

机场场道工程道面混凝土施工

朱景涛

西北民航机场建设集团有限责任公司 陕西 西安 710000

摘要:在机场工程过程中,道面混凝土施工成为重点内容,对于施工质量与航班起降安全有着重要影响。而机场道面混凝土施工全面性较强,故而对工程质量要求颇高,相关技术人员必须合理掌握施工技术,才能在施工中发挥优势。机场方面在场道工程进行施工过程中,不仅需要掌握土建工程施工特点,还要重点关注工程道面施工问题。本文将深入分析机场场道工程的场地情况,深入探讨道面水泥碎石施工、混凝土道面施工。

关键词:机场场道;道面工程;混凝土施工

1 机场场道工程施工特点

由于机场场道建设是国家级工程,不仅引起国家的重视,还会吸引其他国家人民的关注^[1]。同时,机场场道工程具有复杂性,通过日常施工体现出很多特点,具体包含如下:① 机场场地工程施工规模大,建设期限长,很难保证施工成品合理性。在进行施工过程中,生产内容重点围绕建筑物、构筑物开展工作,在场地局限环境下投入很多人力、物力、财力、设备等,进行长期施工,隐藏诸多安全隐患;② 人员、机器流动性强,为了顺利完成每个施工工序,要求人员、机器应当随意移动到指定现场当中,有序进行另一项施工作业,使得人员、机器流动性日益增加,施工质量危险性也在不断增长;③ 人工劳动力逐渐提升,严重影响施工人员工作效率和心理情绪,再加上现场环境的干扰,极有可能引发很多安全事故;④ 露天作业次数多。机场场道工程进行施工过程中,大多数施工都处于露天环境,而施工单位不断追赶施工进度,无视人员工作心理和工作状态,导致施工人员经常出现消极情绪,极易威胁工程质量稳定性。

2 场道工程施工阶段划分

机场场道施工是整个机场工程建设最重要的施工环节。为了保障机场场道工程质量达到理想化效果,必须合理规划其工程施工流程:第一,施工准备环节。开展施工准备环节过程中,要求相关人员认真分析和审核施工设计图纸,一旦发现问题立即通知相关部门,快速处理。同时,现场勘查人员结合当前现场地质地形和气候条件,对相关信息数据做好记录工作,合理规划施工场地各方面基础设施,确保机场场道应用效果有所保障;第二,现场准备环节^[2]。进行正式施工前,安排相关人员对施工现场的气候条件、人文因素以及地形条件等全面掌握到位,尤其时刻针对自然因素干扰道路路面混凝土施工,应当提前规划施工现场道路,并且设计出现场施

工便道,防止对完成施工区域造成质量影响。另外,仔细调查施工现场水电供应以及通信设施、运输线路等情况,提前掌握工程施工中所面临的难题,根据相关问题做好针对性防范措施;第三,施工环节。选择高质量、高水平的施工团队,严格遵守施工设计流程,尤其是针对混凝土施工,应当合理规划施工流程。路面基础环节的混凝土施工可以采取一次性施工模式;第四,施工竣工阶段。开展施工竣工环节,要求人员采用平行流水作业,有效控制混凝土施工时间,完成收尾清场工作,科学制定竣工文件资料,保证工程验收环节完美收尾^[3]。

3 机场场道工程道面混凝土施工要点

3.1 组织施工器械和人员

施工人员是整体施工的重要条件,其施工水平和职业素养与工程建设质量有着实质性关联。经过实际调查了解,相关企业为了保证机场场道工程道面混凝土质量,通常都会选择高水平施工队伍,有效在规定时间内完成施工。同时,在准备施工过程中,项目应当秉承着“人尽其才,物尽其用”的原则,合理分配施工器材和人员,避免不必要资源浪费。

3.2 模板制作

一方面,机场跑道道面进行混凝土浇筑过程中,使用钢模板,将其加工到规定模板规格,根据现场日常工作量,利用跳仓法施工方式,在控制时间和气温稳定情况下,模板侧面进行钻拉杆孔工作,达到预期施工效果;将站坪混凝土浇筑应用模板加工技术,抬高钢模高度,同时加工平缝模板,确保二者高度统一;模板低于道面平面,为校正高程提供便利,节省很多钢材。另一方面,模板用两个开体花篮支撑,应用一根尺度、规格合适的钢筋固定在水泥稳定碎石中。为了避免结构松动,利用同等尺寸钢筋固定在开体花篮^[4]。

3.3 模板支立

① 测量人员进行施工过程中,应当遵守“整体到内部、先控制后细部”原则,利用全站仪确定分块图的分块,木工协助测量人员使用弹线方式,快速完成道面分块施工,借助后支立模板,利用光学水准仪确定模板高度,最后使用全站仪、水准仪保证模板质量;② 利用“空奇数行”方式进行支模,利用先铺筑独立仓,后铺筑填满仓的施工流程,完成基础支模工序;③ 在铺筑前模板和混凝土触碰面必须粉刷脱模剂,实现快速脱模;④ 模板下方缺失模板,应当在底部使用木塞垫高,及时调整道面设计高程,确保误差不大于 $\pm 5\text{mm}$,极值不大于 $\pm 8\text{mm}$,再用灰浆填充缝隙,避免出现漏浆问题;⑤ 混凝土进行浇筑前,使用砂浆填满模板底部缝隙,并且使用油毡堵住模板两侧角和模板衔接位置。要想避免发生漏浆和减少振捣施工,可以将模板之前衔接位置使用木板进行填充。待模板正式完成支立之后,使用塑料塞堵住杆孔,避免拉杆孔出现漏浆现象^[5]。

3.4 混凝土搅拌

① 现场搅拌站必须配备两台指定混凝土搅拌机,保证搅拌机内混凝土能够充分搅拌均匀。同时搅拌机对混凝土重量、控制操作室以及记录工作提出高要求,待编制完成后递交给相应检测单位,严格计量和标定,给出合格标定报告。要想保证现场施工不间断,必须强化控制产量和时间,保证混凝土质量合格;② 出料口、上料台都要安装摄像头,安排相关人员实时观察集搅拌和成品质量,确保搅拌混凝土实现监测、监控功能。

3.5 摊铺

混凝土进行浇筑工作前,应当注重机场表层和湿度处理工作,及时在施工过程中做好防晒处理工作,例如用雨布、搭建防晒棚、使用防风设施等,严格按照操作要求使用相关机械工具。在准备材料过程中,必须使用最少两辆摊铺机,选择合适摊铺模式根据设计流程进行

铺设。同时,使用高效率振捣机器完成振捣工作,值得注意的是,提前布置振捣高度和间隔顺序。在振捣过程中确保模板之间距离不得低于 20cm ,而振捣机器通常使用全厚度振捣方法,保证振捣速度持续。

3.6 养护

利用保湿方法对机场混凝土表层采取统一养护工作,避免混凝土水分快速蒸发。在养护过程中,施工单位安排专业人员每天到现场了解养护情况,参考养护结果选择合适施工技术,保证机场道面平整。

总结:

机场场道工程路面施工具有很强复杂特点,充分体现出施工质量的重要性。在国家全面重视背景下,为了机场场道工程能够顺利展开,施工人员必须结合当前实际情况选择合适施工技术,细化施工流程,全面保障机场场道工程路面施工质量,有效在固定时间内完成施工。

参考文献:

- [1]文小龙,徐云,张立松,王武斌,刘宝. 机场沥青混凝土道面病害机理及防护技术[J]. 四川建筑,2016,35(02):240-241+243.
- [2]黄学林,王观虎,龙小勇,陈正磊,李柯,陈奇奇. 机场道面预防性养护评价指标综合改进灰色预测模型[J]. 铁道科学与工程学报,2021,18(12):3228-3238.
- [3]陈奇奇,龙小勇,蔡良才,王观虎,李柯,陈正磊. 水泥混凝土道面预防性养护判定标准体系[J]. 空军工程大学学报(自然科学版),2021,22(02):99-106.
- [4]张志刚,张仁毅,张沛,赵林. 可自修复的高延性混凝土(ECC)在机场道面的适用性分析[J]. 重庆大学学报,2021,44(01):97-105.
- [5]戚春香,李瑶,杨简,张献民,程国勇. 青藏高原机场跑道多年冻土地基温度场特征[J]. 交通运输工程学报,2019,19(01):33-47.