

# 公路路基沉降病害及施工控制技术

王婷 赵强

邹城市公路工程有限公司

**摘要:**现阶段,我国经济在飞速发展,而我国的交通运输发展的也十分迅速,公路是最重要的基础设施,直接影响着区域经济的交流和人们的出行和日常生活水平。因此,必须充分重视公路的施工技术和施工质量,为交通经济的发展奠定良好的基础,提高车辆的通行效率,促进交通事业的健康稳定发展。当前,路基沉降的现象在很大程度上影响了公路质量,必须在结合实际情况的基础上,找出沉降的原因,采取综合有效的措施,使路基的坚固性得到有效改善,不断完善服务质量和水平,为人们提供更大程度的便利。

**关键词:**公路路基;沉降病害;施工控制技术

## 引言

随着公路工程建设项目的增多,提高公路路基沉降病害及施工控制是必要的,在此过程中要充分利用先进技术,积极采取合理的管理方法,确保公路建设水平不断提高。

### 一、公路产生路基沉降的原因

#### (一)地质结构

地质结构影响公路路基沉降是主要原因,因为不同的地貌其地质结构是不同的,如岩石层、软土层、沙层、地下浅水层、黏土层以及混合土层等。这些土层对路基路面的承载力大不相同,因而对路基产生的沉降危害也就不同。一般软土层、黏土层中土质的含水量较高,所以这两种土层土质较软,如果在此基础上进行路基施工,那么水分含量越大,热胀冷缩越严重,进而更容易引发路基变形情况,再加上车载的压力,容易引发路基沉降病害。岩石层和沙层,其地质结构稳定,含水量较低,所以这两种地质结构不容易发生路基形变,也就不会产生沉降病害。其次,地下浅水层看似对路基影响不大,但浅水层对其他土层的作用力更大,如果降雨增加的情况下,浅水层就会发生上涨,一旦上涨浅水层就会慢慢渗透到其他土层当中,使得土层中的含水量增加,进而改变土层的受力情况,一旦路基路面压力增大,那么也更容易发生沉降病害。

#### (二)材料原因

在路基沉降施工中,要想全面提升施工成效,对施工材料质量进行控制具有重要意义。施工部门要合理选取施工材料,依照施工要求对各类施工原材料质量进行检测,提升材料应用性能,满足施工要求。但是目前部分施工技术人员对施工材料选取以及质量控制忽视程度较大。在施工材料选购之前未能对各类材料综合性能参数进行对比,忽视了材料检测,将诸多质量不合格的材料用于现场施工。其次,路基填料施工拌和不规范,含水率控制不合理,未能在最佳范围中开展碾压施工操作,导致路基基本压实度与承载力难以提升,会诱发路基沉降问题。

### 二、公路路基沉降及施工控制技术

#### (一)地质结构勘测

地质结构勘测是做好路基施工的关键,因此要消除路基沉降病害首先从地质结构勘测入手,分清上述不同地质结构分布的广度和深度。进而采取相应措施进行处理。如对于软土层来说,必须勘测清楚公路路基修筑软土层分布的范围、深度。通过地质取样等,弄清软土层分布情况,并在施工图纸中注明其分布的深度和广度。如果分布范围较小,而且分布深度较浅,则用机械开挖的方法,将其软土层进行全部移除,然后进行土方填筑,再进行路基碾压夯实。如果分布范围较广、深度较深,则一是用大型涵

管代替路基,这样就会保证路基不会发生沉降形变;二是用钢筋混凝土桩加高架桥的方法进行修筑公路,这样就会解决软土层路基,而且也不需用全部移除软土层,只需找点进行钢筋混凝土桩修筑即可。但是使用钢筋混凝土桩进行路基修筑,那么必须将钢筋混凝土桩修建在沙层或者岩石层为止,否则桩基交线则无法起到支撑作用。所以在浇筑钢筋混凝土桩时越深越好。

#### (二)掌握路基施工要点,加强施工现场管理与监测

在路基施工中要强化施工现场管理,组织施工人员参与到各个施工环节中。在施工中要对施工项目现场进行巡查,分析路基项目施工现状,提升路基施工与压实成效。对施工现场基本秩序进行控制,保障施工区域处于最佳含水量状态下,提升施工质量。在完整的路基施工中,要做好施工质量检测,对路建设现状进行分析,建立规范科学的施工质量监督网络,做好各项数据收集分析工作,对路基沉降与施工质量进行控制。结合对应的施工质量问题,采取有效的控制措施,提升施工成效,提高路基施工质量。

#### (三)优化路基施工设计

公路路基的沉降问题与该地域的地域环境有着很紧密的联系,其中地貌类型与水文环境的影响程度最为重要。所以要想做好路基的施工工作,就得做好路基排水工作,在公路施工中,施工人员可以构造排水孔、盲沟、渗沟等设施有效排除积水,避免水分含量过高导致的土质流变问题。针对地下水径流问题,施工人员可以设置边坡排水系统,利用它将地下水进行隔离,避免水流的汇集给路基造成的损害。除排水工作外,施工人员还要做好地基处理工作,对路基周边的土质进行固土作业,确保地基的稳定。

#### (四)控制公路路基施工质量

施工人员可以在公路工程施工期间通过控制公路路基的施工质量来控制路基沉降,在这个阶段中,施工人员可以采取以下两种方式。(1)施工人员对路基土层回填进行严格控制,在这一过程中,可以采用沉降杆和新接管管钳作为沉降值的测定标准来开展工作,同时还应该格外注意施工现场的土质状况,明确其类型特点以选择合适的填土材料。例如,施工现场的土质假如为含水量较高的土质,施工人员就要严格控制回填土的速率,将其限定在10mm/d。(2)施工人员要对路基的预压时间严格把控,因为这项工作直接影响到公路路基的稳定性,这项工作通常是将公路的预压时间控制在6个月以内,保证预压时间与施工周期的协调性,从而确保路基的稳定性。

#### 结语

随着新时期发展,为了保证公路建设质量,做好公路路基沉降病害及施工控制技术分析十分关键,通过进一步研究,希望能够帮助相关工作人员提高专业能力,进一步促使公路工程建设水平不断提高。

#### 参考文献

- [1]温亚娟.公路路基沉降病害及施工控制技术[J].科学技术创新,2017(8):111-112.
- [2]代景新.公路路基沉降及施工控制技术研究[J].黑龙江交通科技,2018,42(2):73-74.
- [3]钟运涛.公路路基沉降及施工控制技术[J].交通世界,2017(21):120-121.