

# 市政道路与桥梁衔接处的设计与施工的思考

岑 科

宁波杭州湾新区东方人力资源有限公司 浙江 宁波 315000

**【摘 要】**随着我国经济的迅速发展,人们的生活水平也在不断地提升,市政道路的数量也在不断增加,在道路建设中有时需要跨越河流、峡谷、悬崖等,因此要进行桥梁的衔接。市政道路与桥梁衔接处是高速道路建设中的重要环节,是常见事故发生地。

**【关键词】**市政道路与桥梁;衔接处;设计与施工

## 1 道路与桥梁连接处设计的必要性

在道路建设中,桥梁与道路衔接部位的设计与施工将直接影响到路面行车安全。随着道路桥梁建设的不断增多,桥梁衔接设计与施工中出现的問題越来越多。在设计过程中,应采用科学的设计方法与施工工艺,以保证桥梁与路面的连接部位的设计是合理、安全的。由于桥梁与道路本身的关系,其基础往往位于桥梁的特定部位,地下水位比道路要高,所以在施工中,往往采用抗压强度低、孔隙大、含水量大的土层,从而导致基础不够稳固,长期承受大量车辆的超重碾压,很容易出现沉降问题。为适应工程需要,桥面采用透水率高的填料,但由于透水率高,会导致路面的密实度下降,造成路面的压实度下降,如果路面长期行驶,路面会发生变形、塌陷等问题。可以说,道路是一种柔韧的建筑,而桥梁却是一种刚体,它的基础与表面都是柔软的,在长时间的使用下很有可能会发生变形,有些道路会发生永久性的变形,但对于一座坚固的桥梁来说并非易事。从设计与施工两个角度分析,许多因素会影响到工程的设计,从而使设计不能达到规范要求,比如软地基理论中常用的计算方法与实际条件相差很大,这主要是因为在现场钻孔未达到预定的深度以及桥头搭板的设计不合理等。但在实际工程中,由于施工人员不尽职,未严格按设计的施工次序进行施工,造成桥面与路面交界处的施工环境较差,使路面的压实度难以满足设计规范;如果压实层的厚度过大,并且由于没有充分的检查,造成路面的空洞,不能确保路面的质量,有些建筑公司为了节省时间,忽视了台背的施工,从而影响到整个路基的质量。

## 2 市政道路与桥梁衔接处的设计与施工策略

### 2.1.选择合理的工程设计方案

#### 2.1.1 市政道路与桥梁衔接处的设计标准

交通部关于道路软土地基路基设计与施工技术要求出台了相关政策,首先结合道路属性而言,针对高速公路与一级道路来说,在完成桥梁衔接作业后,允许地基下沉量不超过 10cm,允许一般路段沉降量不超出

30cm。为了检验工程质量,需要进行 2~3 个月的监测,在这一时期,地基沉降量每月不超过 6mm。然而在刚度与强度方面,我国市政道路与桥梁衔接设计并没有制定统一的标准,这无疑会为道路运行安全埋下隐患,因此设计人员围绕道路与桥梁衔接展开设计时需要全面勘测所需数据,比如自然条件、地质与地貌等,这样能令设计方案更加圆满

#### 2.1.2 合理设计搭板

搭板在道路建设中起着举足轻重的作用,搭板的安装范围广、造价低且施工简单。在市政道路与桥梁的连接处采用搭板,可以有效地解决这一节点的非均匀沉降问题,减少交通事故的发生。目前,国内已有不少施工项目已安装了支架,但仍存在着一定程度的不均匀沉降,这主要是由于对搭板的重要性缺乏充分了解,引发施工安全隐患问题。为令搭板在市政道路与桥梁连接部位发挥最大作用,需要根据承板的受力情况准确地计算出承板的长度,从而确保承板的长度可以越过桥面不容易被压实的地基,如果需要,还可以在搭板末端设置一块 4m 左右的变厚式埋板。搭板具有投资少、施工简便、适用面广等特点,被广泛用于道路桥梁工程。科学、合理的搭板设计可以防止桥梁的不均匀沉降,促进过渡段的牢固结合,从而防止道路桥梁安全事故产生。在施工中,有些桥梁在架设接头时存在架板设计不合理的情况,原因在于对搭板的设计不够重视,从而造成桥面不均匀沉降的问题。

### 2.2.对施工质量进行严格控制

#### 2.2.1 合理选择工程的填料

市政道路与桥梁连接部位的填料非常关键,关乎最终施工质量。工作人员在选择填料时应结合作业区域地质条件以及桩基设计情况而定。此外,为了减少路基在竣工后发生的沉降,工作人员要了解土壤的塑限、液限等,通过实验获得精准数据,作为选择填料的依据。通常情况下,砂砾、砂石、岩渣是选择频率最高的材料。其共同特征在于透气性好、压缩性强、强度高、摩擦角

高等,属于理想的填充物。为了保障填充质量,工作人员不能随意选择附近的草皮和树根以及生活垃圾与沼泽土等作为填充物。此外,应尽量选择粉煤灰与泡沫聚苯乙烯 EPS 材料等质量较轻的填料。其中粉煤灰在透水性、压缩性、强度、自重等性能上都比普通填料要好,因此在工程建设中应予以优先考虑。EPS 泡沫具有良好的承载力,既能满足汽车荷载与桥梁自身的强度要求,又能减少基础的附加应力,从而有效地减少路基的沉陷概率。根据前文的分析我们发现,部分市政道路与桥梁之间的裂缝虽然不会立刻对新道路与桥梁造成直接的影响,然而这些裂缝一旦被雨水与日晒的侵蚀,会严重影响路面与桥梁使用寿命,缩短道路与桥梁的使用期限,而且还会对附近的居民与行人造成生命威胁,容易造成交通事故。

### 2.2.2 做好压实工作

由于道路与桥梁衔接处比较薄弱,为了提高其强度需要进行压实,使得衔接处的承载力得到增强,有助于延长路桥使用期限,在进行压实作业时需要工作人员处理好以下三点:首先,选择压制材料时要保障其有良好的透水性,并且保障压实难度小,比如细粒土质沙土是不错的选择;其次,回填厚度要足够精确,通常情况下厚度不小于 20cm。此外,在保证充填厚度的前提下,

应适当地控制回填材料的厚度差,避免因标准厚度差异过大而造成工程质量不能满足设计要求。最后,在道路与桥梁衔接施工中需要选择不同规格的压路器械压实路面,需要工作人员灵活挑选压路机械。通常情况下,市政道路与桥梁衔接压实设备以小型机械为主,原因在于其比较灵活,而且工作比较严谨,可以最大程度避免衔接处产生裂纹,使得该衔接施工质量得到充分保障。

### 3 结束语

综上所述,市政道路与桥梁衔接是工程建设重要组成部分,且是最关键的环节,因此,保证这一环节的稳定性与质量至关重要。目前,国内市政道路与桥梁的衔接点在设计、施工中仍有许多问题,导致各类交通事故的发生。国家有关部门与施工单位应对此给予足够的关注,站在施工单位的角度,需要从材料工艺以及技术方面进行创新,使得衔接处更加牢固,减少桥梁坍塌、跳车现象,使得我国道路事业更加健康发展。

### 【参考文献】

- [1]宋莹.分析道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].建材发展导向,2021,19(4):240-241.
- [2]罗怀场,刘艳艳,刘艳伟.试论市政工程中道路与桥梁连接处设计施工的研究[J].探索科学,2021(4):50.