

# 浅谈高填方路基沉降原因及防治措施

洪长松

延边公路工程质量监督站

**摘要:**近年来,随着社会经济的快速发展,我国现代化建设水平也在逐渐提高,因此,道路建设规模不断提高。人们的生活水平随着物质基础的提升也有了很大的提高,货运车辆、私家车数量逐渐增多,因此,对于道路的使用压力也有了较大的增长,尤其是超载车辆的上路加速引起公路路基沉降。本文通过对高填方路基沉降的原因进行分析,对这一问题的防治措施进行探讨,提出一些有效的建议,为我国的道路建设问题带来一些助益。

**关键词:**高填方路基;沉降原因;防治措施

高填方路基主要指的是由于水稻田以及一些常年积水的地区,通过细粒土的使用,实现建筑的路基,这种路基的高度普遍是在6米之上,一些地带填土或者是石头的填基高达20米。由于市场经济的发展,物资的跨地区运输需要高速公路的使用,一些区域的公路会存在跨越山谷或者是河流的情况,因此,高填方路基是十分重要的。但一些路基出现沉降的现象,对于公路的使用寿命会造成不利影响,因此,对高填方路基沉降进行有效的防治,可以保证公路的正常使用。

## 一、关于高填方路基沉降原因分析

### (一) 关于前期设计原因分析

针对道路中的路线选择,其使用的几何线形指标相对来说较高,因此,经过的地质不佳的地段也会存在增多的现象,对于路基的合理设计带来了很大的难度<sup>[1]</sup>。不良的土质路段区别于其他路段,其地基的强度较低、承载负荷的能力也较低,因此,出现设计不合理的现象时,就会导致路基发生压缩或者沉降,一些高填方路段的路基就会发生沉降变形。高等级公路的建设往往处于全立交以及全封闭的环境中,因此,路基填方相对来说会较高。工程的施工周期逐渐缩短就会导致土质路基的填土没有得到充分的压缩和固结,伴随着时间的延长,外部环境的影响,土体会逐渐产生固体沉降的现象。河床的条件不同,填方的路基高度也不同,针对一些属于宽浅游荡型的河床,桥路使用的材料性质也存在较大的差距,因此,工程中的过渡桥段不合理的现象也会导致路基的沉降,造成桥头跳车。一些路面或者沟谷地段较陡,在这一区域内的路基填方较高,其沉降量相对也会较大。在沟谷处的道路,其存在的土壤密度相对较小,因此,路基承载能力不高,路面也会产生沉降现象。在对一些通道类的道路工程进行施工设计时,设计不合理,地表水会对路面造成侵蚀,导致路面的承载力逐渐降低,因此,填方路基极易产生沉降变形。

### (二) 关于施工原因分析

在对路基进行施工之前,对于其排水系统没有进行合理的设置,因此,水体对路面的长期浸泡会导致路面的承载力逐渐下降<sup>[2]</sup>。在对道路工程进行施工时,工作人员没有按照施工图纸或相关的标准化施工工艺进行,对于地质不良的路段也未进行有效的处理,导致土体的密度出现差异,路段衔接存在不合理现象。

### (三) 关于施工材料分析

在对工程施工的土体进行选择时,其中混进了其他填料的土,例如种植土、腐殖土等一些质量欠佳的土,会导致工程出现塑性变形的后果,由于这些劣质土体存在抗水性弱以及强度不高等问题,因此,对路基的影响较为严重。在这些劣质土体中,膨胀土是严重性比较大的一种土体,膨胀土由于其自身的

特性,在遇到水体之后会存在软化的功能,逐渐膨胀,风干,因此稳定性并不强,在将其用作路基工程的填料时,土壤中的水分会逐渐挥发,与此同时,路基也会逐渐开裂,对工程的整体结构都会造成十分严重的影响。

## 二、关于高填方路基沉降变形的防治措施分析

### (一) 提高施工中的管理水平

在正式的施工之前,对整体的工程进行有效的设计,具备科学性和合理性,通过对地形地质的前期勘察,对地质复杂的路段进行避让,不能盲目的重视高指标的地形设计,更要重视整体设计中的线形配合,提高路面路基的视觉效果。针对不同的施工路段使用不同的施工方法,具体问题具体分析<sup>[3]</sup>。在高填方路基的施工过程中,遇到一些耕地水田,需要重视对这一区域的土质碾压工作,一些地区在进行土质压实时,也会存在一些有机质以及杂物,这就导致土质压实工作具有一定的困难,因此,施工人员针对这类土质要进行及时的挖除,采取换填的措施。路基填筑完成后,如工期允许的情况下应放置一段时间,最好是过一冬天使其自然沉降,以此来保证路基的稳定使用,降低其沉降变形的概率。针对不同地区的施工过程,要考虑气候以及外部条件对施工的影响,不仅提高工程的质量,也可以降低工程的投入成本。

### (二) 增强施工的技术水平

首先,使用换填技术,这种方法的使用主要是对一些不符合施工标准的土体进行挖除,这种土体会造成路基的下沉,但是影响并不严重,面积也不大,使用换填技术成本较低,较为简便,将原有的土体进行挖除,清理之后,对整体土体进行压平碾压,使用标准的填料予以回填。这种方法对于路基的压实以及保持稳定性具有十分重要的作用<sup>[4]</sup>。除此之外,也可以使用灌浆技术,这种方法是针对沉降的面积较大的现象,对路基的现状进行有效的控制。这种方法的主要使用方式是通过液压或者是气压的方法,对路基下沉部分进行钻孔,通过注浆,将其均匀的注入地层中,之后对其进行挤压以及渗透,将填料的空隙进行填充,在对其进行控制一段时间后,可以在很大程度上提高路基使用的稳定性。在对其进行控制时,要重视路基的密度以及操作的工艺技术,与灌浆的有效性具有紧密的联系。

## 总结

随着我国道路建设的规模逐渐扩大,对于道路的质量要求也在不断上升,并且高填方路基沉降变形不利于道路上的行车安全,视觉效果也会有一定的局限性。近年来延边地区的道路建设获得到了很大的发展,对于高填方的路基建设也要予以一定的重视,通过加强施工管理与施工的工艺技术,提高道路建设的质量,保障道路行车安全。高填方路基问题是现阶段道路建设中亟须解决的问题,有利于道路施工技术的提高。

## 参考文献

- [1] 陈明,张晋,张瑛.高填方路堤沉降的原因和防治措施[J].城市建筑,2016,000(009):272-272.
- [2] 吴政轩,秦鑫.浅析高填方路基沉降分析及控制措施[J].汽车世界,2019,000(008):P.87-87.
- [3] 许可.高填方路基沉降原因分析及防治措施[J].引文版:工程技术,2016,000(008):86-86.
- [4] 赵艳峰.公路高填方路基沉降原因分析、勘察重点以及处置措施[J].低碳地产,2016,2(012):256-256.