

# 道桥施工防水路基面处理研究

尹成龙

山东交通职业学院 山东潍坊 261206

**摘要:** 随着经济的发展和城市化进程的加快,道桥建设变得越来越重要。而在道桥施工中,防水路基面处理是保证道桥建设质量的重要环节,本文对道桥施工防水路基面处理进行了研究,探讨了防水路基面处理的重要性、常用方法以及存在的问题和解决方案。以提高道桥施工的质量和效率。

**关键词:** 以提高道桥施工的质量和效率

## Study on Waterproof Subgrade Surface Treatment of Road and Bridge Construction

Chenglong Yin

Shandong Transport Vocational College, Weifang, Shandong, 261206

**Abstract:** With the development of economy and the acceleration of the urbanization process, the construction of roads and Bridges has become more and more important. In the construction of road and bridge, waterproof subgrade surface treatment is an important link to ensure the quality of road and bridge construction. This paper studies the treatment of road and bridge construction, and discusses the importance of waterproof subgrade surface treatment, common methods and existing problems and solutions. To improve the quality and efficiency of road and bridge construction.

**Keywords:** To improve the quality and efficiency of road and bridge construction

### 引言

防水路基面处理是一项保障道桥安全、延长使用寿命的重要工作,也是保障交通安全和保障国家基础设施安全稳定重要措施。本文通过研究防水路基面处理技术,探讨了该技术在道桥施工中的应用和作用,并总结了该技术在实践中可能遇到的问题和解决方法。通过本文的研究,可以提高防水路基面处理的效果和质量,保障道桥的安全性和稳定性,为道桥施工提供技术支持和借鉴。

#### 一、防水路基面处理的重要性

##### (一) 防止路基因渗漏引起的变形

道桥路基是道路和桥梁的基础部分,是承载整个道路和桥梁重量的重要组成部分。但是,由于自然环境和人类活动的影响,路基容易出现渗漏现象。这种渗漏现象会导致路基土层的水分含量增加,土体内部的压力发生变化,甚至会引起土体的液化现象,从而引起路基的变形。当路基变形严重时,将影响到桥梁的使用寿命和安全性,对交通运输安全和国家基础设施安全稳定构成威胁。为了解决这一问题,防水路基面处理技术应运而生。该技术采用防水材料对路基土层进行覆盖,形成一个具有防渗性能的防水层。这种防水层可以有效地防止路基因渗漏引起的变形,

保证路基的稳定性。

##### (二) 增加路基的抗裂性

道桥的路面是承载车辆行驶的部分,是经受着重载荷和重复荷载的区域。在使用过程中,由于外界环境的影响和重复荷载的作用,路面容易出现裂缝。这些裂缝不仅会使路面破损,影响道路的舒适性和行车安全性,还会进一步影响路基的稳定性,最终可能导致桥梁的损坏。因此,防水路基面处理技术可以增加路基的抗裂性,减少路面的裂缝,延长道桥的使用寿命。

##### (三) 提高道桥的安全性

道桥作为城市和区域之间交通运输的重要通道,对于人民的出行安全具有极其重要的意义。因此,对于道桥的安全性的保障,必须考虑到诸多因素,其中之一就是路面的安全性。而道桥路面的老化、龟裂、脱落等现象都是道桥安全隐患的主要来源。因此,采用防水路基面处理技术可以有效地防止这些现象的出现,提高道桥的安全性。

#### 二、常用的防水路基面处理方法

##### (一) 加铁路基

这种处理方式是通过在路基表面加铺一层钢筋网,再在钢筋网上浇筑混凝土,从而增加路基的强度和稳定性,

提高其抗裂性和抗渗性。钢筋网的加铺可以有效地抵抗路基的变形和沉降,从而保证路基表面的平整度。钢筋网的网格结构能够分散和承担荷载,防止路基受到剪切力和弯曲力的破坏,同时也能提高路基的抗拉性能。在钢筋网上浇筑混凝土,可以进一步增加路基的抗裂性和抗渗性,从而有效地保证路基的稳定性和耐久性。加铁路基的施工工艺相对简单,可以利用现有的施工设备和材料进行施工。同时,加铁路基处理方式也能够有效地提高路基的抗水性能,防止水分渗入路基,减少路基因渗漏引起的变形。因此,在实际应用中,加铁路基已经成为一种非常有效的防水路面处理技术。尽管加铁路基具有多种优点,但在实际应用中仍存在一些局限性。首先,加铁路基的施工难度较大,需要专业的施工工人和设备进行操作。其次,加铁路基的施工周期相对较长,需要花费较长的时间来完成。最后,加铁路基的成本较高,这也是限制其广泛应用的一个重要因素。因此,在选择防水路面处理技术时,需要综合考虑多种因素,选择最适合实际情况的处理方式。

## (二) 喷涂防水涂料

喷涂防水涂料是一种常见的防水路面处理方法,是将防水涂料喷涂在路基表面,形成一层防水层。这种方法操作简单,施工效率高,能够有效地提高路基的抗渗性和抗裂性,是一种比较经济实用的处理方式。喷涂防水涂料的优点在于它能够形成均匀、连续的防水层,避免了其他方式中可能出现的接缝、漏涂等问题。此外,喷涂防水涂料不需要在路基表面铺设任何辅助材料,也不需要任何特殊施工设备,施工效率相对较高。同时,喷涂防水涂料的材料成本较低,比较适合于小规模工程或者在有限预算下的工程。此外,喷涂防水涂料还具有较好的耐久性和稳定性。喷涂防水涂料的使用寿命较长,一般可以达到10年以上,能够有效地延长路基的使用寿命。喷涂防水涂料的涂层具有较强的抗紫外线、抗氧化、抗侵蚀等性能,能够有效地保护路基不受外界环境的侵害。

## 三、防水路面处理施工技术要点

### (一) 路基表面清理

在防水路面处理施工之前,进行路基表面清理是非常重要的,可以有效提高施工效果和防水效果。因为路基表面存在大量的杂物,如灰尘、泥沙、油污等,如果不及时清理,这些杂物会影响防水材料的附着力和防水层的密实性。此外,路基表面不平整也会影响防水层的质量和性能。清理路基表面的方法主要包括机械清理和化学清理两种。机械清理是使用机械设备(如喷砂机、高压水枪、扫地车等)对路基表面进行清理,将表面的杂物彻底清除。机械清理具有清洁效果好、清理速度快的优点,适用于对路基表面污染较为严重的情况。化学清理则是利用化学药剂对路基表面进行清洗,通过化学反应将污垢清除。化学清理通常使用酸碱中和法、表面活性剂法等方法进行清洗,可以对表面油污、水垢等进行有效清除。需要注意的是,化学清洗需要选择合适的药剂和操作方法,以免损

伤路基表面和对环境造成污染。

### (二) 防水层材料选择

除了根据使用要求来确定防水层材料外,还需要考虑其他因素,例如环境因素、耐久性、成本等。常见的防水层材料包括聚氨酯、丙烯酸、沥青、乳液等。不同材料的特点不同,可以根据实际需要选择合适的材料。聚氨酯是一种高强度、高耐久性的材料,能够有效地防止水渗透,抗紫外线、抗化学品、抗高温,能够适应各种不同的气候环境。因此,聚氨酯常被用于高速公路、机场跑道等高速交通路面的防水层处理。丙烯酸防水涂料是一种环保、无毒、无害的涂料,具有较强的抗裂性能和粘结力,能够有效地防止水渗透和路面龟裂。由于丙烯酸涂料不含有毒有害物质,因此在城市道路等环保要求较高的场合,广泛使用。沥青是一种常见的防水材料,有良好的防水性能和粘结性能,对路面的损坏能够有效地修复。沥青防水材料常用于低速公路、乡村公路等场合。

### (三) 施工工艺

防水路面处理的施工工艺是保证防水效果和工程质量的关键。施工工艺的选择应考虑路基材料、交通荷载、防水层材料等因素,以确定适合具体工程的施工方案。一般而言,施工工艺包括路基表面清理、底层处理、铺设钢筋网或涂刷防水涂料、中层处理、面层处理等步骤。在施工过程中,还应注意施工过程的质量和效率。对于每一个工艺环节,都要按照规范要求进行验收,确保施工质量符合要求。同时,在施工过程中要注意劳动保护,提高工作效率。对于一些复杂的施工工艺,如加铁路基,还需要配备专业的施工人员和设备,以确保施工质量。

## 四、结束语

防水路面处理是保障道桥安全、延长使用寿命的重要工作。根据实际工程情况和要求,选择合适的防水层材料和施工工艺,加强施工管理,保证施工质量,可以有效地提高路基的抗渗性和抗裂性,保障道桥的安全性和稳定性。在今后的防水路面处理工作中,需要继续加强技术研究和创新,推广新技术、新材料,不断提高防水路面处理的效果和质量。

### 参考文献:

- [1] 陈岩. 道桥工程中防水路面施工技术分析[J]. 散装水泥, 2022(05): 111-113.
- [2] 马进涛. 防水路面施工技术在道桥工程中的应用[J]. 大众标准化, 2022(16): 140-141+144.
- [3] 杨剑宇. 道桥工程防水路面施工方略[J]. 四川建材, 2022, 48(07): 133-134.
- [4] 单跃. 简谈市政路桥施工中防水路面的施工技术[J]. 大众标准化, 2022(04): 179-180+183.
- [5] 卢智斌. 浅谈市政路桥施工中防水路面的施工技术[J]. 四川水泥, 2021(09): 227-228.

### 作者简介:

尹成龙(1988.8-),男,汉,山东泰安,工程硕士,职称:初级,研究方向:道路桥梁施工。