

# 多层钢混结构施工控制措施

刘劲

湖南建工集团有限公司

**摘要:**综合多层混钢结构项目施工,详尽地阐述了工程作业中遵循的施工工艺流程,同时整合了重点控制措施,由此确保了该工程地顺利开展。

**关键词:**多层;钢混结构;要点控制;对策建议

## 一、引言

伴随钢结构工程在工业领域中获得了越来越广泛的运用,施工技术水准也在逐步地提升。多层钢混结构工程系统性较强、手工工序较多,安装的过程中极易遭到外部因素的影响。所以施工阶段的质量控制已经成为钢结构项目施工水平提升的重要环节。

## 二、工程概况

本工程是位于广东省佛山市顺德区北滘镇新城工区的君康轩CD座工程

本工程钢结构部分主要有钢管柱、夹层钢结构(含楼承板)、入口雨篷钢结构、饭堂顶层(四层)和设备房顶层(屋面层)钢结构(含楼承板)、游泳池上部(二、三、四层)钢结构(含楼承板)、悬挑区(三、四、屋面层)钢结构(含楼承板)、中庭弧形钢楼梯等分部分项工程的制作与安装。

本工程中钢桁架存在多角度连接,弧形钢梯形式复杂,泳池内上方钢梁超大跨度,这些或需要在施工现场预拼,或需要临时支撑定位,准备工作多,需要大量辅助措施和测量监控,工作量大,施工难度大,质量管理和安全管理的要求高。

同时本工程属高空作业多,构件较大较重,需要大吨位汽车起重机,有的区域构件超长,需要双机抬吊,起重作业困难较大,安全隐患多,安全技术措施和防范措施必须确保万无一失。

## 三、施工前期的控制措施

为了提升多层钢混结构施工水平,相关的工程人员务必要综合项目的特性以及影响项目水平的因素予以系统地整合研究,在工程管控上秉持规划科学、选材得当、技术新型、把控严格、注重预防的准则。

### (一) 加强对施工的审查工作

在进行项目规划图纸及施工单位的资格查验的过程中,相关的工作人员需要重点查验其质量目标能否有实现的可能性,质量保证机制能不能达到既定的要求标准,质量把关对策是不是详尽严谨,在物料的采用、施工装置的选取、施工工作人员的素养方面能否达到规划的标准,规划是否设定科学等。值得注意的是,本工程钢结构分布分散,种类多样,构造复杂,节点形式多样,各部分施工方法不同,对施工管理班子的经验素质和作业队伍的技能素养都有较高要求。所以在在资质查验环节中务必要谨慎地中核验施工资质、施工人员能力、技术水准、外部品牌形象以及在施工技术等多个层面。

### (二) 严格把控原材料查验及试验环节

本工程中钢构件类型多,结构复杂,现场连接节点的数量和类型也多,很多需要现场预拼后吊装,这些构件如果工厂生产质量把关不严,尺寸精度误差较大,必然对现场施工造成较大困难,造成误工费时,延长工期,甚至造成质量问题和安全事故。因此,必须严把生产制作质量关。因而在物料进入施工现场之前,进质检部门工作者以及监理负责人一定要谨慎地查验其出厂合格证、材质凭证、类别、尺寸、规模、技术水平等多方面的技术指标均,而且要核验外观品质及规格,外观查验过关以后,对原材料予以抽检,在需要时还可以进行复核,如开展焊接技术评测的试验及摩擦面的抗滑移指数试验等。检验过关了后,上呈至监理负责人批准就能够投入运转。

## 四、施工过程中的控制措施

施工过程质量把控作为钢结构工程水平提升的关键点,也因为多层钢混结构工程、梁钢板很厚,联结节点较多,所以务必要在施工期间做好如下几点:

### (一) 钢结构制作质量控制

本工程中钢桁架、弧形钢梯吊装时,均需要现场临时支撑定位,做好现场测量放线和监控,保证支撑定位精准牢固,安全拆除支撑及保证正常卸载都是难点。

高层架立柱、梁柱都运用厚钢板以及联结,所需要的焊接量多,联结节点较密集,精准程度的标准颇高,在生产的过程中,相关的工程人员务必要把控好构件的放样号料品质水平。号料之前,需要严格地查验相关板材的外观及品质,对钢板生产的多种异形予以纠正;号料的过程中,相关的工程人员需要根据加工的数量,接着运用装置、手段及组装的技术明确加工的剩余件数;放样结束后,还需要谨慎地对物料进行把关,查验其大小、尺寸、数量以及结构联结规格,查验结束后就能开始切割及铣刨环节。梁和柱间联结的部件是高强螺栓,其对于建构的精准程度标准颇高,所以梁和伸出短梁进行系统制作,高强螺栓联结的位置选取数控钻孔,制作孔洞的过程中,一定要注意孔的方位是契合规划标准的,同时,孔和两孔之间的距离所产生的误差不可以大于规定的区间,由此才能够确保高强螺栓装配的精准性。

组装工序在钢结构制造流程中对其全部的结构水平发挥着重要的效用,因而务必要根据规划、既定标准和先进的技艺予以严格把关。焊接联结装配的过程中,根据各自的焊接联结方式,确保规范化的坡口形式、规格以及对缝缝隙的准确,焊接的过程中,工程人员需要提前焊接例外侧边的焊缝,然后再去焊接接口处的焊缝,最后再进行两端的封头工作。焊接联结组装完毕后,对构件的外观品质、规格以及存在的误差值予以进一步地查验。构件制作完毕之后,在构件上把相关的号码、标高以及中心线方位予以特别地标识。出厂之前一旦经由质检工作者以及专业监理负责人审批过关后才能够出厂。

### (二) 钢结构安装关键节点控制措施

多层钢混结构在安装的过程中,相关的工程人员一定要谨慎地根据有关安装流程开展。在使用吊装装置的时候,需要按照钢构件的整体容积和重量、安装标高的总高程、吊装方位基础以及起重任务半径等择选起重装置的最大起重负荷力予以吊装处理。正式安装之前,工程人员一定要对构件的总值、规格、垂直度以及装配接头方位的规格及外形品质予以仔细地查验,所有达到规划标准,同时完成了交接查验工作之后,才能够正式地进入安装环节。多层高梁、柱的吊装,直接关乎于全部钢结构的安装水平,所以工程人员务必要全面地考量,倘若吊装工作无法契合规划标准,就会大大地拉低到结构的强度、可靠程度及既定发挥的效用。所以,相关的工程人员务必要把控好钢结构关键节点的安装流程。

### (三) 钢结构安装的安全措施

第一,需要建构安全生产责任机制,严格地遵循进场安全、按时开展安全训练课程。第二,坚持班前安全活动机制,同时每个班每天的活动都要被登记下来。第三,按时开展安全检查工作,对威胁施工场地的因素予以消除。

### (四) 焊接质量保证措施

本工程钢结构件多采用厚板焊制,工厂制作和现场拼安装连接施工中,一级和二级焊缝占比较多,焊接质量要求高,焊接量大,为保证质量,钢构件的拼装和焊接尽量在工厂内完成,尽量

(下转第54页)

研究现阶段建筑物在使用中存在的明显问题和不足,以此为着眼点,借助于新型技术手段以及新设备,优化健康建筑应用效果。比如对于当前健康建筑在室内空气环境方面的改善,如何控制外界空气环境对于室内空气的污染成为重要任务,尤其是在满足通风要求的前提下,相应健康建筑中的一些空气污染控制技术需要加大研究力度。基于此,除了要加大对于新风系统的创新优化外,还需要从门窗方面进行重点研究,力求更好实现对于空气的净化处理,避免形成较为严重的室内健康环境受损问题。

#### (四) 注重多学科交叉

健康建筑的发展必然涉及到了更高的要求,尤其是面临着越来越多元化的建设需求,相应健康建筑的规划组织同样也应该表现出较强的多学科交叉效果,如此才能够更好促使健康建筑成为理想的宜居空间。比如除了要灵活运用建筑学以及公共卫生学等相关知识和理论外,往往还需要更多融入心理学以及人体工程学等相关知识理念,促使健康建筑可以在后续实际使用中更能全面地满足使用者的需求,在多个层次上满足多元化要求。

#### 三、结束语

综上所述,健康建筑理念自2017年首次提出,已迅速成为我

国建筑行业发展的新趋势和重要要求,健康建筑确实多个方面优化了建筑物的应用价值,也符合我国社会、建筑行业以及建筑物使用者在多个层面的新需求,应该尽快加大研究和实施的力度,促进健康建筑更快更广泛地造福于我国的人民群众。

#### 参考文献

- [1]王清勤,孟冲,李国柱,谢琳娜,刘茂林.我国健康建筑发展理念、现状与趋势[J].建筑科学,2018,34(09):12-17.
- [2]杨娇,张群,成辉,梁锐.美国WELL建筑标准与中国健康建筑评价标准比较分析[J].建筑科学,2018,34(08):112-117+155.
- [3]李灏.健康建筑设计的实施策略与发展趋势[J].智能建筑与智慧城市,2018(07):52-54.
- [4]李瑜.健康建筑——绿色建筑发展的高端方向[J].砖瓦,2018(07):75.
- [5]王磊.努力推动建筑保温与结构一体化技术健康发展[J].粉煤灰综合利用,2018(03):83-84.

(上接第44页)

减少现场焊接工作量,降低施工误差。

施工的焊工需要拥有极为娴熟执行操作能力,同时要拥有相关焊工合格证。在第一次施焊的过程中,负责人需要对其予以焊接技艺地评测,同时让其谨慎地根据焊接流程予以焊接;施焊之前还需要把所有需要运用到构件清理一遍,而且要仔细地监察坡口角度、规格,各技术系数的调控修正。值得注意的是,对那些相对很厚的钢板,以及施焊场所温度不超过零摄氏度的地方,施焊之前一定要提前预热;焊接的过程中要有力确保焊缝的自由紧缩,以降低焊接应力,防止其出现缝隙痕迹;构件装配焊接的时候,还需要安排两个焊工一同进行对称焊接,由此降低一定的焊接应力,施焊之后,对构件品质予以外观查验,检查全部焊缝尺寸是否已经达到既定的规范标准,不可以出现裂缝、气孔等质量缺陷。

#### 五、结束语

综上所述,多层钢混结构每一项流程的施工水平都会决定钢结构工程最终的水平,因此,只有对多层钢混结构工程予以严密地质量把关,方可提升工程水平,保证结构的安全性。

#### 参考文献

- [1]赵玉明.多层钢混结构安装施工技术的应用[J].山西建筑,2018,44(13):98-100.
- [2]邹英林.现浇多层钢筋混凝土框架施工控制[J].科技信息,2015(13):98-100.
- [3]曹长龙.多层钢筋混凝土框架结构设计探讨[J].河南建材,2016,11(6):90-92.

(上接第30页)

#### 四、结语

岩土勘察现场与室内测试中存在一些问题无可厚非,但作为勘察与测试主体人员,其应当在思想意识层面对相关工作开展给予足够重视,并通过调整工作开展思路,运用科学的勘察与测试技术,尽可能的对常见问题予以避免和解决,确保最终勘察与测试结果的准确。未来一段时间里,政府与社会对建筑工程质量的重视程度会不断提升,岩土勘察现场与室内测试工作在开展上也

要向规范化、信息化的方向不断靠拢,勘察主体与人员也要对相关工作的高效、准确开展进行更多思考。

#### 参考文献

- [1]刘晶晶.论岩土勘察现场及其室内测试中存在的主要问题与对策[J].广东化工,2018,v.45;No.369(07):176-177.
- [2]王之军.浅谈岩土工程勘察中存在的主要问题及其优化措施[J].建材与装饰,2018,552(43):239-240.