

建筑钢结构施工安全对策与质量控制

雷 钢

桐庐县建筑工程质量监督站 浙江 杭州 311500

摘要：随着现阶段我们国家建筑行业的不断快速发展，建筑结构技术水平也在不断提升。在实际开展建筑钢结构施工建设时，经常会出现各种各样的风险，对整体施工质量产生影响。所以，相关部门要及时发现问题，并根据实际情况制定措施，将施工环境的安全性提升，推动施工进度。不仅如此，还要将建筑钢结构施工的质量控制工作做好，提升其稳定性以及平衡性，减少建筑工程问题出现的概率，推动建筑行业健康稳定的发展。

关键词：建筑；钢结构施工；安全措施；质量控制

引言：建筑钢结构材料有着施工周期短，施工简单以及重量轻等特点。现阶段该材料已经被广泛的应用在建筑工程施工建设中，该材料具有混凝土砖石等材料所没有的优势，对于我们国家建筑行业来说有着较为重要的作用。但是在实际施工建设时，一部分施工企业在开展钢结构施工时，所应用的管理模式还是存在很大的不足，增加质量问题以及安全问题出现的概率，导致工程质量以及施工安全等无法满足标准，为了将工程施工目标完成，相关工作人员要对现阶段施工过程中的问题进行分析，并根据实际情况提出优化措施，从而推动相关工作可以顺利的开展。本篇文章主要是针对建筑钢结构施工过程中的不足进行分析和讨论，并根据实际情况提出安全质量控制措施，希望相关部门可以当做一个参考。

1 钢结构建筑的重要性

通过对相关资料进行研究分析，对钢结构建筑概念了解也是从浅到深的过程^[1]。现阶段较为一致的观念是，所谓钢结构建筑，就是借助钢结构用来当做承载重量的结构，开展专业且系统的建筑。钢结构具有灵活性，循环利用以及抗震性等多元化的优势，采用科学合理的方式应用钢结构材料，可以推动轻质量以及高强度等类型建筑材料更好的发展，将该行业的活力展现出来，推动建筑行业健康稳定的发展。站在客观的角度上来说，由于现阶段我们国家在落实生态文明战略，建筑行业在发展过程中也要面临各个方面的挑战，不仅要提升其抗震能力以及稳定性，还需要将实用性，经济性以及安全性等目标落实。此外，钢结构材料具有连接技术成熟以及轻便型等特点，将其应用在实际工作中，能够将成本降低。将钢结构和以往材料进行比较，该材料的耐久性以及耐磨性都是比较强的，因此也有着较长的使用寿命，可以将建筑施工效率提高。

2 钢结构的特征

2.1 具有较强的综合性

将钢结构和以往混凝土结合进行比较，钢结构有着较强的综合性能。主要表现在下面几个方面，其塑性，任性以及刚度等都是比较好的。一般情况下，都会将钢材用在承载重量位置较大或者是跨度比较高的部位中，通过这样的方式可以降低结构自重，将其强度以及刚度提高，减少断裂情况出现的概率，将建筑物安全性提高。此外，该材料的抗震能力也是较为不错的，可以降低震动力度，提升建筑物的安全性^[2]。

2.2 成本投入低

站在材料的角度上来说，水泥混凝土材料的密度是低于钢材密度的，此外，钢结构材料的自重也是比较低的。换句话说来说，针对部分高层或者是荷载较大的建筑物来说，将钢结构体系应用在其中，能够降低材料消耗的数量，将结构强度提高。不仅如此，在开展材料运输工作时，钢结构成本也是低于其他材料成本的。

2.3 将建筑物安全性提高

如果利用混凝土或者是砖石开展建筑施工，如果没有做好养护工作，就会导致其被侵蚀，增加裂缝情况出现的概率，更有甚者还会导致建筑物出现不均匀的沉降。利用钢结构建筑物可以将上述问题改善，降低缝隙或者是蜂窝等问题发生的概率，将其安全性提高，增加其实际应用寿命。

3 现阶段建筑钢结构施工安全与质量控制状况

3.1 缺少安全施工以及质量控制意识

在实际开展建筑工程钢结构施工建设时，经常会出现高空作业的情况，由于各种各样因素的影响，建设企业并没有按照要求开展钢结构施工管理工作，经常会出现安全事故。由于监管力度较小，在施工时经常会使用不符合标准的材料，这种情况的出现不仅会对施工质量产生影响，还会对施工周期产生较大影响，造成较大的

经济损失^[3]。

3.2 管理体系不完善

由于时代的不断快速发展,传统钢结构施工安全制度以及质量控制制度现已经不能符合实际施工要求。但是通过对其进行分析能够发现,部分建设单位在施工时还是借助以往的技术手段进行,对质量控制以及施工安全产生较大的影响,导致其效率无法符合标准。此外,建筑工程施工制度还存在很多不足,并没有按照要求落实,致使监管工作无法顺利开展。部分工作人员在对其进行验收时,没有对其进行全面的检查,质量控制过于表现形式,影响钢结构实际应用寿命。

4 将建筑钢结构施工安全提高的措施

4.1 明确安全施工以及生产的重要性

在实际开展建筑工程施工建设时,由于部分工作人员不具备较强的安全意识,没有对其进行全方面的培训,经常会出违规操作的情况,对钢结构安全性和稳定性造成较大影响。相关部门要加大力度对施工现场进行管理,降低施工过程中安全事故发生的概率。第一,要积极组织工作人员参与培训,对导致事故的原因进行分析和讨论,对工作人员专业能力以及综合素养等方面进行培训,提升工作人员的安全意识。第二,构件完善的权责管理制度,将所有工作人员的责任和义务明确。一旦发生工程事故,要严格惩罚相关工作人员,构建监督小组,对施工现场实际情况进行检查,减少违反规章制度情况出现的概率^[4]。

4.2 针对重要工序开展安全管理

首先,吊装施工安全管理。第一、工作人员要将现场具体情况作为依据对线路进行合理的设计,将周围障碍物清楚,不允许工作人员经过或者是在该位置滞留,降低各种因素对其的影响,即便是构件发生高空坠落以及倾斜的情况,也不会对工作人员或者是机械设备等产生影响。第二、,在开展吊装施工之前,要按照要求将试吊工作做好,确保可以将构件吊起到一定高度,对构件进行观察避免出现失稳或者是倾斜等情况,将实际情况作为依据对方案进行完善。第三,对构件吊运的速度进行全方面的控制,一旦钢结构出现较大的晃动,要及时采取措施,确保其符合标准之后再开展工作。此外,如果是天气较为恶劣的情况,是不允许开展吊装工作的。第四,在实际施工位置构件相应的支撑设备,确保钢构件位置符合标准之后,按照要求开展测量工作,之后将构件落下,按照要求将吊具拆除。

其次,高空作业安全管理。管理人员在开展高空作业之前,要将下面几项工作做好。第一,确保施工过程

中所涉及到的机械设备按照要求放置在相应区域中,避免工作人员出现抛掷工具的情况,利用专用工具袋放置垫片或者是螺栓配件。确保工作人员所配置的防护装配可以满足要求。第二,还要将地面安全管理工作做好,避免出现人员滞留以及杂物堆积等情况,在相应的位置设计安全标志。第三,安排相关工作人员严格监督高空作业,及时改善不符合标准的情况^[5]。

4.3 做好施工防护管理

将钢结构工程和其他房建工程项目进行比较能够发现,该工程项目会涉及到较多的高空作业。在实际工作中,如果气候条件或者是现场环境比较差,就会增加安全隐患出现的概率。如果想要确保施工可以顺利的开展,相关工作人员要将防护管理工作做好,主要可以从下面几个方面开展:第一,在开展柱梁安装工作之前,可以利用相应的技术手段铺设走道板,如果钢管为十字网状,可以将实际情况作为依据固定钢梁。第二,如果洞口或者是管道井的边长高于150厘米,要将其放置防护栏。第三,在实际开展高空作业之前,要做好吊篮安装工作,借助安全绳或者是安全带等固定工作人员,确保工作人员可以顺利开展工作。

5 建筑钢结构施工质量控制措施

5.1 完善质量控制体系

在实际开展钢结构施工建设时,安装控制工作会对后续的质量产生较大影响,因此相关部门要重点关注该项工作。完善安装技术手段,减少对钢结构建筑的影响,增加结构使用寿命。相关部门要重点关注该项工作,及时找到现阶段质量控制体系中的不足,并借助相应的技术手段将质量控制体系完善,严格按照规章制度对其进行监督和管理,减少问题出现的概率,推动相关工作顺利的开展。

5.2 加大力度对钢结构工程材料质量进行管理

在实际开展建筑工程钢结构施工建设时,会涉及到多元化的材料,其尺寸、型号以及规格等要求能否可以符合钢结构施工要求,会和钢结构施工建设的质量有着较为紧密关系。因此,在实际开展施工建设之前,要安排相关工作人员对其进行检测,之后借助BIM技术建立模型,将实际施工情况展现出来,及时发现施工中的不足,并制定方案将问题改善。工作人员在对钢结构质量以及相关部件等开展检测工作时,要对安装阶段的风险因素进行分析,对安装进行模拟,即便是出现问题也能够很好的预防。相关部门在购买材料时,要将相关标准作为依据进行,对市场中的材料进行对比分析,选择最符合标准的材料。在运输材料时,要做好防护工作,避

免各种因素对其的影响。将其运输到现场之后,也要对其开展质量检测,按照要求进行保存和分类,避免材料因素对钢结构施工质量的影响^[6]。

5.3 严格控制安装过程

将大量的钢材组装在一起就形成了钢结构,此外,由于高空作业以及不同工种同时工作等因素的影响,在实际开展安装工作时,经常会收到场地等因素的影响,导致相关工序不能紧密的连接在一起,致使其实际质量无法满足标准。因此,在实际开展安装工作之前,相关工作人员要采用科学合理的方式设计安装过程,利用相应的技术手段进行模拟,提升数据信息的准确性。在施工时,严格按照相关标准进行,工序完成之后要安排专门的工作人员对其进行检查,确保其符合标准之后再开展后续施工。比如,钢材吊装工作结束之后,要安排工作人员测量其位置是否准确,此外还要根据实际情况构件相应的管理制度,定期对设备以及材料等进行审核,明确相关工作人员的责任和义务,确保工作人员都能够认识到自身所承担的作用,如果出现问题,要及时追究责任。通过这样的方式不仅可以推动该项工作顺利开展,还可以将建筑施工的整体水平提高。

5.4 将工序交接检查工作做好

在实际开展建筑钢结构施工建设时,为了提升施工质量,及时发现并改善施工过程中的不足。相关管理人员要根据实际情况构件三检制度,多次检测其质量,确保其可以满足要求。比如,针对施工阶段的工作交接来说,相关工作人员要提前开展自检互检,保证其满足要求之后,在开展班组检查,及时发现质量问题,并要求其进行返工。在上述检查都符合标准之后,在安排专业

部门对其进行全面检查,保证其可以满足工程要求,负责检查的工作人员要签名承认,以后再继续进行后续操作^[7]。

结束语:总体来说,随着现阶段社会的不断快速发展,城市化建设速度也在不断提升,人民群众实际生活水平变得越来越高,无论是那种规模的建筑工程数量都在不断快速增加。建筑工程行业可以推动其他产业更好的发展,所以说,我们要重点关注建筑行业,高层建筑已经成为目前建筑中较为重要的部分,做好施工质量管理控制工作是较为重要的。借助钢结构,将建筑施工效率以及整体质量提升,相关部门要将钢结构安装以及加工实际情况作为依据对其进行分析,制定完善的施工规划,在开展安装工作时要将具体情况作为依据完善施工方案,为城市发展与建设提供支持和帮助。

参考文献

- [1]金文斌.谈建筑钢结构施工安全对策与质量控制[J].房地产世界,2021,(09):97-99.
- [2]王福刚.建筑钢结构施工安全对策及质量控制措施研究[J].住宅与房地产,2020,(34):96.
- [3]张贵弟.建筑钢结构施工安全对策及质量控制措施分析[J].住宅与房地产,2020,(28):173+193.
- [4]李朝锋.建筑钢结构施工安全对策和质量控制措施探析[J].住宅与房地产,2020,(11):146.
- [5]王建军.建筑钢结构施工安全对策及质量控制措施分析[J].建材与装饰,2020,(03):5.
- [6]杨钱.探析建筑钢结构施工安全对策及质量控制措施[J].河南建材,2020,(06):66-67.
- [7]刘春吉.建筑钢结构施工安全对策及质量控制措施[J].中国高新技术企业,2020,(08):78-79+109.3.