

# 公路桥梁过渡段路基路面施工技术探析

杨兵

山东勇创交通工程有限公司

**[摘要]** 为了提高施工效果,应采取有效措施,严格按照施工规范在过渡期修建公路桥梁。高速公路桥梁是国家现代化建设的重要组成部分,在经济发展中发挥着不可替代的作用。为了更好地服务社会,项目经理必须提高组织意识和技能。严格要求公路桥梁断面施工工艺,确保施工工艺的可靠性。施工中应特别注意地面和人行道的不均匀埋设,主要通过提高地面和人行道的强度,合理设计缓和过渡段,增加桥面和刚性基层。合理选择建筑材料,确保结构质量。

**[关键词]** 公路桥梁; 过渡段; 路基路面; 施工技术

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1113

## 引言

城市化进程的加快,也为公路桥梁建设和发展提供了条件。公路桥梁施工可以有效缓解城市交通压力,但在城市过渡段公路桥梁路基、路面施工中存在一些技术问题。公路过渡段存在诸多缺陷和问题,给公路桥梁的使用带来诸多隐患。公路桥梁是一种提高居民行车安全性、方便性、缩短行车时间的桥梁。为了提高公路桥梁的行车安全性,必须提高路基、路面的施工质量,高速公路过渡段路基施工具有一定的效果。

### 一、当前路桥过渡段路面施工存在的问题分析

#### (一) 路桥过渡段的平整度不达标

公路桥梁过渡段相对平坦,这关系到桥梁连接段的整体质量和使用效果。施工中应注意桥梁过渡段的施工。因为公路、桥梁的水平度不达标,有可能增加车辆的安全隐患,危及人民生命财产安全。因此,在施工过程中,必须对公路桥梁的平整度进行有效控制。目前,在公路桥梁过渡段施工中,由于基础处理不当,基础承载力不足,公路桥梁过渡段桩基很可能达不到规范要求。在施工过程中,地基压实度达不到标准值,增加了路面施工后路基的不均匀沉降,降低了公路桥梁过渡段的平整度。另外,由于施工人员技术水平等因素的影响,施工过程中摊铺料压实时沥青混凝土路面平整困难,不利于提高路桥连接部位的平整度。

#### (二) 桥梁伸缩缝隙大,搭接连接性较低

目前,一些建设项目存在路桥过渡段施工缺口较大的问题。在桥头填筑作业中,施工人员未按填筑施工工艺将土完全填筑,或填筑材料质量差,最终导致路桥伸缩缝隙大的现象,不利于提高路桥的稳定性,破坏路桥的使用寿命。为了降低填料的施工成本,使用的填料质量不符合国家要求,导致填料的施工成本相对较低,导致填料不符合国家要求,桥头与道路的伸缩缝较大,搭接连接较差,容易降低过渡段路面的整体质量。

#### (三) 过渡段路面出现塌陷、断裂和受损

公路的重要支撑是路基。在一些地区,路基施工过程中存在许多问题。在不同路段的公路、桥梁和路桥过渡段施工中,过渡段地基容易发生不稳定,导致大规模沉降和坍塌,对路桥过渡段和路桥路面造成严重破坏。导致路基路面损坏、断裂和坍塌的主要因素包括两个方面。首先,地基的属性是软土地基。如果施工中基层处理不好,路桥过渡段的压置换施工技术将难以有效实施,造成路面坍塌、断裂、膨胀等问题。中国是一个幅员辽阔、地理条件差异很大的国家。第二,填充材料存在质量问题。一些施工单位在材料质量检验中没有选择合适的软土地基回填材料,导致施工后期出现填

土坍塌、松软等问题,影响施工质量和进度。在回填施工过程中,由于一些施工单位在回填过程中未对开挖的软土进行处理,导致路桥连接段回填土中的粉土和腐殖质含量增加,导致地基整体承载力降低,一些施工单位将一些软土回填到缺口中。

#### (四) 流体通过能力不足

公路桥梁在过渡期施工过程中存在着一个非常严重的问题,即桥梁过流能力不足,使桥梁在过渡期极易发生腐蚀。过渡期路面强度不够,即使在雨天,路面内的水也不能有效排水,雨水酸性弱,侵蚀路面,侵蚀公路桥梁。软土的低渗透性和土体问题导致了过渡期公路桥梁固结土不足、雨水稳定性差、结构松散、特殊土体条件差。他们将使雨水的容量突破极限。因此,研究路面渗流控制方法具有十分重要的意义。

## 二、公路桥梁过渡段路基路面施工技术

### (一) 搭板设置施工技术

适当设置引道板,可以实现路桥之间的有效衔接,减少车辆在行驶中的颠簸和跳跃。在具体施工中,根据路桥过渡段路基、路面的具体施工条件进行搭板设计,遵循相关行业设计规范,并结合路桥实际情况进行改进和完善。只有这样,我们才能真正发挥公路桥梁的作用。本工程施工过程中,首先对过渡段路基进行现场勘察,充分了解过渡段路基、路面的具体施工情况,根据桥梁实际长度和过渡段路基、桥台的设计荷载确定搭板长度和搭板类型。同时,在施工过程中,应注意与搭板接触的桥台背填土的密实度,以及路基枕梁应力与搭板应力的一致性,以避免搭板因应力不均而滑动。

### (二) 过渡段路基填筑施工技术

过渡段路基填筑施工质量不合理或不符合施工要求,会造成路基不均匀沉降、裂缝等质量问题,影响路基整体质量。因此,建设单位应高度重视。在过渡段路基施工中,超挖回填可使路基两侧不同的土结构在刚度和强度上趋于一致,以满足路基强度的要求。填筑前,专业人员应对施工区域的地质、地形、水文、气候等条件进行现场调查,根据调查数据合理制定填筑方案,考虑施工过程中容易影响路基强度的因素,并制定相应的处理措施,有效提高施工质量和进度。

### (三) 桥台台背排水施工技术

长期浸水后,路基土体结构会发生变化,削弱路基的强度和稳定性,导致路面沉降,影响行车安全。因此,为减少过渡段路基沉降,必须设置合理的排水设施。污水处理工程施工应结合当地水资源、水文条件、降雨、各种管线和沟渠,及时查明原因,根据地形和道路线形调整边沟,优化施

工方案,保证排水畅通。在施工过程中,考虑当地农业灌溉排水对地基的影响,边沟边坡长度应满足工程要求。通过设置排水沟、截水沟和地下沟渠,道路区域内的水可能会被截留或引导到路基安全区域之外。

#### (四) 地基处理技术

地基处理的目的是提高公路桥梁工程的稳定性,减少过渡段的沉降和坍塌。但地基处理技术必须结合实际情况。软土、松散土、膨胀土和缺水黄土的性质因地质条件而异。只有采用适当的地基处理技术,才能达到施工的初衷。此外,在过渡段地基处理过程中,施工人员应科学设计施工方法,并根据施工技术要求建立排水系统,进一步完善地基,在路基施工中,桥墩过渡段施工也可采用打桩压桩的施工方法。然后在过渡段夯实桩基础施工后,建立桥台桩基。应注意的是,在施工过程中,应同时进行地下处理工作,如水平结构、相邻路堤、隧道等,以确保每个地下处理操作都是可行的。因此,压路机的施工可以有效地提高地基模量、承载力和地基稳定性。

### 三、增强路桥过渡段路基路面施工质量的有效途径

#### (一) 填筑法增强过渡段路基与桥台整体的质量

公路、桥梁的某些过渡段易发生沉降,施工单位应结合调查资料和当地实际情况,重点进行调查分析。路基和桥台应采用适当的填筑方法进行加固。一般情况下,选择的桥台范围约为5m,可以提高桥台的质量,在选择材料时,应结合区域沉降的频率和概率来确定合适的填料。提高了建筑材料的刚度,提高了路基和桥台的质量,当桥台在工作压力后发生沉降时,应及时选用工业废料等高渗透性建筑材料,以提高排水效率,减少沉降或坍塌的可能性。

#### (二) 提高地基处理的效率

公路、桥梁、人行道过渡段底部处理时,应合理选择施工工艺,以满足实际工程的施工要求,提高基础处理过渡段的施工质量。由于地基的地质条件不同,建筑结构的含水率、密度和有机质含量也存在一定的差异。在地基处理过程中,应根据实际情况和研究资料选择合适的地基处理方法。如泥浆较深,承载力低于国家标准和要求,可采用换填处理。当粉土、软土质量较差时,可采用排水法结合公路、桥梁进行地基处理。

#### (三) 提高路基路面施工管理和勘测力度

过渡期公路桥梁路基、路面的施工质量直接影响到后期公路工程的安全稳定运行,过渡期上部承载力较低。因此,对公路桥梁过渡段的施工质量控制应给予足够的重视。在混凝土施工过程中,要加强施工监督管理,有效提高公路桥梁过渡段施工的综合性和使用寿命,施工过程中要选择专业施工经理进入施工现场。严格控制路桥过渡段施工材料质量,确保施工回填材料符合安全要求。同时,严格控制过渡段的施工过程,确保整个工程的顺利实施,从根本上改善公路桥梁过渡段的施工。

#### (四) 利用新技术对地基进行处理

基础是各项工作的出发点,是保证后续工作正常施工和运行的关键。基础的施工质量直接影响基础的承载力、变形和渗透率。由于公路或桥梁过渡段施工环境复杂多变,各施工现场的温湿度变化较大。因此,在实际施工中,如果不根据实际情况选择基础处理工艺,则应根据不同情况选择相应

的基础处理工艺,如加载法、挂线法、表面处理法、表面排水法、砂垫层法、枕木法等。粉末喷射加固法等工程竣工投产后,可能会发生严重的工程质量事故,不仅对施工单位的信誉造成巨大的负面影响,而且危及我国公民的生命安全。另外,基础排水系统的施工也是基础清理技术的重点。即使基础已填筑并推入,如果没有适当的排水系统,在地下水或雨水渗入后,基础可能会受损,道路和桥梁的过渡将坍塌或移动路面。排水系统必须视实际情况而定,最终目标是排水在基础里成功积聚。应注意的是,如果承载力特征值根据基础埋深和面积进行调整,则基础宽度和基础修正系数应为0,基础埋深应为1.0。

#### (五) 公路过渡段连接处实施加固处理

为了提高公路桥梁和路面的密实度和稳定性,在公路桥梁施工中必须采取正确的加固方法。首先,为了保证试验数据的准确性,必须对过渡段边坡进行仔细研究。正式开工时,有关技术人员应结合当地地质条件和工程的具体要求,在规定的周转期限前,认真检查过渡性公路桥梁的边坡。然后对沉降的截面积进行全面的调查分析,准确把握沉降空间与路面之间的差异,制定必要的工程图纸,有效地防止过渡段的塌方和扰动。其次,应考虑不同过渡区的基础设施和路面强度。在确定桥梁的技术缺陷和质量问题时,必须及时进行补充处理,以保证桥梁的有效、平稳运行。

#### (六) 加强过渡段施工的质量把控

路面和路基沉降的主要原因是施工不科学。因此,施工单位的管理非常重要。施工方的管理体现在很多方面。首先是设计。它应该根据实际情况进行设计,并不断考虑多个方面。此外,设计前的勘察工作对施工也有很大影响。测量的准确性对施工有一定的保证。过渡段的长度、宽度和高度,以及过渡段的倾斜度,应在许多方面加以考虑。

路面和路基的变形是由于施工过程中操作不当或材料不当造成的。过渡段施工对施工人员要求高,需要有经验的施工人员。在选人时,我们不仅要考虑他们的能力,还要调查他们的工作态度。过渡段的施工需要确保施工的完整性,因此需要更多负责任的员工。施工材料的选择应严格根据实际情况,选择更多的抗压材料,以提高过渡段路基的强度。此外,应增加路基密度,使路面更加稳定。

#### 结束语

随着国民经济的发展,公路桥梁的建设越来越多。桥梁安全一直是一个非常重要的问题,公路桥梁的过渡是最容易出现的问题,在该地区,有时会出现道路沉降、不可逆转的变化等情况,使路段更容易出现问题;这对行人的生命构成严重威胁。对于过渡段的施工,不仅施工责任更重,而且设计和施工要求也更严格。针对公路桥梁过渡段易用性差的特点,提出了一些可能存在的问题及预防措施,虽然公路桥梁过渡段存在许多问题,但随着科学技术的发展,过渡段的施工将更加安全。

#### 参考文献

- [1] 李文杰. 路桥过渡段路基路面设计要点及沉降处理措施[J]. 科技创新导报, 2020(4): 22-23.
- [2] 丁兵. 路桥过渡段路基路面搭板的设计与施工[J]. 黑龙江交通科技, 2020(1): 137-138.