

# 机场水泥混凝土道面常见通病及施工措施

张华阳<sup>1</sup> 林 凡<sup>2</sup>

中国水利水电第十六工程局有限公司 福建 福州 350001

**摘要:** 机场工程项目施工管理方面, 必须高度重视水泥混凝土路面施工, 根据有关的技术发展趋势规定, 逐渐提升机场工程项目施工的集中化管理方法。高度重视有关技术实力的实行, 融合机场工程项目管理的因素, 剖析建设工程施工的目标, 与此同时, 融合技术性施工实际操作管理方法规范和标准构思, 剖析机场工程项目管理的施工关键, 提升对项目综合性特性水准的解读, 确立施工难题, 剖析怎样提高混凝土施工综合性质量管理水平, 确保机场工程项目水泥混凝土质量控制。

**关键词:** 机场施工; 水泥混凝土道面; 常见通病; 管理措施

## 引言

机场道面水泥混凝土施工体量大、时间长、里外因素交错, 容易出现质量隐患。但这些质量隐患, 有些可以预防, 有些能够修复, 有些则必须重点对策解决, 一经发现, 应结构化分析缘故, 客观性管理决策处置预案; 更应不断反思, 严苛施工工艺控制, 从而保证水泥混凝土道面合乎设计与规范标准。

### 1 机场水泥混凝土道面的施工要求

在机场水泥混凝土道面施工中, 必须在纯天然填筑上设置人力固层以铺装路原材料, 从而达到航空维修、放置、起落、滑跑等条件, 飞机跑道、运动场、停机场都属于机场水泥混凝土道面施工范围。在起落和滑跑环节中, 飞机场会让机场水泥混凝土道面产生巨大的撞击力和滑动摩擦力, 与此同时受户外自然环境曝晒、超低温、雨雪天气等因素影响, 机场水泥混凝土道面需要具备较高品质。因而能将机场水泥混凝土道面基本建设规定划分为四个方面, 包含抗压强度、平坦度、表面粗糙度和可靠性标准。在抗压强度前提下, 机场水泥混凝土道面必须满足飞机轮胎的压力负荷及承重规定, 与此同时确立不一样区域间有关要求的差别; 平坦度规定即需要保证机场水泥混凝土道面整齐, 没有出现高低不平难题, 否则就会产生整体机身动力响应, 引起疲惫损坏难题; 平稳规定必须飞机起降时保持稳定, 最大限度操纵晃动; 粗糙度要求即必须飞机起降时车胎粘合力符合求, 这直接关系飞机安全。仅有以上情况均获得满足, 机场水泥混凝土道面才可以达到领域所规定的使用要求与标准。

### 2 机场水泥混凝土道面的常见通病

#### 2.1 板角断裂

在道面板接缝处周边会有大量板角破裂难题, 承载

力应力的转变是造成此类病虫害的重要原因。方形版块在机场道面中的运用比较多, 在振捣力度施工中缺少对压实度的严格把控, 在后期使用时产生破裂。邻近板角无法设定传力杆, 会让承载力传送实际效果产生影响, 在出现应力状况的时候会引引起破裂。

#### 2.2 剥落露骨

混凝土施工时水泥浆比重过大或表面是泌水率状况, 职工操作过程中将泌水率外刮水泥砂浆外流或是泌水率后撒干水泥, 会引起道面的脱皮情况, 道面的耐磨性能还会因为混凝土抗压强度较小又受影响, 假如防护层遭受毁坏, 往往会导致石料的外露。在施工之中容易受积水的危害, 未及时开展安全防护, 则会导致表面病虫害的诞生。

#### 2.3 接缝破碎

环境温度澎涨地应力是造成接缝处粉碎的重要原因, 发生此类病虫害的时候会在道面中留存一部分承重抗压强度。流水线缝在平行面飞机跑道的纵缝中运用比较多, 这就会引起应力的现象。填缝原材料也会受到高温的危害所以被挤压, 气温下降后无法恢复原貌, 造成砂砾石或是细沙等杂物的进入, 其弹性因此受到危害。板外会因为长期衰老不足而受到破坏, 引起粉碎情况。无法对填缝情况开展严格检查, 导致其弹力缺失, 引起掉下来情况, 进而引发道面构造的变型。假如机场所在地存在较大的温度差, 那样发生接缝处破损的概率还会上升。

### 3 机场水泥混凝土道面的施工要点

#### 3.1 混凝土拌和施工

在机场水泥混凝土地面施工活动中, 通过加强混凝土砂浆配合比与搅拌施工, 合理清除气候, 气温及配制机器设备自身品质等众多客观性条件的限制, 提高水泥

的胶凝材料与坍落度。因此在水泥混凝土浇筑的过程当中,要充分考虑到自然环境,地区要求等综合型条件的限制,明确需水量及其它物质用量。而通过加强石灰粉与水泥配比控制,在提高混凝土整体质量的前提下,确保施工活动可以更高效井然有序开展,全面提高其整体的施工质量和水平。在混凝土搅拌的过程当中,还要掌握搅拌的时间也。为进一步提高混凝土的使用性能和抗腐蚀性,合理增加机场水泥混凝土倒面施工的使用期。在混凝土搅拌的过程当中,将温度控制在一个半小时,并按时完成各种原材料的加上,并且通过准确把握原材料使用量,提升原材料用量的控制管理<sup>[1]</sup>。在材料加上环节中,必须按照原材料资金投入顺序去进行搅拌,在提高其整体办或品质的与此同时,全面提升混凝土的品质特性。

### 3.2 预制拼接技术

预制构件拼凑理论是病虫害迅速整治里的常见方式方法,为道面部分换频带来了靠谱确保。因为各种预制构件版块能够如期完成,因而在设计和保养中节省了大量时长,避免现场混凝土浇筑和保养里出现繁杂性的缺点。除此之外,针对关键设备的要求较低,在运输拼凑等各项工作凭借相对应车辆和起重设备就可以完成,大中型搅拌机器设备不会再出现在了施工当场。预制构件拼凑解决时间很短,一般不得超过4h,可以满足正常的航运要求<sup>[2]</sup>。该方法也可以降低自然环境条件的限制,尤其是在极端天气下,例如暴风雨和狂风、天气炎热等,能够保障施工的顺利开展。次之,预制构件拼凑技术性具备低成本特性。原料的获得比较方便快捷,应用普通水泥、建材材料和建筑钢筋等,相比于其他修复原材料来讲更具有合理性。与大规模浇筑修复方法对比,该治理方案对系统规定比较低,因而节省了机器设备购买及租赁费用。在施工当中会产生大量的污水和废品等,具有较好的环保和环保节能特性。最终,预制构件拼凑科技的施工效果更好。水泥预制板的技术参数不错,涵盖了拉伸强度和抗拉强度等,可以确保其设计弯拉强度满足要求,对于欠缺区域的整治效果比较好。特别是紧急情况下,预制构件拼凑整治技术的发展较为广泛,能够增强机场道面的耐用性,其恢复特性更为优异,缓解了后面维护及保养工作的压力。

### 3.3 混凝土浇筑与振捣

在机场水泥混凝土道面施工活动中,通过加强混凝土浇筑等方面的工作,选择适合自己的平板振动器,提升构造断面尺寸的解读,并且能将其作为根据,展开多层次浇筑和振捣力度工作。在混凝土浇筑施工活动中,

要全面加强对混凝土分层次厚度控制管理,确保相对应施工活动可以高效率井然有序开展,与此同时可以满足具体的施工必须,提升整体的施工品质。在施工环节中,将混凝土虚铺的厚度控制在45cm,充分考虑其整体的施工品质,在纵向构造浇筑的过程当中,要确保随意倾落高度在2米下列,将每一层浇筑的厚度控制在0.4~0.6m内。因为在实际施工活动中,也会存在不一样抗压强度混凝土工作交接的情况,为了提升器整体上的施工抗压强度,首先搞好高韧性混凝土的混凝土浇筑工作任务,在完毕之后,然后再进行低抗压强度混凝土浇筑工作中。但在混凝土振捣力度活动开展环节中,能通过挑选机械设备振捣力度的形式,防止出现混凝土假凝的现象<sup>[3]</sup>。在振捣力度活动开展环节中,为了保证振捣力度点排列均匀度,可以采取多一点振捣力度的形式,防止出现漏振的现象。在分层次振捣力度的过程当中,要加强针捣棒插进混凝土深入的控制管理,把它保持在3cm~5cm,合理提升整体的施工质量和水平。

### 3.4 局部嵌固修复技术

接缝处粉碎和板角破裂等,是机场道面最常见的病虫害难题,可以采取部分固端修复技术进行解决。确立道面的承载能力和约束状况,凭借修复体的嵌固端,能够增强修复体的止滑特性,防止造成严重的毁坏。为了保证道面和修复体的优良融合实际效果,在施工中可以利用粘接剂予以处理,促进其承载能力的提高。部分固端修补技术的发展比较方便快捷,也不会对总体结构造成严重的毁坏,根据损坏区域内的解决就可以快速进行整治及修补工作,大大提升了施工高效率,有益于操纵整治成本费。原道面的承载能力获得灵活运用,嵌固端的应用效果比较好,可以快速查找必须修补位置。由于采用了提早预制构件的形式,因而节约了中后期保养的时间也,受到外界环境要素的影响较小,满足机场的稳定航运要求。

### 3.5 混凝土养护

在机场水泥混凝土道面施工活动中,还要进一步加强混凝土养护工作,合理增加其整体的使用期,同时能够综合性具体的施工状况,逐步完善施工全过程,合理提升整体的施工品质。因此在混凝土保养活动开展环节中,要有效预防混凝土表层沾水的现象发生,根据填补混凝土凝固所需的水份,促使混凝土凝固工程项目可以更加规范有序开展,且可以达到预期的施工总体目标,有效避免塑性收缩裂缝造成。在传统施工环节中,会使用二次收浆的形式,进一步加强混凝土保养等方面的工作。不过随着技术的不断发展,在机场水泥混凝土道面

施工活动中,要高度重视技术革新,充分考虑到气候,环境温度高极端天气自然环境会加快水分流失,对整个施工活动造成的影响。根据搞好再度收面等形式,有效预防混凝土表层再度出现裂缝。在混凝土养护工作中,通过加强多雨季节排水管道安全防护等方面的工作,合理提升整体的施工质量。在冬天要有效预防混凝土受冷,提高混凝土的抗拉强度。

#### 4 提升混凝土道面施工质量的措施

##### 4.1 严格把控机场水泥混凝土道面原材料质量

为确保提高机场水泥混凝土道面品质,相关负责人要好好把控原料的品质和品质。相对来说,在选择达标混凝土时,需要使用粉煤灰水泥或比较普通硅酸盐水泥,用心把控混凝土中碱含量、氯离子等相关信息,使原料每个指数都符合规定要求。在混凝土配备活动开展环节中,要充分考虑到原料自身品质的危害,同时还需要充分考虑到沙石骨用量及原料配制,对混凝土配置品质造成的影响,提升整体的施工质量。在混凝土原材料配置环节中,一旦水泥浆比重太大,将会影响到混凝土的透水性和粘结力,与此同时还会影响到混凝土总体结构的稳定促使机场混凝土道面出现蜂窝状状况,无法全面提升其整体的耐用性,另外还会影响到其后期应用。在混凝土配备环节中,假若含砂率较低,可能减少混凝土的流通性,容易出现石料假凝的现象。因此在机场水泥混凝土道面施工活动中,要进一步加强混凝土材料的选择,充分考虑到实际施工环境对混凝土原材料明确提出新要求,提升实验室砂浆配合比与实际施工相互配合比的合理融洽,提升混凝土的透水性和粘结力。

##### 4.2 建筑材料和设备的管理

材料及设备的使用是施工的关键环节。要把建筑装饰材料的品质、有关指标值、价钱进行对比,然后再进行最优的挑选。在开展机器的管理和购买中,要差别使用中的各种设备,并依据施工的实际需求,采用租用和选购的方式,确保武器装备立即提供;与此同时,还需要重视对机器设备的更新与维护,及其技术和设备的配对,避免因为机器设备却不适宜和老旧而导致的工程质量问题。

##### 4.3 准确调配水泥混凝土的比例

在开展机场水泥混凝土道面施工的过程当中,要认真完成水泥混凝土比例,以有效高效的运算实践方式保证水泥混凝土比例科学规范。最先,要根据国家的国家标准,在有效保障强度与载重性前提下,降低混凝土的

使用量;次之,确立水泥混凝土的一些必需化学物质,送至更专业的实验室配制和明确混凝土占比。除此之外,还需要用心把控水泥混凝土的混合时间。

##### 4.4 加强水泥混凝土运输质量控制

认真完成机场水泥混凝土运输每日任务,输送的具体实施方案应当依据工程建筑的特点、工程量清单大小、运输之间的距离、本地地形和当日的气温等状况进行详细的分析与全方面的考虑到。最先,要保证在运输的过程当中维持混凝土的均匀度,最好不要发生混凝土稀释液、沙浆外流及其产生凝结的情况。次之,为了减少水泥混凝土在运输过程的水胶比反映,可以从混凝土中加入少量有益化学物质。最终,使用运输车时,要充分了解车子相关信息,使每辆都可以与控制终端保持正常联络,从而有效地调节启动速度。

##### 4.5 做好机场水泥混凝土道面养护

施工结束后,要积极开展高效的道面日常维护工作。总而言之,夏天天气环境温度广泛比较高,环境湿度显著比较低,在机场水泥混凝土道面维护保养环节中,应选用相对性有效的措施提高防晒隔离幅度,最好不要由于道面脱干而造成缝隙难题。冬天施工期内,要注重道面混凝土的防寒措施,加上塑料薄膜或有益于隔热保温的原材料,进行全方位隔热保温,减少道面体内外温差。

#### 结束语

综上所述,水泥混凝土道面是目前国内机场普遍采用的一种强度高、使用寿命长、维修成本低的机场道面,然而在实际施工过程中,由于气温、湿度、大风、雨水等环境因素及原材料质量、施工工艺控制、施工组织管理等影响,容易出现缺边掉角、板体断裂及表面观感瑕疵等质量缺陷。质量缺陷的出现受以上因素影响,难以完全杜绝,但如果提前分析问题产生的原因,采取有效地预防及处置措施,可以起到保证工程质量,确保水泥混凝土道面高效使用的效果。

#### 参考文献:

- [1]胡辉,张桂琛,杨扬.浅谈机场道面混凝土质量缺陷的施工工艺控制[J].建筑与预算,2021(9):119-121.
- [2]米大卫.机场道面病害快速治理方法分析[J].工程技术研究,2020(21):83-84.
- [3]李开元.民航机场道面混凝土常见质量通病浅析及防治措施[J].建材与装饰,2020(16):257-258.