

钢结构工业厂房建设中的施工问题分析

冯国荣¹ 高鑫²

1. 中国电建市政建设集团有限公司; 2. 青岛冠中生态股份有限公司

摘要: 文章结合安徽淮北相润标准化厂房的基本情况, 对钢结构工业厂房建设中的施工问题进行研究, 结合本工程的基本情况, 对钢结构工业厂房建设中的施工问题进行研究, 然后, 再针对施工问题, 采取合理的处置方法, 确保施工问题能够得到合理的控制, 进而更好地推动工程的建设施工水平, 促使钢结构厂房可以满足实际使用的需求, 更好地满足工业发展的基本需求, 本工程在实际的建设施工中, 通过钢结构工业厂房的合理建设, 能够更好地推动相关工业企业的持续健康发展。

关键词: 钢结构; 工业厂房; 建设; 施工问题; 分析研究

【DOI】 10. 12254/j. issn. 2096-6539. 2022. 12. 025

工业厂房是工业企业日常工作的基础, 所以工业企业, 为了满足发展需求, 需要合理地对工业厂房进行建设, 并发挥工业厂房的功能和作用, 推动工业企业的持续健康发展。在实际的工业厂房建设过程中, 可以选择钢结构作为主要的施工材料, 不仅能够减少施工的工期, 还能使得工业厂房的服务能力得到合理的提升。但是, 在实际的钢结构工业厂房建设过程中, 容易受到施工问题的影响, 不利于工业厂房的服务能力, 所以, 需要结合基础情况, 做好施工问题的分析和控制。基于此, 文章结合相润标准化厂房项目的详细情况, 对具体钢结构工业厂房建设中的施工问题进行分析, 然后, 再针对施工问题, 提出合理的控制措施, 促使本工程的工作

业厂房实现顺利建设, 更好地推动本工程的服务能力, 推动相关企业实现更好地发展。

一、工程概况

文章结合安徽淮北相润标准化厂房项目的详细情况, 展开相应内容的研究, 旨在发挥钢结构工业厂房的建设效果, 更好地推动钢结构工业厂房的服务能力提升, 从而推动相关企业的持续健康发展。另外, 还要对建设中的施工问题进行剖析, 并实现对相应问题的合理处置, 更好地推动钢结构厂房的建设效果。

本工程位于安徽(淮北)新型煤化工合成材料基地, 拟建厂区东至鸿星路、西至淮盛路、铁路以北, 孟沟以南, 主要建筑物包括1层甲类生产车间1栋、1层甲类仓库1栋、1层乙类仓库2栋、1层公用站房1栋、3层办公楼1栋、门卫2间、污水处理站及应急池、固废间等, 用地面积30549.84m², 总建筑面积为12547.73m², 包含但不限于土建、装饰装修、水电安装、消防安装、通风安装、室外道路和其他配套设施。

另外, 本工程主要的拟建建筑物为生产车间, 结构形式门式钢架, 设计使用年限50年, 长度37.5m, 跨度32.5m, 建筑高度24.798m, 建筑面积钢结构2026.25m²; 乙类仓库1, 长度98m, 跨度30.5m, 建筑高度8.75m, 建筑面积钢结构2989m²; 乙类仓库2, 长度98m, 跨度30.5m, 建筑高度8.75m, 建筑面积钢结构2989m²; 甲类仓库, 长度45.5m, 跨度32.5m, 建筑高度8.8m, 建筑面积钢结构1478.75m²; 危废仓库, 长度18m, 跨度7m单坡, 建筑高度5.35m, 建筑面积钢结构126m²; 办公楼门

表1: 本工程的基本情况

单体名称	火灾危险分类	耐火等级	建筑层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计算容积率面积 (m ²)	建筑高度 (规划) (m)	
乙类仓库1	乙类	一	单层	2989	3259	6248.1	8.40 (檐口)	
生产车间	甲类	一	单层	1142.39	1595.4	2263.64	23.598 (檐口)	
乙类仓库2	乙类	一	单层	2989	3259.10	6248.10	8.40 (檐口)	
甲类仓库	甲类	一	单层	1478.75	1639.75	3118.50	8.40 (檐口)	
公用站房	丙类	二	单层	601.25	601.25	601.25	6.30	
办公楼	民用	二	三层	621.05	底层	621.05	1800.6	14.70
					二层	531.50		
					三层	601.25		
					屋顶	46.80		
					小计	1800.6		
污水处理站及应急池	戊类	二		194.25	194.25	194.25	6.30	
门卫01	民用	二	单	50.44	50.44	50.44	4.30	
固废间	丙类	二	单	126	126	126	5.45 (檐口)	
门卫02	民用	二	单	21.84	21.84	21.84	4.15	
合计				10213.97	12547.73	20672.72		

厅，长7.875m，宽6.5米。如下表1所示，为本工程的基本情况。

参考本工程的详细情况，对本工程建设中的施工问题进行研究，确保实际施工中，相应问题能够得到合理的控制，最终更好地推动本工程的服务能力，使得相关企业实现合理的发展。

二、钢结构工业厂房建设中的施工问题研究

结合本工程的基本情况，对钢结构工业厂房建设中的施工问题进行研究，确保实际施工中，能够做好钢结构的合理控制，更好地推动钢结构工业厂房的服务能力实现合理的提升，更好地推动相关企业的持续健康发展。

（一）制作放样时的问题

钢结构施工中，确实容易出现钢结构厂房建设中的施工问题进行分析，因为制作放样过程中，容易出现相应的问题，其中钢结构在制作工艺中，如果没做好图纸的合理研究，就会导致放样的相应问题例如图纸审核不够充分，导致图纸出现相应的问题，这样一来，就会影响图纸的功能和作用，甚至可能导致图纸存在合理性的问题，另外，施工中，还会存在质量的相应问题，例如质量控制不够严格，就会导致钢结构施工存在问题，甚至可能造成严重的隐患问题。这样的问题，就不利于钢结构施工中地放样效果。

（二）拼板施工中存在的问题

在实际的钢结构施工中，拼板是施工中的重要内容，如果不能做好钢结构的合理控制，就需要对拼板施工中的问题进行分析，详细的施工问题分析如下。

拼板过程中，需要注意切割焊缝的收缩量进行控制，并且需要适当放出余量，并自动割缝2mm，手工切割缝为3mm，同时焊缝的收缩量需要结合实际情况，做好相应控制，并且可以设置为20~30mm，从而保证焊缝的控制效果。施工中，还需要注意对拼板的控制，施工期间，如果焊缝质量控制效果的不佳，就会影响拼板的施工效果，所以，需要做好拼板焊缝问题的合理控制。

施工期间，还需要注意对拼板过程中需要在主要对焊缝的清根、焊缝的洪潮、焊丝的清洁等工作，如果这部分工作做得不够合理，就可能导致拼板的施工效果受到影响，这样都不利于施工质量的合理提升，进而干扰钢结构厂房的服务能力。

（三）CNC切割的施工问题

施工期间，需要对CNC切割进行控制，而在切割中，还会出现一些施工问题，不利于施工质量的控制，所以，需要结合实际情况，做好CNC切割的合理控制，从而提高施工效果。但是，在实际的施工中，如果没有按照下料图进行控制，就可能导致切割效果受到影响，不利于施工质量的合理提升，同时，需要在CNC切割过厚，还要进行切割、焊接的收缩余量和组装误差进行分析，并做好这部分内容的合理控制，如果这部分没有得到合理的控制，就会导致CNC切割受到影响，甚至影响钢结构的切割效果。甚至还能导致钢结构的功能和可靠

性受到影响。

（四）组立时的问题

在钢结构施工中，需要做好组立的合理施工，并注意对施工中的相应问题进行分析，从而降低组立时的相应问题，更好地推动钢结构的施工效果。翼腹板在施工中，需要注意对翼腹板焊缝的控制，并且使得焊缝错开200mm以上，同时，还要对翼腹板中心线垂直度偏差进行控制，如果偏差控制效果不佳，或是翼腹板间隙控制效果存在问题，就会严重影响组立时的施工效果，同时，还要对焊条型号进行控制，如果焊条存在问题，就会严重影响组立施工的效果。甚至可能造成严重的施工问题，不利于钢结构的施工效果，甚至可能导致严重的施工问题。

（五）埋弧焊时存在的施工问题

在实际的钢结构施工中，需要做好埋弧焊的合理控制，如果埋弧焊施工存在问题，就会严重影响埋弧焊的施工质量，所以，需要对施工问题进行合理的研究，实际施工中，如果焊缝不能得到合理的控制，埋弧焊的施工效果就会受到影响，如果焊缝没有做好焊缝的清理工作，就会给焊接带来影响，不利于施工水平的合理提升，从而更好地推动施工水平的合理提升。

（六）矫正时的施工问题分析

矫正工程中，需要做好施工问题的合理控制，才能更好地推动矫正过程中的施工问题实现控制，其中矫正过程中，加热温度需要做好相应内容的控制，如此差能更好地推动矫正效果，但是，在实际的矫正过程中受到不明显的裂缝和损伤，这样的问题存在，严重影响施工效果，甚至可能大致矫正的施工效果。严重干扰施工水平。因此，需要对矫时的施工问题进行控制，促使施工质量得到合理的改善，更好地推动施工质量实现合理的提升。

三、钢结构工业厂房建设中的施工问题的应对措施

结合本工程的基本情况，对钢结构的工业厂房建中的施工问题进行控制，促使相应问题能够得到合理的应对，更好地推动施工水平实现合理的提升。所以，需要对钢结构工业厂房建设中施工问题的应对措施进行阐述，详细的内容分析如下。

（一）制作放样时的合理控制

结合钢结构施工的基本情况，对钢结构的制制作放样时的问题进行控制，具体控制时，要注意对图纸的合理审核，通过审核工作，能够及时发现钢结构存在的问题，并对钢结构的设计图纸进行分析，从而减少钢结构的相应问题，更好地推动钢结构的控制效果，实际施工时，注意钢结构设计图纸的分析，减少钢结构图纸的问题，注意钢结构的控制视水平，促使钢结构能够为人们提供优质的服务能力。施工期间，需要注意设计图纸的审核工作，做好图纸的合理研究，避免设计图纸问题给制作放样带来不良影响，更好地推动钢结构的服务能力。另外，还要注意地对质量的合理控制，需要做好放样测量工作，更好地推动钢结构的服务能力，使得钢结

构可以更好地为工业厂房提供服务。

(二) 拼板施工问题的控制

结合拼板施工的基本情况，再对拼板施工的问题进行分析，进而更好地推动施工水平的合理提升，从而更好地推动施工水平实现合理的提升。实际拼板施工中，需要注意对拼板施工中切割焊缝收缩量的控制，并注意对余量的合理控制，并对切割缝进行控制，确保切割缝的控制效果，减少切割缝的问题，更好地推动拼板施工的质量，同时，还要注意对焊缝的清根、洪潮、焊丝的清洁等工作进行合理地进行，更好地推动拼板的施工质量，促使钢结构施工厂房的施工能力得到合理的提升，更好地推动拼板的施工质量。

(三) CNC切割的施工问题的处置

结合CNC切割的基本情况，对施工问题进行合理的控制，更好地推动施工效果的提升，更好地推动CNC切割的效果，实际施工时，需要对制作角度样板进行分析，并对样板进行分析，从而促使下料图施工质量进行合理的控制，同时，还要对切割、焊接的收缩余量进行控制，并注意对宽度误差的分析，从而减少相应问题给焊接带来的影响，更好地保证CNC的切割施工水平的合理提升，最终推动CNC切割施工水平的顺利改善。另外，施工中，还要对运行轨迹进行分析，并注意切割时注意对火焰大小、氧气压力和切割速度等内容进行控制，更好地推动CNC切割施工水平的顺利改善，全面推动切割的整体质量实现合理的提升。

(四) 组立时的施工问题控制

针对组立时的基本情况，对施工中的施工问题进行分析，具体过程中，需要注意对翼腹板焊缝进行分析，注意焊缝需要错开200mm以上，同时，还要做好翼腹板中心线的控制，促使中心线的合理性得到保证，另外，还要注意对焊条型号的合理选择，促使焊条能够满足实际施工的基本需求，促使施工质量实现合理的提升。具体选择时，要做好焊条的分析，并保证焊条能够满足实际工作需求，进而进一步提升焊缝的效果，促使翼腹板施工水平实现合理的改善，进一步推动钢结构的整体服务能力实现合理的改善。

(五) 埋弧焊时施工问题的控制

埋弧焊是实现钢结构施工工业厂房的重要技术，为了能满足施工需求，需要做好埋弧焊的合理控制，更好地推动埋弧焊的施工水平，促使钢结构能够很好低为人们提供服务进一步提升焊接的质量，焊接过程中，需要注意对油渍、锈迹和焊剂等进行合理的控制，进一步推动埋弧焊的施工质量。实际施工时，注意对引弧和焊缝长度进行控制，同时，还要对焊接电流、电压和的焊接速度等进行控制，进一步提升埋弧焊的施工质量，促使埋弧焊的整体施工水平实现合理的提升。另外，埋弧焊过程中，还要注意对埋弧焊进行控制，促使埋弧焊的整体施工水平实现有效提升，促使钢结构施工水平实现合理的改善，进一步推动钢结构的功能和作用。

(六) 矫正时的施工问题的处置

结合矫正的基本情况，对矫正的施工问题进行分析，进一步注意对矫正时的问题进行控制，施工过程中，需要注意对零件的加热温度进行控制，一般不能超过900℃，另外，在热矫正过后不能注意使用水进行冷却，同时，矫正的钢材表面还不能有明显的裂缝和损伤，进而进一步提高矫正的施工水平，促使矫正的整体施工效果得到保证。在具体的控制中，不仅要对的温度进行控制，还要结合Q345性能进行选定，另外，为了避免裂缝和损伤，需要注意对矫正的控制效果。

(七) 合理的施工质量控制

施工期间，需要注意对施工方案和技术措施的合理使用，同时，还要对安装方案进行分析，同时，注意对设备进行合理的选择，确保施工期间，设备能够实现合理的使用，从而保证施工现场，促使设备能满足施工的需求。另外，还要对地脚螺栓进行合理的埋设，具体埋设期间，需要注意对地脚螺栓进行控制，要求按照设计进行施工，从而推动施工质量实现合理的提升。之后，还应注意对钢架安装顺序和钢柱吊装的施工内容进行分析，促使钢柱吊装水平实现合理的提升。最后，需要注意对钢梁安装的合理控制，注意对钢梁上架设好生命线，并使得钢梁能实现来回走动，另外，吊装期间，还要注意对檩条进行施工，实现对钢梁的固定，并避免钢梁出现扭曲倾斜的问题。

最后，在施工初期的，需要对测量施工进行控制，注意轴线方格网的合理设置，再进行水准基点的顺利建设，确保轴线的控制量，进而保证测量工作能够满足实际需求。进而进一步提升钢结构的施工质量，使得钢结构能够更好地为人们提供服务。

结束语：

文章结合实际情况，对钢结构工业厂房建设中的施工问题进行研究，再对钢结构厂房的基本情况，进行研究，主要对安徽淮北相润标准化厂房项目进行分析，对具体钢结构工业厂房建设中施工问题展开了分析，然后再对施工问题进行控制，选择合理故障处置措施，进一步推动钢结构工业厂房的服务能力实现进一步提升。

参考文献

- [1] 陈永强. 大跨度钢结构工业厂房结构稳定性设计探析[J]. 建筑技术开发, 2020, 47(16): 16-17.
- [2] 肖登奎, 汪文斌, 贾从樟. 工业厂房钢结构吊装工程施工及安全技术[J]. 建筑技术开发, 2021, 48(21): 7-8.
- [3] 张珂. 钢结构工业厂房建筑设计要点分析[J]. 工程与建设, 2021, 35(04): 699-700.
- [4] 周兵. 钢结构工业厂房建设施工问题分析[J]. 建材发展导向, 2021, 19(12): 78-79.
- [5] 吴泽进. 多层钢结构工业厂房结构设计要点探析[J]. 房地产世界, 2020(19): 45-46.
- [6] 凌霄汉, 吴嘉艺. 轻钢结构厂房消防设计要点探析[J]. 智能城市, 2020, 6(18): 68-69.