

# 给桥梁“穿”上一件防水“内衣”

## “纤维增强桥面粘结防水层应用研究”获上海市科委课题任务书

专家称:该课题一旦应用成功并推广后可解决困扰桥面防水层多年的难题

本刊讯(记者 劳理)下雨天高架桥下有时会“滴滴嗒嗒”漏下水珠溅上行人惹人烦,而桥面路面常常开裂破损更让管理人员头疼,桥梁何时能“穿”上一件防水“内衣”已引起业界的期盼。1月31日下午,记者从《城市道桥与防洪》杂志举办的技术研讨会上获悉,一项名为“纤维增强桥面粘结防水层应用研究”已获得了上海市科学技术委员会科研计划项目课题任务书(课题编号:科-062112066),这标志着这项悠关道路设施及交通安危的民心科研项目正式启动。与会专家表示,该课题一旦应用成功并推广后可解决困扰桥面防水层多年的难题。

近年来,随着交通量和重型车辆的增加,全国不少城市的桥梁因粘贴和防水的问题而引起的桥面铺装早期损坏日趋严重,造成诸如桥面开裂、车辙、推挤与滑移,不仅妨碍了正常的道路交通,影响了桥面结构的耐久性和美观,更易造成交通事故,也给维修工作带来了很大困难,有的已成为影响道路使用功能的发挥和诱

发交通事故的一大病害。据承担这一课题研究的上海市城市建设设计研究院、上海汇城建筑装饰有限公司介绍,目前桥面铺装防水层的设计与施工仍沿用传统做法,桥面防水层涂料在施工过程中需承受重载料车和摊铺机履带轮的反复碾压以及热沥青料的高温炙烤,这一过程使防水层咯破失效。如果采用卷材类防水层,在施工过程中与混凝土粘结时需排除层间空气,不仅使施工困难,粘结性差,而且还产生抗剪风险大等缺点。而在聚合物改性沥青基桥面粘接防水涂料中加入纤维,与涂料施工时同步切割喷涂,这一技术可彻底解决涂料防水层抗咯破难题,提高防水效果,增强结构耐久性,因此具有良好的社会效益和经济效益。



图为“纤维增强桥面粘结防水层应用研究”技术研讨会场景

□本刊记者 何业兴 摄

据分析,在聚合物改性沥青防水材料中混入纤维材料后,各方面性能可达到路用性能要求,研发的纤维同步切割喷涂设备能满足施工工艺要求。但作为可推广应用的桥面防水成熟技术,还有许多方面需要研究,还需要解决几项关键问题,如:防水涂料和沥青混凝土及水泥混凝土间的层间粘结强度和剪切强度的问题;在不同摊铺层厚度、不同纤维混入量情况下,涂层的层厚要求、抗拉强度、抗裂性能、粘结强度,耐高低温性能等问题。

据悉,作为一种比较好的粘结材料,目前聚合物改性沥青基桥面粘结防水涂料具有耐高温、低温和混凝土粘结强度高、施工和固化速度快等特点而在工程中被使用,但因路用性能比较差,碾压后容易被咯破而始终困扰着设计施工人员。在防水涂料中混入一定量的纤维,使之在防水层中间形成一层胎基,可大幅度提高防水层的各项力学指标,一旦在桥梁上应用成功并推广后,可以很好地解决聚合物改性沥青防水层的抗咯破难题。据了解,该课题成果预期将达到国内领先水平,相比国外同类产品不仅经济,而且还实用。



图为技术研讨会场景