

# 道路桥梁沉降段路基路面的施工技术要点

徐 焯<sup>1\*</sup> 窦磊奇<sup>2</sup>

江苏省交通工程集团有限公司, 江苏镇江 212143

**摘 要:** 在进行道路桥梁工程建设时, 最关键的一项施工内容就是沉降段的路基路面施工问题。在进行具体建设时, 必须对道路桥梁存在的施工问题进行全面分析, 才能对一些质量问题进行及时发现和解决。根据研究表明, 很多道路沉降问题的发生, 是因为项目的设计存在较多的问题。因此, 在进行实际建设时, 施工企业必须提高对沉降段路基路面施工的重视程度, 可以选用搭板技术对沉降段的施工问题进行改善和解决, 从而进一步提高工程项目的建设质量, 保证作业的安全。本文就道路桥梁沉降段路基路面的施工技术要点进行相关的分析和探讨。

**关键词:** 道路桥梁; 沉降段路基路面; 施工技术要点; 分析探讨

## 一、前言

在我国社会经济不断发展的背景下, 对于道路桥梁工程的建设需求正在不断的增加, 我国建筑行业迎来了发展的巅峰期。但随着我国道路桥梁工程建设规模的不断扩大和建设数量的不断增加, 出现了更多施工问题。很多建设完成的道路桥梁工程在应用时存在较多的质量问题。要想对这些问题进行解决, 并且提高我国道路桥梁工程的整体建设质量。施工企业就必须对工程项目中沉降段路基路面施工不均匀现象进行全面的解决, 才能保证工程项目能够保质保量的建设完成, 在应用时能够发挥更大的作用。降低质量问题的发生概率, 为居民的安全出行提供有效的支持<sup>[1]</sup>。

## 二、道路桥梁工程项目路基路面存在沉降问题的危险性

如图1所示, 在进行道路桥梁工程建设时, 可以为居民的出行提供更多的便利, 但因为现阶段建设的工程项目存在较多的施工隐患问题, 引发较多的交通事故。所以施工企业必须对工程建设过程中, 沉降段路基路面的施工问题进行全面的解决, 才能提高道路应用的安全性。导致交通事故出现的主要原因, 是因为道路桥梁的沉降路段, 路基路面搭板出现开裂的现象, 而且存在较多的不均匀沉降问题。这些问题不仅会引发跳车现象, 而且会影响驾驶人员的正常出行。汽车在行驶的过程中, 路过道路桥梁项目的沉降段路基路面时, 一旦出现跳车问题, 存在非常大的危险性。不仅会对汽车的轮胎造成损坏, 导致汽车的驾驶方向失控, 而且跳车情况的发生。也会对道路桥梁工程的结构造成不利的影 响, 导致路堤和桥梁的结合位置遭受持续性的破坏。如果这种问题经常出现, 就会降低工程的应用强度, 导致工程在应用时。出现更多的质量问题, 会进一步缩短工程的运用时间。因此施工企业在进行工程建设的过程中。必须提高沉降段路基路面的施工质量, 还应该对道路的承载性能进行改善和优化, 才能保证居民出行带来安全<sup>[2]</sup>。



图1 公路桥梁工程

如图2所示, 现阶段很多施工企业在进行道路桥梁工程项目施工时, 并没有对沉降段的建设进行重点的关注, 而且在对路基路面进行建设时, 也没有严格按照施工要求进行具体的操作, 导致工程的建设质量不符合公路的等级要

\*通讯作者: 徐焯, 1989年1月, 男, 汉族, 江苏泰州人, 现任江苏省交通工程集团有限公司职员, 工程师, 专科。研究方向: 公路桥梁。

求。尤其是在进行工程应用时，经常会出现沉降的问题。但是在出现沉降问题之后，施工企业也没有对这些问题进行及时的改善和解决，进一步扩大了沉降问题的影响程度，导致这些问题的危害性正在不断的加大，严重影响我国交通事业的发展。一旦道路桥梁工程在应用的过程中出现了沉降问题，不仅会影响居民的出行需求，而且会进一步降低工程项目的应用质量。在后期维护的过程中，也会耗费大量的人力物力资源，维护的成本也比较高，如果沉降问题的发生比较严重，甚至还会出现返工等问题。这些问题都会给施工企业带来额外的经济损失，会降低工程项目的建设效益，不利于施工企业的可持续发展<sup>[3]</sup>。



图2 沉降段施工

### 三、道路桥梁工程中沉降段路基路面出现沉降问题的原因

如图3所示，在进行道路桥梁工程建设的过程中，沉降段路基路面出现沉降问题的主要原因，是因为结构的设计存在较多的问题。结构设计方案不够合理，会导致沉降段路基路面路出现严重的沉降问题，而且这种问题会不断恶化。我国在进行道路桥梁工程施工时，沉降段路基路面的施工形式，主要采用了钢筋混凝土的结构建设形式，通过增加沉降段的建设强度，降低沉降问题的发生概率。这种建设形式虽然能够在一定程度上提高沉降段的整体抗压能力和承载性能，但在应用时还存在较多的缺陷问题。而且在施工阶段要想对总体建设质量进行有效的控制，存在较大的难度<sup>[4]</sup>。



图3 工程建设

例如，在应用这种建设方式之后，工程的使用仍然存在较多的跳车问题，严重影响车辆的行驶安全，还会危及驾驶人员和出行人员的生命安全。所以当前在对沉降问题进行解决的时候，要对结构进行优化，这是施工企业的主要研究方向。但因为很多施工企业在进行工程建设时，并没有认识到结构设计存在的问题，仍然沿用了原有的设计方式，也没有对建设区域的情况进行全面的勘测和了解，导致工程的结构设计仍然不够合理。在实际建设时，也无法对施工行为提供科学的指导，不仅降低了工程的建设质量，而且会导致沉降问题的频繁出现，不利于工程项目的正常应用<sup>[5]</sup>。

在进行道路桥梁工程项目建设时，如果压实度存在一定的问题，也会导致质量问题的发生。在工程施工过程中，台背填土作业是非常重要的施工内容，而且工序的作业比较复杂，对施工存在较高的要求，建设难度比较大。所以施工企业在进行具体建设时，必须做好全面的准备，确保工程建设过程中的设备配置齐全，并且选用正确的施工材

料,还要保证施工人员的作业行为符合建设的要求,一旦任何一个环节出现差错,就会直接降低工程的建设质量。而且工程在长时间的运营之后,还会受到各种因素的影响,导致整体压实度出现问题,降低使用的安全性。施工企业如果没有对压实度进行全面的的管理,也没有对压实问题进行及时的解决,就会降低工程项目的的应用强度,还会缩短工程的使用寿命<sup>[6]</sup>。

施工企业在进行工程施工时,如果引道地基的建设存在较多的问题,也会导致沉降现象的发生。引道地基和道路桥梁使用过程中跳车问题的出现,存在密切的联系。也就是说在进行工程施工时,人为影响因素和客观影响因素,都会对引道地基的施工效果造成不利的的影响。如果没有对这些问题进行及时发现和解决,那么就会降低工程施工的安全性,还会导致工程的建设质量得不到有效的提高。如果在进行工程建设之前,没有对建设区域进行全面的勘测,勘测到的数据信息不够全面,无法为设计方案的制作提供有效的支持,那么在对引道地基进行设计时,就无法保证设计的合理性,会对后续的施工产生不利的的影响,还会降低这个工序的建设质量,不利于工程的正常运行<sup>[7]</sup>。

#### 四、道路桥梁沉降段路基路面的施工技术要点

##### (一) 优化道路桥梁工程沉降段的结构设计方案

施工企业在进行道路桥梁工程建设时,要想提高沉降段路基路面的建设质量,就应该对原有的结构设计形式进行改变。在对工程进行设计时,要对沉降段搭板的建设程度和应用强度进行重点关注。但因为我国并没有对沉降段搭板设计标准进行统一,施工企业在进行设计时,要根据工程的具体情况以及施工经验,制作相应的设计方案。在进行具体建设的过程中,还应该根据桥头路堤和桥台的沉降程度以及通车的需求,对搭板的长度进行优化设计。在这个过程中,可以采用土工格栅施工技术,从而对涂层的抗剪切强度进行全面的发挥,避免路堤填土出现位移的情况,减少土层的侧向移动问题出现概率,提高整个路基工程的建设稳定性<sup>[8]</sup>。

在对缓和沉降段进行设计时,因为软土层的地基和路堤在处理时,处理效果会对整体建设质量产生较大的影响,因此要设置不同强度的沉降地段,对不同的重量问题进行全面的解决。这些强度不同的沉降段在应用时,就是通过设置强度渐变的建设方式,对施工强度进行合理的过度,确保桥台和路基之间的渐变段施工长度,能够超过桥台和路堤的渐变段施工长度,并且要超出50米左右,要将道路桥梁沉降差异控制在合理的范围内。在对地基条件和路基条件进行分析时,可以应用土工恶化成材料,进行钢筋路堤的建设,从而提高整个路面的承载力度,避免路堤出现下沉的问题。在这个过程中,还应该对道路桥梁沉降段的建设条件进行重点考虑,要对变形问题进行严格的控制。如果结构发生了变形问题,要对沉降段路堤的工后沉降幅度数值和道路桥梁交界处的错落沉降情况进行控制,另外还要通过模拟计算,对工后沉降量数值进行确定<sup>[9]</sup>。

##### (二) 选择合理的搭板施工技术

在对沉降段的路基路面进行施工时,会受到设计方案的影响,也会对整体建设效果产生重要的影响。因此施工企业要采用更加合理的搭板设置方式。在进行道路桥梁工程建设时,裂缝问题的出现,主要是因为车辆行驶过程中对桥台的压力过大导致的。所以在对其进行设置时,要保证搭板的设置位置与路基路面处于水平的状态,才能保证桥梁底层和搭板设计的一致性。当前在进行具体建设时,施工企业主要采用了以下几种方式进行搭板的设置。

###### 1. 在进行工程施工时

要提前在桥台上设置搭板,才能保证作业的顺利进行,可以使用锚栓对其进行固定,并且对搭板的建设强度进行检测。在进行固定时,可以选用80厘米左右的钢筋材料进行辅助施工<sup>[10]</sup>。

###### 2. 在对搭板结构进行建设时

应该在结构的底部设置搭板支架,要选用油粘垫层进行摊铺作业,从而对桥梁搭板进行有效的支撑,确保两者之间的距离在80厘米左右,从而提高搭板结构应用的稳定性,还要严格按照标准对搭板制作的规格进行明确,并且对施工距离进行全面的控制。

###### 3. 在进行搭板结构建设时

会受到周围环境的震动影响,导致结构的稳定性不断下降。如果结构出现了问题,就会导致沉降段的情况更加严重,可以在桥台上端的上沿位置和牛腿的上沿位置设计倒角,从而对搭板的不规则移动问题进行有效的解决,并且保证桥梁搭板结构在应用时更加的完整,还应该选用合适的混凝土材料,并且严格按照道路桥梁工程的施工标准进行搭板的施工作业。在这个过程中务必要保证搭板基层的顶面施工与混凝土顶层的施工间距保持在10厘米左右,还应该选用



沥青和混凝土材料进行底面的铺设作业,才保证铺面在应用时更加的平整。

### (三) 选用正确的填筑台后施工技术

一般来说在进行工程项目建设时,桥梁的路堤出现沉降问题,主要存在固结性沉降问题、次固结性沉降问题和瞬时性沉降问题。其中的固结性沉降问题和次固结性沉降问题,会导致车辆在行驶过程中出现跳车的问题,会引发安全事故。所以施工企业要对路基路面的沉降变形问题进行有效的控制,才能提高行车的安全性。施工企业要选用正确的填充材料进行台后的填筑作业,只有选用正确的材料,才能保证填筑后压实的效果,符合作业的需求,减少地基沉降系数的变化程度。所以在进行台后填充材料选择时,施工企业要对材料是否具备良好的压缩性能进行全面的检测,才能保证材料的应用效果能够得到有效的提高。

### 五、结语

综上所述,在进行道路桥梁工程建设的过程中,沉降段路基路面的施工非常的复杂,会受到各种因素的影响,而且施工问题的类型比较多,导致这些问题出现的原因也存在较大的差异。所以施工企业在进行具体建设时,必须对道路出现沉降的原因进行全面的分析,才能选用正确的施工技术,对这些问题进行及时的补救,避免整体工程的建设质量受到沉降段的影响,降低隐患问题的发生概率。施工企业还应该对沉降段路基路面的施工技术要点进行牢牢的把握,才能促进这项工程进行更好的发展。

### 参考文献:

- [1]陈龙.道路桥梁沉降段路基路面施工技术及质量控制探究[J].中国住宅设施,2019(10):99-100.
- [2]林琪琪.道路桥梁沉降段路基路面施工技术的相关研究[J].居舍,2019(24):177-178.
- [3]王化利.试析道路桥梁沉降段路基路面的施工技术要点[J].科学技术创新,2019(17):123-124.
- [4]方进.关于道路桥梁沉降段路基路面施工技术的分析[J].黑龙江交通科技,2019,42(06):85-86.
- [5]张泽丰,肖俊杰,何淋,严勇.道路桥梁沉降段路基路面施工技术探析[J].城市建设理论研究(电子版),2019(14):117.
- [6]邓启静,赵代鹏.关于道路桥梁沉降段路基路面施工技术的探讨[J].居舍,2019(11):32.
- [7]蔡峰,潘黎.桥梁台后路基路面沉降治理的施工要点探讨[J].四川水泥,2019(02):24.
- [8]张朋朋,赵丁鑫,易凯.道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术研究[J].建材与装饰,2018(52):244-245.
- [9]郑文博.道路桥梁沉降段的路基路面施工技术应用与措施研究[J].工程技术研究,2018(15):237-238.
- [10]张超伟,陈阳,杨富民,牛刚伟.市政道路桥梁工程中关于沉降段路基路面的施工技术[J].低碳世界,2018(11):232-233.