

# 公路桥梁施工中防水路基路面的施工技术研究

安婷婷 张晓艳 霍威宏

山东黄河工程集团有限公司 山东 济南 250013

**摘要:** 当前,我国经济的快速发展离不开交通行业的不断完善。目前我国在道路技术发展方面虽然取得了不错的成绩,但是也遇到了很多问题。文章针对公路桥梁施工中防水路基路面的施工技术进行了分析,希望给现阶段的公路桥梁工程建设提供帮助。

**关键词:** 公路桥梁施工;路基路面;施工技术

## Research on Construction Technology of Waterproof Subgrade Pavement in Highway Bridge Construction

An Tingting Zhang Xiaoyan Huo Weihong

Shandong Yellow River Engineering Group Co., Ltd., Jinan, Shandong Province, 250013

**Abstract:** At present, the rapid development of our country's economy is inseparable from the continuous improvement of the transportation industry. At present, although China has made good achievements in the development of road technology, it has also encountered many problems. This paper analyzes the construction technology of waterproof subgrade and pavement in the construction of highway bridges, hoping to provide help for the construction of highway bridges at this stage.

**Key words:** Highway bridge construction; Roadbed and pavement; Construction technology

### 引言

良好的交通建设能够为居民提供便捷、安全的出行保障,提高国家城市化建设水平。高速公路桥梁是城市化发展所需的必要基础设施,而公路桥梁的质量则决定了使用年限的长短。影响公路桥梁质量的影响因素众多,防水施工便是十分关键的一项,对公路桥梁采用恰当防水措施能够降低道路地基受损、开裂的概率,从而进一步提高公路桥梁的建造质量。

### 1 路基防水面层施工基本原则

目前,路桥防水的施工阶段会历经一系列繁杂而持续的施工工作。施工专业技术人员不但要认真细致的依照施工工艺操作规范开展施工,并且在施工中娴熟应用施工技术,保证路桥工程项目施工品质达到规定的标准。在公路桥梁防水实践活动中,道路与附近房屋建筑的整体工程建设,如农牧业工程建筑的施工,务必具备良好的 consistency。由于在农田水利工程项目和其他工程项目中,农田水利工程在大部分情形下对路面和木枕的防水性能有一系列的体现。这类体现显而易见会严重危害路面和桥梁的整体安全性,对交通出行造成伤害。危害路桥工程地基路面品质的原因有许多,其中最重要、最直接的因素是设计方案不科学。工程项目工作人员在工程施工方案设计过程中没有考虑到建设工程的具体情况和各种各样的影响因素。一旦方案设计稍有错漏,就有可能

造成路桥工程防水路基发生质量问题,减少工程项目总体使用期限,引起塌陷等安全事故。假如在建筑工程设计环节不高度重视路桥工程的防水作用,很可能造成路面构造存在缺点。在这样的情况下,地基路面会更易于遭到一些外部原因的危害<sup>[1]</sup>。

### 2 公路桥梁防水路基路面受损原因

#### 2.1 路面不平整

交通土建工程防水路基路面施工过程中普遍存在的一个问题是路面不平整,这也是很多地方路面明显存在的问题。造成路面不平整的原因有很多,主要有如下几个方面。

(1) 材料以及施工存在问题。施工人员不了解正确的操作流程,不清楚正确的工艺操作,选用的水泥材质不合格,混凝土的配比不合理;施工过程中未采用正确的操作流程,不及时洒水、铺盖遮挡物保护路面,路面路基的处理不当,这些都会导致施工的标准被降低。

(2) 人员安排、监管、施工中存在的问题。人员安排没有进行合理的审核、报备,不落实责任制;人员监管不到位、不认真,管理中不落实相关规章制度,惩戒方面不能形成威慑力;施工中不认真仔细地工作,敷衍了事,不进行合理的施工流程。

(3) 自然灾害影响。自然界中会出现一些不可控的因素,如暴风雨、泥石流、洪水等自然灾害,这些因素都会导

致路基不平、路基下沉等现象。因此,要加强管理,自我进行严格施工,保证质量<sup>[2]</sup>。

(4)后期管理出现一些问题。后期的维修过程中不进行一些合理性保护措施;使用过程中不限制最大通过量,出现了一些超重、大量的交通工具通行的现象,这些都会导致防水路基路面不平整。

## 2.2 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。为了保证防潮地基基层的施工质量,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<sup>[3]</sup>。

## 2.3 材料原因

在我国现在公路桥梁施工建设过程中,施工结构的复杂性得到了很大程度的提升,在具体进行施工作业时,需要投入大量施工材料,基于此,材料质量问题会对防水路基质量造成很大程度的不利影响。施工单位在具体进行路桥施工作业,需要科学制定项目计算,但是部分施工单位为了使其施工成本有效降低,在选择施工材料时,没有严格遵循设计方案相关要求,或者是在采购施工材料时,相关人员专业素质存在一定程度的不足,进而导致施工材料无法满足设计方案需求。例如在道路工程进行防水路基面施工作业时,如果施工单位采购的防渗材料合理性不足,或者是没有添加防渗材料,会使其路桥防水性能无法满足路基面应用需求,进而使路基面出现渗水,裂缝开裂等现象,使路基面无法保护桥梁,进而使桥梁使用寿命大大缩短。

## 3 公路桥梁施工中防水路基路面施工技术的应用措施

### 3.1 合理设置搭板

要在公路桥梁施工过程中更好地保障防水路基路面技术质量,就应该对相应的搭板进行合理的设置。就我国公路桥梁施工过程而言,其主要的搭板方法主要分为两种:(1)对防水路基路面的平行位置进行相应的调整和设置,同时确保桥梁底层与桥梁顶面保持平行,以此来避免由于车辆的负荷量过大导致出现道路缝隙问题。(2)保证顶面的标高和

搭板的顶面处于同一高度,解决相应的过渡问题。

### 3.2 提高物资监管水平

在路桥区工程施工流程中,加强对材料的监管是有关工作人员每日必需任务,也是路基防水层工程施工的关键内容。材料的监管需从材料挑选和选购两个层面开展。路基防水层中挑选的材料务必是合乎行业标准的防水材料。与此同时,要搞好材料的防水实验,以确保施工工地材料的质量监督和工程项目的圆满完成。沥青混凝土是路基防水层施工过程中常见的防水材料之一。相关工作人员必须在沥青混凝土材料中加上粘附功能强的别的材料,以提升防水性能,这大大的提升了防水路基基层的品质。工程施工前,专业技术人员及有关工程监理工作人员应执行材料工程监理现行政策,及时处理材料存在的不足,并采取一定的有效措施尽早解决困难<sup>[4]</sup>。

建筑装饰材料的质量也决定着工程建筑质量。在原材料的选用上,混凝土的质量在质量管理中起着特别关键的功效。在搅拌全过程中需要充足搅拌。为了确保混凝土的质量,混凝土混合场地务必尽量接近施工工地,便于应用混凝土。一旦发觉混凝土量不够,就需要再次搅拌。路基施工时,先浇混凝土地面,铺防水层,铺沥青混凝土层。为了避免三层中间的脱离渗水,防水层的黏度十分关键。挑选建筑装饰材料时,应挑选功能好的原材料,使防潮性、黏度、恢复和抗压强度处在合适的程度。

### 3.3 在施工时重视起公路桥梁路面的养护工作

为了避免公路桥梁路面受到渗水等因素影响,出现路面开裂、疲劳、损坏等现象,在建造过程中,相关人员要重视起混凝土路面的养护工作,高速公路桥梁线路的覆盖范围较广,倘若养护工作没有做到位,公路桥梁路面很可能受天气气候影响而出现问题。此处以混凝土的防冻养护为例,在公路桥梁建设中,混凝土的养护环节通常要持续16-28h,在公路浇筑完成后便要马上洒水进行养护。但是,在冬天公路浇筑完成之后便要做好保温工作,避免出现冻害。

与此同时,在冬天开展公路桥梁的混凝土施工时,要事先安装好排水系统,及时将混凝土中的水排出,以免温度降低导致混凝土内部的水分结冰,破坏混凝土的结构。从而及时修补公路上出现的裂缝,降低由于渗水现象引起的严重冻融破坏现象。在公路桥梁施工现场要设置保暖设施,放置火炉或者安装钨灯,提高隧道内的空气温度。工作人员也可在火炉周围放置几个水盆,通过水蒸发的方式提高隧道内的温度。对钢模版进行预热,以防冷空气直接进入隧道之中产生空气对流,对高速公路桥梁造成影响。

### 3.4 提升相关人员素质

在进行路桥建设过程中,现场施工人员的综合素质、职业道德与专业技能是其相关工作有序开展的重要保障,因此,在开展具体施工建设过程中,需要定期对其相关人员进行专业培训,实现相关人员专业技能的有效提升,与此同

时,相关人员还需要强化沟通和学习,确保相关人员能够实现优势互补,实现相关人员专业技能和职业意识的有效提升,同时还需要合理应用数据平台分析行业发展前景,积极学习先进技术,明确我国现阶段发展理念,科学引进先进工作经验,强化相关单位整体施工水平的全面提升,合理优化施工方式,基于实践经验创新路面防水技艺。在开展具体工作过程中,需要组织相关人员不定期进修,积极学习发达国家的先进经验,确保在具体工作过程中能够对其进行合理应用。与此同时,需要科学引进先进技术理念,在路桥建设中对其进行合理应用。

#### 结束语:

总而言之,在公路桥梁工程建设过程中,通过科学改进施工设计,合理确定施工流程,优化防水路基面施工,科学选择施工材料,改进现场施工技术,强化施工监管力度,提升相关人员素质能够确保更为科学的应用防水路基面施工

技术,使其具体施工过程中可能会对工程质量造成影响的各项因素得到有效控制,进而实现公路桥梁防水性能的有效提升,强化整体工程建设效果,进而确保路桥工程具有更长的使用寿命,使其进一步满足我国现在公路桥梁建设需求,为国家经济水平的有效提升创造良好的条件。

#### 参考文献:

[1]王文杰,王伟.道路桥梁沉降段路基路面施工关键技术研究论述[J].江西建材,2017(19):196-197.

[2]张龙.对道桥施工中防水路基面施工技术的研究[J].居舍,2019(04):50.

[3]鲁林.关于道路桥梁施工中防水施工技术的应用分析[J].价值工程,2019(26).

[4]乔明.探讨道路桥梁施工中防水施工技术应用[J].建筑技术开发,2019(5).