

钢结构工程全过程管理的几点探讨

董志武

(杭萧钢构股份有限公司 浙江杭州 310006)

摘要: 随着我国经济的发展进步, 我国的建筑行业也有了较大的提升, 施工使用的材料和工艺也在不断地更新, 钢结构在建筑行业中占有较大的分量, 应用也越发的普遍。虽然目前我国钢结构生产的能力层次不齐, 数量也并不多, 导致工程事故的发生。因此, 本文首先对钢结构工程的全过程管理控制的问题, 并对其实施工作进行了分析和探讨, 以此提高我国钢结构工程的管理控制力度。

关键词: 钢结构工程; 全过程; 管理控制

1 引言

钢结构工程指的就是由钢材料构造而成的一种结构, 属于建筑结构的一部分, 实际上, 钢结构工程主要是由钢结构制作得到的, 包括钢柱、梁钢等等, 使用到的除锈工艺也比较丰富, 包括水烘干、硅烷化等等。就目前来看, 钢结构工程的各个构件的连接大多都使用的是常见的焊接、铆钉等等, 这一结构的特点也很多, 包括重量不大、施工便捷等等, 因此被经常应用在厂房建设领域之中。但是钢结构还有不可避免的缺点, 比方说, 十分容易受到锈蚀, 所以使用钢结构的建筑都需要定期进行除锈工作, 并且进行镀锌, 这样长期对其加以保养和维护。

2 钢结构施工管理分析

钢结构的设计、制造、施工等操作是一项综合化过程, 由于钢结构涉及环节较多, 整体复杂度高、繁琐度强, 导致钢结构安装施工等必须提高要求。

2.1 钢结构安装施工监管力度的优化

对钢结构部件的施工而言, 对相关人员的施工技术要求较高。原因在于一旦钢结构施工出现缺陷问题, 会导致后续设备的安装施工等受到影响, 整体进度发生拖延。因此, 相关企业必须加强钢结构监管力度的完善, 针对钢结构中的各类零部件进行监管和处理, 保证零配件管理满足规范要求, 安装施工中严格执行施工标准, 提高零件管理效率和管理质量, 降低钢结构管理缺陷等导致的问题。

2.2 提高焊接质量

钢结构零部件的加工制造中, 最为常见的操作便是焊接处理。由于焊接操作影响因素较多, 需提高重视。如若焊接工作存在缺陷, 极易导致焊接效果大打折扣, 导致设备投入使用后质量存在较大缺陷问题, 引发后续施工存在较大隐患。因此, 相关企业在焊接处理中, 必须考虑焊接加工的具体要求, 结合构件承重等进行分析, 保证承重均匀等要求。

2.3 提高钢结构工程的精度

零部件、钢构件等均为钢结构中材料, 在钢结构的安装施工中, 相关负责人需充分考虑上述部件的精度要求。尽量完成钢结构施工的精细化管理, 从而提高管理质量、管理效率。

2.4 钢结构隐蔽工程的管理

钢结构施工中, 其隐蔽工程也需引起较高重视, 避免对安装施工人员等产生负面影响。如除锈环节。除锈环节与其他环节相比, 并未取得较高关注度。一旦除锈存在问题, 后续整体钢结构的稳定性便会存在较大隐患问题。因此, 相关人员必须及时进行钢结构隐蔽工程的妥善管控, 避免对安装施工产生进度拖延等负面影响。

2.5 钢结构防腐工作分析

钢结构由于材质特殊性影响, 极易受到外界腐蚀影响。部分钢结构应用于石油炼化企业, 现场环境可能存在大量的酸性气, 同时由于高温环境作用, 腐蚀速度会明显增加, 一定程度上降低了钢结构部件的使用寿命。为此, 钢结构的防腐处理必须引起足够重视。可以从材料等级方面进行提升, 也可借助抗腐蚀添加剂、油漆防腐等方式来达到预期效果, 从而有效提高钢结构的使用寿命。

3 钢结构工程的全过程管理控制的问题

3.1 构件制作不到位

就目前来看, 在钢结构工程实施过程中往往由于材料的尺寸和大小存在一定的差别, 使得构件在拼装过程中容易出现错位或者是完全无法安装的问题。其次, 在进行结构组装的时候, 由于操作不准确, 使得在焊接的时候高度的控制不足, 出现中心偏离的情况, 使得最后焊接的不平整。同时还存在焊接的操作不标准, 在进行焊接的时候, 没有进行必要的施工工艺导致最后焊接时出现很多的气孔。值得注意的是, 构件安装的尺寸控制不足也会使得构件出现错位的问题。除此之外, 如果钢结构工程施工过程中没有做好除锈、防火以及镀锌等防护工作也会导致各种问题的出现, 在运送过程中不加以注意随意进行堆放也会导致材料变形以及污染等情况的出现。

3.2 施工安装问题

针对钢结构工程来说, 施工安装问题显得尤为关键, 在安装过程中出现的各种问题都会在很大程度上对整个钢结构工程的安装效果造成不良的影响。钢结构工程的施工安装工作往往受到多个方面的关注, 包括政府、业主等等, 在施工安装过程中也往往会遇到许多的问题, 第一, 安装的顺序不正确, 比方说为了方便不按照图纸内容进行有序的安装, 这样的安装流程并不符合操作的流程, 容易导致事故的发生。第二, 施工的方案不准确, 使得施工安装的现场容易出现混乱。第三, 构件的安装不够牢固, 使得构件严重偏离, 相关的施工安装人员也不能及时对其进行校对, 有的部位的螺栓不够牢固, 这也可能会导致抗扭剪力不够的问题。

4 关于钢结构施工管理的全过程质量的控制

4.1 控制钢结构焊接质量

钢结构各个零部件的加工制造中, 均需使用到焊接操作。积极进行钢结构焊接质量的精细化管理, 方可从根本上提高钢结构设备的质量。焊接工艺质量、焊接材料等均会对钢结构质量具有直接影响。因此, 工程管理人员必须充分考虑焊接管理、焊接工艺要求, 从根本上提高坡口打磨的合理性, 加强焊接工艺管理水平的全面管控。此外, 还要充分考虑焊接对准角度等要素, 避免焊接缝隙控制方面等发生缺陷

问题。加强检测作业的完善,并采取相应措施进行严格的防范管控处理,提高项目整体施工质量和作业品质。

4.2 分析原材料的质量控制

不同项目由于其特殊性和现场条件特殊性,钢结构材料的种类也会较为丰富。从工程准确期间看,工程建设中,必须积极进行建筑钢结构材料的管控。相应的工程管理人员要切实执行工程规范具体内容,保证原材料结构质量的合理管控。同时,现场管理中,要严格进行各个构件质量的核验,包括构件各项技术性能指标。此外,还要从操作环节各项材料的用量出发进行分析,加强钢结构构件材料质量的优化,保证及时进行钢结构材料、钢结构尺寸的优化,以满足施工技术要求为基本准则。现场管理中,工程技术人员要考虑操作器具和钢构件的质量,并在满足质量检测的基础之上,考虑钢构件的安装精度。结合现场条件特殊性,进行安装施工作业的优化,切实落实工程技术规范,并严格执行工程管理的规定。

4.3 钢结构安装作业质量的精细化管理模式

对于钢结构等大型项目的安装施工而言,由于涉及工作具有难度大的特点,同时施工设备相对复杂。因此,钢结构构件的组装中,必须选择合适的施工设备,避免外界因素的负面干扰,避免出现安装施工质量缺陷问题。同时,相关设计人员在进行处理时,施工方还要充分提高施工质量的关注度,包括下述几点:施工安装质量、测量施工环节的质量控制。在钢结构处理中,必须充分落实相关的施工标准。实际操作中,降低误差、累积误差等导致的缺陷问题。钢结构构件的安装环节中,还要充分落实下述顺序:先中间、后两边的处理模式。这一操作环节中,必须充分提高上述环节的重视,积极进行平面控制网、竖面控制方向的妥善处理,保证施工进度充分满足实际要求,响应相关条件的细节要求。

4.4 钢结构材料涂装施工的精细化管理

钢结构材料的涂装施工中,首先,要进行防锈处理,施工过程中,相关人员一般会参照相关标准进行喷砂工艺处理,大部分钢结构材料可达到较为明显的除锈效果。一般经过涂装施工后,除锈装置便可完成表面污垢的全面清除,同时还可借助该步骤完成氧化物的清除,从而提高焊接质量。

4.5 分析钢结构施工管理的措施

钢结构施工中,相关企业必须保证充分落实钢结构施工技术规范标准,结合现场条件、实际需求等进行处理,加强各个环节的质量管理控制,从根本上保障后续质量管理活动的有效性。同时,还要充分考虑质量管理体系的优化,相关的工程管理人员要积极进行新体系的学习,保证与时俱进,提升己方安全责任意识。合理进行社会先进技术的运用,并借助相应的科学手段进行施工材料的质量检验。严格进行钢结构加工制造、现场管理等环节的质量管控,实现整体经济效益的提升,完成提升社会效益、经济效益的双重保障。结束语 综上所述,随着经济快速发展,国内各行各业得到了快速发展。建筑行业、炼化行业等诸多企业中均会用到钢结构产品。在经济效益的催动下,钢材产业得到了迅猛发展,相应的钢材产量、钢材质量、钢材种类和使用规模等都得到了巨大改善。不但提高了各行业的发展速度,带动了施工质量的完善,同时对施工操作提出了更高要求。钢结构全过程施工中,相关人员必须考虑整体性、全局性,针对材料采购、构件设计、加工制造、运输和安装等诸多环节进行全面管理。大力推行全过程质量控制,方可从根本上提高施工质量和施工管理效果。从而保证钢结构整体结构的稳定性。综上分析,

积极进行钢结构施工材料的管理要点分析、全过程质量管理具有重大现实意义,是保障后续使用效果、实践工作顺利开展的必要举措。

4.6 积极引进先进的管理理念及管理资源

目前,BIM 技术在很多行业都有广泛的应用,并且为项目管理提供了数字化的新思路。尤其是在工程全过程管理工作中,BIM 技术的三维建模功能以及施工过程模拟功能,让管理人员能够更为直观地了解工程的实际情况,并且能够为优化设计方案创造更为有利的条件。由此可见,引进县级企业的管理理念以及管理资源,能够进一步提升企业的管理能力,并对设计方案、施工方案进行进一步的优化。另外,很多项目在开展过程中也广泛应用了信息化的数据管理系统,从而实现施工信息的同步更新,为施工材料调度、人员管理创造了更为有利的条件,同时沟通成本也得到了进一步的控制。在这种情况下,企业更需要积极引进并应用这些先进的管理理念以及管理资源。

4.7 加强对外交流,构建项目数据库

在大数据时代,通过获取丰富的信息以掌握事物内在的联系是提升自身综合实力的有效举措。

因此企业应该通过加强对外交流的方式,构建起相对庞大的项目数据库。这样,在实际工作中,在碰到相关问题时可以通过借鉴其他项目的处理方法,对现有处理措施进行进一步的优化,从而达到提升工程质量、保证施工安全的作用。

4.8 注重优秀管理人员的培养

管理人员的技术水平决定了项目的管理效果以及企业的管理水平,因此企业应该注重优秀管理人员的培养。一般来说,应该从专业技术以及管理能力两方面进行培养。开展专业技术培训能够让管理人员及时发现施工过程中存在的问题,开展管理能力培养则能有效提升管理人员的协调能力以及对项目的把控能力。除此之外,企业也应该注重优秀人员的引进,从而让高水平管理人员能够带动管理团队的工作积极性,提升管理团队整体的业务水平。

5 结语

综上所述,由于钢结构的优点较多,包括重量较轻以及施工方便等等,经常被应用在厂房建设以及其他高层建筑物之中。在对钢结构工程建筑的整体性能进行考虑之后,我们认为在钢结构工程的施工过程中应该严格按照相关的施工流程进行,对全过程管理控制的要点加以充分地掌握。因此,本文首先从构件制作不到位、施工安装问题两个方面对钢结构工程的全过程管理控制的问题进行了分析,然后针对这些问题提出了相应的解决措施,包括做好施工准备工作、做好施工品质控制以及做好品质监管工作三个方面,只有这样,才能保证钢结构工程的施工品质不会受到其他不良因素的干扰,以此提高建筑物的整体质量,保证施工人员的人身安全。

参考文献:

- [1]李明鑫.钢结构施工管理要点及全过程质量控制探讨[J].科技经济导刊,2020,28(24):50+58.
- [2]段双利.钢结构工程的全过程管理控制实施要点概述[J].居舍,2020(12):22.
- [3]王国兵.钢结构施工管理要点及全过程质量控制要点[J].智能城市,2019,5(13):77-78.
- [4]汪杨,唐江飞,刘会影,刘瑜惠.钢结构施工质量管理与控制[J].居业,2019(06):152+154.