

浅谈路基塌方路面沉陷中的处理

朱学武

定西公路局通渭公路段

摘要:道路路基工程是保证公路质量的重要因素,路基工程的质量以及实用性将对市民出行产生极其深远的影响。正因为其重要性无可代替,在路基工程施工之中要特别注意预防各种可能会出现的问题,在路基方面最常见的问题是路面沉降。导致路面沉降的主要原因在于路基的稳定性和强度不够,对出现的路基问题进行分类可以大体分为人为原因和自然原因。本文将对路基塌方路面沉降出现的原因进行分析,并找出合理的解决方案。

关键词:路基塌方;路面沉降;原因;解决措施

公路工程在施工之中或者在通车之后,可能会出现路基塌方和路面沉降等多种现象,当出现这些问题的时候,便会为道路通车造成极大的不便,并且在很大程度上降低了公路的安全系数和使用性能。

一、路基塌方和路面沉降表现形式和后果

路基在经过长时间使用之后会出现变形,其中最突出的表现形式便是路面沉降。根据路基下沉的表现形式进行分类,可以分成局部下沉,不均匀下沉和整体下沉三种类型。路面会因为路基出现变形而发生裂缝、坑槽、沉陷等等多种表面病害。

根据我国相关部门调查显示,我国路面在早期产生损害多半是因为路基出现问题而导致的。这些问题的出现严重影响了我国公路的使用寿命和安全性能,路面出现了严重的整体沉降,桥头方面出现严重的不均匀沉降,都能对行车的舒适性和安全性产生了十分严重的影响,会对人们的人身安全和经济安全形成严重的威胁。

二、导致公路路基出现沉陷的原因分析

(一)公路外部施工导致路基沉陷

在故障路基附近有很多基坑是导致问题出现的原因之一,或者是因为在其他的交通路段在开挖交通设施的时候没有采取科学化的保护措施,导致故障路段的路基发生下陷和位移等现象。建设完成辅路路基之后,当地的水利部门或者是电力部门分别在主通道和辅通道处挖掘管道线路,横穿主辅道路铺设管道时会严重影响到道路安全,铺设的高压电缆管在道路附近开挖基坑,会导致该处出现不同程度的下沉。

(二)道路施工缺乏科学合理的工艺

因为道路施工时没有具备科学合理的工艺,在进行道路台背回填的时候虽然是按照规定的标准和规范展开操作,对道路进行了灌水密实和碾压,但是因为其临近道路墙身的钢板桩位置,当将钢板桩拔出来以后就会出现一定的空间,出现的这个空间就会出现密实度降低的问题,没有达到规定的设计标准,从而造成较多的通道处出现跳车现象。因为缺乏科学合理的工艺,在对道路的主道路展开施工的时候,会导致台背出现回填料流失的现象,致使道路的台背位置发生了比较明显的路基下沉现象。因为填方连续的填筑,虽然密实度已经达到了规定的标准,但是因为加载的速度过于快速,继而引发了软基过大,出现沉降现象。

(三)交通运输量过大造成路超负荷运载

道路在建设的时候会事先有预定道路车辆承载量目标,但是实际的车辆承载量已经远远的超出了这个目标,超载车辆和超重车辆的通过率已经比预期的目标高出好多,就会在很大程度上加剧路面被破坏的概率。从当前我国的道路运输情况看来,我国的货车普遍出现超载现象,特别是自卸车、泥头车最为严重。另外,输送建筑材料的货车,比如拉砖车、拉土车更是严重超载且

屡禁不止。因为这些车辆材料堆积过高,经常会在道路上掉落大量的石子和泥土,在经过过往车辆的碾压之后,会加重对路面的破坏力度,导致路面出现严重的损坏。超载、超重车辆的出现,都会在很大程度上对路基产生冲击,造成路基下沉,从而引发路基沉降,导致路面开裂。

三、解决路基沉降的应对措施

(一)强化观测路基沉降的力度

为了有效地降低路基沉降出现的概率,首先就要做好对道路沉降情况的检测。在观察路基沉降力度的时候,其主要指标便包含有观测路面是否发生沉降、观察路面沉降的深度、观测路面分层沉降。在观测路面沉降的时候,主要是依据在地面上所埋设的沉降板观测高程,通过使用路堤布置位置的方式观测沉降,布置的位置越多,所测得的结果就越准确。与此同时,在观测路基土体内部沉降的过程中,应着重观测土体部分埋设分层沉降指标。在观测的过程当中,要适当的增加观测的次数,若出现沉降应及时采取修复措施。

(二)控制高填土方下沉的措施

作为保护路基的一种重要施工方式,高填土方的使用能够有效地防止路基出现沉降,对提升路基安全性和可靠性有着非常重要的意义。在道路建设中开展高填土方时,要采取多种方法进行土方填筑,如分层填筑的方法。在施工过程之中,对土方展开分层填筑、分层压实的工作,严格控制填土的高度,将其厚度控制在30cm以内。等到将第一层压实之后,再开展下一层的填筑工作。在实际的填土压实过程当中,它的宽度要大于在设计时所预定的宽度。另外在受水较强的位置应该使用具有较高稳定性的建筑材料。除此之外,在道路建设的时候要实际分析所处位置的土质,对于不同性质的土壤要分别选择不同的填筑材料和压实设备,在压时填注的时候提升高填土方的刚度。

(三)控制软土地基下沉的措施

道路施工区域拥有比较差的土质时,在路基施工的过程当中要科学地采用换填方式控制软土地基下沉现象。最常见的区域包含池塘、沼泽等等常年积水的位置。在这种类型的区域展开道路施工时,可以换填渗水能力较好的土,加固路基的基地,软土区域展开抛石挤淤工作。若是土质较为疏松,那么就应该采取挤密桩的方式加固土方,这种工作的基本原理是借助于桩成孔过程之中的桩身对土的横向挤密以及振密作用,让原本疏松的土质变得更加紧密,另外在填入土方时,可以辅助采用碎石形成碎石桩,通过利用碎石桩和土壤形成复合地基,进而提升路基的承载能力。

结束语

在现阶段道路建设中,路基沉陷而导致路面沉降的现象时有发生。在解决的时候要从多个角度着手,采取高效的措施解决路面沉降问题,对于提升道路质量安全以及发展现代化城市有着极其重要的作用。本文在分析导致路基出现沉陷的原因之后,并进行解决方案分析,希望能够为我国道路建设提供可以参考的依据。

参考文献

- [1]程江.浅析市政道路工程中路基路面沉陷的原因与养护[J].环球市场,2017,(13):205-205.
- [2]关宇超,杨扬,赵振华.多年冻土路基融沉引起的道路病害机理及对策研究[J].科学技术创新,2017,(15):199-199.