

钢结构厂房工程施工常见质量问题及对策研究

徐流亮 冯艳飞

中建七局安装工程有限公司 河南 平顶山 467000

摘要: 从目前的发展形势来看,我国的建筑行业领域已经获得了长足的进步。其中,钢结构技术具有更加广阔的发展前景。钢结构本身具有工程跨度大的特点,自重较为轻便,施工过程中不用承担较多的负担等诸多其他技术所无法比拟的优势。这种技术尤其会在工业厂房中广泛使用,也能够在公用建筑项目中展露拳脚。因此,如何做好施工质量控制工作是钢结构工程人员所需要重点关注的问题,针对以往存在的问题制定更为稳妥的对策措施。

关键词: 钢结构; 厂房工程; 施工质量控制

Research on common quality problems and countermeasures of steel structure workshop construction

Xu Liuliang, Feng Yanfei

China Construction Seventh Engineering Bureau Installation Engineering Co., Ltd. Henan Pingdingshan 467,000

Abstract: According to the current development situation, our country's construction industry has made great progress. Among them, steel structure technology has a broader development prospect. The steel structure itself has the characteristics of large engineering span, light weight, the construction process does not have to bear more burdens and many other advantages that other technologies cannot match. This technology is especially widely used in industrial plants, and it can also show its strength in public construction projects. Therefore, how to do a good job of construction quality control is a problem that steel structure engineers need to focus on, and more stable countermeasures are formulated for the existing problems in the past.

Key words: steel structure; plant engineering; construction quality control

我国的经济总量处于不断增长的重要时期,钢铁行业借此机会拥有了更加优质的发展前景,建筑项目对于钢铁材料的使用频率得到了显著提高,并且在基础设施建设工作、工业厂房以及民用建筑等方面有着更高的使用频率^[1]。但从实际情况出发能够知晓我国的钢结构厂房工程发展过程中依旧存在很多需要完善的问题。虽然钢结构厂房本身具有诸多的优势,但由于钢材料自身的防火能力较差,再加上其会由于外界因素影响出现锈蚀的情况,在实际使用中一定要做好严格的质量控制工作。相关工作人员需要深切感知到自身的重要责任,在实际的施工环节中根据工程现实需求以及材料自身特性为出发点,选择更为科学合理的施工工艺,做好严格的施工质量控制,确保结构自身的稳定安全性。

1 钢结构厂房工程施工常见质量问题

首先,材料质量不达标。在市场经济环境下,很多钢材生产厂商的数量不断提升,诸多厂商的生产能力存在一定差异性,这样会导致进入市场中的钢材质量参差不齐,在选择钢材的时候要格外谨慎,时刻关注生产商的口碑和信誉情况,确保其具备较为雄厚的实力,切忌为了缩减成本选择不合格的供应商,不仅容易出现吃寻上的偏差,也会导致构架

强度不达标的问题。

其次,其在钢结构的节点连接当中,通常会选择具备较高强度的螺栓连接的方法,这主要是因为螺栓连接往往可以极大程度地促进结构的整体性和稳定性的提升,对钢结构的作用发挥的帮助是极为显著的。若是连接孔径超越相应标准和规范,依然选择强行插入,便很有可能导致螺栓丝扣受到损伤^[2]。除此以外,部分施工人员在连接螺栓的过程中,在并未经过螺栓抗滑移检测的情况下就匆忙展开施工活动,这将会导致质量问题和安全风险的出现概率显著增长,严重影响钢结构的后续稳定运作,特别是在柱顶和梁端的位置,在实际开展施工活动的过程中,缺乏具体且完整的现场管理的支持,各种高强度连接螺栓随意摆放,并未保护好螺栓丝扣的整洁性,最终很有可能导致表面堆积杂物和油污等,严重威胁螺栓的紧固强度^[3]。

再次,焊接施工在钢结构工程建设中占据着十分重要的地位,由于本身的工程量巨大,在实际施工的环节容易产生一系列的问题。第一,焊条质量存在问题。施工人员没有对焊条质量加以严格检测,其内部杂质过多,焊接面的位置会存在很多的气孔,继而引发熔渣过稠的问题,后续会产生夹



渣^[4]。如果在此环节没有注重清理杂质,或者焊接速度没有进行严格把控,也可能在焊接的位置出现夹渣。第二,焊接裂缝问题。造成这种情况的因素众多,比如钢材表面残留的氢在较高的温度下会影响分散扩散,焊接表面位置也会存在鼓包的情况。焊缝中的合金含量不够合理也会造成其可塑性的下降,增大了开裂的风险。

最后,在实际应用钢结构的过程中,因为受到外界环境等多方面因素的影响,非常有可能引发腐蚀问题,导致结构强度降低,甚至还有可能严重危害整体结构的安全性和稳定性^[5]。所以施工人员在开展针对钢结构厂房的工程建设时,对外露钢材的处理是相当关键的环节,否则在暴雨和暴雪等天气来临以后,非常有可能威胁到钢结构的整体安全性和稳定性,所引发的问题将会是多方面的,并且影响极为显著。为有效地解决此种问题,全方位地强化在防腐措施应用方面的投入是极为关键的,但是现有情况却是许多单位对其关注度明显缺乏,这将会引发各种各样的问题。

2 钢结构厂房工程施工常见质量问题解决策略

2.1 前期准备工作质量控制

施工图纸是各项工作开展的前提和依据,在钢结构厂房工程正式开展之前,施工人员以及监督管理机构人员就需要共同研究、熟悉图纸中与项目相关的规范标准条文,深入研究艺术技术条件,充分领悟到设计人员的主要意图,与工程相关的所有人员需要积极参与到图纸的会审活动中,从各个角度对图纸本身的合理性和可实施性加以断定,避免在后续施工环节中出现任何错误、疏漏等,竭尽全力将所有的问题在施工之前解决,减少出现安全隐患的几率,减少因为图纸问题处理不妥当出现延误工期、影响质量的情况^[6]。同时,施工组织设计工作是施工单位全面指导后确定的重要技术文件,施工组织设计的完善性高低会直接影响到工程的最终呈现情况。所以,为了避免出现秩序混乱的工程实施情况,杜绝出现胡乱拼凑的施工组织设计内容,需要严格控制照搬照抄施工组织设计的内容,工程监理单位对施工组织设计内容应该加以严格把关,并做好相应的审查工作。主要包含以下一个层面的内容。构建完善的质量保证体系;做好特殊工程的培训工作,上岗之前需要对其资质进行严格审查;新型工艺在应用之前也需要做好充分的调查和试验等。只有将这些工作妥善处理才能够确保后续施工环节有条不紊地开展运营,让钢结构厂房工程在实际施工过程中具备较高的质量,为我国的建筑行业做出更为卓越的贡献。

2.2 做好钢构件质量验收

钢构件在进入施工场地后一定要做好质量验收工作,此项工作占据着较高的地位。施工人员需要严格依照图纸设计内容和要求对各种钢构件的尺寸规格加以明确,对其数量仔细核对,对钢构件的各种细节进行核实比对。同时,也需要对其外表质量加以检测,重点检测其合格证,并对生产厂家的资质进行核实,任何进入到施工现场的钢构件材质还需要

符合相关性能指标,并由供应商提供相应的检验报告。

2.3 螺栓安装质量控制

钢结构工程中需要使用螺栓起到连接作用,根据工程现实需求选择使用高强螺栓或者是普通螺栓。在使用最平常的办法连接螺栓的时候,一般需要保证螺栓垫片的数量控制在两个以下,并需要注意孔径能够与螺栓的直径数据相吻合,选用得当后才能够发挥出其重要作用。当螺栓固定之后需要确保两个以上的螺纹能够外露。螺栓安装工作质量的提升关键在于能否保障高强螺栓的质量。在正式施工之前一定要对螺栓的合格程度进行重点检查,确保螺栓和钢材之间的接触面维持平整状态,二者之间的接触面积需要大于75%,在进行钢材钻孔工作期间应该很严格控制好孔间距,提升孔径的精确度,在最大程度上保证螺栓固定完成之后,其边缘缝隙维持在0.8毫米之内,严禁出现高强螺栓穿孔过程中使用粗暴的敲打施工手段。现场施工人员一定要做好高强螺栓施工技术交底工作,切记保证螺栓摩擦面的平整光滑度。另外,高强螺栓不能当做临时螺栓来使用,应该将其应用在更加适合的施工环节中。施工人员需要按照既定的要求拧紧螺栓,不能出现顺序的混乱,保证后续工作的稳步开展。

2.4 焊接质量控制

在实施焊接工作之前一定要检测好焊条的质量,焊条一定不能处于湿润的状态,对其表面的酸碱性也需要实施检测,尽可能不选择使用酸性的焊条,严格依照既定的需求选用适合规格的焊条,确保其焊缝表面不会出现任何的裂纹。焊缝的内部严禁出现气孔、夹渣之类的问题,不得存在没有满焊的质量缺陷。焊接工作在完成后需要对焊缝的位置具体状态进行检查,使用无损检测技术,发现不合格的焊缝一定要采取科学合理的处理方式,处理过程中需要依据所制定的修改工艺严格做好后续工作任务,同一个部位在实施焊缝返修的时候次数不得超过两次。

2.5 钢构件防腐控制

钢构件在实施期间,施工人员需要认真对待每个施工细节,根据设计文件中的具体内容做好除锈工作,并且需要结合钢材料的具体特性采用更为适合的防腐涂料。在当前环境中的多数工业厂房钢结构施工环节中,通常使用喷砂或者是抛光处理的方式妥善处理钢材材料上的锈迹,除锈效果将直接决定后期涂装工作的平整度。在完成除锈工作后需要在其表面刷上底漆。因为钢构件表面容易沾染上的黏性垃圾,焊渣也容易对其造成污染,也需要注意处理好粘在上面的油污或者灰尘。因此,在对钢结构实施防腐涂层处理之前一定要做好除锈工作,防止其表面出现任何的污物,严禁出现二次污染的情况。施工人员还需要严格按照文件设计要求条款内容对钢构件表面实施涂装。在通常情况下,钢结构厂房工程的防腐涂层厚度需要保证在150 μm 以上。需要特别注意的是,防火漆的涂装需要和防腐涂装工作共同实施,在实施涂装工作之前还应该对钢结构的抗火能力进行检验。

结束语:

综上所述, 钢结构厂房工程在实施建设的时候施工流程相对简单方便, 工程的承载力较强, 自重较轻, 其中所需要使用到的材料具有较强的可塑性, 这些优势都是钢结构厂房工程项目不断增多的主要因素。从实际角度出发, 相关领域工作人员已经逐步积累了大量的经验, 但在实际操作中依旧存在一些亟待解决的问题。施工人员在执行任务的时候需要进行多方面的思考, 针对实际存在的问题提出一些切实可行的解决策略, 从根本上提升钢结构厂房工程质量。

参考文献:

[1]李起华.钢结构厂房工程施工技术管理要点分析[J].住

宅与房地产,2020(32):111+113.

[2]杨双龙.建筑钢结构工程设计及其注意事项[J].中阿科技论坛(中英阿文),2020(06):100-101.

[3]夏爱香.混凝土与钢结构工程中的建筑工程施工技术[J].城市建设理论研究(电子版),2020(16):71.

[4]万里,刘青平.钢结构厂房工程施工的质量监理[J].建材与装饰,2019(11):167-168.

[5]杨飞.钢结构厂房工程施工技术管理要点分析[J].中国建材,2019(01):149-151.

[6]董才海.钢结构厂房工程施工的质量监理[J].建设监理,2018(05):82-84.