

市政道路桥梁工程沉降段路基路面施工技术

李润平¹ 黄昊²

济南城建集团有限公司 山东 济南 250200

摘要: 道路施工中, 需要重视沉降路段的路基路面施工技术应用, 明确沉降路段的形成原因, 针对性提高施工技术的应用质量。对此, 本文将分析沉降路段的变形机理类型, 提出沉降段路基路面施工技术, 以为实际施工提供有价值的建议。

关键词: 交通建设; 道路施工工程; 沉降路段; 变形机理; 施工技术

引言

我国目前社会经济水准逐年上升, 特别是近20年以来在开展市政道路桥梁建设时, 我国倾注了大量的资金, 为工程项目带来了经济发展适用标准, 因而市政工程路桥级别持续。随之而来的是对施工质量的持续规定, 市政工程路桥过渡段路基路面工程施工是所有施工中危害施工质量的重要内容。市政工程道路桥梁建设是便捷广大人民群众惠民政策, 与广大群众日常生活息息相关, 要确保施工质量。在城市里路桥过渡段, 务必有效管理路基沉降。山体滑坡一旦发生, 将严重危害市政桥梁施工质量, 伤害老百姓生命安全。因而, 为了能推动市政道路桥梁总体品质的提升, 本毕业论文进行过渡段路基路面施工工艺的探索。

1 道路桥梁工程路基路面沉降的危害

在道路桥梁建设中, 很多工程项目都存在着路基路面沉降问题。若不能合理摆脱困境, 可能会致使路桥路面发生凹凸不平, 给车辆带来一定的安全风险。在这样的情况下, 车辆通常注意减速慢行, 以保证根据道路桥梁和风险道路安全性。因而, 有关路面非常容易出现严重拥挤, 乃至可能会发生突发道路交通事故, 不但伤害老百姓生命安全, 严重危害路面和道路桥梁使用期限。除此之外, 高速公路和道路桥梁路基和路面的沉降会对工程主体工程造成不良影响。比如桥底连接一部分损坏, 进一步降低路面和道路桥梁的使用寿命。因而, 必须在路桥工程项目沉降段进一步进行高效的路基路面施工工艺, 保证路桥施工质量达到大众的必须, 确保路桥的安全操作, 为我国设施建设奠定较好的基础^[1]。

2 沉降路段变形机理类型分析

2.1 台背地基变形

台背地基变形经常发路段在路桥路段, 而台背地基变形主要原因是排水工程构造显著变形, 这种变形大多数坐落于排水沟段。因为路面艰险, 施工阶段广泛艰

难, 发生施工质量难题已经成为普遍存在。沟壑地段路基变形主要原因是土地资源孔隙比较大, 在现场施工过程中需要填沟。但填沟环节中, 由于受到土壤孔隙条件的限制, 碾压完工后常常会出现凹凸不平的现象, 那也是路面工程施工中常用的施工质量问题。加上强降水气候产生的影响, 极易产生台背地基变形问题。

2.2 路堤变形

路基施工过程中路基变形很常见, 路基变形会导致路面沉降。传统式路基施工过程中, 一般采用黏土回填土开展目的性解决, 但是这种回填土方法通常会因外力作用限制而变形。这种情况在之后的土石方工程中比较常见。原因是后边的土方回填难以扭紧。夯实品质不够, 土壤水分升高, 路基路面变形。在路面交货时期的路面施工过程中, 因为路面遭受各种汽车和路基压力, 长远来看回填土路基的硬度会产生变化, 最后路面变形的可能性比较大。

2.3 桥头搭板设置

在路基施工过程中桥头搭板设置也起到很重要的作用。因为路面工程项目与桥梁施工需要根据, 路基的板梁往往会有弹性支撑。原因是路基砂土与挡土墙中间间距小, 砂土地应力小, 具体承受力效果不好, 道路桥梁承受力面不一样, 造成路基路面发生对应的产品质量问题。由此可见, 在路基施工过程中道路桥梁组成至关重要, 在其中应该考虑道路桥梁里的不匀工作压力。如果这个难题无法得到从根本上解决, 就很有可能产生路基沉降^[2]。

2.4 路基受损塌陷

在道路桥梁建设中, 解决好路桥相接处的过渡段都是合理道路桥梁建设品质的有效途径。但是, 在这样的初级阶段常常会出现软土变形难题, 可能会造成路面凹凸不平和严重的沉降难题。导致软土沉降主要原因是桥梁抗拉强度的改变, 进一步降低了道桥承载能力, 比

较严重了道桥缝隙。如果这些难题无法得到从根本上解决,不但有很有可能进一步加重路基沉降,也会出现严重的坍塌风险性,会严重影响大城市总体外貌,并且对人民生命安全产生严重危害。

2.5 伸缩缝

在道路桥梁建设过程中,通常是在桥台和梁端相接处空出对应的变形缝,以进一步降低外部气候环境发生变化时路面伸缩式所引起的变形冲击性。一般情况下,必须更专业的设计者具体分析道路桥梁和道路施工条件材料和,再根据分析数据进行合理测算,进行变形缝设计,以更有效的维护路面和道路桥梁。但路桥日常保养环节中,很多工人疏忽变形缝的保养,变形缝周边可能出现脏东西阻塞或管沟,严重危害路桥质量以及安全性,特别是沉降段比较常见的路基和路面。这种情况较为普遍,很多车辆通过变形缝周边也会产生比较大的噪音,严重危害路桥的路基和路面,很有可能对于整个路桥的品质导致不良影响^[3]。

2.6 路基路面的凹凸问题

在开展道路桥梁工程项目时,为了能开展道路桥梁品质检测试验,务必有效处理沉降段路基路面的平面度,以确保道路桥梁的品质。在沉降段开展路基工作时,必须要在工程施工阶段运用夯实工程措施,保证夯实实际效果做到对应的产品质量标准,才能成功开展下一期工程施工工作中。在道路桥梁具体的使用时,除开路基工程质量外,路基施工过程中各类材料的应用占比及其在施工过程中环境温度的改变也决定着路基的使用期和品质。与此同时,因为交通运输长期的压力,沉降道路的路基会出现部分形变,路面凹凸不平,汽车在路面行驶中容易产生比较严重的晃动,会严重影响汽车的行车安全性,也影响交通运输的通畅和交通运输的可持续发展观。

3 沉降段路基路面施工技术应用策略

以某地道路桥梁建设为例子,包含24m桥、7m小桥和18m中桥,主要包括16个圆钢管、2个后盖板、2个小箱子。因为本地过氧化物质含量高,含有较多的植物根茎,总体功能差,不可以直接用。因而,应使用下列施工工艺:

3.1 地基处理

路基在道路实践中起到很重要的作用,因而而在对待沉降路面的过程当中务必须提升地基基础的品质。一般来说,路基的缺陷取决于软土层,解决软土层时要处理和改进根源难题,降低路基沉降的产生。首先,在软土层薄厚偏厚的施工场地施工过程中,施工队伍需要注意填充料解决对路基侧向位移产生的影响。尤其是在

高路堤施工过程中,为了能合理平稳基本,降低路面沉降,宜选用品质优质、材质硬填充料。在有沟道路的建设过程中,土壤层高水分含量都是路面沉降情况的关键因素。因而,该道路宜有效土方开挖,确定土方开挖水平符合要求和标准规范之后再压实。还可以通过垃圾填埋尘土或垃圾填埋透水性强、水分含量低原材料来回填土路面抗压强度。

3.2 搭板设置

设定搭板是防止桥梁地基沉降的主要措施。搭板设置环节中,用搭板为支撑点,长短必须符合施工标准。与此同时必须符合翻转实验标准规范。安装搭板时,务必参照路基顶部设计标高,确保搭板在同一水准表面,合理防止路基与道路桥梁间的衔接阻碍,确保总体平面度。在使用垫脚石联接路面混凝土施工中,联接的部分设计标高可以比允许值高一点,产生预留反向坡。根据测算直线斜率,可以获得对应的沉降差,如下图1所显示,搭板设置。

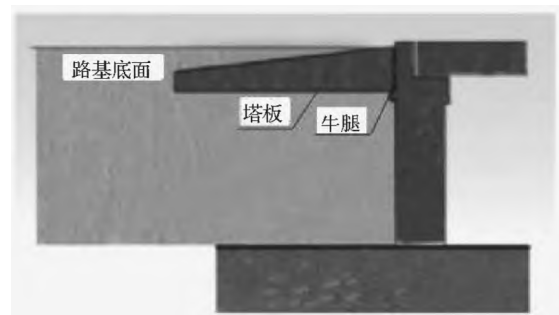


图1 搭板设置

在桥台和搭板连接处理中,锚栓位置尤为重要。针对接近桥台的边缘锚栓,应设在搭板与台背间的桥台处。因为合理防止角撑竖向移动,确保稳定实际效果,应设对应的支撑杆和锚栓。架设台座时,应注意与桥台邻近的桥台台中的预备处理工作中,可铺装1~2 cm厚的油毡或板式橡胶支座。充分考虑移动搭板危害地面路基构造,支撑架边沿务必倒圆角。与此同时,提升间隙添充,添充一些玻璃纤维材料,压实后引入沥清铺装材料,可达到高效的密封性。除此之外,为了确保现浇混凝土的成功与整体抗剪能力,浇制板样子、大小等技术参数务必规范化。充分考虑薄底层十分脆,容易受工业设备应力的危害,很有可能裂开或损坏,施工过程中,传动带上边和基层上面中间应空出10cm的空隙。沥清铺设环节中,应清理适量碎石底层,维持台背回填抗压强度^[4]。

3.3 压实处理

压实环节中,务必严格把控土料和坝基,精确明确水分含量与干容量关联,并制作出二者的关联。依据它

们相互关系,有效提前准备混凝土、碎石材料等。有效管理碾压水平,选择合适的振动压路机,明确碾压长短,严格把控铺筑速度与碾压速率。当场环境温度较大时,应适当增加冷轧长短;当场环境温度比较低或者有风大时,碾压长短应适当减少。碾压环节中需要注意几个因素,如沥青道路非常容易搅拌,能够给振动压路机浇灌,避免黏连。一些不能用滚桶克服的转角能用人力振动夯压实以保证转角的相对密度。道路碾压需从两边向正中间依次。碾压环节,无震动碾压按2 km/h开展,极限值为5~6 km/h。一般采用3次无震动碾压、3次弱震动碾压、1次强震动碾压。经专业技术人员确定,缩小度符合要求后即可进行缩小。

3.4 桥、涵台背后填方路基处理

为减少构造两边路基的基础沉降,确保汽车行驶的舒适度,可以根据道路桥梁的具体设计方案,选用桥头搭板和路基压实解决桥底路基。排水工程两边路基选用水稳层碎石(水泥用量3.5%)填方路桥区过渡段。排水工程底端长短操纵为3m长,室内楼梯按12倾斜度基坑开挖至路面结构底端,回填压实度指标值不少于97%。工程施工期内,对原地不动基本开展独特路基碾压解决,随后分层次填方桥台背路基。桥台背路基和锥坡填方应同步进行,要求其从构造物的基础顶面或者涵洞以及涵洞的顶部到路床顶面压实度均要保持为97%,基坑回填的压实度不应小于96%。

在台背回填期间,一定要注意下列事宜。(1)依据施工图纸和施工工艺规定,放出台背回填范围标高范畴。将石灰粉撒到背后施工区域;与此同时依据回填范畴开展基坑开挖,选用挖机相互配合人力资源开展基坑开挖。清除台背回填工程项目范围之内废弃物。(2)在清理完毕基底之后,碾压原来路面,压实度不少于96%。桥台或隧洞墙壁标明压实后分层次薄厚控线,台背分层次回填压实薄厚操纵为一层15cm。使用油漆或反光贴在涵洞墙身画出水平横线,每15cm画一条直线,在水平线标明填土高度。(3)检测基底,验收合格后须开展混凝土平稳碎石涵背回填。基坑部回填用3.5%混凝土平稳碎石应使用集中化搅拌,填方前提条件前应用,自主运送。混凝土碎石平稳运往当场后,需在2h内进行铺筑和碾压,防止等候时间太长造成混凝土无效。隧洞回填时,深基坑回填3.5%混凝土平稳碎石。台背回填时,深基坑一部分用原状土回填。(4)回填时,涵背或台背回填与回

填、压实和坝基回填同时进行,并按照1:2的坡度系数把控落差,以确保落差平稳^[5]。

3.5 路基排水技术

路基排水管道理论是进一步降低路基地基沉降的核心技术,其运用与当地气候环境息息相关。假如地域降水量大,或是该地处在湿冷潮湿的环境里,必须进行合理的给排水工程解决。不然,路基排水管道受阻,也会引起严重的地基沉降难题,发生路基坍塌和翻浆状况,可能造成沥青道路松脱、缝隙和脱落、地面破裂等安全风险。在实际操作中,首先设定科学合理的排水沟和能力排水管道,根据落入水中、暗沟、排水沟里的地面排水管道、激流等形式确保排水管道的工作顺利开展。除此之外,排污沟必须使用混凝土垫块或水泥砂浆碎石合理结构加固。需注意,施工场地水位线比较高,无法直接填桥台后坝基时,可采取碎石制作排水沟。在施工过程中,一定要做好质量控制,合理配置施工工地工作人员,加强监督工程进度,主动引入优秀施工工艺,进一步提高工程质量和管理水平^[6]。

4 结束语

总的来说,道路桥梁作为主要的交通安全设施,关系着大众的出行、生产制造、运送。沉降段做为危害路基路面和稳定安全关键作业阶段,要确保施工质量水准。做为施工企业,不但要充分认识到沉降问题严重威胁,还需要充分认识到沉降情况的原理,把握地面路基工程技术难点,做好摊铺组装、地基基础、夯实回填土和排水管道防水结构加固等相关工作,根据环境整治,全面优化沉降段路面工程工程施工实际效果。

参考文献

- [1]夏媛媛.公路工程路基、路面压实施工的关键因素及技术措施关键要点[J].中华建设,2022(4):53-54.
- [2]孙小绪.沉降段路基路面施工技术在市政道路桥梁工程中的应用[J].工程技术研究,2022,7(8):46-48.
- [3]秦锋.道路桥梁沉降段路基路面施工技术重难点[J].交通世界,2021(27):31-32.
- [4]高斌.公路工程项目沉降段路基路面的施工技术研究[J].住宅与房地产,2021(09):223-224.
- [5]黄敏.道路工程中沉降段路基路面施工工艺研究[J].安徽建筑,2021,28(6):59-60.
- [6]何丽娜.道路工程中沉降段路基路面施工工艺探讨[J].城市建设理论研究:电子版,2020(31):26-27.