

道路与桥梁施工中的细节问题及解决措施

赵详

(安徽开源路桥有限责任公司 安徽合肥 230000)

DOI:10.12238/jpm.v3i2.4626

[摘要]伴随着城市经营规模的增加和人口数量的快速提升,对城市设备的负担也慢慢扩大。在路桥工程施工流程中,地基防水层的工程施工早已成为了十分关键的一部分。殊不知,因为原材料和技术性的限定,公路、桥梁工程中地基表面防水的缺点早已展现出来。下边将深入分析这种缺陷,并对路面桥梁工程中大家非常熟悉的防水路基施工技术开展深入分析。

[关键词]道路桥梁 施工细节

Detailed problems and solutions in road and bridge construction

Zhao Xiang

(Anhui Kaiyuan Road and Bridge Co., Ltd. Anhui Hefei 230000)

[Abstract] with the increase of urban business scale and the rapid increase of population, the burden on urban equipment is also slowly expanding. In the construction process of road and bridge engineering, the engineering construction of foundation waterproof layer has already become a very key part. However, due to the limitation of raw materials and technology, the shortcomings of foundation surface waterproof in highway and bridge engineering have long been shown. This defect will be deeply analyzed below, and the waterproof subgrade construction technology familiar to everyone in pavement and bridge engineering will be deeply analyzed.

[Key words] road and bridge construction details

引言

道路桥梁和交通工程与城市化建设紧密相关,路桥工程施工内容比较复杂,其中包括防水路基面施工,不仅直接关系到路桥工程质量,还关系到路桥工程使用寿命的直接决定因素。

1 道路桥梁沉降的危险隐患

道路桥梁沉降段路基路面施工,常见的危险隐患与问题,主要包括以下几个方面:其一,是路基质量方面的问题。路基质量问题在施工期间会逐渐显现,常常在沉降段出现桥梁的中间低与两边高的情况,同时因为长时间的通车及施工,也可能在后期由于中间的载荷力过重,承载负重的时间过长,导致路面的中间段不断降低,但是道路两边却很高;其二,路面的不均匀沉降问题,沉降的变化很明显,为道路桥梁沉降施工埋下众多安全隐患。道路的平整度很差,行驶的车辆容易失稳,这对车辆的行驶埋下严重的安全隐患。同时,道路的沉降过大,司机无法良好控制,也将对人们乘车的舒适度带来影响,并且容易出现各类事故;其三,路面的变形以及沉降问题。路面出现了很大变形现象,出现起伏以及裂缝问题,遇到雨水天气蓄水过多但是不能够及时地排出,最终出现严重的积水问题。总的来说,道路桥梁沉降的危险与隐患,体现在以下几个方面:影响到桥梁整体的质量。目前,桥梁的质量是大众除了美观之后较为关注的一个重要问题,因此,对于施工单位来说,桥梁施工的关键问题就是质量的把控。实际施工环节,路桥的施工会遇到各类问题以及挑战,其中沉降方的施工就是亟需解决的一个重点和难点问题。在实际施工期间,需要协调并且把控好每个施工期间应用的施工技术,特别是道路桥梁施工中的沉降段软土地基这一施工环节,必须做好技术的管控工作。若是桥梁施工期间,出现地基的不牢固等问题,在后期会影响到施工进度,也将对人们的人身安全带来严重的影响。桥梁的路基路面作为桥梁的基础,若是对这个基础未恰当处理,就会对整个桥梁的施工质量带来严重的影响。道路桥梁沉降的危险与隐患并未被及时地发现和解决,对路过的路人、行驶的车辆安全以及人们人身与财产的安全带来威胁。道路桥梁工程的施工终极目标就是为了服务于每个行人和行驶的车辆,为行人与车辆的出行及行驶创造便利性。道路桥梁的沉降段路面施工有明显的

不稳定特征,承载力过大会使地基的主体结构出现变化,破坏土层结构,导致牢固性不强的土层出现严重的位移,最后在沉降段引起塌陷问题。此时若是有行驶车辆和行人经过,由于行驶人和行驶的车辆无法对发生沉降路段是否出现塌陷事故进行精准的预测,这样在毫无准备的情况下,出现突发性事故,会对行驶的行人以及车辆安全带来威胁。

2 道路桥梁防水路基面损坏原因分析

2.1 设计合理性不足

一部分设计师没有依照规范化的设计方案开展工程项目的整体规划设计,因而,在特殊项目的施工环节就会有很多不足,不但造成新项目的路桥地面损坏或高低不平,还会继续危害路桥的使用寿命,给城市交通产生大量不便。此外,假如比较严重,还很有可能造成道路交通事故。针对路面桥梁施工,设计结果决定了最后施工的质量。为了保证防潮地基表层的施工质量,务必严格控制设计方案的质量。尤其是伴随着当今社会的迅速发展趋势,公路桥梁项目建设也在提升。为了保证总体施工质量,最好的办法是统一施工标准和规章制度,改善设计方式,严格控制设计质量规定。在施工提前准备和技术性传送全过程中,对工程图纸上的全部数据信息开展多次核实和测算,以保证数值的精确性,并应用计算机系统开展模型和试验。确定设计符合规定后,才可以进行施工。与此同时,项目经理要参照以前取得成功的例子,与周边环境一起开展施工设计,维护周边的自然环境。施工工作人员在施工时还应考虑到过后质量检查费用,以控制成本。

2.2 建筑材料不符合标准

在工程项目质量的可行性报告中,建筑装饰材料起着特别关键的功效,它将对项目建设造成不同程度的影响。在具体施工过程中,未按照规定进行建筑装饰材料的购置,部分不过关原材料很有可能进入施工当场。因为原材料质量达不到规范,后面施工新项目的整体质量也会相对应遭受危害。路桥工程地基路面的实际施工过程中,要监管施工原材料,原材料的质量直接危害路桥工程的整体质量。工程建筑原材料是工程项目的质量保证根本。如果工程项目原材料应用不科学、以次充好或原材料质量不过关,将对路桥工程造成危害。因而,施工公司务必严格执行有关法律法规和规范施工,更为科学合理分派各类资源,在确保原材料应用符合标准的同时,确保建设工程的整体质量。

2.3 操作不当

在道路桥梁防水路基面的实际施工中,部分施工人员未按规定施工,导致路桥防水路基面不平,路基强度不足。在这种情况下,路面会出现渗水情况,最终导致路桥路基实际质量达不到标准,对路桥造成不必要的影响。其建设缺乏高标准化的主要原因有两个:① 施工人员技术水平不高、不过硬,对技术的掌握不够牢固,在施工过程中没有及时意识到施工中的不利条件;② 相关工程人员并不真正负责,对施工现场没有进行严格监督。施工过程中,施工管理人员应监督施工工作人员严格按照施工标准实行。混凝土施工前期,为了更好地保证各混凝土工程中间的缝隙连接,混凝土表面不能太光滑,硬底化前期得用粘有水泥浆水的扫把解决混凝土表面,以保证铺装防水涂料时原材料中间的融合度。不一样原材料对表面粗糙度的需求不一样,因而在施工过程中务必严格按照相对应的规则和标准开展。相互之间衔接的混凝土施工中,应采用标准化的操作技术进行拼接,以确保道路和桥梁的整体质量。在后期处理方式中,要整体规划路面的平面度和公路的臭氧消毒能力。工程施工完成后,施工队伍要查验路面情况,查验路面是不是有翻车、缝隙和凹陷。全部工作结束后,在提前准备喷洒防水层时,要在阳光明媚干燥的时间喷洒防水层,以确保防水层的喷洒品质。防水涂料的喷涂全过程可以多次进行,但每一次喷漆时,都需要保证以前的喷雾器彻底干燥,随后再开展下一次喷漆^[1]。

3 道路桥梁施工中防水路基面施工技术方案

3.1 施工要点

3.1.1 压实设备的选择

防水路基面施工处理必须要选择好机械设备,特别是施工压实设备,按照道路桥梁工程的特征,光面钢轮压路机得到广泛应用,应力作用于土层表面,应力与深度之间关联非常密切,当深度增加之后应力会随之减小(结构如图1)。压路机运行时光面钢轮压路机、土层大范围接触,如果单位受压小,那么上层土压实密度便会超过下层土,在防水路基面压实阶段,振动压路机可以通过调幅、调振等功能改善压实处理效果。与此同时,振动压路机适合运用在砂粒以及黏度比较小的土层结构压实作业当中,路基压实度会提高,但却会引发表面材料松散的现象。一般会将会振动击实、静力击实这两种方法搭配应用。除此之外,压实设备还需要重点控制一些影响因素,例如,做好设备运行维护,避免在使用过程中发生故障,这也有利于提高防水路基面的压实处理能力^[2]。

3.1.2 施工的控制

防水路基面松铺厚度是施工中的一重要点,重点应避免松铺厚度不足导致的降低承载力现象。基层松铺厚度的控制,也需要应用到压实设备。若是压路机设备自身重量比较大,可将松铺厚度值调高。例如,压路机自重为12t~15t左右,那么松铺厚度应该以15cm~18cm为宜。防水路基面结构干密度最为关键的影响因素是碾压速度,所以在压实过程中务必要加强规范性,以此来控制碾压速度。基层碾压用到振动机,碾压速度低,那么单位时间内必然会频繁碾压,但与此同时碾压施工时现场资源数量也会随之增加,从而需要投入大量的成本。振动压路机压实速度集中在3~6km/h,而且碾压速度不建议随意调整,以免降低压实表面平整度或者压实质量问题。建议综合考虑道路桥梁施工特征以及防水路基面材料性能等,作为碾压设备的选择依据,也可以合理控制碾压速度,提高基层压实施工的规范性^[3]。

3.2 加强防水路基面质量管控

防水路基面施工有严格规定与质量管控制度,保证施工规范性也杜绝安全隐患。组织质量管理过程中根据质量控制体系,对施工各个环节进行管控,防水路基面开始施工之前的勘测应该要与专业团队合作,加强现场柔性管理,而且要对人为影响因素加以控制。路桥施工人员众多,有时会因为人为操作失误出现质量方面的隐患,建议详细划分职责,所有防水路基面质量隐患都可以及时找到直接负责人。防水路基面材料管控方面要保证水稳性、防水性、强度,提前组织材料检测,确定试验检测标准比较常见的有路基土填料质量、液限和塑性等。参

照路桥施工质量、成本等规范,挑选防水材料是路基面施工的重点,压实管理方面要确定最为理想的压实次数。路基填方这一流程的质量管控,应该保证路基结构管道的两侧在回填时加强均匀性,尽量避免应用重型机械设备,以免破坏道路工程施工现场的重要管道^[4]。

3.3 施工前做好准备

在正式开始混凝土施工前,应根据情况来做好准备与铺垫,准备齐全工作所需,以打好路桥施工的基础。就设计图要求做好会审,施工方应积极和设计方、业主方、监理方等做好沟通与交流,并联合审查设计图,及时把握其中的问题,再有针对性地予以妥善解决。在具体的会审中,还应就极易变更设计内容的地方,做好细致的审查工作,以有效缩小设计变更几率。同时,还应进一步量化、细化施工内容,充分关注各个细节,尽量控制尽善尽美。此外,还应加强技术交底,控制设计人员、技术员、班组成员等,均全面掌握施工技术的关键点及有关注意事项,以贯彻落实技术交底的效果。在对道路桥梁工程进行建设时,必须做好各项准备工作,主要可以立足于以下几方面着手:首先,必须对工程图纸设计进行严格的审查,立足于建设企业的层面而言,必须做好业主和建设单位的协调工作,把图纸设计检查摆在第一位。就道路桥梁工程建设期间发生的问题而言,必须按照问题的具体情况,予以适当的处理。其次,对工程建设的相关内容予以细化处理,对建设期间可能会包含的项目进行深入了解,整体而言,主要涉及到建设期间的防水要求,同时对钢筋层予以高度重视,确保工程设计的科学性。然后,应该对施工技术给予足够的重视与关注,对于建设企业的工作人员来讲,应该对施工技术的核心内容及其要求予以充分了解,合理确定施工流程,并严格按照规定流程展开工程建设。不仅如此,还需要保证施工人员对每个施工阶段的施工质量予以全方位地了解,且灵活掌握。最后,在对道路桥梁工程进行施工时,混凝土作为其中不可替代的施工材料之一,其在应用中具有许多优势,不但操作技术十分简便,同时原材料也十分丰富,所以,其运用领域极为广泛^[5]。

结束语

综上所述,道路桥梁沉降段路基路面施工若存在安全隐患以及安全问题,对工程使用期限以及行驶车辆与行人的人身与财产安全均会造成严重的影响。因此在施工期间,施工人员还需从多个方面来综合性分析并且总结路基路面出现沉降的具体原因,采取适合的道路桥梁沉降段路基路面施工适合技术策略,建议需要科学设计结构,并且保证方案的可行性。同时,还需把握材料质量,在选择合作厂家时,要优先选择具备资质并且市场口碑和信誉度较好的厂家建立合作关系,以此为施工材料的质量做保障。结合项目的具体要求以及地质条件、工程环境等,来选择填料,优先选择使用具有防水能力的材料,保证工程的安全性。最后,还需加强搭板控制,适当调整搭板的长度及强度、布设的位置,综合进行考察,保证设计的合理性,重视软基施工,增强路基的牢固性^[6]。

【参考文献】

- [1] 姚正国. 市政路桥施工中防水路基面的施工技术分析[J]. 住宅与房地产, 2021, (12): 230 - 231.
- [2] 郑欢. 探讨道路桥梁施工防水路基面的处理措施[J]. 智能城市, 2020, 6(18): 140 - 141.
- [3] 师会刚. 公路路基路面防水施工技术[J]. 黑龙江交通科技, 2020, 43(7): 45 - 46.
- [4] 孙盼盼. 路桥施工中防水路基路面施工技术的应用研究[J]. 信息周刊, 2020, (11): 1.
- [5] 莫炳强. 分析道路桥梁施工中防水施工技术的应用[J]. 低碳世界, 2019, 9(11): 207 - 208.
- [6] 牟建军. 混凝土施工技术在道路桥梁工程施工中的应用研究[J]. 散装水泥, 2021(03): 68-70, 73.

市政道桥路基路面工程施工研究