

房屋建筑施工中地基处理技术探讨

于学成 贺忠香

(内蒙古包头市包钢勘察测绘研究院, 内蒙古 包头 014010)

【摘要】在建筑工程施工中,地基处理是非常重要的一项内容。在本文中,将就房屋建筑施工中地基处理技术进行一定的研究与分析。

【关键词】房屋建筑施工 地基处理技术 探讨

1 前言

在我国建筑水平不断提升的情况下,我国建筑在数量以及规模方面也具有了较大的变化。在此种情况下,人们对房屋工程的质量也具有了更高的要求,很多房屋在实际建设中经常会面临到地基不稳定以及地基沉降程度较大等情况,并因此对建筑安全产生了较大的隐患。对此,就需要能够做好地基处理技术的科学把握,保障建筑质量安全。

2 建筑地基施工特点

在我国现今建筑规模化、高层化的发展趋势下,建筑地基施工逐渐呈现出了以下特点:第一,困难性。由于我国幅员辽阔,就因此在地质条件方面具有了较为复杂的特点。在建筑施工中,并以此使地基方面的处理存在较大的施工局限性,并因此难以有效开展地基处理以及施工技术的应用,而如果没有做好方式的把握,会在对建筑工程难度进行增加的同时对整个建筑工程的质量产生影响;第二,严重性。当建筑投入使用之后,如果地基出现质量问题,往往难以弥补,并将因此带来非常大的安全以及成本损失。如果事故情况发生,其带来的后果更为难以估量,具有较高的严重性;第三,潜在性。从工序角度来看,地基处理是一项基础性工程,具有一定的潜在性,在施工完成之后,很难通过工序方式对其进行检验,且在具体施工方面也难以发现问题。一般来说,其仅仅在事故发生之后才能够对地基处理中存在的问题进行发现,可以说具有较为明显的潜在性特征。

3 建筑地基处理技术

3.1 排水固结法

在该种方式中,其通过在地基中竖向排水孔的设置实现软土地基中水分的排出,在对原有地基空隙水比例进行降低的情况使地基出现固结变形情况,以此实现地基承载力以及抗剪强度的提升。其主要方式中:第一,砂井法。即在地基中对一定砂井进行设置,并在其上方对砂垫层以及砂沟进行设置,通过软土地基中排水通道的设置使地基能够获得强度以及固结力的提升,在对地基固结情况进行加快的情况下实现排水距离以及时间的缩短;第二,堆载预压法。在实际对地基进行处理前,可以在施工现场做好等同于建筑荷载土的堆填,以此实现地基的预压加载,提前对地基的沉降进行完成。通过该种预压地基处理方式的应用,则能够对地基的承载力以及稳定性进行有效的提升;第三,电渗排水法。该方式即在软土中对金属电极进行插入,在对直流电进行接通的情况下将地基中水从阴极流向阳极,并在阳极将水分排出。在电渗情况下,通过地基中水分的排出使地基的含水量以及数为进行降低,最终获得建筑地基承载力以及稳定性的提升。

3.2 换填地基处理法

在该种方法中,即将施工现场强度较低的土质实现强度高土质的替换,以此对建筑地基方面的强度要求进行满足。在对该种方式进行应用时,一般要选择具有较高稳定性以及较强腐蚀能力的碎石以及砂石地基材料。在实际对地基进行处理时,施工人员首先要将强度较低的地基土进行挖去,将其替换成具有较高强度的地基材料后进行夯实,以此实现地基承载力以及强度的提升。通过该种方式的应用,能够有效地对地基固结速度进行提升,在避免地基塑性变形问题出现的同时实现地基强度的提升。

3.3 DDC 灰土挤密法

该方式通过强夯方式对地基孔进行形成,先通过螺旋钻机的应用以分层的方式将灰土注入到混凝土空隙当中进行夯实,并在经多次锤基的情况下实现桩径的扩大,在对混凝土复合地基进行形成的基础上实现工程土质结构的改变,在对地基稳固水平进行提升的情况下避免地基变形情况的出现。目前,该种方式较为广泛的应用在我国湿陷性黄土建筑工程当中,通过该种方式的应用,能够对湿陷性黄土性质进行有效的改善,并获得房屋巩固性状以及承载能力的提升。

3.4 IFCO 强制固结

该方式也能够对地基的固结速率进行有效的提升,通过加压系统以及排水系统的应用,则能够对固结效果进行保证。在工程内部中,其砂墙好比为排水系统,能够在对地基固结、凝固速度进行加快的同时对建筑排水通道进行扩大。通过 IFCO 加压系统的应用,则能够在对真空压力进行充分应用的情况下对堵截时间进行缩短,以此获得工程地基质量的加强。该系统中,地基固结以及凝结速度的加快可以说是最为重要的两项特点,能够在对地基施工时间进行缩短的同时获得地基施工质量的提升。

3.5 地基处理技术

3.5.1 碎石桩同强夯结合

在地基处理当中,强夯同碎石桩相结合是经常应用的一种技术,即联系建筑厚度对夯实深度进行确定,并在对夯击深度、荷载大小以及土壤属性进行结合的基础上对夯击次数进行适当的调整。在实际对该种方式进行应用时,需要能对夯击的深度、次数以及夯沉量进行严格的把握,以此对夯击效果做出保证。同时,在实际施工活动开展中,也需要做好填土层的处理,在对地基结构做好排水固结、挤密的情况下再选定强夯点位置通过强大喷压方式的应用击散碎石桩,以此使碎石沿着桩径进入到周围土层当中,并通过硬壳层以及碎石桩在地基上方对复合层进行形成。可以说,通过密实碎石的应用,则能够对建筑地基的承受能力以及稳定性进行有效的提升。

3.5.2 粉煤灰水泥碎石桩

在地基处理工作中,粉煤灰水泥碎石桩能够对地基的稳定性以及承载力进行有效的提升,并在对碎石桩特性进行改善的情况下对地基混凝土中的水化热现象进行消除。通过该种技术的应用,则能够将地基荷载实现向地基其他位置的转移,并对地基所受到的冲击力进行有效的缓冲。在两者对各自优势进行充分发挥的情况下对建筑地基沉降问题进行解决,更好的实现建筑稳定性的提升。

4 结语

地基是建筑施工中的基础环节,对于整个建筑质量具有十分关键的意义。对此,就需要在实际活动开展中能够把握重点,以科学地基处理技术的应用保障地基的安全稳定。

参考文献:

- [1] 房凯凯,刘红翠,钱肖肖.房屋建筑施工技术的创新策略探讨[J].建筑知识,2016(02):77~78.
- [2] 钱肖肖,房凯凯,刘红翠.地基处理技术在房屋建筑施工中的应用[J].建筑知识,2016(02):111~112.
- [3] 张瑞友.现代房屋建筑地基基础工程施工技术探究[J].建筑知识,2016(02):33~34.