

Analysis on Pavement Foundation Construction Technology of Airport Road Project

Qinzhu Sun Fangyan Wang Shuai Su

People's Liberation Army 93125 Troops, Xuzhou, Jiangsu, 221005, China

Abstract

In recent years, China's rapid socio-economic development, highways, airports and other construction projects have increased year by year. During the construction of the airport, the flatness and service life of the airport runway have a very important impact on the safety of aircraft passengers, and the airport pavement construction needs more attention. Nowadays, many cracks often appear on the pavement of airport runway engineering, which seriously affects the safety of aircraft running on the road. Therefore, it is not only to improve the construction technology level of the airport road project, but also to improve the construction quality, so as to ensure the safety of the airport road driving.

Keywords

airport runway engineering; pavement; construction technology analysis

机场场道工程道面基础施工技术分析

孙钦祝 王方岩 苏帅

中国人民解放军 93125 部队, 中国·江苏 徐州 221005

摘要

近几年中国社会经济迅速发展,公路、机场等建设项目也逐年增多。机场建设期间,机场场道的平整度和使用寿命对飞机乘客安全有极为重要的影响,机场道面施工需要受到更多关注。现今机场场道工程道面经常会出现很多裂纹问题,严重影响飞机在路面上行驶的安全。因此,既要提高机场场道工程道面的施工技术水平,还要提高其施工建设质量,进而保障飞机场道行驶的安全。

关键词

机场场道工程;道面;施工技术分析

1 引言

飞机道面的建设质量会直接影响飞机的起飞和降落,道面的平整、高质量可以帮助飞机更为平稳的起飞与降落。机场道面在施工期间会因为多种因素而导致其道面不平整、质量不达标等问题,进而会出现裂纹、表皮脱落等。笔者在以下内容中将详细探究机场道面出现质量问题的原因,并针对其问题制定有效的应对方案,从而保障机场道面的建设施工质量,也保证飞机起飞和降落的安全。

2 机场场道工程施工特点

其一,机场场道工程施工建设作业面大且施工周期长,施工完成之后就固定不动了。施工生产活动主要是围绕建筑

物或者构筑物实施,在施工场地中会使用大量的人力、物料、机械等,其不安全因素较多。

其二,施工场地中人员。机器的流动性极强,当一个施工作业面完成之后需要将所有施工中使用的器械和人员转移到下一个地点,进而其流动性增加,施工建设的质量风险增加^[1]。

其三,手工作业的施工强度较大,因为施工速度、施工条件以及施工环境都会导致施工人员思想和情绪的波动,进而会引发不安全因素,施工质量也会受到影响。

其四,施工场地和施工环境多为露天作业,夏天热、冬天冷,风吹日晒的工作条件太差,其不安全因素也较多。

3 机场道面混凝土施工工艺分析

机场水泥混凝土道面面层施工之前,需要铺筑试验段,然后将试验段的过程和结果用文字的方式记录下来,施工人员

【作者简介】孙钦祝(1978-),男,中国山东临沂人,毕业于山东理工大学,中级工程师,从事工程管理研究。

和施工班组也要进行技术交底,施工者可以从试验段施工获得真实的参考数据,进而能够为后续施工建设奠定良好的保障。

在其施工阶段,要确保混凝土混合料搅拌均匀,搅拌的时间也要根据搅拌机的性能和容量实际制定。另外,在搅拌的过程中其搅拌的时间要从鼓筒开始计算,直到混合料开始卸料位置。搅拌时间对混凝土质量有着极为重要的作用,进而要合理控制时间。在运输的过程中也要选择合适的运输方法和运输道路,避免在运输中出现离析的情况,确保混凝土能够在最短的时间内运输到施工场地。现今,中国施工主要使用半机械化的方法,在摊铺的过程中可以采取高频振实机,在使用中也要保证框架的稳定性。每个振捣棒之间也要有一定的规律,进而保障振捣作业的质量。

4 机场场道工程道面常见质量问题

4.1 水泥混凝土道面裂纹问题

通过对机场场道工程路面常见的质量问题进行分析,其道面裂纹数据的产生主要有几方面因素产生。

其一,混凝土建设原料在搅拌或者振捣的过程中没有保证均匀性,进而混凝土中存在的大量的空气,其存在的空气也没有分布均匀,混凝土产生不同程度收缩进而裂纹产生。

其二,混凝土原材料没有合适的配比,原材料配比不科学,进而混凝土的质量达不到建设施工要求的标准,其施工难度增加,也会出现很多施工质量问题。

其三,环境因素也会导致道面出现裂纹,施工期间的风速较快、空气湿度较小,混凝土的水分流失就会增快,其施工的连接部分就极易产生裂纹^[2]。

其四,混凝土建设施工之后需要进行后续的培养,机场维护人员并没有注重混凝土维护,进而机场场道道面都会存在不同的质量问题。

4.2 道面麻面、蜂窝、脱皮问题

混凝土原料选择期间要根据施工建设的要求进行,但现今施工单位在原料选择的过程中并没有按照严格的选择要求标准,其选择的材料也不符合工程建设的质量要求。混凝土原材料质量达不到建设的要求就会导致施工质量存在问题,整体工程建设质量也会受到影响。另外,混凝土质量达不到标准,在材料配比的过程中也会影响其配比比例,更会出现搅拌不均匀的问题。施工人员技术水平低下、施工技术人员沟通不当等以上所提到的混凝土质量问题都会导致道面出现麻面、蜂窝、脱皮等问题。

5 机场场道工程道面基础施工质量控制

5.1 原材料

机场场道工程建设质量要想得到高效提升,就要保证施

工建设中所使用的原材料质量,建设单位要严格对各种原材料进行控制。

其一,钢筋是建设的骨架,钢筋的质量要经过多道检测并持有合格证书才能够进行采购和使用,进而为施工建设质量奠定良好的基础保障。

其二,水泥是建设的外皮,水泥也要选择含碱量不超过0.6%的硅酸盐水泥,其水泥的使用寿命较长,收缩性也小,其材料的环境适应能力强。

其三,水的选择要以饮用水为主,其水源也要符合建设的要求标准。

其四,粉煤灰的添加比例要适当,确保混凝土质量和使用寿命。

其五,砂的选择要以质地坚硬、洁净的河砂为主。

其六,碎石的选择要从其级配、颗粒含量、压碎值等相关指标进行筛选,确保其符合国家对其材料质量的相关要求^[3]。

其七,外加剂的选择和添加比例要根据实际情况实际确定,确保能够满足其性能和施工建设的质量要求。

5.2 混凝土配合比设计

混凝土配合比设计对混凝土成型后的质量有直接的影响,混凝土配比设计的过程中要由专业的技术人员进行指导和制定,并以多次混凝土试验检测制定最终的配比比例,在试验测试的过程中也主要从收缩性、耐久性、强度等综合评定。水灰的比例不能超过0.42,进而保障混凝土的质量,混凝土配比比例设计合理,才能够保障整体工程建设质量。

5.3 混凝土模板质量控制

混凝土模板的质量控制也是机场道面施工过程中较为重要的环节。模板主要采用厚度超过4mm的钢模板,也要优先选择强度大、抗变形能力强的钢模板。另外,道面的弯曲部分也要使用木模板,木模板的选择也要采用符合国家的相关要求,从其标准程度、使用年限、边角处理整齐度等都要进行严格的监管。如若钢模板的强度没有达到预期制定的要求,就不能够使用钢模板。如若木模板的表面没有处理光滑,存在裂纹、变形等也不能够使用。施工人员在施工建设的过程中要严格对混凝土模板的质量进行控制,确保其模板的质量符合建设的质量要求,进而才能够保证施工建设的质量,也有利于保障机场场道工程的整体建设质量。

5.4 混凝土摊铺及振捣质量控制

混凝土摊铺和振捣质量将直接决定机场道面的施工建设质量,对此,在施工建设管理中要严格控制混凝土摊铺和振捣质量,进而保障工程整体质量。

混凝土摊铺之前要做好前期的准备工作,并准备好施工材料,摊铺之前还要对施工基面做好湿润处理,更要选择高效率的摊铺机,在摊铺机工作的过程中更要控制摊铺的速度。

摊铺超出 1m 之后就要对摊铺标高和平整度进行检查,摊铺作业过程中每前进 10m 就要进行一次标高检查,进而保证合理的标高。振捣施工建设之前要对振捣棒的频率和高度进行调整,确保振捣充分和均匀。路面找平以及压实的作业中也要按照施工顺序进行,施工之后安排专业的人员时刻监管施工质量。

5.5 养护质量控制

在混凝土施工之后的养护工作期间,施工人员要注重养护工作的重要性,并根据实际情况和环境温度选择合适的养护方案,确保养护的时间以及养护的质量,进而保障施工质量以及使用寿命。养护工作期间要注意清场,避免人员以及车辆在养护场道上行驶。另外,也要保证混凝土表面始终潮湿,进而保障养护质量。

(上接第 97 页)

4 高等级公路预防性养护中超薄磨耗层施工的质量控制措施

4.1 完善质量保证体系

运行高效的质量保证体系,可以有效满足质量控制的要求,使各项施工流程和工艺更具规范性。为此,应该明确项目经理的职责范围,增进与工程部、技质部和材机部的沟通交流,针对整个施工过程予以全面掌控,消除其中存在的质量安全隐患。在技术方案的制定和优化中,主要由技质部负责,明确验收环节的各个工序和标准,增强工作人员的责任意识,防止由于形式化问题而导致超薄磨耗层施工中出现质量问题。安排专业的质控员对全程加强检测,增进与施工人员的交流,及时解决施工中遇到的难题。构建完善的奖惩机制,针对表现优秀的员工进行奖励,通过榜样作用带动全体员工遵循施工规范。尤其是在应用新技术和新设备时,更应该做好应用重点和难点的讲解^[7]。对施工中的人员、材料和设备进行合理安排,确保符合施工进度要求,在现场开展材料的检验工作,防止应用不合格产品。

4.2 优化安全管理措施

施工安全管理,也是保障良好质量效果的关键点,要预防重大安全事故的发生,从而保障企业的生产效益。在现场进行针对性的安全教育,帮助员工掌握丰富的安全知识,能够在施工中严格遵循安全规定,防止由于疏忽大意引起的风险。尤其是在安全技术交底中,更应该规范施工流程,确保安全制度的良好执行效果,防止出现形式化问题。加强对超薄磨耗层施工现场的全面巡视,对于其中的不合理之处及其原因进行总结与改进,避免出现无证操作和违章施工等现象。

6 结语

现今飞机是人们较为常用的出行交通工具,飞机场道的建设质量会直接影响飞机起飞和降落的速度以及安全,进而场道建设施工中要保证其施工质量,为飞机场道行驶奠定良好的保障。在施工期间要严格按照施工顺序和施工建设要求落实,确保其施工质量建设和施工寿命,也能够减少后期养护和维修的成本,场道的使用年限也得以延长。

参考文献

- [1] 李闯.机场场道混凝土施工技术[J].低碳世界,2021,11(4):284-285.
- [2] 赵新刚.试论复杂地基条件下机场场道地基处理[J].建材与装饰,2020(2):274-275.
- [3] 严雪铭.浅谈工程量清单计价及在机场场道工程中的应用[J].纳税,2019,13(25):240.

保障现场安全标识设置的规范性,切实保障良好的施工质量和人员安全。

5 结语

超薄磨耗层施工,可以起到良好的预防性养护作用,使高等级公路工程的整体质量得到全面提升,创造良好的社会效益和经济效益。在实践工作当中,应该做好万全的准备工作,同时对运输、摊铺、碾压成型、平整度与厚度控制、接缝处理等各个环节的重点加以把控,保证工程项目加快速度、保质保量完成。此外,应该通过构建质量保证体系和优化安全措施等方式,增强质量控制效果,满足国家和行业相关规范要求。

参考文献

- [1] 陈云.高速公路养护中的超薄磨耗层施工技术研究[J].交通世界,2020(24):51-52.
- [2] 成实.浅谈衡炎高速公路养护超薄磨耗层的现场施工技术应用[J].智能城市,2020,6(5):161-162.
- [3] 赵智.超薄磨耗层在高速公路养护工程中的应用研究[J].西部交通科技,2019(9):46-48.
- [4] 李江.超薄磨耗层预防性养护施工技术研究[J].交通世界,2018(12):32-33+45.
- [5] 代婷婷.高等级公路预防性养护中超薄磨耗层施工及质量控制[J].交通世界,2017(19):32-33.
- [6] 郭浩.超薄磨耗层技术在高速公路养护中的应用[J].科技与企业,2013(16):190+193.
- [7] 张强,陈慧.超薄磨耗层施工技术在高等级公路养护中的应用[J].科技风,2013(4):114.