

试论市政高架桥桥面防水层的施工技术

闫保卫*

通号交通建设有限公司, 浙江 317200

摘要:随着我国城市化进程的不断加快,城市高架桥快速发展,并且其实际使用的寿命不断增加,这使桥面防水层经常出现损坏方面的问题。如若防水层被严重损坏,会造成桥面的水经过缝隙进入到铺装层当中,进而对钢筋等材料进行腐蚀,导致其使用寿命不断缩减。基于此,本文就市政高架桥桥面防水层的施工技术展开了深入以及全面的探究分析,期望经过该研究能够为将来的有关研究提供科学合理的参考。

关键词:市政高架桥;桥面;防水层;施工技术

一、前言

在高架桥经过一定时间的使用以后,因为车辆荷载情况,导致防水材料出现老化的现象,这样非常容易出现桥面渗水的现象,进而对高架桥的可靠性以及安全性起到很大的影响。在后期对桥面防水层进行修缮的时候,会对市政交通产生很大的不便性^[1]。在这样的情况下,在对高架桥进行建设的时候,需要使用先进的技术方法,保证桥面防水的质量以及实际成效,为人们平时的安全出行打下坚实的基础条件。因此,加强市政高架桥桥面防水层的施工技术研究具备现实方面的意义。

二、市政高架桥桥面防水施工的准备作业

在对高架桥的桥面进行防水建设作业的时候,此作业非常繁杂,并且具备专业性特征。要想提高建设质量以及实际价值,施工企业需要做好相应的准备工作,为之后施工作业正常展开打下坚实的基础条件^[2]。也就是说,在对桥面的防水层进行实际建设的时候,需要做好下面几方面的工作。

(一)做好防水材料的相应准备工作

该类材料的质量会对之后桥面防水实际情况起着最为直接的影响,当前,市场当中销售的材料类型非常多,其价格也存有一定程度上的区别与差异性。在这样的情况下,施工企业应该全面探究其具体的效益以及运用性能等,选取耐损以及稳定程度比较高的材料,一方面提高材料的防水性能,有效延长高架桥的实际使用寿命,另一方面为市政项目创造更多的效益。

(二)做好机械设施设备的有关准备作业

通常情况下,高架桥工程的建设空间具备限制,需要使用手持方式的设施设备,结合相应的施工方案与措施等,对设施设备的型号、类型以及数量等展开相应的核对作业,为提高防水层建设质量与实际成效打下坚实的基础条件^[3]。

(三)保证定期培训活动的顺利展开

此类培训活动包含安全以及技术等方面的培训,经过有效提高施工人员的专业素养与综合能力,保证其防水层实际建设的质量以及效果。

(四)在对桥面防水层进行建设以前,需要实现施工技术的合理交底作业

确定各个环节的具体目标以及相应的标准,在实际建设的时候加强质量方面的管理以及控制。

三、市政高架桥桥面混凝土构造要求

在当前我国市政高架桥实际建设过程当中,需要使用混凝土材料。在这样的情况下,在混凝土材料实际使用的时候,需要明确其具体构造的相关要求,具体内容如下图1。

*通讯作者:闫保卫,1985年02月,男,汉族,陕西咸阳人,现任通号交通建设有限公司工程部长,工程师,本科。研究方向:桥面防水。



图1 市政高架桥桥面混凝土构造要求

(一) 提升防水层的抗剪强度

在高架桥项目实际建设的时候，会对沥青材料和桥面防水层所具备的抗剪性要求非常严格。如若很难实现施工设计的有关要求，在高架桥后期被大型车辆所碾压之后，很容易出现基层和防水层之间相互脱离的现象，导致防水性能出现明显的折扣现象。因此，在桥面防水层实际建设作业的时候，需要有关人员混凝土结构展开相应的处理作业。根据有关实验分析表明，混凝土的平整性难以实现抗剪要求。结合有关实验分析表明^[4]，在具体建设的时候，需要对其基层表明位置进行处理，进而保证基层和防水层之间形成比较好的黏结力，保证其综合抗剪程度。值得重视的是，在展开打磨作业以前，应该加强基层的清洁，特别是碎石以及粉尘等，应该提前进行处理干净，避免出现油类以及有机物质等。只有这样，才可以保证防水层在建设完成之后，避免其边缘出现起皱现象。

(二) 注意做好桥面混凝土后期养护

在完成混凝土浇筑作业以前，应该及时进行相应的养护作业。在实际养护过程当中，混凝土拥有水化热特征，再加之长时间被风吹与日晒，如若没有及时进行养护作业，很容易出现缝隙，这样也会对桥面防水层起到不良影响^[5]。所以在实际浇筑完成之后，需要根据施工条件以及环境，使用合理的养护措施与方法。比如，要想避免水分蒸发导致干缩缝隙，应该在具体养护作业的时候定期洒水，有效保证其湿润程度。也能够使用喷雾设备，但是喷出的水量不可以过多，不然会对混凝土实际强度起到很大的影响。结合桥梁项目规模的具体情况，需要明确实际养护作业的时间。通常情况下，在对混凝土进行浇筑作业以后，需要做好吸纳过硬的养护作业，在明确混凝土多种性能与有关标准

相符之后，做好防水层的具体施工作业。

四、市政高架桥桥面防水层的技术要求

在现阶段的市政高架桥桥面防水层建设过程当中，需要严格遵守相应的要求，具体要求内容主要体现在下图2。

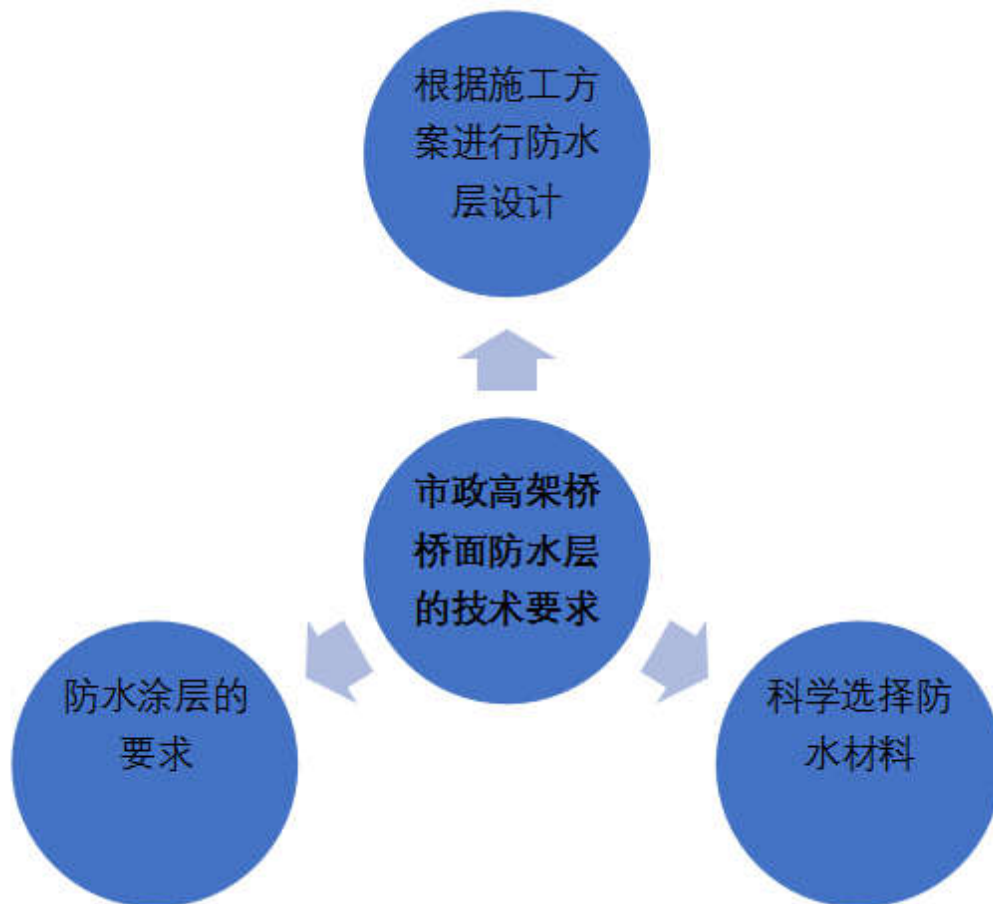


图2 市政高架桥桥面防水层的技术要求

(一) 根据施工方案进行防水层设计

不只是在采买的时候需要对防水材料的类型、质量以及数量等进行仔细的选择与筛查，有关人员也需要强调施工现场的储存情况，一方面保障环境的整洁性，另一方面防止空气过于潮湿，造成材料出现变质现象^[6]。在材料进入施工现场以后，需要使用有关设施设备加强质量方面的检查作业，在于有关标准相满足之后，才能够进入施工现场。除此之外，施工企业需要根据过去的实际经验，防止由于外界环境对防水层建设情况起到不良影响。比如，在冬天的时候，由于温度非常低，在实际喷涂的时候可能会遭受影响。在大风以及雨雪等天气的时候，不应该使用材料进行建设作业，避免对防水层质量以及具体成效等产生十分严重的影响以及威胁。在对防水层进行建设的时候，有关人员要做好检查材料质量的相关工作，保证其与具体的标准相满足，严格根据技术规范以及设计标准展开，保证其建设作业的顺利展开。

(二) 科学选择防水材料

防水材料的类型比较多，并且价格成本以及适用条件等方面存有明显的区别以及差异性。在对桥面进行防水作业的时候，需要使用相应的防水材料。现阶段，经常使用的材料主要是水泥基材料以及聚氨酯材料等。将聚氨酯防水材料当作是案例，其属于新型绿色防水材料，不管基面干燥，还是潮湿，都能够直接施工作业，其操作十分简单^[7]。

除此之外，此种材料当中含有丰富的聚氨酯预聚体成分，在经过喷涂之后，其含有的高分子物质能够直接渗透到微小的缝隙当中，所以其黏结力明显更强，并且具备比较好的防水成效。现阶段，市场当中也出现了许多的复合型材料。施工企业也会运用这样的环保材料，保证防水层建设的质量以及实际成效。

（三）防水涂层的要求

在当前的防水层建设作业当中，需要全面保障桥面的防水质量以及实际成效，不断提高其抗渗性能。在这样的情况下，有关人员需要明确桥面的黏结程度，所以在对该防水层展开喷涂的时候，防止防水层在遭遇黏结之后展现在空气夹层当中，保证防水层实际建设的质量与成效，保证喷涂薄厚程度的合理性以及适宜程度，不可以出现气泡以及泡沫等，也不可以堆积或者是漏喷等，防止对桥面的具体防水成效起到不良影响。

五、喷涂桥面混凝土防水抗渗剂的施工技术

（一）做好混凝土桥面的清洁工作

在使用抗渗剂之前，需要做好桥面防水层的清洁作业，运用水洗方法，使用高压水枪对桥面进行冲洗。一方面需要把尘土以及碎石等直接冲洗干净，另一方面让其桥面维持长时间的湿润状态，经过冲洗完成以后，需要静置，保证其表面的水分全部蒸发掉，之后使用打磨方法进行处理^[8]。保证建设现场施工作业时序性，避免人员、设施设备以及车辆的实际周董，做好车辆路线规划作业。在明确其实现有关标准之后，展开后续的施工作业。

（二）在基层表面喷涂防水剂

在实际建设作业的时候，需要保证基层的湿润情况，之后展开防水剂的喷涂作业，保证其直接渗透到基层内部当中，在其并不湿润的时候，直接二次喷涂^[9]。此后，施工企业需要让专门的工作人员观察其蒸发情况，在其出于干燥状态的时候，使用喷雾设备进行清水的喷洒，让其长时间处在湿润状态当中，尽量防止出现水剂流失的现象，让专门人员进行养护作业。

六、结束语

在现代化社会当中，在一个城市实际发展过程当中，市政高架桥起着十分重要的作用。在这样的情况下，应该做好桥面的防水作业，避免水流深入高架桥内部结构当中，进而造成建设材料被腐蚀，这样会对高架桥的使用寿命起到很大程度上的影响，并且会对该工程项目的整体建设质量与成效起到不良的影响。针对此种现象，在当前的我国市政高架桥实际建设过程当中，需要将先进的防水层施工技术充分运用其中，有效提升其防水质量以及水平，这对促进我国市政建设行业的可持续发展起着不可忽视的作用。

参考文献：

- [1]洪亮, 姑丽比亚·艾斯卡尔, 刘书君. 钢桥面铺装防水黏结层材料黏结性能影响因素分析[J]. 山西交通科技, 2019(04):78-80+91.
- [2]季节, 苑志凯, 于海臣, 索智, 许鹰, 石越峰, 刘禄厚. 水泥混凝土桥面水泥基防水黏结层材料性能评价[J]. 北京工业大学学报, 2019,45(04):359-365.
- [3]周长泉, 卢天翔, 区桦. 新型桥面防水黏结层技术在汉十高速公路养护中的应用[J]. 青海交通科技, 2019(01):81-83.
- [4]康文娟. 基于复合梁弯曲疲劳试验的水泥混凝土桥面防水黏结层材料优选[J]. 福建交通科技, 2019(01):71-74.
- [5]孟丛丛. 多雨湿热地区混凝土桥面铺装防水黏结体系优选[J]. 筑路机械与施工机械化, 2018,35(12):108-111.
- [6]王雪松, 王刚, 赵业海. Eliminator防水体系在天津机场二期高架桥钢桥面铺装应用中的试验研究[J]. 城市道桥与防洪, 2018(06):162-164+375-376.
- [7]程丽娜, 杨永现. 鲁班奖工程京广快速路高架桥桥面防水施工技术研讨[J]. 中国建筑防水, 2016(18):29-32.
- [8]杨胜文. PVC防水卷材在城市高架桥中央防撞护栏中的应用研究[J]. 科技创新与应用, 2014(24):214-215.
- [9]李志海. Macaden全自动卷材摊铺工艺在北京阜石路高架桥二期防水工程中的应用[J]. 中国建筑防水, 2011(01):24-27.