低型斜向底板的施工方法,其特征在于:所述步骤七中,封闭层的厚度为25~30mm,防水卷材基层的厚度为25~30mm,保护层的厚度为15~20mm。

## 一种地下室高低型斜向底板的施工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及地下室施工技术领域,具体为一种地下室高低型斜向底板的施工方法。

### 背景技术

[0002] 随着城市建筑规模越来越大,在土地资源紧缺的情况下,建筑行业都将建设目标转移到地下,更加注重地下室的施工,同时,地下室施工技术也得以发展,越来越多的新技术被应用到实际建设中,相邻高低跨地结构的地下室是很普遍,也是很重的一种地下室结构形式,而斜向底板施工技术在地下室施工中发挥了重要作用,取得了较好的施工效果,但是现有的下室高低型斜向底板的施工方法在对斜向底板进行施工之前,缺乏对平层的加固处理,导致设置的支护难以满足支护的传力要求,从而影响了施工过程中支护结构的可靠性,同时堆垛铺设的过程中没有加设一定的辅助支撑结构,从而影响了堆垛铺设的稳定性,存在一定的安全隐患,且防护坡的施工过程中浇筑大多一次浇筑成型,从而降低了护坡层浇筑的质量和效果,影响了成型后斜向底板的承重能力,因此设计一种地下室高低型斜向底板的施工方法是很有必要的。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种地下室高低型斜向底板的施工方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种地下室高低型斜向底板的施工方法,包括以下步骤:步骤一,支护搭建;步骤二,预铺基板;步骤三,基板加固;步骤四,添加围梁;步骤五,堆垛铺设;步骤六,底板搭建;步骤七,底板成型;

其中上述步骤一中,分别在地下高层和地下低层上分别设置高层围栏桩和低层围栏桩,之后分别在高层围栏桩和低层围栏桩之间设置施工支护和围护栏;

其中上述步骤二中,分别在地下高层和地下低层上分别铺设高层钢筋和低层钢筋,然后分别在地下高层和地下低层上铺设高层基板和低层基板;

其中上述步骤三中,在高层基板和低层基板上浇筑高层底板和低层底板,随后在高低层断面处设置三轴搅拌桩;

其中上述步骤四中,在三轴搅拌桩的一侧设置钻孔灌装桩,随后在钻孔灌装桩的顶部设置围梁,使围梁的一侧与三轴搅拌桩相互贴合,且围梁的顶部与三轴搅拌桩的顶部平齐;

其中上述步骤五中,在钻孔灌装桩与低层底板之间进行开挖土方,随后在土方中浇筑斜向底板,之后使用袋装砂石在斜向底板的顶部进行堆码处理,每层袋装砂石的一侧使用拉结钢筋进行加固,且拉结钢筋的两端均捆扎在围护栏上;

其中上述步骤六中,沿着拉结钢筋的垂直方向捆扎防护坡钢筋,之后进行混凝土分层浇筑护坡层,随后使用直螺纹接头将高层钢筋与防护坡钢筋的顶端固定连接,将低层

钢筋与防护坡钢筋的底端固定连接；

其中上述步骤七中，拆除高层围栏桩、低层围栏桩、施工支护和围护栏，并在高层底板、低层底板和护坡层上添加封闭层，同时对边缝进行浇筑，之后在封闭层上添加防水卷材基层，最后在防水卷材基层的顶部铺设保护层，完成斜向底板的施工。

[0005] 优选的，所述步骤一中，高层围栏桩铺设至距高低层断面50~80mm处，高层围栏桩之间的间隔为450~500mm，高层围栏桩没入地基深度为200~250mm，高出地基的高度为1200~1300mm，低层围栏桩铺设至距高低层断面250~300mm处，低层围栏桩之间的间隔为450~500mm，低层围栏桩没入地基深度为200~250mm，高出地基的高度为1200~1300mm。

[0006] 优选的，所述步骤二中，高层基板铺设至地下高层围栏桩边缘处，且高层基板铺设的高度均为245~250mm，低层基板铺设至地下低层围栏桩边缘处，且低层基板铺设的高度为245~250mm。

[0007] 优选的，所述步骤三中，高层底板和低层底板的高度均为245~250mm，三轴搅拌桩的宽度为840~860mm，且三轴搅拌桩没入地下二层地基的深度为500mm，三轴搅拌桩的顶部与高层底板的顶部平齐。

[0008] 优选的，所述步骤四中，钻孔灌装桩的宽度为690~710mm，且钻孔灌装桩没入地下二层地基的深度为4700mm。

[0009] 优选的，所述步骤五中，斜向底板的顶部位于低层底板顶部向下500mm处，拉结钢筋的尺寸规格为 $\Phi 12$ 。

[0010] 优选的，所述步骤六中，防护坡钢筋的尺寸规格为 $\Phi 12$ ，浇筑护坡层使用的混凝土为C20混凝土，分层浇筑护坡层时，每层护坡层的高度为500mm，浇筑下一层护坡层需要等上层护坡层的强度达到 $1.20\text{N}/\text{mm}^2$ 后再进行浇筑。

[0011] 优选的，所述步骤七中，封闭层的厚度为25~30mm，防水卷材基层的厚度为25~30mm，保护层的厚度为15~20mm。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该一种地下室高低型斜向底板的施工方法，通过在堆垛铺设之前添加三轴搅拌桩和钻孔灌装桩，对高低层断面进行加固处理，确保了施工支护和围护栏的传力要求，从而提高了支护结构的可靠性，通过在每层袋装砂石的一侧添加拉结钢筋进行加固，同时沿着拉结钢筋的垂直方向捆扎防护坡钢筋，确保了堆垛铺设的稳定性，消除了安全隐患，同时采用分层浇筑的方式铺设护坡层，确保了护坡层的浇筑质量和效果，从而提高了成型后斜向底板的承重能力。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明的方法流程图。

## 具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0015] 请参阅图1，本发明提供一种实施例：一种地下室高低型斜向底板的施工方法，

包括以下步骤:步骤一,支护搭建;步骤二,预铺基板;步骤三,基板加固;步骤四,添加围梁;步骤五,堆垛铺设;步骤六,底板搭建;步骤七,底板成型;

其中上述步骤一中,分别在地下高层和地下低层上分别设置高层围栏桩和低层围栏桩,其中高层围栏桩铺设至距高低层断面50~80mm处,高层围栏桩之间的间隔为450~500mm,高层围栏桩没入地基深度为200~250mm,高出地基的高度为1200~1300mm,低层围栏桩铺设至距高低层断面250~300mm处,低层围栏桩之间的间隔为450~500mm,低层围栏桩没入地基深度为200~250mm,高出地基的高度为1200~1300mm,之后分别在高层围栏桩和低层围栏桩之间设置施工支护和围护栏;

其中上述步骤二中,分别在地下高层和地下低层上分别铺设高层钢筋和低层钢筋,然后分别在地下高层和地下低层上铺设高层基板和低层基板,其中高层基板铺设至地下高层围栏桩边缘处,且高层基板铺设的高度均为245~250mm,低层基板铺设至地下低层围栏桩边缘处,且低层基板铺设的高度为245~250mm;

其中上述步骤三中,在高层基板和低层基板上浇筑高层底板和低层底板,且高层底板和低层底板的高度均为245~250mm,随后在高低层断面处设置三轴搅拌桩,三轴搅拌桩的宽度为840~860mm,且三轴搅拌桩没入地下二层地基的深度为500mm,三轴搅拌桩的顶部与高层底板的顶部平齐;

其中上述步骤四中,在三轴搅拌桩的一侧设置钻孔灌装桩,且钻孔灌装桩的宽度为690~710mm,钻孔灌装桩没入地下二层地基的深度为4700mm,随后在钻孔灌装桩的顶部设置围梁,使围梁的一侧与三轴搅拌桩相互贴合,且围梁的顶部与三轴搅拌桩的顶部平齐;

其中上述步骤五中,在钻孔灌装桩与低层底板之间进行开挖土方,随后在土方中浇筑斜向底板,且斜向底板的顶部位于低层底板顶部向下500mm处,之后使用袋装砂石在斜向底板的顶部进行堆码处理,每层袋装砂石的一侧使用规格为 $\Phi 12$ 的拉结钢筋进行加固,且拉结钢筋的两端均捆扎在围护栏上;

其中上述步骤六中,沿着拉结钢筋的垂直方向捆扎规格为 $\Phi 12$ 的防护坡钢筋,之后使用C20混凝土分层浇筑护坡层,其中每层护坡层的高度为500mm,且浇筑下一层护坡层需要等上层护坡层的强度达到 $1.20\text{N}/\text{mm}^2$ 后再进行浇筑,随后使用直螺纹接头将高层钢筋与防护坡钢筋的顶端固定连接,将低层钢筋与防护坡钢筋的底端固定连接;

其中上述步骤七中,拆除高层围栏桩、低层围栏桩、施工支护和围护栏,并在高层底板、低层底板和护坡层上添加厚度为25~30mm的封闭层,同时对边缝进行浇筑,之后在封闭层上添加厚度为25~30mm的防水卷材基层,最后在防水卷材基层的顶部铺设厚度为15~20mm的保护层,完成斜向底板的施工。

[0016] 基于上述,本发明的优点在于,该发明使用时,通过在堆垛铺设之前添加三轴搅拌桩,之后在三轴搅拌桩的一侧添加钻孔灌装桩和围梁,对高低层断面进行加固,确保了施工支护和围护栏的传力要求,从而提高了施工支护和围护栏的可靠性,通过在每层堆垛结构的一侧添加拉结钢筋,同时沿着拉结钢筋的垂直方向捆扎防护坡钢筋,对铺设的堆垛结构进行加护处理,确保了堆垛铺设的稳定性,消除了施工过程中的安全隐患,同时采用分层浇筑的方式铺设护坡层,确保了护坡层浇筑的质量和效果,从而提高了成型后斜向底板的承重能力。

[0017] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在

不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

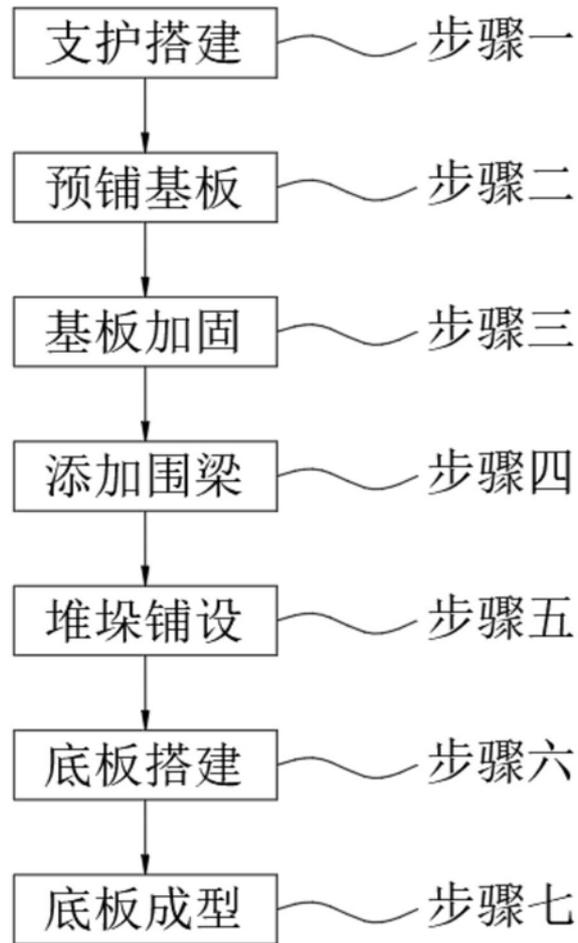


图1