

土木工程施工安全管理现状及应对措施分析

贾欣宇

(沈阳北方建设股份有限公司 辽宁 沈阳 110000)

[摘要] 近年来土木工程已经在逐渐取得长久的发展,但是土木工程的生产安全问题还是很严重,生产安全问题时有发生,其严重性已经严重损坏了我国经济的发展以及人民的安全,不容小觑。只有保证施工过程安全,才能更顺利地进行土木工程项目建设。但是土木工程是一个专业且复杂的工作,这种复杂性大大增加了安全管理的难度,这就要求我们在土木工程项目建设和施工过程中加强各个环节的监管和把控,积极发现安全管理中的问题,并进行解决,进而改善土木工程施工安全管理现状。

[关键词] 土木工程; 安全事故; 安全管理

引言

近些年来,随着我国经济社会的发展与进步,我国城市化的进展也在不断的深入,土木工程建设正在不断的发展与壮大,但是在建设的过程中,许许多多的安全事故都暴露在了企业的施工过程中。因此,加强对于土木工程施工安全的管理,紧跟时代发展的脚步,不断的改革与创新施工安全管理,能够高效的提高土木工程的施工效率,顺应时代需求。

1 概述

土木工程施工过程复杂且施工周期长,而安全管理一直存在于整个施工过程中。土木工程施工安全管理的基本概念为:在实际的项目中,采用现代化的管理方式,对施工安全生产实现全过程、全方位的管理。其核心是通过合理的分配资源,提高施工人员的安全程度,减小安全事故发生的可能性,这样可以提升企业的实际经济效益。

2 施工安全管理现状

2.1 管理对象密集,时间拥挤

土木工程施工安全管理的特殊性为其是封闭式管理,并且土木工程施工现场的场地是有限的。不同的项目管理还是要依靠大量的人力才能完成,在相同的时间段内参与进去的人数较多。但是由于施工工期的限制,会存在几个施工小组交叉同时进行施工。此时,因为施工管理人员安全意识。安全措施防范不到位的原因,安全管理事故时有发生。

2.2 监管体制不健全

监督管理部门的管理滞后,主要停留在对事故的管理和处理,没有在项目实施过程中对安全管理进行真正有效的监督。政府各部门之间的职能有重合,造成了很多监督管理工作无责可追。因此,很有必要建立更加高效的监督管理机制,这样才能有效监管施工安全管理的全过程。

2.3 施工进度管理问题

为了让土木工程更好地为人民服务,必须加强日常维护。然而,我国的土木工程日常维护和施工人员经费未能及时落实,这就给土木工程的施工进度造成了严重影响,尤其是在竞争激烈的市场中,很难取得企业建筑项目的经济效益,也不能适应市场经济的变化。对于总包和分包不同作业班组来说,都存在对于进度、资源和作业面等问题的差异,却没有做好协调工作,施工资源分配供给不能够符合总进度的安排,因而没有实现资源的优化配置,导致施工进度被延误。除此之外,针对同一个工作面的不同施工人员在,在不同时间进行作业时,在交接的过程中没有协调好临时设备的使用,如脚手架和水等。上述问题的出现直接对建筑施工管理产生了一定的负面影响。

3 施工安全管理对策

3.1 提高施工人员的安全意识

施工人员大部分是农民工,受教育程度低,因此很有必要对施工人员进行安全培训,让其具备基本的安全生产意识。在施工过程中,每一级的部门都应该进行安全培训。公司需要定期的举行安全生产会议,项目需要每天做好安全纪要,作业班

组需要经常对施工人员进行安全教育。尽量少的施工人员的流动,使得施工人员的安全意识能过稳步提升。

3.2 建立健全的土木工程施工现场安全管理机制并严格落实

目前的体系还存在很多不足,应当进行改进和完善。日常工作中,就要重视施工现场的安全管理,使施工安全管理工作系统有效运行。首先,要建立科学的、专业的施工安全管理规章制度,并以此来规范施工流程,让生产安全管理工作有据可依。其次,在制定土木工程施工安全管理机制之前,就要让大家理解这个机制的意义,避免后期实施的时候,出现机制应用不当的尴尬局面。从实际意义上讲,土木工程施工现场安全管理机制的有效执行才是工作重点。最后,要结合现场实际施工情况,及时调整和完善施工现场安全管理制度。第一,科学的、有效的安全风险防范技术手段是必要的,只有增加安全管理体系的科学性,才能提高施工项目安全性;第二,要把安全控制工作落实到各个施工环节中,集中分析施工程序中的技术条件,制定有可行的安全控制措施。

3.3 构建完善的安全管理体系

建立健全的安全管理体系需要国家当局大力支持。国家及相关部门应该及时更新新建施工管理体系的相关条例,让条例跟得上建筑施工技术发展,同时加大惩处力度,让行业人员有责任感和使命感,部门施工安全、有序进行,降低事故发生率。除此之外,还要有明确的职责分配机制。各个部门应该相互配合相互监督,部门之间各司其职,确保监管无漏洞,避免不法建筑单位投机取巧。对于建筑行业混乱的内部规则和结构,也要进行及时调整。只有市场稳定了,安全管理体系的实施才有意义。

3.4 利用新系统强化安全质量隐患排查

目前施工企业开发运用安全质量隐患排查治理系统,运用技术手段强化安全质量管理体系运转,消除安全质量隐患,营造安全稳定施工环境。安全质量隐患排查治理系统是根据安全质量隐患排查体系定制开发,该系统可实现各层级项目建设全过程中的安全质量隐患排查、上报、监控、整治、验证、消除、统计和考核的闭环管理,满足集团、子公司和项目三级安全质量管理工作模式要求,以减少、杜绝安全质量事故的发生。系统主要功能有基础信息管理、隐患排查治理、考核管理、查询统计、移动办公功能和其他辅助功能。

结语

综上所述,土木工程施工技术管理工作和土木工程养护工作的质量对整个土木工程具有很大的影响。为此,应该在施工初期就对土木工程施工技术管理工作在土木工程施工做出科学的指示,同时对后期的养护工作提出明确的目标,只有这样才能为我国土木工程的使用质量提供保障。

参考文献

- [1] 刘涛. 浅谈土木工程施工安全管理[J]. 门窗, 2015(7): 74.
- [2] 许东升. 土木工程中安全管理分析[J]. 山西建筑, 2015(2): 247-248.
- [3] 张立平. 土木工程施工现场安全管理研究[J]. 绿色环保建材, 2018, (02): 147.

影响DCS系统信号稳定的问题探讨与对策

金玉龙

(沈阳透平机械股份有限公司 辽宁 沈阳 110869)

[摘要] 煤化工生产中集散控制系统(DCS)的稳定性对化工厂的安全稳定运行起着至关重要的作用。DCS的控制功能包括模拟控制系统、开关逻辑系统、顺序控制系统、综合调节系统和化工厂外围辅助控制系统。系统各环节信号稳定运行及抗干扰措施是否合理、到位,将直接影响系统的可靠运行,甚至造成生产装置的安全事故。因此,控制系统各环节信号的稳定运行和科学合理的抗干扰措施的设计与实施显得尤为重要。

[关键词] 影响DCS系统; 信号稳定; 问题探讨; 对策

1 事件原因过程检查

1.1 DCS系统信号干扰引起净化、双甲工段停车

某公司一次氨合成系统非正常停车,工艺DCS操作人员反映在停车前净化、双甲工段重要的调节回路信号指示出现剧烈波动,并且西门子PCS7-400DCS系统数值显示出现虚假偏高假象,由此可初步判断DCS系统信号受到了外界较强的干扰。

以上波动的信号全部为冗余信号,且西门子PCS7-400DCS系统冗余的实现全部是将I/O模块分布在不同的机柜及不同的站上,及站的不同卡槽上,虽然冗余的系统同时出现故障的概率几乎没有,但是检修人员首先还是对PCS7-400DCS系统进行了全面检查,分别排查了冗余卡件通道、冗余接线器、冗余通讯卡件、冗余网络交换机及网线、冗余24V直流电源模块等,对DCS系统内部进行全面排查,均未发现异常^[4]。由于大幅度波动信号主要发生在净化系统脱碳塔及汽提塔液位调节及压力处,与双甲工段甲醇分离器液位及压力调节处,现场检查各装置测点的压力检测变送装置(EJA变送器)、液位检测变送装置(罗斯蒙特法兰式差压变送器),信号电缆的绝缘措施、屏蔽接地措施等均未发现异常情况。随后仪表人员现场采用标准信号发生器将信号传输到DCS处进行打点试验,观察到DCS显示仍然有波动的情况,从而进一步判断出标准信号在传输过程中受到了干扰。现场检查发现在DCS信号出

现剧烈波动时,设备检修人员正在进行电焊作业,作业的工作电源为电气检修的380V临时电源,且电焊机接地线搭接在仪表穿线管支架角铁上。随后,仪表维修人员在现场施工和维修工作中对焊机接地进行了检查和处理,发现仪表电子间接接地线与接地网接地扁铁连接处的端子生锈,接地网电阻值偏高。接地扁铁磨光防锈,再次压接端子可靠连接,恢复正常。由此可见,电流干扰了DCS的信号传输。

1.2 离心压缩机轴振动及轴位移信号受干扰引起机组跳车

某公司某离心压缩机在停车检修后开车期间,汽轮机冲转正常进行,期间机组在无任何报警信息及异常的情况下突然跳车。查看历史趋势及SOE第一报警记录,显示跳车第一事件报警信号为机组轴位移高高联锁,且历史趋势显示压缩机两端轴位移及轴振动同一时间剧烈波动。由于机组轴振动未设置联锁,只有轴位移设置停机联锁,并达到联锁值,造成机组停车。因轴位移信号先进入到本特利3500控制器,同时通过通讯将信号传输至ITCC控制系统进行显示、报警,两套系统同时进行信号监测,同时发生大幅度波动,超过了联锁定值。因为该套机组的位移联锁逻辑为二取二,即3500控制系统与ITCC控制系统同时指示高高联锁动作,并不是单逻辑保护。

通过历史曲线可以看出,轴位移和两端轴振动具有较大的波动范围和数值跳