

# 桥梁防水路基面施工质量控制探析

舒 令

湖南交通职业技术学院, 湖南 长沙 410132

[摘要] 文章将对工程实例进行分析, 介绍对桥梁防水路基面施工质量产生影响的主要因素, 同时列举常见的施工技术, 进而提出合理的施工质量控制建议, 以期有关工程的施工部门提供可靠参考。

[关键词] 桥梁; 防水路基面施工; 质量控制

DOI: 10.33142/aem.v1i3.999

中图分类号: U416;U445.4

文献标识码: A

## Analysis on Construction Quality Control of Bridge Waterproof Roadbed Surface

SHU Ling

Hunan Communication Engineering Polytechnic, Changsha, Hunan, 410132, China

**Abstract:** The article will analyze the engineering examples, introduce the main factors affecting the construction quality of the bridge waterproof roadbed surface, and enumerate the common construction techniques, and then put forward reasonable construction quality control suggestions, in order to provide reliable reference for the construction department of the relevant project.

**Keywords:** bridge; waterproof roadbed construction; quality control

### 引言

伴随我国整体社会经济的高速发展, 民众的日常生活水平得到了快速的提升, 国家对于民生工程的重视程度也与日俱增。桥梁工程在整体民生工程中占据着重要地位, 其对于进一步提升民众生活质量有很大的作用。然而随着此类工程的发展, 其防水路基面的质量具有较严重的问题, 需要引起有关部门的重视。

### 1 工程实例

某施工企业于2018年承接本市一项重要的桥梁防水路基面项目, 并在实际施工过程中严格遵循了国家以及当地的各项法律法规, 同时按照设计标准进行施工, 严抓施工安全以及质量。除此之外, 在正式施工前与相关部门对设计方案的可行性进行了严格的会审, 并对施工人员进行有效培训, 在实际施工过程中, 安排专门的监督小组严控质量关, 最终确保了此项目顺利竣工, 并使此项目成为了城市模范施工项目之一, 不仅保证了整体项目的质量, 也使施工企业自身的口碑以及市场核心竞争能力得到了全面提升。本文将结合本桥梁防水路基面工程项目展开论述和探讨。

### 2 对桥梁防水路基面施工质量产生影响的主要因素

#### 2.1 技术因素

对于整体桥梁防水路基面施工而言, 施工技术是决定其最终质量的关键因素<sup>[1]</sup>。但是当前许多施工企业在管理技术层面存在诸多问题, 在实际施工中严重缺乏规范化的指导, 使得企业自身不能在第一时间引用并掌握先进的施工技术, 更导致了技术老旧、施工质量堪忧的状况发生。除此之外, 个别施工企业不能有效监管施工技术的应用, 致使施工不达标。其中, 最为突出的问题便是不规范的混凝土拉毛、不到位的防水涂层作业以及不平整的路基表面等。

#### 2.2 设计因素

在设计阶段, 对桥梁防水路基面施工质量产生影响的主要因素包含以下两大方面:

(1) 设计人员并不重视路基面防水的要求, 进而从根源上导致路基面防水性能较差, 最终致使桥梁整体结构存在安全隐患。

(2) 新入职的设计人员受制于经验不足, 没有对整体项目进行综合考虑, 从而导致设计图纸、设计方案与实际现场状况存在明显不符之处。

上述因素都将严重影响桥梁防水路基面整体施工质量, 从而使其在冷热条件以及负载的状况下极易出现“裂缝”, 最终发生渗漏, 降低了项目的防水性能。

#### 2.3 材料因素

原材料是桥梁工程的重要组成部分, 是桥梁工程的重要构成元素, 原材料质量是决定该工程最终质量能否达标的

直接影响因素。如果施工部门在采购材料的阶段没有进行严格监控，工地试验室对原材料没有进行进场前、进场后的严格检验，便极易导致劣质材料被用到施工中，造成质量事故，进而对施工进度、施工质量等造成严重影响。更会为民众的出行埋下严重的安全隐患<sup>[2]</sup>。与此同时，不合格材料的使用，也是导致桥梁防水路基面产生裂缝的最主要成因之一，因此，施工部门应当对此予以高度重视。

### 3 常见桥梁防水路基面施工技术

#### 3.1 自由度刨床处理

施工部门在使用此项技术的同时，还应当充分利用包括自由度铣刨机在内的各项相关机械设施。在最初应用此类技术时，施工部门通常都会使用小型的铣刨机，随着科学技术的不断发展，我国相关建设项目对此项技术的实际应用趋于成熟。如今，施工单位可以应用此项技术及其相应设施使桥梁防水路基面的除尘效果以及效率都获得极大的提升；除此之外，施工单位还可以借助此项技术打击作用强的特征最大限度地代替抛丸处理技术。值得注意的是，此项技术并没有过于明显的方向性，所以其实际应用的整体效果较为良好。

#### 3.2 抛丸处理

此项技术属于近些年在我国桥梁防水路基面相关建设工程中，最为广泛运用的一项施工技术。在实际施工过程中，钢丸受力后与自重相结合，一同作用到防水路基面，从而使此环节的整体强度以及密实度得到充分地提升，进而使桥梁防水路基面防止渗漏的性能得到全面加强，最终保证此项工程达到相应标准、要求。施工单位在应用此项技术的时候应当注意，需要严格遵循相应的技术要求和标准进行施工，并在此阶段对施工的总体时间进行科学管控，从而使最终的施工质量得到有效提高。除此之外，施工技术人员需要明确，在正式施工中，只有将其它相关施工技术与此项施工技术进行有机结合，才能完全发挥出此项技术的本质作用，最终确保整体工程项目的施工质量得到全面提升。

#### 3.3 打磨处理

在对桥梁的防水路基面进行打磨时，施工单位通常都会使用合适的打磨处理技术，以便使路基面整体粗糙的程度得到有效控制，同时完全清除防水路基面中的灰尘以及杂质等。在实际的作业环节中，施工单位一般会采用到的处理措施包含了磨削处理、钢丝刷毛处理以及甩锤式凿毛等。其中，最为常用的机械设施为磨削机，这主要是由于在磨削机的圆盘上，施工人员可以灵活地安装金刚刀头或者钢丝刷，所以其除尘效果较为良好。但是在正式施工阶段，施工人员只有对此项技术的具体操作方式加以熟练掌握，才能够使防水路基面的粗糙效果达到预期标准，进而使防水路基面的整体处理强度得到充分提升。

### 4 桥梁防水路基面施工质量控制建议

#### 4.1 全面提升施工人员的技术水平

对于任何一项建设工程项目而言，施工人员的水平高低都将决定着最终的施工质量能否完全达标，桥梁防水路基面施工也是如此。所以，在正式开工前，本文涉及工程的施工单位组织其施工人员参加了相关培训学习，确保其对施工技术、施工材料以及相关机械设施等都能熟练、规范地操作，并使每一名施工人员都能拥有符合国家相应标准的技术水平，为保证整体施工质量能够达标夯实了坚实的基础。

#### 4.2 保证项目设计的可靠性

此项目施工部门明确了设计对于整体施工的安全性以及工程质量的最终达标都具有深远的意义，因此，该施工部门十分重视设计环节。为了确保设计方案的可行性以及合理性，施工部门在设计阶段组建了专业小组，并邀请相关部门人员共同对现场进行实地勘测，并确保设计人员能够充分按照实际桥梁的整体结构，将现场周围的水力资源有效融入到排水相关设计中。除此之外，施工部门还确保了设计人员能够将现场周围的环境因素也被充分融合到排水相关的设计中，最终使得整体项目的排水系统更加规范化、合理化以及科学化，这为后续施工确保桥梁防水路基面总体防水性的提升打下了基础，并且使其稳定性也得到了相应的加强。

#### 4.3 防水材料的科学选取

此项目施工部门在正式开工前，制定了严格的原材料质量管理制度，确保材料采购人员有章可循，除此以外，项目通过加强原材料质量管理人员素质培训，提高原材料质量管理方法、健全材料质量管理信息系统等方式以及对现场进行实地检查等方式，严格按照不同路段防水路基面受热程度的差异性，针对性地采购相应的防水材料。与此同时，施工部门也根据相关的设计标准和规范选取最合适的材料，以便最大限度地保证选取的防水材料能够控制含水量到规定范围中。

#### 4.4 实际施工的控制

正如上文所述,施工技术水平的高低将影响桥梁防水路基面施工的最终质量能否达标。所以,此项目施工部门针对现场实际状况以及设计要求深入探讨并最终确定了施工计划,其主要的核心便在于充分防止防水路基面最终会产生老化以及裂缝等不良现象。

首先,此项目施工部门严格把控混凝土防水路基面初凝过程,同时做了相应的拉毛处理,确保了混凝土防水路基面、沥青路面和防水层之间粘合度的充分提高。

其次,施工人员在完成施工的混凝土防水路基面,应用相应机械设施彻底削除残存浆体,进而使其整体的平滑度获得了充分保障。随后,施工人员在开展防水层作业时,优先抹平了防水路基面上未被均匀涂抹的位置,同时运用压实设施对此位置进行压实。

再次,为了确保后续施工得以顺利进行且不受不良因素的影响,施工人员在第一时间充分处理了防水路基面残存的油污垃圾。

最后,在回填防水路基面的环节中,此项目施工部门选用的回填土为砂性土质,以便使最终路面的整体坚实度得到最大限度地提升<sup>[3]</sup>。

#### 4.5 桥梁防水路基面施工注意要点

此项目施工部门对正式施工的每一个环节都予以了高度重视,为了确保整体施工的质量达标,安排了专门的监管小组对所有施工环节进行了动态、全程监管,主要的注意要点包括以下几个方面:

(1)在通常状况下,施工部门应当严禁在对防水路基面拉毛处理完成之后运输车辆的行使,避免其破坏混凝土路基面。然而,如果存在极特殊状况需要运输车辆在此通行,施工部门需要严格按照相应的应急预案,提前布置好防护设施,从而最大限度地避免混凝土防水路基面整体结构遭到破坏,最终导致施工进度以及质量受到影响。

(2)施工部门在完成防水层作业后,且在未正式开展沥青混凝土面层的施工之前,有关人员应当对保护沥青混凝土相关工作予以高度重视,避免现场车辆在沥青混凝土上进行急刹车或者倒车。除此之外,施工人员在桥面喷涂相应防水材料时,需要提前遮挡防撞墙。需要注意的是,施工人员应当以人工形式涂刷防撞墙底部的防水层。

(3)在进行防水层作业时,施工部门应当充分重视防水路基面的清洁度以及平整度,这是此项目施工环节极为重要的一环,其对后续施工的整体质量也具有一定程度的影响。因此,施工部门相应技术人员应当在正式开展施工前,需要全方位地检查防水路基面的整体平整状况,同时确定防水路基面是否留有污渍以及泥沙等影响后续施工的事物。如果某部分防水路基面存在较多的污渍或者不平整现象,施工部门应当在第一时间对其予以及时处理,处理结果合格后才可正式开工。

### 5 结论

总体而言,桥梁防水路基面施工一旦出现问题,不仅会导致桥梁整体使用性能有所降低,甚至还会为民众的日常出行带来安全风险。所以,施工部门应当致力于全面控制对此类施工的整体质量,深入分析各种影响施工质量的因素,进而制定出最合理、科学的施工方案,并采用最合适的施工技术施工。

#### [参考文献]

[1]韩瑞东.桥梁施工中防水路基面的施工技术研究[J].四川水泥,2018(08):70.

[2]李建雄.桥梁施工中防水路基面的施工技术探析[J].江西建材,2017(09):195-201.

[3]孙淑红.浅谈桥梁施工中防水路基面的施工技术[J].黑龙江科技信息,2016(07):214.

作者简介:舒令(1985.9-),女,就职于:湖南交通职业技术学院,当前职称:初级职称,职务:检测员,所学专业:土木工程。