

谈制冷机房BIM+工厂预制化装配式施工应用

陈波 邓江 杨通礼
中建四局安装工程有限公司

摘要:当前,我国科学技术实现了突飞猛进的发展,并在各行各业中都进一步广泛应用先进科技,使相关产业实现转型升级。在我国的机电安装行业中,也有效结合实际情况融入相对应的BIM+工厂预制化装配式施工模式,在制冷机房中呈现出十分显著的应用效益。而从实践中来看,在该施工技术的应用环节仍然存在很多方面的问题,处在初步发展阶段,对具体应用措施等相关内容要进行不断的完善和优化,这样才能使其呈现出更显著的效益。据此,下文重点探讨和分析制冷机房BIM+工厂预制化装配式施工等相关内容,希望通过本文的简要分析能够为机电安装行业实现持续稳定的发展并获得更大的效益,做出一定的贡献。

关键词:制冷机房;BIM+工厂预制化装配式;施工应用

引言

在实际的运行过程中,制冷机房的设备十分复杂,种类繁多,并且设备的重量很大,在实际的设计过程中,管线排布也相对来说更为复杂。因此,对于施工质量和安装之后的运行效果有着特别高的要求。通常情况下,制冷机房在地下进行设置,怎样才能把相关设备吊装到对应位置之上,并且在设备安装的过程中,吊装孔是否得以充分满足,都是相关施工单位持续关注的问题。针对这样的情况,有效引用BIM技术与工厂预制化装配式施工技术结合,有着至关重要的作用。充分利用BIM技术,进一步将现场的具体情况通过该技术进行有效确认,结合模型确认的泵组模块尺寸,在工厂中进行预制加工,在这样的情况下,只要在现场进行预制构件的拼装工作即可达到满意的效果,使工期有效缩短,在更大程度上减少现场焊接的工作量,呈现出十分显著的应用效益。针对这样的情况,下文对于具体的施工应用情况进行简要探讨。

一、切实有效的接收项目的基本资料

在具体的运用环节,要着重做好项目工作组和项目的设计工作,实现与施工单位的对接,进一步结合项目的实际施工情况和项目现场预留吊装孔,更有效的做好电子版图纸的接收和相关资料的交接工作。

二、针对模块种类的划分原则进行有效明确

为了在最大程度上有效达成现场实际施工的具体要求和相关方面的运行以及运输的客观需要,要着重针对模块种类的划分原则进行充分明确。首先,要从根本上有效明确现场吊装孔具体位置和模块组的具体尺寸是否吻合,同时要着重明确模块组合运送到现场的具体路线图。其次,进一步有效确定模块需要预制的部分,在常规模块组以及需要机房施工完成之后,要进一步有效划分好需土建二次尺寸复核的模块组。针对整体模块式装配机房不同模块组的具体加工周期而言,要进一步根据实际的施工进度来有效明确。土建二次结构应用的施工时间和模块组进场时间,要充分确认下来,以此充分满足土建二次结构砌筑施工工作有序推进。第三,在使用模块组的时候,要充分确保满足后期的运维等相关方面的具体需求。第四,针对模块组的切分种类要有效明确,在最大程度上有效降低现场二次加工的问题出现。同时要进一步明确色段标识和色段卡,充分贯彻落实现场和模型命名色段以及相应的标识规则。

三、装配式机房的模型搭建

(一) 结合具体的施工图纸,对模型进行有效的搭建

在这个过程中,及时有效的发现相关的设计问题,并做出积极的反馈,然后形成最终的完整详细的设计阶段模型。

(二) 根据施工要求,科学合理的布置机房内的管线

在具体的操作环节,要结合具体的施工说明添加相对应的保温隔热层,并且结合施工验收规范,设置相对应的支吊架。所有

的操作要把现场的具体条件作为基准,针对模型进行再一次的校对,复核结束之后,要从根本上确保其满足现场安装施工条件和施工验收规范。

(三) 模型拆分

在这个阶段要有针对性的划分好模型的种类,根据支吊架的布置原则,针对模型进行整体上的拆分。模块组要进一步结合设备的种类安装工序,以及系统类型实施相对应的分类,确保其具备针对性和明细化程度。

(四) 有针对性的做好构件深化及信息补充等工作

在这个阶段中,确保模型有效拆分之后,要进一步结合构件的具体尺寸,规格等参数,实现构件的布置原则。之后,针对土建工程的偏差进行再一次的复审,为装配式机房二次深化及二次加工图的出具提供更科学合理的依据,从根本上有效满足实际加工过程中加工体系的内在要求。

(五) 根据具体情况出具相对应的加工图

在操作环节,要结合拆分结束之后的模型和土建二次复核之后的具体尺寸和规格进行二次深化模型的设计并出具相对应的装配图纸,以充分满足工厂加工深度的要求。加工图纸的深度要充分满足工厂对于构件的加工相关方面的要求,所涉及的内容有构件几何尺寸,钻孔大小定位以及焊接的需求和种类等一系列相关内容。

(六) 现场的运输和拼装相关工作

在实际操作环节,要使用移动式的脚手架打造成提升式的操作平台,在这样的情况下拼接好现场装配式构件,在整体的操作环节,要着重针对施工质量进行严格把关,切实监督,使其呈现出最大化的施工效果。把装配管道进行有针对性的连接,加强连接的质量,使装配式模块组与对应的管道有效接驳,并着重进行相关方面的严密验收和试验工作,在这个过程中进行切实有效的运转和调试。

(七) 竣工验收

针对现场的施工情况进行竣工验收,并着重针对相关记录进行有效保存。在BIM中完成泵组模块布置,进一步将BIM模型以及相对应的生成图纸提交给工厂,按照具体情况进行工厂预制化装配式组装,将组装好的泵组直接运到项目现场进行拼装,这样能够使工作效率得到极大的提升。

结束语

总而言之,通过上文的分析,我们能够着重看出,传统的制冷机房管道施工质量不够稳定,生产效率低下,以BIM技术为基础,预制管道构件,通过工厂装配式施工,全自动加工,实现现场零焊接,这样能够使安装进度得到有效提升,确保安装质量全面改善,为真正实现机电安装向着标准化,规模化,工厂化方向发展,做出极大贡献。

参考文献

- [1]刘敏.浅谈空调制冷机房管道预制化的施工流程[J].科技风,2019,(3):145-146.
- [2]王智春,李冬冬.BIM技术在制冷机房工厂预制化加工中的应用[J].百科论坛电子杂志,2018,(15):44-45.
- [3]杜向龙.地铁车站基于BIM的制冷机房装配式施工应用[J].中小企业管理与科技,2018,(5):173-175.
- [4]王和慧,刘纪才,杜伟国,黄辉.工厂预制、现场装配——机电安装的发展趋势暨装配式支吊架的主要问题综述[J].安装,2013,(8):59-62.
- [5]郑旗,马永贺,巫宇诚.某项目制冷机房装配式技术应用[J].建筑热能通风空调,2019,38(6):90-92,89.