

现代房建钢结构工程建设中的安装施工及其安全管理分析

尤家豪

河北建设集团股份有限公司

【摘要】为了保证现代住宅建筑钢结构工程项目的质量,降低施工环节中存在问题,需要注意钢结构工程施工的应用,钢结构作为施工过程中常见的材质,在房屋建设中起着关键的作用。本文重要阐述了现代住宅建筑钢结构建设工程的相关问题。

【关键词】现代建筑物; 钢结构; 建设工程; 安全工作

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.531

钢结构工程施工因其质量轻、运送安装便捷、满足绿色环保施工发展理念的特性,广泛运用于现代住宅建筑中。为确保建筑工程施工的正常运行和建筑物钢结构工程施工的整体质量,应加强安全管理方法,保证施工环节和施工质量,提升现代化建筑物钢结构工程施工的每一步,保证钢结构工程施工的有序开展。为了确保住房建设结构的施工质量和进展情况,减少不必要施工成本,应创新当前的钢结构工程技术,保证房屋工程建设的安全性。

1 钢结构工程施工背景

在建筑行业中,钢结构安装周期时间短,工程施工速度更快,大幅度降低了施工环节里的时间、人工和物力资源耗费。同时,在安装过程中也比别的施工方法简易,给工程施工增添了很强的便捷性。钢结构工程施工主要运用于一些高大建筑、异形建筑和有特殊要求的工程建筑。因为钢结构工程施工安装选用电焊焊接、高强螺栓等接口方式,抗压强度比较高,特别是在安装异形、高层住宅或一些跨距很大的建筑物时。

但是,因为我国钢结构的发展并不是非常完善,对钢结构工程施工的了解相对性偏浅,不仅仅是操作人员,管理者应进一步加强对钢结构工程的深入了解,能够更好地服务于钢结构工程施工,通过学习,让更多是施工队伍逐渐掌握钢结构工程施工的焊接点,留意钢结构生产和作业的质量,仅有保证质量符合规定,能够造就一个安全的环境。所以,为了保证钢结构生产和作业的质量,需要严控和控制钢结构工程施工的电焊焊接部分,保证钢结构工程施工的质量,推动建筑行业和建筑工程技术[1]的不断创新。为了能保质保量,质量控制需要确保生产过程中各工艺流程的质量,使之符合规定,便于在生产管控后,再加上焊接质量控制等要素的现场安装,保证质量工程。

2 钢结构工程施工的优势

2.1 质量轻,高性价比,载重能力强

建筑钢结构强度高,钢结构构件体型小,能够在较大水平上提升工程建筑可用面积。在同样的硬度下,钢结构工程施工具备更宽阔的建筑空间,进一步提高了房屋的使用率。除此之外,鉴于钢结构工程的高韧性,它不但具备较强的承载力,并且能够分散应力,不断提升工程建筑自身的承载力和抗震能力。

2.2 延展性和韧性强

钢结构工程是工程建筑的重要部分,分布在建筑物的每个部分,能够保证钢结构工程可以承载更多的构造压力,

具备更强的功能。为了能达到住宅建筑规范结构的力要求,保证建筑物的稳定度,钢结构需要具备极强的延展性和塑性变形。其中,钢结构的塑性变形有益于提升建筑物的整体承载能力,运用强承受力预防工程建筑混凝土开裂,在外力的作用下,能够确保建筑构造自身的稳定度,预防构造形变难题。

2.3 可持续性

在国家深入推进可持续发展的基础上,人们慢慢形成了低碳环保的观念,越来越多领域逐渐用绿色节能材料替代以往的原材料,开展更环保节能的转型发展加工。舍弃只关注利益、不关心环境污染的不良习惯,保持走绿色发展之途,尽可能减少施工环节里的环境污染。在施工环节中,钢结构具备工程施工周期时间短、强度高、重量较轻、弯曲刚度强、延展性和韧度等优势。不仅如此,不锈钢板材具备很多优良的技术性特点,所以钢结构技术性逐渐出现在我们的视线中。与钢筋混凝土对比,钢结构工程施工具备很大的优势。由此开发设计的装配式建筑工程技术能够节约更多的后续原材料,工程施工后能够重复利用剩余的废品,更符合当下的社会环境和发展理念。

3 房屋建筑钢结构工程安装施工要点分析

3.1 螺旋预埋工作的施工要点分析

当钢结构柱脚与混凝土相连接时,通常选用内嵌式砼柱螺栓机器设备。柱脚地脚螺栓是在工程施工前控制第一节钢梁时测量尺寸和高度的固定设备。所以,在预埋机器设备的安装中,基础轴和设计标高参照应调节在准确的范围之内,高度差和轴误差应调节在控制范围之内,螺栓预埋件机器设备应重复实验。第一次铺设定位后,地脚螺栓预埋件应在此基础上开展第二次复检。如果超过不可控范畴规范,必须再次预埋机器设备。

3.2 研究吊装施工要点

在钢梁吊装施工过程中,钢梁是决定建筑密度和垂直预制构件的主要工艺程序。当起吊位置做到第一节钢梁时,应保留保护壳开展维护,以避免钢梁在校准时毁坏地脚螺丝的地丝牙。钢梁吊装前,电动吊篮、梯子等机器设备应准备充分到相对应位置。或是当钢梁的起吊点位置与框架柱的耳板螺栓孔相连接时,依靠专业的吊装绳起重设备,吊装前用吊框和钢梁校准钢梁,并将临时性高强螺栓相连接到耳板上。钢梁吊装后,应扭紧六角螺栓,做到相对应的扭矩。

钢柱起吊工程施工的要点,应在组装前对柱牛腿柱开展安全大检查,并精确测算柱预制构件间隔。

3.3 高强螺栓相连接安装要点研究

高强螺栓的工程施工对孔位置的精密度有很高的标准。现阶段，工程建筑领域的制孔通常选用模板制孔和多轴打孔法和多轴钻孔方式。但是，因为多轴打孔的精密度比较高，它被广泛运用于房屋建筑中。其次，在检修铰链孔时，应保障周边的螺母应旋紧，并在板叠紧密度达到标准后开展修补。同时，在修补前，预防铁削进入间隙，消除铰链孔周边的毛边，及时处理铁销。高强螺栓应在连接点处理后开展，插进方位相同，挑选箱形横截面的组成部分从内到外插进地脚螺栓，并固定在两侧。假如操作特别不便，可以选择从外面插进到内部结构，但是保证相连接和安装的安全性，保证房屋工程施工工作的成功运转。

4 建筑物钢结构工程施工建设中的安全性管理分析

4.1 高空作业安全管理方法

在钢结构安装中，应确保安全问题，佩戴安装防护设备，减少跌落风险，带上扭矩扳手、磨光机、撬杠等，并把绳子绑在身体上。当施工队伍互相传递施工工具时，不能使用抛掷方式，以预防对地面路人造成安全威胁。同时，要求施工队伍将使用率强的工具放到专用工具袋里。在施工过程中，应选用建筑钢筋方式，以保护跌落概率高的工具。

4.2 起重工程安全管理

在房屋施工过程中，钢结构吊装工程施工应严格执行施工标准，对起重设备开展稳定查验，并对吊装绳开展反复检查，以保证钢结构工程施工的顺利运转。在吊装情况下，吊装的整体净重应严格执行规范化的要求完成，以预防实验仪器滑动。用以吊装的不锈钢丝设备应依据不同净重的钢结构挑选不同类别，标记安装安全隐患的镀锌钢丝绳，及时性拆换和销毁损毁的钢丝绳。

4.3 操作平台安全工作

操作平台的安全是维持高处作业稳定运转的基础。仅有稳定的基础才可以确保整体工程施工的安全性。无缝钢管预制构件必须用以操作平台的创建，不同位置的相连接需要不同的焊接工艺，以完成操作平台的稳定度和均衡。操作平台的无缝钢管不可弯折和腐蚀。严格执行规范建造双层防护栏，垂直柱应垂直于路面，以保证钢结构的稳定度。保证工作人员在安全的环境中开展高处作业。

5 现代房屋建筑钢结构准备工作研究

5.1 提前开展图纸会审记录

在工程施工工作中，需用提早对设计图纸开展协同核查，调研影响构件安装设计方案的要素，第一次处理和研究，定期维护其他方面是否存在违规操作。在审核工程图纸以前，应调节和清除技术性难题，清除萌芽阶段的质量隐患，从源头上处理产品质量问题。同时，能够邀约多个工作人员开展协同核查，融合各种力量，研究工程图纸。除此之外，工程图纸应用后，应依据投资人的要求完成调节，并依据施工工地开展变更。变更需要足够的程序流程，却也需要获得相关部门的允许。变更关系不但会影响施工期，还会继续提升很多的成本，需要严格的程序流程当作支持，以降低索赔事件的出现。

5.2 建筑材料的有效选取

钢结构具备很多特点，其自身的优势被广泛运用于现代建筑中，但同时，耐高温性差、传热性高已变成钢结构的缺陷。但是，伴随着冶金工业能力的提升，耐火钢结构早已开发设计并交付使用，为钢结构的深入发展带来了关键的帮助。在挑选钢结构时，建筑钢筋的质量发挥了关键性的作用，在监督检查时要达到设计要点。相连接套筒规格设备应该有加工厂合格证，原材料通常为高质量碳钢结构和低合金钢，钢结构的承载力不能低于钢手抗拉力，套筒规格长度是钢筋规格的2倍。

5.3 定位固定设备

钢结构的定位轴能够依据不同的场所进行变更。在控制建筑设计的内外轴时，钢梁的尺寸应达到重量的尺寸和运输的概率。组装每个柱时，不能使用下一个柱的定位轴，控制轴需从路面引进高处，以保证柱安装过程的精确性，降低积累导致的偏差。当连接砼柱与混凝土结构的基础时，应用内嵌式砼柱。组装地脚螺丝时，在组装后的第一段钢梁上控制规格和设计标高。

5.4 提升操作平台的安全工作

操作平台是经济适用房建筑钢结构工程项目高处作业的基础。只要充分关注基础工作，才可以确保工程建筑行业的稳定发展。通常情况下，施工作业平台通常选用无缝钢管预制构件，焊接连接的各个领域，以完成作业平台的稳定度和安全性，为施工队伍给予相对性安全的服务平台，这也是重视施工队伍人身安全的主要表现。除此之外，在施工平台的施工过程中，为了能清除安全隐患，必须在周边创建全方位的防护围栏，请在操作平台上配置简单的自助设备。高处作业难以避免的会有一些不确定因素，在风险中应尽量维持施工队伍的人身安全，造就优良的施工环境。所以，在工程施工前，应提升操作平台的安全工作，选用质量优异的钢结构。

结束语

科学技术的不断进步在推动建筑领域层面发挥了作用。所以，现代房屋建筑钢结构工程设计被广泛运用于不同的工程领域。它具备重量较轻、抗震性能好的特性，已变成建筑领域的基础工程设计。为确保建筑钢结构工程项目的安装效率，节省成本，应提升钢结构工程施工技术的安全防范措施。工程建筑行业钢结构的建设与工人的日常生活和健康相关。在施工过程中，需要注意安全操作规程，有效管理施工质量，保证钢结构的全面发展。

参考文献

- [1] 张庆军, 王国正. 对现代建筑物的几种加固技术概述[J]. 黑龙江科技信息, 2004(03): 78.
- [2] 董鸣. 谈现代建筑物的加固技术[J]. 山西建筑, 2003(18): 60-61.

作者简介:

尤家豪(1995.10—), 男, 河北省保定市, 土木工程系本科, 研究方向: 房建工程、钢结构制作与安装。