

大跨度钢结构网架顶棚高空散装施工

宋鸿利

徐州腾龙钢构科技有限公司, 江苏 徐州 221000

[摘要] 大跨度钢结构网架顶棚的施工需要严谨的设计方案为基础, 同时在施工中严格控制施工技术参数和现场施工作业的规定性, 这样才能保障施工质量。文章结合笔者工作经验, 分析了散装钢结构屋盖网架施工的方法, 并指出了大跨度钢结构网架顶棚高空散装施工技术的难点所在, 主要包括网架结构较高、网架结构跨度大、网架节点较多、施工场地限制因素多等方面, 最后指出了大跨度钢结构网架顶棚高空散装施工的关键技术。

[关键词] 大跨度钢结构网架; 顶棚施工; 散装施工; 技术难点

DOI: 10.33142/ec.v3i3.1589

中图分类号: TU758.11

文献标识码: A

High Altitude Bulk Construction of Large Span Steel Structure Grid Roof

SONG Hongli

Xuzhou Tenglong Steel Structure Technology Co., Ltd., Xuzhou, Jiangsu, 221000, China

Abstract: The construction of a large-span steel structure grid roof requires a rigorous design scheme as the basis, and at the same time, the construction technical parameters and the site construction operations are strictly controlled during construction, so as to ensure the construction quality. Based on the author's work experience, the article analyzes the construction method of the grid structure of the bulk steel structure roof, and points out the difficulties of the high-altitude bulk construction technology of the large-span steel structure grid roof, mainly including high grid structure, large span of grid structure, many grid nodes, and many construction site constraints. At last, the key technology of bulk construction of large-span steel grid roof is pointed out.

Keywords: large span steel structure grid; roof construction; bulk construction; technical difficulties

引言

当前随着经济社会的发展, 人们对于工程项目的建造有了更高的要求, 不仅局限于传统的使用属性需要, 更加关注工程项目的建筑外观, 在建筑行业相关建筑施工技术和机械设备不断完善、创新的背景下, 建筑工程项目的建造规模和建造施工技术难度越来越大, 在一些大型的建筑工程项目当中, 往往在建造建筑顶部结构的时候会使用到大跨度的钢结构网架结构, 保障工程项目的建造质量水平, 在这个环节的施工当中必须以科学合理的施工设计方案为基础, 还需要注意到的是工程施工的各种重难点施工环节和工程项目现场施工的严格管理控制, 以保证网架结构施工的整体质量以及施工安全, 进一步为建筑工程项目的建造质量打下良好的基础。

1 散装钢结构屋盖网架施工方法

在建筑工程项目的网架结构正式开始建设施工之前, 要做好工程项目的施工相关情况的研究和分析工作, 将工程施工的各类数据信息进行深度的掌握, 在该施工过程当中, 通常会大量应用到脚手架, 良好的脚手架搭建工作可以更好的发挥出脚手架更高的作用, 减少网架结构施工过程中可能会出现的一些安全隐患和其他问题给工程施工带来的各种不利影响, 在工程项目的网架结构施工期间, 为了取得更加良好的施工质量和确保施工安全, 可以采用高空散装的建造施工技术, 这有助于充分的提高建筑工程项目整体结构的稳定性和承载力, 进一步为工程项目的结构安全打下坚实基础。因此相关施工技术人员需要结合工程项目建造实际情况制定一个更为科学合理的施工计划, 并根据工程项目建造的具体要求, 对工程项目施工现场工作人员的有效安全防护手段进行检查监督, 为后续的工程建造施工过程提供高水平、高标准的科学管理, 帮助施工人员提升工程建造施工的效率。

在进行工程项目的网架结构的提升施工的过程中, 需要对每一个重点环节进行严格的监督管理和控制, 如果在施工的过程发现任何影响工程项目建造质量以及施工安全的问题都要及时的上报并且有效的解决处理, 避免该安全隐患对工程项目后期的建造施工造成更加严重的威胁和负面干扰, 甚至造成更加严重的施工安全事故。还需要对建筑工程项目的重点施工环节做出严格的监督管理, 特别是脚手架的施工要符合工程项目安全建造标准和要求。在工程项目的

施工环节要严格的划定每一位施工人员和管理人员的职责范围，这样才可以更好的激发他们的主动性和积极性，更加重视工程项目施工和监管的工作质量，更好地为工程项目建造质量和施工安全做出贡献。

2 大跨度钢结构网架顶棚高空散装施工技术难点

2.1 网架结构较高、跨度大，受天气影响

由于工程项目的网架结构建造施工相关的建筑技术是比较多样的，技术的应用也有很多不同的重点和难点，对于工程项目施工管理也存在很大的差异，在建筑工程项目的网架结构施工技术阶段，为了更好的提高该技术应用的整体水平，必须在施工前注意到工程项目建设应用该技术的过程中存在的重点和难点，并将施工技术内部的一些复杂因素做出有效的分析、梳理。总的来说，工程项目的网架结构建造施工的技术选择和应用方面都会对工程项目的建造质量和施工安全产生非常大的影响，并且施工的过程当中也很容易受到各种相关因素的影响，必须要在工程的准备阶段做好施工计划。



图1 大跨度钢结构网架顶棚施工现场

工程项目的大跨度网架结构建造基本都是在高空当中，而由于高空的结构会受到风力、重力的影响，很容易出现结构的变形，直接产生严重的安全威胁。所以对于结构建造施工的稳定性和整体质量都有较高的要求，要充分预估工程项目的各类影响因素对于工程施工建造的影响。

2.2 网架节点较多，如果要在冬季施工的情况分析

在建筑工程项目的网架结构的建造施工环节，需要关注影响工程项目网架结构施工的各类影响因素，并且在工程施工之前，要对于这类影响因素做出有效的预处理。在具体的施工阶段，要特别注意在施工的重点和难点的施工节点位置，加强施工监管，提升施工人员的思想认识，保障工程项目的建造施工质量。



图2 大跨度钢结构网架节点多

网架结构节点较多，所以如果在冬季施工时需要做冬季施工应急预案，防范突发事件影响施工的正常推进。尽可能的降低气候因素对工程项目建造的影响，保障工程项目建造施工的稳定有序进行。

2.3 施工场地限制因素较多, 需要交叉性作业

由于在工程项目的大跨度网架结构建造施工的过程中, 工程施工会受到很多影响因素的制约, 这些因素不仅会影响到工程项目的施工建造效率, 也会影响工程建造质量以及施工的安全, 常见的建造施工区域的面积、高度、周边的植被、气候类型等各种因素都会影响工程建造施工。在这种现实问题下, 有必要根据工程项目建造施工的现场具体影响因素和状况, 对网架结构的建造施工技术进行必要的完善和调整, 根据工程项目施工现场对施工技术的影响, 科学的对施工人员和施工管理人员进行工作任务的分配, 保障建筑工程项目的施工质量的总体改善, 以满足建筑工程项目对于网架结构施工的现实要求。

3 大跨度钢结构网架顶棚高空散装施工关键技术

3.1 方案优化

在工程项目的网架结构建造施工的过程中, 要想确保工程项目的整体建造施工效率、建造施工质量和施工的安全, 必须要充分的提升工程建造施工的方案计划的完善和优化, 这样才可以更好的为工程建造施工做出有效的指导, 对于工程建造施工的重点和难点问题, 要加强施工方案当中的注释, 给工程项目的施工人员和管理人员提供施工的操作规范和指明管理重点。

3.2 主要施工技术

工程项目的网架结构的建造施工的过程中, 必须要重点强调工程项目施工的重点和难点问题, 帮助工程施工人员找准施工重点, 也可以为工程施工管理人员提示施工监管目标, 确保工程项目的建造施工质量的有效提升。一是吊装技术, 是整个施工技术应用中结构组装的关键性技术, 必须要处理好吊装技术应用。二是网架组装技术, 当用吊装技术将对应的网架吊装到施工场地时, 应该进行对应的网架组装, 保障在组装技术的应用过程中, 能够处理好对应的技术应用控制要点。三是高空散装技术, 通过网架的组装技术处理之后, 能够运用焊接技术以及其他的辅助技术, 将高空散架技术处理好。

4 结束语

通过上述的论证分析可以看出, 当前我国工程项目的建造规模越来越大, 工程项目的建造技术难度也越来越高, 这给工程项目的施工企业带来了很大的挑战, 同时也推动我国建筑行业向前发展, 实现工程项目建造施工技术的不断完善、进步, 为建造更高水平、更高质量的工程项目打下良好的基础。

[参考文献]

- [1] 吴凡. 分析大跨度高空散装钢结构屋盖网架施工技术[J]. 建材与装饰, 2019(10): 17-18.
- [2] 刘阳. 试论当前大跨度工业厂房的钢结构施工与安装技术[J]. 现代物业(中旬刊), 2019(03): 87-88.
- [3] 周国军. 现代大跨度钢结构施工技术研究[J]. 科技风, 2018(17): 111-112.
- [4] 王兴龙. 大跨度钢结构雨棚施工技术研究[J]. 山西建筑, 2016, 42(35): 108-109.
- [5] 寿建军, 汪洋, 孙占利, 沈伟星. 某商业综合体大跨度钢结构连廊吊装技术[J]. 施工技术, 2013, 42(14): 18-21.

作者简介: 宋鸿利 (1978-), 男, 彭城职业大学, 给水与排水工程, 徐州腾龙钢构科技有限公司, 施工项目经理, 中级职称。