

# 浅析工程建设中不良地基基础处理方法

李炳

榆林市吉昌岩土工程有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i4.2256

**[摘要]** 随着近年来我国社会经济发展水平的提升,工程建设领域也有了极大进步和发展,但是受到各项技术水平的影响和限制,当前工程建设中仍然存在不良地基问题。本文将对工程建设中的常见不良地基基础的问题,进行简单的问题论述,从而提出合理的问题解决方案,希望本文的研究能对后续施工项目的开展奠定良好基础,实现地基基础处理水平的稳定提升。

**[关键词]** 工程建设; 不良地基; 基础处理

在对工程项目进行建设环节中,造成不良地基问题的影响因素比较多,比如地质条件、土壤性质等问题都可能对地基的构建产生影响,甚至难以达到工程建设要求,这不仅会对建筑行业产生影响,还会对不良地基基础处理产生限制问题,所以这也是当前建筑工程中最需要关注和解决的重点问题。基于全新的社会背景,本文就将对工程建设中不良地基基础处理问题进行研究,希望通过相关处理方式的探索,能帮助建设企业加强对不良地基基础问题的解决,在提升工程质量的同时,实现我国工程建设水平的全面提升。

## 1 不良地基对工程的影响

受到各项因素的限制和影响,出现的不良地基,很可能造成地面不平整问题,严重的甚至还将对建筑体稳定性产生影响。在对工程进行建设环节中,受到地基因素影响,工程设计或是施工经常会出现问题,这都会对工程建设工作的顺利开展产生负面影响<sup>[1]</sup>。所以工程企业在建设工作正式开始前,也要进行相关的地基分析或是地质勘察,有效进行地质隐患分析,通过对地基抗化性问题研究,全面提升地基稳定性。如果地表下存在岩石层,很可能对工程结构承受性造成影响,甚至对建筑工程稳定性产生制约影响,所以工程单位更需要加强对这一问题的严格把控。

## 2 主要的不良地基类型

### 2.1 液化地基

地基液化指的就是地基土有效应力基本丧失,抗剪强度为零,这种情况下,土层将转变为可流动性的水土混合物。出现这种问题的原因在于组成地基土层的饱和沙土或是粉土受到振动影响后,孔隙水压上升,对土壤的有效承载力造成影响,不仅降低了抗剪强度,同时还使得建筑地基失效,建筑物出现明显下沉甚至倒塌等严重安全质量问题。

### 2.2 透水性地基

所谓透水性地基,指的就是地基土透水性较强,所以构成此种地基骨架中往往具备较多砂卵石,由于砂卵石之间的颗粒缝隙较大,很难实现对这种材料的全面填充,而水则能顺利通过砂卵石渗透到地基土中,因此很可能对地基土的骨架结构产生转变,对其内部结构造成影响,严重影响了建筑物稳定性<sup>[2]</sup>。

### 2.3 膨胀土地基

膨胀土地基大多都是由亲水性矿物质颗粒组成,这种地基往往具备更为显著的吸水膨胀性,比如蒙脱石、高岭石组成的地基,都具备明显的吸水膨胀或是失水收缩性。如果膨胀土遇到水后就会明显膨胀,甚至出现较大浮力性,很可能造成建筑基础上升,一旦水分蒸发或是流失,土地体积也将明显收缩,出现建筑物的不均匀沉降问题,这很可能引发建筑物开裂或是基层结构的破坏。所以,膨胀土地基也被称作是建筑物中隐藏的灾害,不建议将其作为地基材料进行应用。

### 2.4 软土地基

所谓软土地基指的就是具备较强压缩性和、较低强度和不良性质的软土,比如淤泥、冲洗掩埋土壤形成的地基都属于软土地基<sup>[3]</sup>。经研究发现,软土地基的天然孔隙比 $\geq 1.0$ ,基于此种地基含水量较大的因素,所以在上荷载作用下,地基很难承受来自上层结构的压力,甚至会产生就较大变形或是建筑沉降问题,这对于建筑物质量提升也将造成严重的负面影响。

## 3 对不良地基基础问题进行解决的合理对策

在上文研究中我们应该发现,造成不良地基问题的因素有很多,所以在今后建筑工程开展中,要想尽可能降低不良地基问题的发生,就要针对不良地基的实际情况制定有效应对方案,只有这样才能实现对建筑基础工程质量的稳定提升。

### 3.1 桩基处理法

由于不良地基中存在地基稳定性和坚固性问题,所以需要对工程方案进行必要的加固处理。在开展加固工作过程中,需要工作人员加强对桩基处理法的应用,通过对水泥和碎石等材料的合理应用,进行必要的桩基制作,这种方式往往也可以获取更为显著的加固效果。在对这项工作展开过程中,借助沉管灌浆,要对设备进行科学调试,通过对设备的固定处理,提升机械设备在工程中的垂直性和稳定性<sup>[4]</sup>。之后,还需要将管道放置在水中,通过必要的位置调整,保证设计深度合理性,只有满足相应设计深度,才能继续后续工作的开展。最后,还要进行灌浆作业。也就是将事先配备的材料注入到合理的设计位置,利用电动振捣,进一步提升灌浆质量,通过此种方式为桩基稳定性提升奠定良好基础。在完成

振捣工作后,就需要将管及时进行拔出。在对这种方式进行不良地基处理过程中,要充分加强对水泥石灰配置方式和温度的管控,从而实现桩基作业效果的提升。

### 3.2 垫层处理法

在建筑工程项目开展中,对垫层处理法进行应用可以实现不良地基承载力的提升,这对于建筑项目后续工作的开展将起到重要影响。在工作开展过程中,通过对高强度和高压缩性的材料进行垫层制作,用粗砂对淤泥等不良地质材料进行替换,将对地基工作性能进行显著提升。由于软土地基自身结构较为松散,所以需要加强对物体的填充,只有对填充物进行增加,才能保证粘性作用的提升,最终更合理的满足建筑工程施工需求。借助垫层处理法,对不良地基的处理,需要工作人员详细分析地基实际情况,通过对粗砂垫层厚度的研究,在保障垫层厚度科学性的同时,实现地基承载力的优化,防止在工程建设中出现的塌陷问题。此外,还要在工程建设中加强对后期载重问题的分析,通过对厚度问题的控制,进一步提升工程安全性和施工质量<sup>[5]</sup>。

### 3.3 排水法

在对不良地基基础进行处理环节中,利用排水法进行施工,主要是借助此种方式对地下水进行抽出,通过这种方式产生水位梯度,在水位明显降低后,让上水积水更好进行渗透,降低工程中可能出现的渗水量,这对于地基施工安全性和经济性提升都将起到重要影响。在对这项工作进行操作环节中,通过此种方式的应用,不仅能对工序复杂性进行有效降低,还能实现工程成本的有效控制,降低工程花费的时间成本,这项工作的适用性较为显著。此外,为了加速工程中材料固结,还应该加强对竖向排水井的设置,只有对预压工程的合理控制,才能在短时间内获取更显著的固结效果,保证工程在短时间内更好的实现固结效果提升,这对于地基稳定性提升也将起到显著积极影响<sup>[6]</sup>。比如,在对沙土地质进行地基处理环节中,由于密度较大,具备更强的渗透性,所以很难对水分进行有效贮存,在此种背景下,就可以加强对基坑坡面和地面的用水,也就是将水资源集中在潜水坑的浅槽中,通过水泵的有效抽水,更好的进行工程排水。

### 3.4 对膨胀土地基的处理

造成膨胀土问题的主要原因分为两种,一种是内部因素,还有一种是外部因素。所谓内部因素就是在地基土本身特性作用下产生的影响。外部因素就是地基中对水分的转移。在此种背景下,工程施工人员进行膨胀土地基处理过程中,也应该对这两个因素的研究<sup>[7]</sup>。首先,在工程正式开始前,工作人员需要加强对地质情况的全面研究,通过对膨胀地基中含水量问题的研究,准确进行含水量控制。其次,在温度影响下,还需要进行有效回填工作,避免地基结构在水分转移过程中出现形变问题,确保工程建设中质量稳定性的提升。

## 4 结束语

综上所述,在建筑工程开展过程中,强化对不良地基的处理,往往能更有效的发挥工程施工优势作用,通过对实际情况的分析,工作人员也可以加强对各项方案的创新和探索,最终获取更显著的施工效果。在当前工程实践环节中,工作人员也要加强对各项处理方式的应用,通过对地基处理效果的优化,全面提升工程质量需求。虽然当前工程建设中不良地基问题仍然存在,但是在技术手段不断提升背景下,这项工作也将成为建筑施工人员的关注重点,因此希望本文的研究能对这项工作发展奠定良好基础。

## [参考文献]

- [1]侯利华.工程建设中不良地基基础处理方法分析[J].居舍,2018,14(35):47.
- [2]高峰.水利水电工程建设中不良地基基础处理方法研究[J].工程建设与设计,2018,(23):135-137.
- [3]赵钊,张国明.工程建设中不良地基处理方法探讨[J].工程建设与设计,2018,39(12):40-41.
- [4]毛卫东.工程建设中不良地基基础处理方法研究[J].中国水运,2017,27(12):61-62.
- [5]丁国斌.水利水电工程建设中不良地基的基础处理方法探讨[J].黑龙江水利科技,2017,45(10):92-94.
- [6]吕贵猛.水利水电工程建设中不良地基基础处理方法研究[J].科学技术创新,2017,16(24):171-172.
- [7]王秋颖.浅析水利水电工程建设中的不良地基基础处理方法[J].黑龙江科技信息,2016,41(33):233.