

钢结构厂房中钢结构施工质量控制要点分析

韩仁廷 李亚子 孟令祥 魏超 刘宇

中建八局轨道交通建设有限公司 江苏 南京 210000

摘要: 现如今,我国建筑行业迅猛发展,建筑结构技术也在不断进步,建筑钢结构施工中存在一些施工安全风险,钢结构施工中应积极采取措施优化施工安全环境,为保证建筑施工进度推进的效率,同时还应强化钢结构施工的质控效力,并保证钢结构在建筑中的稳定性及应力平衡效果,为建筑提供更加强大的支撑力量

关键词: 钢结构厂房; 施工质量控制要点; 措施

1 影响钢结构施工质量的的主要因素

事前准备因素,工程施工前期,相关施工人员必须充分了解并掌握钢结构图纸,对于不理解的地方要及时联系设计单位让其给予详细解说。钢结构图纸通常只是针对构件进行设计,针对细节部分的设计往往都不够完善,尤其是钢结构的连接点,因此,这就要求设计人员必须重视细节部分的设计。然而图纸细化之后,因为缺少专业人员的审核,引发了更多的质量问题。另外,所编制的施工方案缺乏必要的技术支持,拟定的施工周期跟实际施工周期往往存在较大差异^[1]。施工过程中,环境因素、技术因素的影响,使得管理人员无法严格按照工程施工计划组织施工。因此,在建设钢结构厂房之前,必须对施工方案进行实地考察,同时还要保证所使用的施工方案已通过建设单位的审核、批准。

2 钢结构厂房的优点

2.1 经济性较高

钢结构厂房主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱、钢桁架等构件组成,各构件或部件之间通常采用焊缝、螺栓或铆钉进行接。相比传统的钢筋混凝土结构,钢结构厂房建筑能够大量节约费用支出,具有经济性较高的优点。

2.2 更加环保节能

从材上讲钢结构材料的来源,主要来自废旧的汽车。钢结构材料可以100%的回收,其他配套材料也可大部分回收,真正的环保无污染,符合当前环保意识。另外钢结构在施工过程中不会像混凝土建筑施工一样产生大量的建筑垃圾和环境污染,钢结构厂房更倾向于使用绿色环保材料,更注重对材料进行循环利用,因此不会对周边环境造成破坏^[2]。

2.3 施工时间短

钢结构施工时间较短,而且不受季节的影响,可以在各类工程施工建设内广泛应用。一般情况下钢结构作

业施工一栋300平方米左右的建筑,只需5个工人30个工作日可以完成从地基到装修的全过程。

2.4 性能更具优势

与混凝土结构厂房相比,钢结构厂房的自重大幅下降,性能有了明显提升。这是由于在钢结构厂房建设施工中,涉及的材料大多具备质地较轻,承载力较强,能在确保厂房建设质量的同时,有效改善以往厂房自重过大的问题,使得施工操作更加便捷。钢结构厂房施工中,对矩形或梯形材料的应用率更高,这大大降低了材料对空间面积的占用,提升了空间利用效率^[3]。

3 钢结构厂房中钢结构施工的主要质量问题

3.1 抄袭图纸

在图纸设计过程中,大多数单位都会故意压缩设计预算,最终导致设计最齐全的单位抄袭他人的设计图纸,导致一些厂房的结构和布局完全一致。因此,还有一些设计师为了尽早交付图纸,直接对已完成的图纸进行部分调整。同时,设计单位也不重视图纸的审核,也不能及时解决图纸中存在的问题。

3.2 基本条件影响

人是建造工程中不可替代的重要组成部分,人对建造工程负有主要责任,人是建造工程的重要参与者和策划者。因此,工程单位应严格把控、认真审查并筛选出高能力、高素质的专业化人才作为工程主要负责人^[4]。工程单位应根据工程具体情况制定行之有效的工程管理准则,建立健全工程建设的全方位建造体系,制定工程建设计划,并完善相关配套措施和仪器设备,以确保建造工程在工程负责人在其专业化的严格审核和把关下,工程质量有保障,工程效率有保证。

3.3 机械设备影响

随着现代科学技术的发展,建筑业的机械化得到很大水平的提高,可以生产更多类型的机械设备来建造大型建筑物,因此应该根据条件选择合理的建造设备,并

制定科学有效的建造设备的管理方案，发展科学合理的组织和建造设备体系。为增加建造设备的使用期限和提高工程设备的使用效率，确保在保证建造质量的前提下建造工程的可以有效推进，并取得较好的成绩。因此在日常使用中，对建造设备的结构应进行定期检查和技术监督。

3.4 质量管理人员缺乏认识

在进行建造建筑的时候，许多质量管理人员对建筑工程质量管理控制缺乏认真、严谨的态度，在一些建造过程中的失误影响下，不仅增加了建筑公司建筑施工的成本，施工进度也会受到影响，严重影响了工程的经济效益，也使得工程中的质量问题大大突出。对于每一个工程企业来说，没有对建筑工程的质量管理给予足够的重视，大大提高了在施工中的施工成本，并且造成了入不敷出的现象，对企业的正常运转造成了严重影响。

4 钢结构厂房中钢结构施工质量控制要点分析

4.1 重视前期质量

钢结构厂房施工需要应用到大量构件，在起始阶段，严格审查设计质量，为基础工程的有效性提供保证，具有突出的现实意义。通常情况，单层钢结构厂房的基础采用独立基础，需要在独立基础施工时预埋地脚螺栓，另外，在对基础工程进行施工时，要想保证施工质量，施工人员应严格控制顶面标高、混凝土轴线、螺栓位置和数量，预埋地脚螺栓时借助钢板模具对螺栓孔进行定位，提高定位的精准度。除此以外，需要施工人员引起重视的内容，还包括：周密制定构件进场、实施工程全技术指导、强化现场管理等，目的是营造良好氛围，为施工的顺利进行奠定基础。

4.2 全面审核图纸

钢结构厂房施工所不可或缺的环节，即为图纸审核，要想对技术应用水平进行提升，以施工技术应用所提出的要求为依据，落实图纸审核工作很有必要，只有这样才能通过对对比图纸审核的方式，提高质量管理的有效性。因此，在落实图纸审核工作的过程中，相关人员往往能够做到及时发现并解决质量问题，施工质量管理所取得的效果，自然能够得到保障。

4.3 对原材料质量进行严格的把控

为了保证建筑物的质量，我们首先需要保证原材料的质量。钢材质量与钢结构厂的质量有关。一旦原材料不符合标准，就会有残留的产品，建成后也会存在安全隐患。因此，在开始之前，严格控制材料的质量。在获取钢材时，要严格控制相关人员对原材料质量的管制，不应该出现以次充好这种现象。如果施工出现问题，两

岸都会出现很大的损失，甚至存在生命安全问题。所以，要大力控制原材料质量，才能保证钢材质量，对施工质量有根本的保证。

4.4 应做好施工过程中的技术质量管理工作

对于建筑技术操作精益求精是各施工单位项目组的使命，在钢结构施工中应积极做好跟工序质控工作，必须就各工序的施工技术操作要求进行全面讲解与分析，保证所有岗位的施工人员都能够了解其施工操作的技术要求，并且在各工序施工完成后做好检测技术安排，保证钢结构施工推进中各项施工措施都能够标准化完成，这样就能够扎实地提升各工序质量，钢结构施工中结构应力的平衡与构件连接施工技能水平有直接关系，在施工中必须保证焊接与螺栓连接等技术措施实施的质量，保证钢结构的总体质量。

4.5 安装阶段质量控制要点

钢结构的安装阶段需要对H型钢及螺旋钢管进行组装，其H型钢为主梁及副梁的重要构成结构，因此在安装的过程中其不仅在焊接方面有着较高的要求，同时在焊接质量及缝隙的控制上还有着特殊的安排。其在坡口部分及衔接间隙一定要按照固定的方式进行安排，使其质量能够得到保证。在完成上述部分的焊接后同样需要对其截面进行完全的焊接，这样的操作虽然有着一定的难度，但是一定要严格地进行执行。为了保证其执行质量有所保障，在完成后的需要使用超声波或射线的方式对其进行检查，也只有通过这样检查的方式才能最大程度降低异常情况出现的可能。

4.6 钢结构防腐阶段控制要点

钢结构构件在进行安装工作前同样需要进行防腐处理，同时不同种类的钢材其防腐处理的方式也有所不同。当前执行最为广泛的防腐处理为SA2式的处理要求，其具体的处理方式是为进行喷砂或抛光，通过这样的方式提高钢材地面的光滑程度并完成除锈工作，这也会对钢材的总体质量产生较大的影响。最后钢结构钢材上进行防火涂装也是有着必要性的，防火要求也是建筑的硬性要求之一。因此，在进行涂装前，要对抗火性能进行全面检测，以此保证其性能符合国家的相关标准。

4.7 做好对施工人员的管理工作

从人的因素来谈：首先，施工单位应不断强化人员培训，一方面通过培训提高施工人员的专业技术水平和安全施工意识，另一方面通过培训强化施工人员的职业素养。其次，施工单位应不断完善有关规章制度，通过奖罚分明的制度有效规范施工人员的现场操作，促进施工人员用积极的态度克服工作中的烦琐和难点，同时还

要密切关注施工人员的心理状态，促进施工人员以积极的心态投入施工。最后，考虑到钢结构工程具备一定的复杂性。

结语

在钢结构应用范围不断扩大的过程中，其技术难度也将增大，并在选材、加工和安装中的精度要求逐渐上升。在这种发展环境中，工程技术人员不仅要对新的技术和工艺予以掌握，还需要对钢结构施工中的质量控制要点进行分析，从中实施有效的控制措施，以防止钢结构厂房质量问题的发生，扩大钢结构厂房工程建设经济

效益和社会效益最大化的实现。

参考文献

- [1]王永.建筑钢结构施工技术与管理控制的措施[J].绿色环保建材,2018(11):159,162.
- [2]唐杰.厂房建设中钢结构的施工质量及施工技术探讨[J].山东工业技术,2019(15):115
- [3]张吴笛,张文婧.建筑主体结构施工及质量控制[J].智能城市,2020,6(02):101-102.
- [4]汤学华.试论钢结构厂房施工与安装质量控制要点[J].山西建筑,2018,44(27):216-217.