

建筑工程中钢结构网架质量控制的方法与措施

李富静

贵州省华仁万盛钢结构有限公司，贵州省黔南布依族苗族自治州惠水县，550600；

摘要：近年来，随着我国经济水平的不断提升，我国建筑行业取得了迅速的发展，在这种背景下，我国建筑工程项目数量以及规模不断增加。而钢结构网架作为建筑工程中的重要组成部分，在我国建筑行业中发挥着非常重要的作用。然而，由于我国钢结构网架质量控制方面还存在着一定的问题，所以本文就将针对建筑工程中钢结构网架质量控制展开分析与讨论。首先介绍了钢结构网架质量控制的重要性，接着阐述了目前我国建筑工程中钢结构网架质量控制存在的主要问题，最后详细分析了提升建筑工程中钢结构网架质量控制的方法与措施。希望本文研究能够为相关工作人员提供一定的参考与帮助。

关键词：建筑工程；钢结构网架；质量控制

DOI：10.69979/3060-8767.25.07.078

引言

随着我国经济的不断发展，我国建筑行业得到了快速地发展，在这种背景下，我国建筑工程项目数量以及规模不断增加。而钢结构网架作为我国建筑工程中的重要组成部分，在建筑行业中发挥着非常重要的作用。然而，由于我国建筑工程项目数量以及规模不断增加，使得钢结构网架在施工过程中出现了质量控制方面的问题。因此，为了能够保证钢结构网架质量控制得到有效地提升，本文将针对建筑工程中钢结构网架质量控制进行研究与分析。本文以某工程为例，在该工程中采用了钢结构网架作为主要的施工技术，通过对其施工质量控制展开分析与探讨。

1 建筑工程中钢结构网架质量控制的重要性

随着我国经济的不断发展，我国建筑工程行业取得了快速的发展，在这种背景下，我国建筑工程项目数量以及规模不断增加。在这种背景下，为了能够保证我国建筑工程项目质量得到有效地提升，就必须重视对于钢结构网架施工技术的应用。而且在现代建筑工程建设中，钢结构网架施工技术是一项非常重要的施工技术，在现代建筑工程中具有非常重要的作用。因此，为了能够保证建筑工程施工质量能够得到有效地提升，就必须重视对于钢结构网架质量控制的研究与探讨，只有这样才能够保证我国建筑工程建设能够具有更加良好的发展前景^[1]。

2 钢结构网架质量控制存在的问题

就目前我国建筑工程中钢结构网架质量控制的现状来看，还存在着一些问题，例如施工人员对钢结构网架的认识不足，导致其在施工过程中出现一些问题。其次，在施工过程中，一些施工单位为了节约成本，在选

择钢结构网架材料时，选择的材料质量不达标。最后，钢结构网架的制作存在着一定的缺陷，在制作时不能保证其符合相关的规范要求。另外，由于缺乏相关的质量控制体系，一些施工单位对钢结构网架进行加工时出现了一些问题^[2]。因此，为了能够保证钢结构网架的质量控制能够得到有效地提升，还需要采取有效措施对这些问题进行解决。

3 钢结构网架质量控制方法探讨

3.1 质量控制的基本原则

以质量为中心的原则：工程项目的质量是工程项目的灵魂，是衡量工程项目成功与否的首要标准。工程质量管理最终目的是实现产品或服务的质量达到要求，满足顾客需求。全员参与原则：把全公司各部门、各单位和全体职工都发动起来，共同参与到质量管理中来，充分发挥他们的主动性、积极性和创造性。科学管理原则：在全面质量管理的基础上，对影响产品或服务质量的各因素进行全面控制，采取相应措施，确保工程项目符合设计要求和合同要求^[3]。预防为主原则：以预防为主，事前进行全面控制，把影响工程质量的因素消除在萌芽状态。

3.2 质量控制的关键环节

①原材料的检查。对原材料进行控制，可通过对原材料的外观检查、力学性能试验、材质检验、无损探伤等方法来实现。②焊接过程的控制。焊接时，对焊接材料和焊接工艺进行控制，确保其达到相关标准的要求；焊前对焊工进行培训，焊接时严格按照相关标准进行操作；在焊接完成后，要及时进行质量检查，确保焊缝符合设计要求。③预拼装的控制。对预拼装过程中的构件和零部件进行质量控制，如螺栓、铆钉等连接件，其材

质必须符合相关规定；对预拼装过程中使用的构件和零部件进行质量检查，确保其符合设计要求，同时还应注意对构件和零部件进行编号管理^[4]。

3.3 质量控制方法比较分析

质量控制方法多种多样，比如有工程技术人员现场观察、测量，有质检人员抽检、试验等。不同的质量控制方法有着不同的优缺点，各种控制方法都有其各自的局限性。（1）现场观察法：是目前工程质量控制最常用的方法，它主要通过施工过程中对实体工程进行实地观察，并及时与设计、监理等单位进行沟通，可以获得第一手资料，是一种直观的质量控制方法。（2）质检人员抽检法：主要用于对构件原材料质量、加工制作过程、安装质量的检测，可以及时发现产品存在的质量问题。（3）试验检测法：是目前工程质量控制中应用最广泛、最成熟的方法^[5]。

4 建筑工程中钢结构网架质量控制的方法

4.1 前期准备阶段的质量控制措施

（1）认真审查图纸，设计图纸是工程施工的依据，是施工的指南，所有参与钢结构网架工程建设的单位和个人，都必须认真仔细阅读设计图纸。（2）编制工程施工方案，必须结合工程项目的实际情况，详细分析施工的条件，制定可行的施工方案。在进行方案编制时应遵循方案简便易行、技术可靠、经济合理、安全可靠和便于操作的原则。（3）参与设计交底工作。设计交底是提高设计质量和设计水平的重要措施，设计交底是加强对施工人员进行技术教育的重要手段，是保证工程质量和降低成本的重要环节。同时对参加工程建设各相关方面提出明确要求。

4.2 施工过程中的质量控制方法

由于建筑钢结构网架具有结构复杂、跨度大、节点多、安装精度要求高的特点，所以在施工过程中应该严格按照设计图纸进行，保证钢结构网架安装时不出现变形和偏差，进而确保整个建筑工程的质量。在进行钢结构网架安装的过程中，应该严格按照施工技术规范进行施工，在施工过程中应该严格控制各道工序的施工质量，保证钢结构网架的安装质量。在进行钢结构网架安装的过程中，应该加强对焊接工序的控制和检查，保证焊接工作的质量。在建筑钢结构网架安装完成之后，需要进行质量监测工作，以此来保证整个建筑工程的质量^[6]。

4.3 完工验收阶段的质量控制手段

工程完工后，监理单位应按规范要求对工程质量检验评定，并将验收情况上报建设单位和建设主管部门。当竣工验收合格后，监理单位应将竣工资料整理、归档，并及时办理竣工验收备案手续。对主体结构工程质量控

制，重点检查原材料、构配件和设备的质量，对隐蔽工程、钢结构制作安装、钢结构安装连接的施工质量进行检查，并做好检查记录。对钢结构网架工程的焊接工程质量控制，重点检查焊缝的外观质量和焊缝内部质量，进行无损检测；对焊接工艺过程中出现的不符合技术规范要求或影响工程安全性能的焊接缺陷进行整改。最后完成工程资料和竣工验收报告的编制。

5 钢结构网架质量控制的现状与问题

5.1 目前质量控制存在的主要问题

（1）网架的结构形式比较单一，还停留在传统的网架结构形式上，对钢结构网架的特点不够重视。（2）施工队伍的素质参差不齐，缺乏专业的施工技术人员。

（3）施工设备落后，质量检测手段落后。施工单位没有经过专门培训的技术人员，缺少必要的质量检测仪器设备。建筑工程中，钢结构网架安装一般采用人力工具或肩挑人扛进行安装，存在着巨大的安全隐患。质量检测手段落后，检测工具简单、落后，质量控制方法和手段相对落后。（4）由于钢结构网架的受力特点与钢结构建筑结构不同，目前对钢结构网架施工质量控制的研究还不够深入^[7]。

5.2 目前质量控制的现状分析

钢结构网架施工中质量控制的问题，主要体现在以下几个方面：施工单位对质量控制的意识不到位，不重视钢结构网架施工中的质量控制。这是目前钢结构网架施工质量控制中最主要的问题，也是导致出现以上问题的主要原因。工程项目对施工单位进行的质量控制监督力度不够。现在大部分的钢结构网架施工企业还没有形成完善的质量控制体系，更谈不上进行有效地质量控制监督了。管理人员的素质参差不齐。一些管理人员对工程质量和监督意识不强，对工程质量和监督不重视，责任心不强，管理水平低下，影响了工程质量和进度。

5.3 需要解决的关键问题

（1）现行的钢结构网架施工质量验收规范和标准，对网架施工过程中的质量控制规定不够完善，对于不同工程的特点和施工条件，缺乏针对性；（2）由于钢结构网架是在工厂生产的成品，加工过程中难免有一定误差，在网架安装完成后又有一定误差，这样就使得网架在安装过程中存在一定的不确定性；（3）由于网架安装的工程很多，由于管理水平和技术的限制，难免会出现一些返工现象；（4）施工过程中的质量控制是一个动态过程，随着施工条件和工程技术水平的不断变化，往往会出现一些新问题，因此有必要对网架施工过程中的质量控制进行研究。（5）由于钢结构网架是一

个大型的工程,涉及多个专业,各专业之间的协调配合非常重要。因此,有必要对网架施工过程中的质量控制进行研究,形成一个完整的、系统的、有针对性的质量控制体系;(6)对于网架工程来说,钢结构网架制作和安装是最关键、最重要的施工环节。但是由于建筑材料的价格上涨,以及制作费用、运输费用等因素影响,网架安装成本增加。(7)网架施工过程中需要进行大量的试验工作,而且试验所需时间长、费用高、准确性低^[8]。

6 提升建筑工程中钢结构网架质量控制的对策与建议

6.1 加强管理与监督

建立健全相关的法律法规,在《中华人民共和国建筑法》《建设工程质量管理条例》等相关法律法规中明确规定,网架施工质量问题是需要进行严格控制的,而且在施工过程中还需要将网架的设计、施工和验收等环节作为重点来进行控制。(2)对于建筑工程中钢结构网架的施工,应该结合实际情况制定相应的制度来加以管理。在制度制定过程中,应该保证各项制度都能严格按照相应的流程来进行操作,这样才能在一定程度上保证工程质量。(3)为了进一步提升建筑工程中钢结构网架质量控制效果,应该通过定期的检查来保证各个环节的正常运行。

6.2 完善技术与设备

首先,加强施工人员技术培训,提高施工人员的专业技术水平。对施工人员进行必要的培训,包括施工流程、技术要领等,使其能够熟练掌握规范操作,避免因操作不当造成的安全隐患。其次,完善和优化技术与设备。针对施工现场的实际情况,采用相应的技术与设备,如激光测距仪、全站仪、经纬仪等,严格按照规范和设计图纸进行操作和施工,避免因技术与设备不到位而造成安全隐患。最后,保证钢结构网架施工过程中所需要的原材料质量。对采购的原材料进行严格把关和检测,对不合格的材料要坚决禁止使用。对于钢材、焊条等要确保其质量合格并满足规范要求。在网架的加工过程中,要严格按照设计要求和工艺标准进行,确保材料的质量符合相关标准,并按照工艺标准进行加工,确保加工的质量。总之,建筑工程中的钢结构网架施工是一项复杂而繁琐的工作,对其进行质量控制就显得尤为重要。因此,要在施工之前进行充分的准备工作,在施工过程中严格按照设计图纸进行操作和管理,确保施工

质量和安全。

6.3 提高从业人员素质

随着建筑行业的不断发展,从业人员的素质越来越重要,尤其是在施工过程中,作业人员素质的高低将直接影响工程质量。因此,必须采取措施,提高作业人员素质。首先,施工单位应对施工人员进行专业技术培训,加强对他们的职业素养教育,使他们能够具备专业的技能与操作水平;其次,施工单位还应定期组织员工进行培训学习和考核,提高他们的综合素质;最后,施工单位还应为作业人员提供良好的工作环境和机会。

7 结语

建筑工程中,钢结构网架的质量控制工作具有一定的复杂性,想要切实提高其施工质量,需要根据实际情况进行分析研究。在实际施工过程中,必须根据建筑工程中钢结构网架的特点进行具体分析,并对质量控制工作进行严格地把关,确保建筑工程中钢结构网架的质量能够满足设计要求。此外,还应进一步完善其技术与设备,提高施工人员的综合素质,使其能够熟练掌握规范操作。通过科学合理的措施与方法来提高建筑工程中钢结构网架的施工质量,以保证整个建筑工程项目的顺利完成。

参考文献

- [1]刘悦.建筑钢结构网架施工技术应用及质量控制措施[J].建材发展导向,2024,22(24):19-21.
- [2]鲍才煌.某工程的钢结构安装与质量控制分析[J].四川建材,2018,44(05):123-124.
- [3]冯剑.钢结构工程施工质量管理方法及体系的建立[D].南昌大学,2007.
- [4]范洁群.钢结构主承建项目质量控制研究[D].重庆大学,2005.
- [5]白冰,徐浩峻,赵明,等.钢结构网架施工技术及其质量控制研究[J].城市建筑空间,2022,29(S2):486-487.
- [6]宁秀琴.建筑钢结构网架施工技术应用及其质量控制措施[J].城市建设理论研究(电子版),2022,(29):100-102.
- [7]桂小峰.建筑钢结构网架施工技术及其质量控制措施[J].住宅与房地产,2021,(25):193-194.
- [8]邹凯.关于建筑钢结构网架施工技术应用及其质量控制措施[J].四川水泥,2017,(10):209+161.