

# 探究机场场道工程项目安全管理要点

程志国

民航机场建设工程有限公司

**摘要:** 进入21世纪以来,我国经济高速发展推动了城市化建设步伐,使得机场建设项目随之增多。其中场道工程施工安全管理作为机场建设工程安全管理的重点,文章以新疆于田民用机场工程场道及附属设施工程为例,对其安全管理现状、问题以及所采取的安全管理措施进行研究,希望可以为同行同类工程施工提供一定的借鉴。

**关键词:** 机场场道工程; 安全管理; 技术措施

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.01.166

## 一、引言

近年来我国经济社会得以迅猛发展,且在不断加快城市建设的同时也使得建设机场的城市数量不断增多、机场的建设规模也随之扩大。在机场工程建设时,场道工程施工安全问题比较突出,表现出高温、敷设以及噪音等恶劣作业环境对作业人员身体健康的安全威胁,以及各类电气和机械设备使用时可能会引发的触电以及机械伤害等安全事故以及潜在危险的增多。以新疆于田民用机场工程场道及附属设施工程(三标段)为例,此标段施工区域位于飞行区东侧,在此施工范围内具体的施工内容包括现场飞行区内的土方和地基处理、道面工程以及地下各种电气和通信管道等施工内容。根据公司的总体方针目标,本项目严格执行“预防为主 强化监督 规避风险 保护健康”的安全方针,并确定本项目的安全环保目标为:“零事故、零伤害”。

## 二、机场场道工程项目安全管理现状

为了实现公司针对本项目制定的安全环保目标,由项目部总工程师组织施工员、技术员、机务员、后勤员、安全员等相关人员,根据法律法规、标准规范及类似工程发生的事故对于田机场以下项目进行安全风险辨识和环境因素辨识。工程项目所在地区的地质、水文、气象条件、周围政治环境及人文文化;组织机构的设置和施工人员的配备;施工区域、办公区域及生活区域的平面布置;施工工艺和流程;涉及的生产物料、设备及装置;涉及的有害作业(粉尘、高温、高压、噪声等);所涉及的辅助生产的生活卫生设施;作业人员行为、能力、生理、心理因素及培训和经验;以往曾发生过的事故记录。

总工程师组织召开安全生产风险分析会议,对辨识出的风险源可能导致事故进行分析,整理填写《职业健康安全风险清单》,采用LEC评价方法,对风险源进行风险评价,确定风险等级。由项目部总工程师主持召开月度安全生产风险分析会,根据会议分析内容,制定风险控制措施。对识别出的I级(I级风险是指极度危险,发生风险事件概率高、危害程度大、且管理控制难度大的风险(采用LECD评价方法, $D \geq 320$ ))做如下控制措施:采取II级风险控制措施。公司负责人带班检查。购买安全生产相关保险。组织专家论证,完善施工方案。对识别出的II级危险源(II级风险是指高度危险,发生风险事件概率较高或危害程度较大(采用LECD评价方法, $320 > D \geq 160$ ))做如下控制措施:采取III级风险控制措施。进行安全专项施工方案的制定并监督落实地方方案,还要针对可能出现的安全事故制定突发事件的应急响应方案,明确具体责任人及其职责内容,由相关责任人在现场指挥工作,保证安全生产管理制度的有效落实,保障现场安全。

针对确定的重大危险源施工前进行专项安全交底,并要求进行现场公示。项目部将设置专职安全员对重大危险源进行监控检查,由项目负责人带班检查,并留有检查纪录。项目部成立以项目经理为组长的救援抢险队伍,施工现场配备所需的应

急救援物资和设备,并对应急预案进行全员培训和演练。

## 三、目前机场场道工程施工安全中存在的问题

施工中进行危险源和风险因素的辨识,并制定风险防范对策,主要危险源、风险因素及可能产生的影响包括:现场用电不规范,麻痹大意,乱搭乱接,产生人员伤亡事故;车辆行驶超速超载,不按规定路线行驶,发生交通事故及车辆伤人事故;机械交叉作业无专人指挥,导致机械伤害事故的发生;发生涉稳事件,造成恶劣的社会影响。

## 四、机场场道安全管理的技术措施分析

### (一)临时用电安全措施

现场采用TN-S接零保护系统。按照“三级配电两级保护”的要求设置和使用标准电闸箱。电箱须在明显位置张贴分类编号和供电线路图,设置醒目防触电标志,明确责任人和联系电话。建立安全检测制度:项目部每周进行一次临时用电安全综合检查,填写《施工现场临时用电安全检查表》;检测漏电保护器运行特性,填写《漏电保护器检测记录》;接地电阻在投入使用前或降雨前检测一次,填写《接地电阻测试记录表》。建立电气维修制度:在日常管理工作中应做好对临时用电系统的定期检修工作,通过此工作及时发现系统运行中的异常和安全隐患等,做好此检修工作相关内容的记录。建立电气拆除制度:在此项目施工建设完成之后,需要按照设计要求并且在统一指挥下降临时用电系统拆除,而且在此工作中要按照操作规程要求由专业人员逐步进行拆除,做好此拆除作业中的安全防护工作等。建立安全用电责任制:针对临时用电系统及其中的各个部件,需要通过制度化的方式对具体的检修和维护工作责任进行明确,还要通过奖惩制度的实施,确保检修维护职责的有效落实。

### (二)炎热季节施工安全措施

针对和田地区气温高、蒸发量大的特点,重点做好安全生产和防暑降温工作,保证工程质量及工期目标,避免出现影响工作人员安全和健康的问题,保证在夏季炎热天气下可以顺利施工。成立暑期施工领导小组,由项目经理任组长,项目副经理、项目总工程师担任副组长,明确现场施工管理和生活管理等具体职责内容,对现场施工和生活场所开展定期的杀虫和清洁消毒等工作,保障作业环境卫生。保证茶水、绿豆汤、清凉饮料的供应并配备相关的急救药品,要明确相关人员的具体职责内容并加强监管,保障各项职责的落实,确实保证职工健康。由于炎热季节用电量比较大,需要提高对现场用电设备的检查频次,指导现场人员安全用电。同时还要保管好现场的各类危险物品,做好遮阳和降温等处理工作。在温度较高时还要合理安排施工时间,尤其针对露天作业人员,要做好通风和遮阳等保护工作,根据工地现状,在高温天最好采取勤换班的作业方式,采取短时间和高频次作业的方式,保护现场作业人员的安全。

### (三)沙尘天气安全管理措施

实时关注气象部门提供的气象信息,针对即将到来的沙尘暴天气等做好预防和检查工作。比如使用防尘网覆盖现场的土等施工材料并定期洒水湿润。同时还要定期清理现场的废料,做好对现场材料的固定等工作。一旦出现沙尘暴问题,则需要关停现场的各类施工工程设备,施工人员也要停工进行躲避。在沙尘暴现象消除之后,要检查和维修现场设备和设施,发现问题立即整改,经复查合格后方可才可恢复原有的工程作业。

### (四)消防安全管理措施

(下转第253页)

## 1. 难点分析:

(1) 专业多, 要求高: 地铁弱电系统调试涉及多专业、多系统, 调试需完成各设备单体调试、子系统调试、各专业系统调试、联调。对调试人员和检测的仪器仪表都有严格要求。

(2) 影响地铁运营: 系统调试是保证地铁弱电各系统正常运营的关键和基础, 特别是涉及接入既有地铁系统的调试, 将影响既有地铁线路的安全运营。

(3) 关键工序, 影响工期及成本: 系统调试是地铁弱电工程施工过程中的关键工序, 尤其是传输系统调试和电源系统调试未按期完成, 无法为其他系统提供通道和电源, 对工期和项目成本都影响很大。

## 2. 采取的对应措施:

(1) 选派具有丰富的施工经验的作业人员, 在进入设备安装调试之前, 安排培训并考核及格, 确保调试过程中能很好的解决各种技术难题。提高人员利用率, 避免人力资源浪费。

(2) 根据系统调试要求, 配备经济适用的仪器仪表, 在进入施工现场前, 要经过严格的检验, 并取得国家权威部门的鉴定, 确保仪器仪表的完好。加强仪器仪表的管理, 做好仪器仪表的使用计划, 减少闲置, 努力提高现场仪器仪表的利用率, 以减少仪器仪表使用成本。

(3) 加强合同管理, 以合同为依据, 明确各设备供应商在调试过程中的责任和义务。同时加强沟通, 密切协作, 安排专职人员负责协调配合各设备供应商之间的相关技术问题, 确保调试工作的顺利进行, 实现双赢。

## (四) 变更与索赔管理

变更与索赔是影响工程价款结算的重要因素, 也是施工阶段造价管理的重点内容。

## 1. 索赔分析

在地铁弱电工程施工过程, 可以索赔的事件主要包括:

(1) 工期延误索赔: 因土建施工延期导致建设单位未能按期提供施工场地; 因重大活动或节假日按建设单位要求停工保障地铁运营。

(2) 工程变更索赔: 按建设单位或监理指令增加或减少工程量、修改设计、变更工程顺序等。

(3) 工程加速索赔: 由于建设单位或监理指令要求加快

施工速度, 缩短工期引起额外开支。

(4) 不可抗力引起的索赔: 如台风、疫情等。

(5) 国家政策法令变化引起的索赔。

## 2. 索赔措施

(1) 加强索赔意识: 仔细分析和研究合同条款, 熟悉洞察一些重要的索赔机会, 通过抓住索赔机会来维护企业正当权益。

(2) 注意索赔时效性: 当索赔事件发生后, 应及时向监理递交索赔通知书, 避免合理的索赔因超出索赔时效而被否决。

(3) 确保索赔证据充分, 索赔计算合理: 强有力的证明材料能大大提高索赔成功率, 所以索赔资料的收集极为重要。索赔资料主要包括工日志、会议纪要、工程照片和工程声像资料、与监理工程师和建设单位的来往文件及现场签证, 确保其配套齐全、真实可信。索赔金额和工期, 要有理可依, 避免计算不合理遭到建设单位否定。

(4) 处理好各方的关系。索赔的成功与否, 监理起着关键性的作用; 索赔主要关系到建设单位的切身利益, 索赔的成败主要取决于建设单位是否认可。因此, 要正确处理好与监理、建设单位及其他各方的关系, 以诚实守信赢得各方支持, 保持友好合作的气氛。

## 三、结束语

通过对重难点分析, 有助于施工企业对于地铁弱电项目造价管理和成本控制。但工程造价管理是一种全过程的动态管理, 施工企业需结合项目特征, 制定不同成本目标, 使造价管理渗透到施工技术、施工方法、施工管理的具体措施中去。贯彻落实全过程造价管理, 使成本达到理想值, 获得利益最大化。这样才能使企业提高竞争力, 获得长远发展。

## 参考文献

- [1] 赵欣欣. 工程量清单计价模式下的施工企业的投标报价研究[D]. 西安: 西安建筑科技大学, 2017: 38-38.
- [2] 张魁. 论地铁弱电系统安装工程施工掌控点[J]. 铁路通信信号, 2012(7): 50-52.
- [3] 潘晓琳. 浅议地铁机电安装工程造价管理与成本控制[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017, 24(No. 234): 81-81.

(上接第203页)

建立消防档案并成立消防安全领导小组, 由项目经理任组长, 生产经理、执行经理、项目总工程师任副组长, 成员由专职安全员、各部门主管、各专业施工队负责人等组成。执行国家《消防安全管理规定》、地方消防法规、机场消防安全制度, 认真落实项目部、施工队、班组三级防火责任制, 制定防火检查制度, 经常进行防火安全检查, 及时发现并消除火灾隐患。确定重点防火部位如仓库、生活区、加工场, 严格执行动火审批制度。配备足够数量的消防器材, 落实定期维护、保养制度, 定期检查更换, 保持良好状态。经常对各专业施工队进行防火宣传教育, 协同机场消防保卫科制定灭火预案, 在发生火灾时, 积极组织灭火自救, 保护火灾现场, 协助进行火灾调查。

## 五、文明施工措施

在现场施工过程中需要按照计划要求采购物资材料并送入现场, 在保证满足进度计划要求的同时, 尽量减少现场材料数量和资金占用。同时对于现场堆放的物资材料要码放整齐并加强保护和管理, 防止外界环境对其造成污染与破坏。而针对现场所用机械设备来说, 不仅要按照规划好的位置摆放和固定, 而且要按照操作规程来使用, 定期做好清洁工作。尤其是针对搅拌机和砂浆机, 也在周围设置沉淀池, 将污水排放其中经过处理之后才能排入沟渠和河流中。此外, 在运输材料和建筑材

料时做好防护, 必要对道路周边造成污染。

## 六、结语

在新疆于田民用机场工程场道及附属设施工程(三标段)施工过程中, 为了实现公司提出的“零事故、零伤害”安全环保目标, 应该高度重视安全管理工作, 不仅要做好对安全风险源的辨识和等级划分、制定预防和应急策略, 而且还要加强用电安全管理、炎热季节施工安全管理、恶劣天气施工安全管理以及消防安全管理工作。此外, 还要针对施工现场可能发生的机械事故、火灾事故、项目部触电事故、大雨、大风、沙尘暴等恶劣天气、中毒事故等制定相应的应急救援预案并做好应急演练工作, 切实保障机场场道工程安全施工, 保障作业人员安全。

## 参考文献

- [1] 薛艳峰. 浅谈机场场道工程项目安全管理工作要点[J]. 中华建设, 2019, No. 194(11): 62-63.
- [2] 李强. 机场场道施工安全管理的问题研究[J]. 中国航班, 2019, 000(013): P. 1-1.
- [3] 仲文君. “一带一路”背景下机场场道工程施工安全与质量管理策略探究[J]. 新丝路: 中旬, 2019, 000(001): 1-1.
- [4] 王铁鼎. 探究机场场道工程道面基础施工技术[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, 000(021): 2035.