

土木工程地基基础工程施工技术的探讨

王 溪*

南通建工集团股份有限公司, 江苏 226001

摘 要: 经济建设飞速发展的过程中, 房屋建筑工程也得到发展, 而地基作为房屋土木工程当中非常重要的组成部分, 其质量的好坏将直接决定房屋的使用年限, 如果房屋修建过程当中没有打好地基, 整个房子将会面临十分严重的安全问题。因此, 本文将重点对于土木工程的地基基础施工技术进行探讨。

关键词: 土木工程; 地基基础; 施工技术

Discussion on Construction Technology of Civil Engineering Foundation Engineering

Xi Wang*

Nantong Construction Group Co., Ltd., Nantong 226001, Jiangsu, China

Abstract: With the rapid development of economic construction, housing construction engineering has also developed. As a very important part of housing civil engineering, the quality of foundation will directly determine the service life of the house. If the foundation is not laid well in the process of housing construction, the whole house will face very serious safety problems. Therefore, this paper will focus on the foundation construction technology of civil engineering.

Keywords: Civil engineering; Foundation; Construction technology

一、前言

房屋土木工程当中地基的稳固将直接影响房屋的结构, 因此地基工程是房屋质量的重要保障。随着我国人口密度越来越大, 建筑物修建的高度也在逐渐增大, 为了保证建筑物的安全性, 不仅仅要对高处建筑物进行加固, 还要对建筑物的地基进行调整。但是要想提高建筑物的地基质量, 不能盲目进行调整, 要采用合理的施工技术来提高地基的施工质量。

二、地基基础施工工程的特点

与传统的地基基础施工工程相比, 现代化的地基基础施工工程具有多样化的特点, 这便要求施工人员进行地基基础施工时, 要善于分析这些潜在的多元化特征, 施工人员对于地基基础工程的特点有准确地把握之后, 应该采取合理的施工技术, 进而提高地基基础施工过程的质量。下面将对这些潜在在多元化特征进行简要分析^[1]。

(一) 复杂性

地基基础在施工过程中, 与高处施工不同, 因为地基基础施工时, 很容易遇到比较复杂的施工环境。比较常见的施工环境有冻土、黏土。如果地质基础在施工过程中遇到冻土、黏土, 就需要采用特殊的施工技术来处理这些较为复杂的地质环境。因此, 地基基础在施工之前一定要派专门的勘测人员进行地质条件的勘测, 以此来避免地基基础在施工时遇到地震海啸等一些突发的自然灾害。

(二) 潜在性

无论哪种建筑施工工程, 在施工过程当中都是环环相扣的, 也就是说, 所有的施工工程都是按照一定的施工顺序来进行的, 只有前一项施工完成之后, 后一项施工才能进行。否则没有固定的施工顺序, 整个建筑工程将不能及时完成^[2]。因此, 在这些环环相扣的施工工序当中, 如果前项施工过程中潜在的危險没有及时发现, 这种潜在的危險

*通讯作者: 王溪, 1988年2月, 男, 汉, 江苏南通人, 现任职于南通建工集团股份有限公司项目经理, 中级工程师, 本科。研究方向: 土建, 工民建工程。

就会被带到下一项施工过程当中。这样就会给整个地基基础、施工过程带来严重的问题。除此之外，还会对整个施工团队的施工经济效益带来负面的影响。

（三）严重性

之所以说地基基础施工工程具有严重性的特点，可以从两个方面来具体分析。第一个方面就是地基基础工程是整个建筑工程中最重要的一环。如果地基基础施工过程中存在严重的质量问题，在后期根本就没有任何办法去进行补救，所以说就会对整个施工公司造成严重的经济损失。不仅要处理地基当中存在的问题，还要对所购买下来的这一块儿土地进行赔偿，这对于施工公司来说，非但没有获取收益，反而倒贴，所以并不能达到收益的目的^[3]。第二个方面，如果地基基础的施工工程质量不达标，在后期施工过程中，一旦出现房屋倒塌，将会对施工人员的人身安全造成严重威胁，由此可见，一旦地基基础施工工程的质量不达标，将会造成严重的施工事故。

（四）困难性

地基基础施工不同于其他建筑工程施工，因为地基基础工程在施工之前，面临着许多隐蔽性的困难，如果这些隐蔽性的困难没有被及时发现，就会造成施工质量问题。另外，地基施工过程中还面临着一个非常直观的问题，那就是要充分考虑到地基基础的承重力。一旦地基基础的承重力没有达到标准，就会造成后期施工过程中建筑物坍塌的现象，同样会造成不可避免的人身安全与经济损失。因此说地基基础施工过程中存在困难性。

三、几种常见的地基基础施工工程技术

地基基础施工工程作为现代房屋修建过程当中最重要的一个组成部分，其质量好坏对于现代房屋的结构以及整个房屋修建的质量都有着密不可分的关系^[4]。因此为了使地基基础施工的质量得到保证，我们需要探索并掌握常见的地基基础施工工程技术，接下来将简单介绍一下几种常见的地基基础施工工程技术，希望能对提高地基基础施工工程质量有所帮助。

（一）分阶段施工

分段施工是一项比较常见的施工技术，因为采用分段施工，可以使各个施工环节之间能够更加紧密地联系起来。除此之外，各个环节之间的联系也会更加精细，施工过程中，各个环节与各个环节之间的质量要求也会更加高。所以为了提高各个环节修建过程当中竞争力，每个施工环节都会派遣一支专门的施工团队来负责。各个团队之间为了能够更加高效地完成各阶段的施工任务，一定会形成一种相互竞争的氛围^[5]。所以从整体上来说，各个团队之间这种竞争的氛围，会使得地基基础工程的施工质量有效地提高。

具体的操作过程当中，首先会对所要施工的范围从四周到中间进行位置的夯实。在夯实的过程中，所要用到的夯实机器也要进行慎重选择。在对用到的场地进行夯实之后，需要对要施工的场地进行再次推平，在推平的过程当中，一定要选择精度准确的测量地面水平的仪器。推平之后，可以采用放线定位的方法来进行定位。定位完成之后，需要再次进行地面的夯实。待二次夯实工作完成之后，需要对于夯实之后的地面取样检测。如果取样检测的结果令人满意，达到地基基础施工工程所要求的标准质量，就可进行第二步工作。在此需要强调的是，在进行地面夯实工作过程当中，会有一种经常用到的地面夯实方法，就是强夯法。然而强夯法在进行的过程当中，需要遵循先深后浅的原则。所谓先深后浅，就是在压实路面的过程当中，先对埋的土层最深的土进行最先加工，紧接着是对中间的土层进行加工，最后是对表层的土进行加工。

（二）强夯法

强夯法是在地面压实的过程当中最为常见的一种方法，该方法在进行过程当中，首先要进行预压工作。预压工作的内容就是利用推土机对于地基进行压实。当地面被压实之后，地基基础施工工程的工作人员需要对地基材料进行选择，地基材料选择之前要对所有的材料先进行试验，通过之后才能将这些建筑材料运用到施工过程当中。另外需要强调的一点是，强夯法实行过程当中，对于之前定位时所定好的定点一定要进行准确地测量，如果对于定点并没有进行准确地测量，就会使地基施工过程中存在误差，对后期地基施工工程的质量造成严重的威胁。另外需要注意的是，地基基础施工过程中最常采用的这种强夯法，实行时还需要注意测量地基当中存在的水分。因为如果地基当中存在的水分过多，就会使得强夯法在进行时受到干扰，所以为了使强夯法能够顺利地进行，我们需要对地基当中多余的水分进行清除或者吸收。

最常用的吸收水分方法就是采用砂石填埋，因为砂石比较干燥，地面中的水分可以通过砂石被吸取。进而保证地

基当中的水分控制在合理的范围内,使其对强夯法并没有造成一定程度的干扰,这样强夯法在进行的过程中也能够更加顺利,对于地面的压实工作也能做得更加完整。只有在进行强夯法之前,将地基中所有的多余水分都进行压干,才能保证强夯法实施过后的地基有足够的牢固性,在后期施工过程当中,也不会发生倒塌现象。

(三) 注浆法

在地基基础施工过程当中,注浆法也是一种非常常见的施工方法。除了地基基础施工过程当中会用到注浆法,在一些比较常见的建筑施工工程当中,注浆法也是一种非常常见的施工方法。因为注浆法有其自身的特点及优势,所以被应用的范围十分广泛。接下来将介绍注浆法在地基基础施工过程当中中的应用。

首先,在注浆法应用之前所用钻孔的尺寸,钻孔的深度、钻孔的规格以及钻孔的位置都要进行提前精准地计算。否则如果没有对于上述这些条件进行准确计算,就会使得注浆的位置不确定,甚至可能出现柱浆偏离的现象,这样会使得前期地基基础,施工过程当中所有的准备工作都前功尽弃。因为一旦注浆的位置偏移,所有的地基基础工程都要进行整体调整,来弥补整个地基基础施工过程当中缺陷,所以要想使地基基础施工过程的质量得到保证,就需要在注浆之前进行准确的计算、打孔。注浆前的所有准备工作充分完成之后,就需要进行所注浆液的配比,一定要按照科学的配比方法进行配比注浆时所要用的浆液。因为一旦注浆时所要用的浆液浓度过低或者浓度过高^[6],都会使地基工程的质量受到影响。所以说,所注浆液的配比需要专门的技术人员进行现场施工指导。最后,在进行注浆的时候,要按照之前的计算进行定位打孔,打孔时一定要精准。另外在每一个打的孔当中,都要注入浆液。在注入浆液的过程当中,每一个孔注入浆液时,都需要配备专门负责记录的人员来观察注浆时的反应。记录人员在记录时,还要注意所打孔洞的适应状态,为将来更多的孔洞注入浆液提供一定的参考。

四、地基基础工程施工技术的应用

地基基础施工过程当中所要用到的技术,对后续的建筑工程都有一定的参考意见。首先,建筑工程进行施工之前,一定要做好前期的勘测工作,尽量避免一些较为复杂的、特殊的地质环境,例如黏土、冻土。尽量远离自然灾害发生比较频繁的地区。总之,上述几种常见的地基基础施工工程技术,同样适用于建筑施工工程。

五、结语

为了使地基基础施工工程的质量能够得到有效地保证,需要对地基基础施工工程的技术进行不断地探讨与创新。另外,在施工过程当中,施工人员也要严格遵守施工顺序,每一环节的施工过程中存在的问题要及时发现与解决,这样才能够最大程度地降低施工过程中存在的安全隐患发生的可能性,所完成的建筑施工工程的安全性也会大大提高。

参考文献:

- [1]王磊.“土建工程地基基础工程施工技术的探讨.”环球市场(2016).
- [2]魏中新.(2019).“土建工程地基基础工程施工技术探讨.”百科论坛电子杂志,000(006),15-16.
- [3]管恩勇.“工业厂房地基基础与桩基础土建施工技术探讨.”工业C 000.063(2015):P.173-173.
- [4]王凤卫.“工业厂房地基基础与桩基础土建施工技术探讨.”科学与财富5:1.
- [5]谭智勇,崔东阳.“民用建筑地基基础和桩基础土建施工技术探讨.”科技创新与应用(2015).
- [6]陈晓君.“现代房屋建筑工程地基基础工程施工技术的探讨.”黑龙江科技信息27(2016):254-254.