

建筑地基基础工程施工技术探究

赵益博 陈伟 苏晨

中建八局第二建设有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i12.2712

[摘要] 建筑施工质量的优劣与人们生活水平的高低密切相关。在工程项目中,在满足工程施工质量的基础上提高美观性已成为业内工作人员关注的焦点话题。然而在工程项目中,如何保证施工质量,首先需要我们在施工中加大地基建设和施工管理要求,这主要是由于地基是整个工程的基础结构,其质量关系到整个建筑物质量。本文对建筑地基基础工程施工技术进行了探讨,供参考。

[关键词] 建筑工程; 基础工程; 地基; 施工技术

1 地基工程分析

我国是一个地域广阔、民族众多的国家,由于各地区、各民族风俗习惯的不同对于结构的要求也不尽相同,这也使得的样式极为丰富、建设类型极为繁琐。在不同的地区,由于实际情况和人们生活习惯的不同对建筑施工要求也不尽相同,这就需要我们工作中根据实际工作情况来认真的分析,从而解决现有地基工作中存在的不足和缺陷。

1.1 地基工程概念

地基工程也被广泛的称之为地基基础工程,是建筑工程中的重要组成部分,是一个持力层、下卧层。所谓的地基主要指的是承受建筑物荷载的土层以及岩体结构,这一建筑结构由于是建筑结构最下方的结构体系,其主要包含有岩石层、砂土层、粉土、黏性土以及人工填土等。由于在某些地区土质无法满足地基工程的施工要求,因此在施工中就需要采用相关的方法对这一地区的地基进行处理和加固,从而满足工程的施工要求。

1.2 地基工程特点

地基工程是基础工程中的主要分项工程,其在施工中包括对地基持力层的处理、不良土质的处理和加固等多个环节。在目前的地基工程项目中,其主要特点有以下几方面:

1.2.1 复杂性

由于我国的国土面积位居世界第三,其地跨经纬度范围广,因此地质条件的差异大,各种土质结构各不相同,如有盐碱地、有易塌陷土质、有多年冻土也有软质图。从东到西,我国的地形结构和地质结构也出现了很大的变化,不同的气候条件给地基工程的施工也带来了极大的不变和复杂要求。此外,我国有地处于环太平洋地震带和欧亚板块地震带之间,极容易出现地质灾害的发生,这些地质灾害的出现与频繁发生给地基工程也带来了新的要求和变化,也造成了我国建设地基的复杂性要求。

1.2.2 多发性

根据近几年我国的质量监测数据表明,我国的整体性质量不高、质量坍塌事件众多。根据分析总结得出,这些问题的出现众多都是由于施工不正当引起的,给国家经济和人民群众生命财产带来了严重的质量损失,更是社会发展中主要的制约因素。

1.2.3 潜在性

由于地基工程在施工的过程中是在动工之初就开始进行的,在其之后建筑工程施工的各项环节都是在这一基础上运作和进行的,且是一个环环相扣、相互依托的工作模式。因此在施工中,这些施工问题的建设并没有得到有效的发现,其中还潜伏着众多的不足和威胁。

2 确保建筑地基基础工程施工的作用

2.1 对于工程勘察的准确性应给予充足的重视

建筑物地基的隐蔽事故这本是可以提前预知以及找到的,如此的话就可以相对的使得事故带来的损失得到减少,一般如果要想实现事前预测则就要要求可以全面以及准确的对其进行勘察,同时应该详细的记录具体的数据应该根据建筑物的使用范围以及用途,这样的话就可以确立不一致的全方位的实地勘察工作,对于勘察的结果应该给予充足的重视,依照实际来进行数据的记录,一旦发现问题应该第一时间上报,不可以隐瞒以及忽视,在勘察之时应该重视对于钻孔深度的选择深度应该符合事前的评估深度,对于不符合标准的深度因为不可以对数据进行准确的分析,而应该放弃使用。

2.2 保证结构设计的合理性

地基基础的建设应该通过专业人员的設計,在设计之时应该要参考到建筑物使用的方法,建筑物附近的气候以及环境,建筑物具体的图形结构以及建筑物地基的地质状况这些情况等等,应该充分对其进行实地的勘探之后,在经济有机实用之间寻找到比较合理的均衡点,确保建筑物在可以节省一定的资金的基础上,可以提供出充分的使用要求设计人员应该谨慎的对待工程勘察报告所提供的地基承载力建议值,在计算之时应该保证科学准确,在数值不明确的情况之下应该进行重新的测量或者计算,使得结果数据保持精准。在施工的过程之中,如果发现有沉降或者倾斜这些现象的话,就应该立即设计的施工作业停止,寻找到问题的根源,在使得问题之后才可以继续进行施工,应该引起施工单位的充分的重视,并且加大平时建设之中的检查。

3 做好建筑地基基础工程的施工技术

3.1 地基基础的选型

建筑物同地基之间的连接地带一般被称为基础。建筑物所承担的负荷都是应该通过基础之后再传给地基。在具体的施工过程之中,地基基础主要可以分为独立基础以及筏形的基础。每一个类型都应该有自身的使用局限以及优势,应该结合具体的情况来确定。一般来说,独立基础的使用成本偏低,在地基的承载力充足的情况之下,应该使用此种方法。

3.2 地基基础施工技术与措施

使用淤泥作为主要的地基填充材料,在表面土层没有达到一定的厚度之时,应该使用相关的技术手段。这样就可以减少对它的扰动,并且填充材料也可以是均匀性这些都比淤泥较好的建筑垃圾,这是相对来说适合使用做持力层的,应该注意的是,一些有关的填充材料应该经过人工的处理,这样的话就可以实现标准数值的才可以作为填充材料。在实际情况之中每一个地基的处理措施以及方法上的选择,对于到工程周边的地质以及水文条件、建筑物具体的使用途径,施工单位的实力和技术条件等等应该经过深思熟虑之后,通过比较对比来确定最为合适的方案。

4 地基处理方法

沥青路面预防性养护技术在公路养护中的应用

杨慧玲

菏泽市行政审批踏勘评审中心

DOI:10.32629/btr.v2i12.2669

[摘要] 社会主义基础设施建设力度不断增强,新时期的高速公路工程建设规模进一步扩大,新技术和新工艺的应用,促使新时期的公路工程建设愈加复杂。沥青路面作为一种常见的公路类型,材料成本低,耐用性良好,但是长时间车辆通行会加剧公路磨损、老化,出现不同程度上的裂缝、坑槽,严重影响路面行车安全性和使用寿命。基于此,需要加强公路养护工作,实行沥青路面预防性养护技术,可以预防病害扩大化,减少对公路的破坏和养护成本,提升公路使用性能,带来更大的经济效益和社会效益。本文就公路养护中沥青路面预防性养护技术的应用进行探究,明确各个阶段的工作要点,灵活运用到实践中,打造高质量的工程项目。

[关键词] 公路工程; 路面养护; 沥青路面; 预防性养护技术

当前国民经济持续增长,人们物质生活水平显著提升,人均汽车保有量增加,加之货物运输需求的提升,对于新时期的公路工程建设和发展提出了更高的要求。但是,由于我国的车流量较大,公路长期使用中会出现一些病害问题,会影响到路面车辆行驶舒适度和稳定性,威胁到行车安全。为了改善此类问题,应该灵活运用沥青路面预防性养护技术到公路养护中,减少病害出现几率,一旦发现问题及时有效修补,延长公路使用寿命,为路面车辆行车安全提供保障。分析公路养护中沥青路面预防性养护技术应用研究,改善技术的不足,为后续相关工作开展提供支持。

1 公路养护中沥青路面预防性养护技术的意义

公路事业关乎社会生产生活,在国民经济稳定增长中占据重要地位,社会不断增长的车流量为公路带来了较大的压力,如果缺少有效的养护,长时间使用会加剧公路磨损和老化,埋下一系列安全隐患。尽管当前我国对公路工程建设重视程度不断提升,并且投入了大量的人力、物力和财力,实际工作中取得了可观的成果^[1]。但是,很多公路建成投入运营后,后期的公路养护模式局限性较大,主要是在出现问题后针对性修补,属于事后养护方法。而沥青路面预防性养护技术的优势较为突出,在高速公路工程建设中应用,需要充分契合公路工程项目特性,针对出现的病害修补,编制定期养护计划,延长公路使用性能和使用寿命。与此同时,公路运营期间可能受到客观因素影响,爆发严重的安全事故。就当前公路病害问题来看,包括裂缝、沉降和松散等,如果未能及时发现与处理,会导致病害持续恶化加剧安全事故出现^[2]。实行沥青路面预防性养护技术,则是为了规避此类病害出现,或是出现后及时修复,降低后续公路运营中可能产生的安全事

在处理地基之时主要使用的方法有:强夯法、沙石桩法、换填基层法、石灰桩法、预压法、灰土挤密桩法以及土挤密桩法等等。任何一种方案都有自己的适用范围以及使用的缺陷,所以具体的应用应该和实际情况相适合。比如说建筑物的实际使用功用,和与之相应的施工单位的施工条件以及施工水平这些因素,通过数据的评估才可以确定该工程结合地质情况差,建筑物的实际施工前必须依据实际的情况适当的采取桩基础或是人工处理的手段,尽量降低沉降速度和深度,加强整体稳定,以满足建筑物在实际的使用当中不断提升的荷载能力。

针对超长结构的处理,我们一般使用的方法是设置施工后浇带,但是该方法有一定的局限,如果地下室结构超长过多,设置的后浇带满足不了温度,这时应该使用补偿收缩混凝土,并且选择适宜的区域地点,在先进技术保障下,保证混凝土原材料的质量以及微膨胀剂之间配合比的准确,结构设计应该对于地下室结构上混凝土的限制膨胀率使用一定的措施。在施

故几率,维护公路行车安全。

2 沥青路面常见的病害问题和原因

沥青路面较为普遍,在长期使用中可能出现不同程度的病害,具体包括横向裂缝、纵向裂缝、龟裂和裂块等。受到多种非荷载作用影响,会出现车辙、变形和裂缝等病害,长期受到雨雪冲刷也会侵蚀公路路基结构,影响到沥青路面整体性能和寿命。裂块产生是由于材料自身质量缺陷导致,沥青材料受到低温环境影响,材料会出现老化、收缩,影响到沥青路面稳定性。相较于龟裂,裂块对沥青路面损害更为严重^[3]。裂缝的产生,则是由于路基土层不稳定,受到荷载作用出现不均匀沉降,加之多种不确定性因素影响,如温度、气候等因素,导致内外温差较大,出现路面裂缝问题,影响到整体质量和安全。

就沥青路面的裂缝产生原因来看,其原因表现在以下几点:(1)松散。是由于沥青路面铺设时间较长,导致材料老化,与路面之间的粘结性大大下降,加之压力分散出现松散问题。(2)坑槽。属于面层损害问题,表现为龟裂或是人为因素破坏,未能及时修复和处理,在后期雨雪冲刷和车辆荷载作用下形成的病害。(3)沉陷。土层受到客观因素影响,或是车辆行驶荷载作用,导致土层承受力超过原本的范畴,会出现不均匀沉陷问题。如果是沉陷较小的土层,逐渐变为变形,对路面的危害较大,需要选择合理措施预防修复。(4)车辙。沥青材料自身特性,在高温环境下会出现性质改变问题,如果长期受到车辆行驶荷载作用,导致路面出现不可修复的变形问题,出现车辙问题^[4]。(5)泛油。沥青混合料在拌和中,由于配合比设计不合理,或是工艺不规范,可能导致后期沥青路面发生泛油的问题。沥青铺设期间,

工之中高层建筑主体同裙房之间则应该设置永久变形缝,或者是在施工阶段沉降后浇带,应具体的依实际情况来定。

5 结语

地基基础工程这是建筑施工的重要组成部分,其施工质量对于建筑的整体质量以及安全性有着非常重要的作用。所以,在现代建筑地基以及基础工程施工的过程之中,应该综合考虑地质水文、具体环境这些实际情况,采用合理的地基处理方法,加强和改善地基与工程的强度和刚度,加强地基的稳定性,保证建筑的工程质量以及安全性。

[参考文献]

- [1]熊颖.房屋建筑地基基础工程施工技术要点[J].居舍,2019(22):78+53.
- [2]覃楠.浅谈房屋建筑地基基础工程施工技术[J].建筑与发展,2016(7):53.
- [3]刘亚彬,杨佳.房屋建筑工程的地基施工技术[J].居舍,2019(20):61.