

房屋建筑地基基础工程施工技术要点研究

曹立群

DOI:10.12238/jpm.v1i1.2730

[摘要] 近年来,我国的房屋建筑工程建设有了很大进展,其地基基础施工也越来越受到重视。随着房屋建筑行业的快速发展,人们越来越重视房屋建筑的质量,在房屋建筑工程当中,合理的使用施工技术进行地基基础建设,可以对房屋施工的结构和稳定性产生很大的帮助。本文简单阐述地基基础工程对房屋建筑的重要性,并对地基基础工程的施工技术要点进行分析。

[关键词] 房屋建筑; 地基基础工程; 施工技术

中图分类号: DF455 **文献标识码:** A

1 房屋建筑地基基础工程重要性分析

地基基础工程的建设是房屋建筑工程项目的关键环节,能够直接影响到房屋建筑的施工质量。且地基基础工程可以分成两项隐蔽性工程,分别是下卧层工程和持力层工程,都与房屋建筑工程的安危直接关联。我国国土面积辽阔,地震、泥石流、滑坡等地质灾害频繁发生,再者不同地区的地质差异不同,都会对房屋建筑地基基础工程造成影响,因此需要重视地基基础工程,深入分析并研究其施工技术要点,满足各类地质条件对地基基础施工提出的高要求,使其不致落后。

2 房屋建筑地基基础工程施工技术要点分析

2.1 施工现场勘查

仿钢纤维的掺入,必定对透水混凝土的孔隙率造成一定的影响。透水系数是透水混凝土的重要指标,有效孔的数量增加,则透水混凝土的透水系数增大,同时抗冻融性也能够明显提高。

4 结论

(1) 由于再生骨料强度较低,易碎性大,因此随着再生骨料取代率的增加,再生骨料透水混凝土试块的抗压强度、抗劈裂强度都会降低。

(2) 再生骨料透水混凝土试块加入仿钢纤维,可以提升抗压强度和抗劈裂

在进行地基基础工程施工之前,必须要做好施工现场勘查工作。实际上,地基基础工程施工的重要性与难点,均是由其独特的位置所引起的,自然与其现场环境有着密切联系。首先,需要对施工现场的地形、地貌、气候等最基础、直观的自然条件进行了解和记录。其次,需要通过地质勘察以及查阅资料的方式,对现场地质条件、水文条件地质现象等进行研究,了解需要用到的物理力学性能指标、地下水位、地质现象等。然后,还需要对施工现场周围建筑物情况进行了解,从而避免地基基础工程施工受这些建筑的影响,或者对这些建筑造成影响。最后,还需要着重对施工区域附近的地线管线情况进行全面了解和研究,充分掌握相关信息,以免实际施工时对这些管线造成破坏。

强度,但是仿钢纤维存在最佳掺量。

(3) 再生骨料取代率为100%的透水混凝土试块的孔隙率大于纯天然骨料透水混凝土试块的孔隙率。孔隙率随着再生骨料取代率的上升而增加。加入仿钢纤维会使试块的孔隙率降低。

(4) 纯红砖骨料的试块透水系数高于纯天然骨料试块,但是强度较低。加入仿钢纤维会使试块的透水系数下降。

(5) 随着再生骨料取代率的增加,试块的抗冻性能逐渐降低。

[参考文献]

2.2 技术与设备准备

房屋建筑地基基础工程作为施工难度极大的部分,其施工少不了先进技术及设备的支持,故而必须提前做好相应准备工作。其中,技术准备包括施工方案、规划、措施及技术等在内的所有内容,需要从各个方面为施工技术的高效应用奠定基础。由于地基基础工程施工是以桩基施工为主,因而相应的技术准备基本上都是围绕该技术而展开。不管是在编制施工方案,还是在规划施工进度时,都需要根据现场实际情况以及施工需求,确定成桩方法与施工顺序,并在此技术上确定后续施工管理内容。而要确保施工活动的顺利开展,还需要对施工制度加以明确,以制度规范施工技术的有效应用。而在施工技术方面,应当在明确成桩方法及施工顺序的基础上,进

[1] 卢黔. 再生混凝土研究现状及展望. 四川建材, 2016, 42(2): 20-21.

[2] 王武祥. 透水性混凝土强度的研究[J]. 中国建材科技, 1997, (03): 25-28.

[3] 江信登. 透水混凝土的应用与发展[J]. 福建建筑, 2009, (12): 53-55.

[4] 王健, 李懿. 建筑垃圾的处理及再生利用研究[J]. 环境工程, 2003, 21(6): 49-52.

[5] 高丹盈, 赵军, 朱海棠. 钢纤维混凝土设计与应用[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2002.

行公益试桩,从而为后续施工提供工艺参数。而在设备准备方面,则需要根据技术准备情况以及实际施工需求,科学选择合理的机械设备,确定设备是以采购还是租赁方式获取,从而在设备层面实现施工质量与成本的有效协调。

2.3 现场准备

首先,施工人员应当对现场障碍物进行清除。成桩施工质量受外部因素影响极大,施工区域内的任何杂物都有可能对实际施工效果造成影响,故而必须在成桩施工前将现场进行全面清除,不管是地下障碍物还是高空障碍物,都应当完全清理,如地下管线、电杆等。其次,施工人员还应当对施工区域场地进行平整处理。如果场地不够平整,那么桩机自身的垂直度难以得到保障,也很难维持稳定行走,进而导致成桩质量大受影响。需要注意的是,不同成桩方式的场地平整方法也有所不同。其中,如果是使用预制桩,由于打桩设备自重偏大,那么在平整场地时还需要铺设一层碎石,从而提高地基承载力,避免打桩设备产生的压力使地基出现不均匀沉降问题。如果铺设碎石依旧不能完全承受打桩设备自重,则需要铺设走道板。如果采用的是灌注桩方法,那就需要根据实际成孔方法,采取合适的平整策略。人工挖孔方式多采取建设运土道路的形式来运送土料;钻孔灌注桩则多直接建设排水沟及泥浆槽;而沉管灌注桩方法则大多直接采用和预制桩相同的平整方法,不过其对

工艺要求更高。

2.4 现场放线定位

在实际沉桩之前,还需要做好放线定位工作,从而确定施工过程中桩的位置,避免成桩出现倾斜、偏移等情况。首先,需要对桩位进行确定,即严格按照施工方格网及设计图纸,将桩编号并设置样桩,并在此技术上定位桩机。该工序需要进行两次,第二次的目的在于符合桩位,避免出错。其次应当对桩的水准点加以确定。成桩施工需要确保标高始终符合规范和标准,这就至少需要依靠2个水准点来实现,故而在成桩施工前应当根据实际情况,合理设置水准点。

2.5 沉桩方法选择

对预制桩而言,其沉桩方法主要是采用锤击打入法,即使用机械设备通过锤击的方式进行沉桩。除此之外,预制桩还可以通过静力压桩、水冲沉桩、振动沉桩等方法完成沉桩施工,施工单位需要根据实际施工情况进行灵活选择。而对灌注桩成桩方式而言,其沉桩方法主要包括泥浆护壁成孔、沉管成孔、干作业成孔等。其中,泥浆护壁成孔是指利用桩机在泥浆护壁条件下慢速钻进,并通过泥浆带出钻渣,在保护孔壁不坍塌的同时,依靠水下混凝土浇筑方法置换出泥浆并形成桩。这种方法包括正循环泥浆成孔以及冲击成孔两种工艺,其中前者多用于淤泥、粘性土、粉土等地质条件中,并能在充分保护护壁的前提下用于砂性土条件中。而后者则多用于粘性

土及碎石土条件之中,但在做好防护措施的情况下同样可以用于淤泥、粉土等地层。沉管成孔法实际上就是通过锤击或者振动的方式完成灌注桩成桩施工,往往会造成较大噪音和振动,不适合在对噪音要求较为严格的地区使用,如市区中心。至于干作业成孔法,就是通过机械钻孔或者人工钻孔的方式实现成孔,多用于粘性土、粉土、砂土等水分较少的地质环境中。

3 结语

在房屋工程建设过程中,地基基础施工是非常重要的。其施工质量对建筑工程的结构稳定性和安全性有着直接影响,因此一定要与施工的具体要求相结合,加强勘探管理工作,科学合理的选择地基基础结构,保证地基施工的质量,让房屋建筑的整体质量和寿命提高。

[参考文献]

- [1]魏娜.房屋建筑结构地基基础工程施工控制技术的研究[J].居舍,2019,(05):67.
- [2]段宏.房屋建筑结构地基基础工程施工控制技术研究[J].当代化工研究,2019,(10):187-188.
- [3]董轶.当代房屋建筑结构地基基础工程施工控制技术[J].绿色环保建材,2018,(10):173-174.

作者简介:

曹立群(1970—),男,汉族江苏省姜堰市人,专科,研究方向:建筑施工技术与管理。