

岩土工程地基处理技术措施之研究

杨栋

沈阳坚石建设有限公司

摘要:我国地域辽阔,各地区的地质条件差异性大,地基基础处理开始之前,对地质条件的勘察是必不可少的步骤,特别要重点分析与调查岩土工程施工地基整体结构,全面保障地基基础处理的质量,从而为岩土工程施工整体质量提供重要保障。当前展开地基基础的施工处理,其不仅仅能够确保工程的质量安全,保障地基承载力符合工程设计标准,确保其在既定的施工工期内完成既定的工程量,还能够为岩土工程带来经济效益,避免因地基基础处理不当而引起的各种工期延误或是设计更改问题。在此,下面围绕岩土工程地基基础处理进行探讨分析。

关键词:岩土工程;地基处理技术;控制措施

一、导言

社会经济的快速发展推动我国建筑工程行业取得了巨大进步,在建筑工程建设过程中,岩土工程占有重要地位,而地基处理是岩土工程建设中的主要施工内容,只有结合工程实际情况,才能选择合理的地基处理技术。

二、岩土工程地基处理常见技术

(一)强夯施工技术

强夯法主要指利用重力作用进行地基夯实处理,致力于提高地基承载力。在地基施工过程中应将重锤质量控制在8~10t范围内、下落高度约为20m,在重锤开始下落时将势能转换为动能,在重锤与地基接触时将动能转化为对地基土体的动能与势能,使得地基土体间的缝隙被压缩、土体抗压强度得到提升,可发挥显著的地基处理效果。但在此过程中需考虑到重锤下落对施工现场周围建筑物、管线埋设等情况的影响,加强施工安全管理。

(二)水泥粉煤灰碎石桩处理技术

水泥粉煤灰碎石桩处理技术主要指的是将石屑、碎石、粉煤灰依照一定比例加水搅拌形成桩体来进行加固处理的技术方法,该桩体具有高粘结性、高强度特点,利用水泥粉煤灰碎石桩与桩间土、褥垫层可共同构成复合地基,进而让岩土工程地基承载力得到有效提升,在粉土、砂土、素填土、黏土等地基情况下,此种处理技术往往可以起到良好的应用效果,水泥粉煤灰碎石桩处理如图1所示。在应用此种技术时,施工过程中不需要排泥处理,不会对环境造成污染,且在使用螺旋钻孔施工时,其具有较快的施工速度,可以让混凝土灌注工作得到顺利完成,在地基工程处理完毕之后,其承载性能相对较好,且具有较小的沉降量,无需养护埋地部分。



图1 水泥粉煤灰碎石桩处理技术

(三)注浆地基处理技术

注浆,也可称为灌浆,是用压送设备将具有填充和胶结性的浆液注入地层中土颗粒的间隙、土层的界面或者是岩层的裂缝内,使其扩散、胶凝和固化,以此增加地层的强度,防止地层出现变形问题而进行托换技术的地基处理技术。使用注浆地基处理技术前关于地质勘察工作的准备为:仔细阅读地质勘察报告、设

计文件和现场施工条件,了解其地质处理意图,并制定施工措施和计划;对于地质勘测报告不详细和不能够充分体现岩土土质情况的报告进行必要的补勘工作;如果发现设计方案与实际不符时,需要提请设计单位进行修改。

(四)换填施工技术

地基施工时,需要使用置换垫层施工的办法,妥善应对地质状况,针对土地松软情况进行有效解决,有效提高实际施工质量和建筑水平。首先,使用换填法。使用此方式,施工效果十分明显,主要是停止使用原有软土材料,使用新材料进行施工,提高实际承载负荷能力,借助人工、机械方式对相关成分进行去除,用承载系数高、强度大的材料实行填充,提高整体施工建设效果。将软土进行置换的工作,配置好一定程度的换填料进行回填的工作,承载能力大大提升;其次,抛石填筑的办法。此类方式在进行施工时,不强调改变原来的地基材料,借助其他材料对地基的荷载和总体轻度能力进行强化,进行施工时,使用碎石材料,在相关机器的操作性,降低石块产生堆积,降低石块发生软土情况。填筑石块的上方位置,在确保填实高度的基础上要比原地基高五至十厘米。以此对地基进行清理,降低实际上方建筑物实际重量,降低建筑物内在威胁。使用抛石填筑是,借助堆积的方式,有效对原来软地基内部水分、空气进行排除,以此提升实际软地基的整体稳定性。

三、岩土工程地基处理技术措施分析

(一)制定地基处理方案

在岩土工程地基处理工艺技术的类型选择中需要充分考虑多种因素。首先,确定地基处理工艺技术的施工技术类型。对于整个工程的成本造价,施工工期安排进行全面梳理,根据边坡的失稳机理,边坡性质等进行现场检测监测控制。其次,根据施工方的实际施工条件展开现场施工。如某岩土工程项目采用的是土钉支护施工方案。则在施工过程中要选择土钉支护的形式,现场施工人员根据建筑施工标准展开土钉深度,土钉位置定位施工,并且对于土钉成孔位置进行标记。其次是根据规范以及边坡的工程性质确定好注浆泥浆各种原材料比例控制,土钉入孔之后,展开拉拔试验,确保每一个土钉的粘结性都能够达到施工质量标准。

(二)加强地质检测

在整个岩土工程地基处理工艺施工技术施工中,地质检测并不仅仅在施工准备工作中才应用得到,而是贯穿整个地基处理工艺施工技术施工环节。首先,在施工方案之后,展开初步的施工准备后,如土钉支护技术中,钻孔后要求检测整个地质情况是否因为钻孔而产生数据的变化,若是发生变化,则要求立刻革新施工方案,调整施工技术手段。其次,是在基坑施工中更要求能够观测边坡结构受到的地质方面的影响,避免因所采用的地基处理工艺技术方案对于整个岩土工程施工项目带来消极影响。

四、结束语

总之,随着科学技术以及新的工艺材料的创新变革,当前所可以选择的地基处理工艺技术类型较多,当前只有严格控制好其应用流程,做好施工全过程中质量控制,确保整个岩土工程施工质量和经济效益。

参考文献

- [1] 钟国洪. 岩土工程中地基与桩基础处理技术的探讨[J]. 西部资源, 2019(02):132-133.
- [2] 田瑞川. 小议岩土工程中的地基基础处理技术[J]. 绿色环保建材, 2019(05):210+212.
- [3] 萧体贤. 岩土工程地基处理的常用方法及应用分析[J]. 科技创新导报, 2019, 16(09):47-48.