

铁路混凝土拌合站规划与建设分析

Analysis of Planning and Construction of Railway Concrete Mixing Station

蒋星宇¹ 曲夺²

Xingyu Jiang¹ Duo Qu²

1.中交第二航务工程局第四工程有限公司
中国·江苏 常州 213000;
2.中交二航局第一工程有限公司
中国·湖北 武汉 430000
1. Fourth Engineering Co.,Ltd. of China
Communications Second Navigation Engineering
Bureau,
Changzhou, Jiangsu, 213000, China;
2. China Communications Second Aviation Bureau
First Engineering Co.,Ltd.,
Wuhan, Hubei, 430000, China

【摘要】基于对铁路混凝土拌合站规划与建设的研究,文章首先从工程概况与铁路混凝土拌合站的规划策略入手,再以此为基础,对铁路混凝土拌合站建设的关键点进行分析。随后文章主要围绕确保混凝土施工的质量达标、确保施工用电的安全使用、确保拌合站环境与安全制度完善以及确保质量事故处理措施的真正落实这四点对策展开探讨,希望能为有关人士提供帮助。

【Abstract】Based on the research on the planning and construction of railway concrete mixing station, this paper first starts with the project overview and the planning strategy of railway concrete mixing station, and then on this basis, analyzes the key points of railway concrete mixing station construction. The following article focuses on the four countermeasures to ensure that the quality of concrete construction meets the standards, ensure the safe use of construction electricity, ensure the perfection of the mixing station environment and safety system, and ensure the true implementation of quality accident handling measures.

【关键词】铁路建设;混凝土拌合站;规划建设

【Keywords】railway construction; concrete mixing station; planning and construction

【DOI】10.36012/etr.v2i3.1388

1 引言

随着人民群众对交通运输需求的不断增大,国家近年来对铁路建设的重视程度也在逐渐提升。与此同时,在中国铁路数量与规模飞速发展的大背景下,混凝土拌合站作为铁路施工中关键性的大型临时工程,所占据的地位也越来越重。经实践证明,混凝土拌合站不仅能为铁路建设的顺利展开奠定牢固基础,也能在极大程度上影响施工的全过程。此时若想充分发挥拌合站的作用,从而推动铁路建设效率和质量的真正提升,及时展开对混凝土拌合站规划与建设的研究已势在必行。

2 工程概况

武进制梁场拌合站承担 DK108+392.47~DK137+198.82 范围内总计 568 榀箱梁的预制,其中 39.3m 梁 502 榀,31.5m 梁 62 榀,23.5m 梁 4 榀。武进制梁场拌合站位于中国江苏省常州市武进区新阳村附近,设在新建南沿江城际铁路线路左侧,中心里程桩号为改 DK127+450,梁场占地面积约 221hm²。武进制梁场位于 S38 常合高速及 204 县道青洋路交叉口西北侧,鸣新东路以南永安河以东。

3 铁路混凝土拌合站的规划策略

3.1 拌合站人员配置与设备配置

首先,是混凝土拌合站管理人员的初期配置。通常情况下,应设置站长、技术主管、信息化管理员各 1 人;除试验人员需有 3 人之外,调度、质检以及安全管理人员各为 1 人;配备搅拌机操作员 2 人,设备维修、电工与保洁各 1 人。上述各岗位人员可在施工中,根据实际需求适当增加配置,同时应注重对装载机、混凝土运输车、泵车等司机的动态管理。

其次,在混凝土拌合站的设备配置方面,不仅需提供必要的混凝土制备机械、混凝土输送机械、原材料称重机械以及供电设备等,也不能忽视用于施工信息管理的硬件设备。论文中拌合站智能终端的 CPU 性能为英特尔奔腾四处理器 2.4G,其具备 2G 的内存容量与 500G 的硬盘容量,操作系统为 Windows7 版本,且并未安装与工作无关的软件。在拌和机数量、型号最终规划确定后,将拌合站试验组信息化系统作为基础,将计划与编码申请表盖章并向公司申报,再向安装厂家统一汇总。

3.2 拌合站地址选择

首先,在选择混凝土拌合站地址的过程中,地势是否平坦,是否远离学校、村庄、养殖场等都必须充分考虑,同时注意不能占到耕地,或者在协商后尽量少占耕地;其次,拌合站所处的位置,不仅要具备良好的交通条件与电源条件,也要便于对水源与周围环境污染的控制;再次,需注重碎石与砂子等料源点的分布,使材料反向运输的问题得到规避;最后,应根据场地大小以及施工任务要求,并确定各类施工材料的常备数量,在堆放面积合理规划之后,再考虑相应的管理用地。

除此之外,拌合站采取的管理方式应该是封闭式的,并且配备专职保安人员在建立的值班室内值班;拌合站中的生活区、办公区、生产区以及原材料堆放区,都应该是相对独立的;必须确保拌合站内灯光的合理设置,从而为夜间作业及车辆通行提供便利,且应在各区域和拌合站大门口设置视频监控系统;应采用 25cm 厚的 C20 混凝土,对通行道路面层展开硬化处理,确保其能够满足混凝土生产与运输要求,此时应注重根据排水坡度 $\geq 2\%$ 的原则进行施工。

4 铁路混凝土拌合站建设的关键点

4.1 确保混凝土施工的质量达标

若想使混凝土施工质量达到相关标准,合理确定配合比非常重要,施工人员应将砂石含水率与碎石检测结果作为依照,确定混凝土的理论配合比与实际配合比,具体操作如下。

需展开粗、细骨料含水率的日常测定,并合理分析粗骨料颗粒;应按照粗、细骨料含水率检测结果,进行施工配合比的计算;按照混凝土施工配料单严格执行,在确定每盘的施工用量之后,将信息储存在搅拌机电脑中;在混凝土拌制时间超 120s 后,应该按规定检测混凝土拌合物的性能;如果混凝土拌合物性能与施工要求相符,则应将此作为最终的混凝土配合比,但若是拌合物性能未能达到相关标准与施工要求,则应立即对混凝土配合比展开分析与调整,直至符合各项规范之后,再将配合比应用于实际施工中,与此同时,试验人员也应根据调整后的混凝土配合比,进行施工配料单的新出;试验人员必须全程监控的混凝土拌和过程,严禁私自更改混凝土施工配合比^[1]。

4.2 确保施工用电的安全使用

首先,为确保施工用电应用的安全性,在混凝土拌合站建设及使用的过程中,对发电机组日常维修与保养的重视程度必须提升,从而使设备能始终处于良好的运行状态,同时也应注重发电机组的合理布置,保证机组与临时用电工程的有效联络。其次,管理人员应对安全用电展开日常巡视、检查与指

导工作,一旦发现施工现场存在用电方面的问题与隐患,必须第一时间进行复查,确保用电线路运行的高效率与安全性。最后,拌合站值班的电工也应严格执行相关规范要求,在最大程度保证用电安全的基础上,降低由供电不到位带来的影响,以及用电安全事故出现的概率。

4.3 确保拌合站环境与安全制度完善

检查拌合站生产区域中的各类生产原材料,必须整洁有序地堆放,且各类规格材料标示不能有误;外加剂存放区需要重点检查,必须和环保与密封要求相符;粉剂分装袋需完全密封,主要检查是否存在磨损、破裂与外漏情况,同时需保证存放的安全性;涉及粉剂的生产或操作,工作人员必须戴好防护服、防护眼罩与橡胶手套;应根据作业区面积大小与作业量,配备洒水车与喷淋设施,从而通过日常洒水防止扬尘。

在使用液体外加剂的时候,各类管道连接牢固性与可靠性的检查,必须在开机前就做好,同时应检查管道是否有磨损与破裂现象,发现问题应及时处理、排除,尽量规避外加剂外漏、外流的问题;如果已经出现外漏情况,则检修结束后的残渣残液必须及时清理,在存放处集中回收有害物质;维修保养时,工作服需正确穿戴,维修中替换下的零配件也不能随意丢弃;设备清洗留下的渣料与废料,应在废料堆放处集中存放,拌合站施工现场必须要干净、整洁^[2]。

4.4 确保质量事故处理措施的真正落实

第一,应创建完善的质量事故处理标准,与质量管理体系一同对混凝土拌合站建设起到规范和约束的作用,且在施工出现质量问题之后,现场管理人员也能根据标准处理,降低工程由于质量问题遭受的损失,避免主观性过强而导致处理结果有失偏颇。第二,在质量事故分析与处理的过程中,如果出现由于原始记录、检测报告、数据处理等错误而误判的情况,不仅需及时更正,原报告也必须作废,同时应对此次错误的直接责任人进行处理。

5 结语

综上所述,时代还会不断向前发展,人民群众未来的生产、生活对铁路的整体要求也必然会不断提高,此时为使铁路建设工程施工的效率,以及投入使用后的质量和安全性得到更高保证,对混凝土拌合站规划和建设的重视程度就必须有效提升,从而以此为基点,推动中国铁路建设领域的健康发展。

参考文献

- [1]张立青.铁路混凝土拌和站建场技术探析[J].国防交通工程与技术,2012(5):23-27.
- [2]谢林尧.铁路混凝土拌和站机械配置研究及应用[J].低碳世界,2015(4):244-245.