

现浇混凝土外墙内置保温一体化施工研究

王 岩

中铁上海工程局集团第四工程有限公司 天津市 300000

摘 要: 随着我国经济的不断发展和人们对于生活方式要求的日益提高, 建筑施工作为建筑项目的重难点, 受到大众的广泛关注。国家对于现浇混凝土外墙内置保温一体化的施工工程尤为重视, 现阶段建筑外墙大多都具有防火、保温的特点, 因此建筑外墙的性能和质量直接决定着建筑本身的使用寿命以及人们日常居住的舒适感。但现浇混凝土外墙内置保温一体化的工作内容具有耗时长、复杂性高以及专业性强的问题, 随着时间的推移和施工技术的不断更新, 建筑外墙的施工工程技术得到了大大的创新, 但有些建筑企业往往会忽视新型施工技术中的细节问题, 不重视其中的控制要点, 导致外墙保温性能不高, 还在很大的程度上影响施工安全和经济发展。因此, 本文通过具体分析现浇混凝土外墙内置保温一体化施工的特点和难点提出几点有效措施, 以供业内相关专业人士参考。

关键词: 现浇混凝土; 外墙内置; 保温一体化施工

Research on integrated construction of internal thermal insulation for cast-in-place Concrete exterior Wall

Wang Yan

China Railway Shanghai Engineering Bureau Group Fourth Engineering Co., LTD., Tianjin 300000

Abstract: With the continuous development of China's economy and people's increasingly improved requirements for lifestyle, construction is a difficult point of construction projects, widely concerned by the public. The country attaches particular importance to the construction project of the integration of built-in thermal insulation of cast-in-place concrete exterior walls. At the present stage, most of the exterior walls of buildings have the characteristics of fire prevention and thermal insulation. Therefore, the performance and quality of the exterior walls of buildings directly determine the service life of the building itself and the comfort of People's Daily living. But working content of the integration of cast-in-situ concrete built-in wall thermal insulation is time-consuming, the problems of high complexity and strong professional, with the passage of time and the construction technology of continuously updated, building exterior wall construction technology got big innovation, but some construction companies tend to ignore the details of the new construction technology, do not take the control points, The exterior wall thermal insulation performance is not high, but also affects the construction safety and economic development to a great extent. Therefore, this paper puts forward several effective measures for reference by analyzing the characteristics and difficulties of integrated construction of cast-in-place concrete exterior wall built-in thermal insulation.

Key words: cast-in-place concrete; External wall built-in; Integrated insulation construction

1 引言

如今我国的建筑行业迅速发展, 是体现我国综合实力的行业之一, 随着我国人口数量的不断增加, 民用建筑的需求量也越来越大, 而外墙的施工作为建筑项目中一项

至关重要的施工内容, 建筑企业必须予以重视。但当前建筑企业忽视了国家对建筑工程提出的高要求, 为追求个人利益, 使用低劣的外墙材料来进行施工, 久而久之便可能出现外墙破裂以及保温性能失效的现象。为贯彻落实我国的节能环保理念, 建筑企业应采用绿色环保的建筑材料, 并对现浇混凝土外墙内置保温一体化施工技术进行改革创新, 满足居民对于外墙节能保温的需求, 提升人民群众的舒适感, 促进我国建筑企业发展不断进步。

通讯作者: 王岩 出生年月: 1988.02.20 民族: 汉族 性别: 男 籍贯: 辽宁阜新 单位: 中铁上海工程局集团第四工程有限公司 职位: 项目总工程师 职称: 工程师 学历: 本科 邮编: 300000 研究方向: 建筑工程

1. 施工特点分析

在实际应用中,建筑外墙内置保温一体化技术具有明显的竞争优势,并具有更好的性能,已经逐步替代了传统的挤压成型板材。隔热板具有防火、节能、轻质、便宜等优点,并且具有较好的长期装饰效果,可以防止从高空跌落、节省土地。与传统的保温材料相比保温一体板施工难度低,工期短,能加快施工进度,确保施工的顺利进行。

2 施工难点分析

2.1 转接处施工

在保温板的安装施工中,将按照深化设计加工成型的保温板按照设计位置进行安装。在具体工程建设中,转角处处理不当有开裂的隐患发生,施工人员应在此处附加钢丝网片,以提高接头的施工效果。

2.2 材料应用

在选用隔热材料时,以聚苯乙烯为主体,在切割聚苯乙烯隔热保温板时若操作不到位,造成塑料板材不能正确组装,将会降低材料的隔热效果,并增加生产过程中的资源损失。此外,所选用的保温材料质地较软,搬运过程中要注意“轻拿轻放”,以免造成材料的边角损坏。

3 施工措施

3.1 施工前

3.1.1 施工流程

在对现浇混凝土外墙内置保温一体化进行施工的全过程中,要事先制定预期的施工方案并设定科学合理的施工程序,防止各种各样问题的产生,从而影响施工的正常进行。首先,对采用的技能环保外墙保温板进行排版、弹线,按照施工前讨论并起草完成的设计图纸进行切割,采用锚杆将保温模板与混凝土墙进行加固固定,并将钢筋和各种垫片进行捆绑。其次,将保温板的内、外模板立起来,并对其定位进行调整,待前面所有步骤施工结束后进行混凝土浇筑,浇筑完成后将主模板、内模板等拆除。最后,对外墙进行保养工作时应在墙体外表面加以水泥等黏合物的涂抹,并对墙面的接缝和阴角处进行相应处理,以防止出现裂缝。待上述所有施工流程完成后便可进行下一阶段的施工内容。

3.1.2 准备工作

不论是怎样的建筑项目,施工前的准备工作都必不可少,它决定着后续的施工项目是否能够达到预期的要求,也在一定的程度上决定着建筑工程的质量。在现浇混凝土外墙内置保温一体化施工过程中,准备工作也至关重要。各种材料的质量和布置状况对工程的质量起着决定性的作用,因此在施工前的准备阶段必须严格控

制,具体可以从以下几个方面考虑:一是将建筑所需要的外墙内置保温板采购完成后,需对其进行专门的管理和储存,在施工现场应当设立专用的物料堆放区,按照采购回来的保温板按规格型号等进行分类归纳,为保证建筑材料不被破坏,相关部门应在物料堆放区摆放相应的防护工具以及张贴注意牌子,同时防止恶劣天气对保温板造成的不良影响,保护层的设置尤为重要。除此之外,检测部门要严格发挥部门职能,将采购回来的物料进行逐一检验,一旦发现不合格的物料,立即停止施工,直至达到要求,方可投入使用;二是按建筑设计图纸上的保温要求,结合保温模板施工特点,制定科学合理的施工方案,并在投入施工之前向施工人员说明施工要点;三是在搬运保温板等建筑材料时,相关工作人员应注意安全运输,避免因运输不当而造成建筑材料的损坏,从而导致不必要的损失;最后对模板进行切割、拼装和紧固工作时,施工人员应严格按照设计图纸的规定,保证所用的设备和技术符合施工规范。

3.2 施工中

3.2.1 排版设计分析

正式将外墙的保温模板投入施工之前,相关设计人员应对建筑外墙的排版进行一个初步的设计,按照模板参数、尺寸等进行计算,最终体现在草图上,具体的排版设计可以从以下几个方面考虑:

(1)对模板类型、框架尺寸、剪力墙等数据参数进行精炼,相关技术人员通过确定的参数利用计算机网络建立可用的数学模型,并对模型中的参数进行计算,从而不断提升排版设计的科学性;

(2)根据各部件的位置,调整排版方向,以方便以后的加工工作有序进行;

(3)外墙内置保温板也要遵从布置的垂直性和水平性,当处于垂直布置时,排版的长度要与建筑的高度一致,处于水平摆放时,排版大小与标准尺寸必须一致,以便以后的施工工作能顺利进行。

3.2.2 连接锚固件分析

连接锚固件在外墙内置保温一体化施工的过程中发挥的作用是将被连接的部件固定在合理的位置上,以抵抗建筑的热应力和震动力,因此在施工过程中要注意做好连接锚杆的处理,以保证保温板与墙体的紧密结合。

(1)由于每个建筑项目的实际需求不同,所以在应用连接锚之前需要根据实际的建筑情况预先在墙体上开孔,孔的位置、间距和深度必须符合有关建筑工程的规定,其连接锚的数量也应结合实际施工情况进行合理的设定;(2)孔洞打好之后便开始穿孔的工作,同打孔一

样,穿孔需要在适当的位置上进行,结束之后要进行多次试验,通过反馈资料来判断工程是否符合规定;(3)对固定螺栓的安装间隔进行控制,其位置要求距离边缘要符合施工现场的有关规定,但必须保证模板结构中有2个以上的连接锚杆,避免出现晃动和断裂的情况。

3.2.3 测量放线分析

测量放线中的“线”实际上就是将设计图纸中的手工线转化为施工现场中的实体线,但由于施工现场存在土建误差、管线限制以及设计疏漏等问题,设计图纸尺寸与项目现场尺寸会存在一定的误差,为保证建筑的准确性,必须加以测量放线工作,具体体现为以下几个方面:一是施工现场避免不了灰尘和建筑垃圾,在对施工现场进行测量放线时,应将地面和墙面清洗干净,尤其是掉落的水泥块和建筑垃圾等影响放线的物品;二是对于放线起点的选取点需要认真仔细,通过调查研究得知,大部分建筑施工的测量放线时采用从上到下的顺序,起点应选取从墙面开始的位置,以外墙的另一点作为标准。检查水平后对其建筑的各项参数进行检验,直到达到准确性之后再行下一施工环节。

3.2.4 墙柱钢筋绑扎分析

由于建筑外墙施工完成后具有一定的韧性,如果出现裂缝的现象钢筋可保护楼梯使建筑物处于稳定状态,因此,钢筋绑扎质量十分重要,具体体现在以下几个方面:第一,对主筋进行绑扎,以便于以后的钻孔施工,采用偶数主筋,并通过焊接、螺栓等方法进行固定;第二,对主筋的主筋参数进行控制,间距距离应该符合建筑规定,其中主筋的数目不得多于主筋的一半以上,直径和长度应根据实际情况来确定;第三,通过对箍筋间距的控制,每隔两米进行一次焊接,以改善墙体和柱梁的整体强度,达到规定的承载能力,从而保证外墙的安全性能。

3.2.5 模板结构安装分析

模板结构安装工程指现浇混凝土成型的模板以及支撑模板的一整套构造体系,在对其进行安装的施工过程中,需要注意以下几点:

(1)要清楚地确定固定锚杆的位置,并按照有关知识进行阴阳角的安装,然后进行墙体和立柱的施工。安装阴阳角的过程中要注重结构的处理,并在安装过程中做好细节的处理,以保证安装效果的可靠性。(2)做好模板的拼接处理,保证模板之间的紧密性,并将密封材料填入模板的接缝,以改善模板的整体性能。(3)在模板安装过程中,预先在窗台上贴上棉花条,并在外墙内

侧涂上聚苯碎屑,防止墙面腐烂。

3.2.6 混凝土浇筑分析

混凝土浇筑技术对建筑物的稳定起着至关重要的作用,因此做好混凝土浇筑施工工作具有非常重大的意义,首先在进行混凝土浇注之前,应覆盖保温板的顶部,以防止保温板的顶面受到混凝土浇注时的冲击,保证结构的整体。其次按照从下往上的顺序,在浇筑过程中,必须保证内外墙的混凝土液面高差,如果内侧混凝土的水平超出了外层保护层的水平,则要立即停止振捣,直到达到规定的高差为止。最后在浇注期间,若保护层混凝土的高度超出预先设定的一半以上,则可采用普通混凝土作为外护层,以保证振捣工艺的连续性,提高结构的最后成形效果和工程的质量。

3.2.7 饰面层施工分析

按照步骤完成以上的施工环节之后便代表着整个建筑工程已经接近结束,最后的环节便是饰面层的装修设计,顾名思义饰面层便是对整个建筑工程进行“锦上添花”的工作。在这一施工过程中,施工人员要注意饰面层材料的使用,优先选用节能环保的材料,防止对外墙的保温性能造成损坏,主要是抹面胶和网格布的施工工作,二者的涂抹和铺设均应符合建筑施工的相关规定,并进行平整优化,以增加装饰效果。

结束语

综上所述,对现浇混凝土外墙内置保温一体化施工技术进行优化改进具有十分重要的意义,它不仅影响着建筑工程的质量,还保障着人们的生活质量。本文主要按照施工前和施工后两个阶段,针对施工流程、准备工作以及排版设计、连接锚固件、测量放线、模板结构、混凝土浇筑等几个角度提出了几点有效措施,不断提升建筑外墙的性能和质量,在一定程度上延长建筑的使用寿命,为提升建筑工程质量和居民生活的幸福感和舒适感奠定良好基础。

参考文献:

- [1]关云鹏.现浇混凝土模板内置外墙外保温一体化施工研究[J].智能城市,2021,(08):137-138.
- [2]孔凡博.DM现浇混凝土外墙外模板与保温一体化施工技术[J].智能城市,2020,(22):151-152.
- [3]张旭.浅析现浇混凝土模板内置外墙外保温一体化施工[J].建材与装饰,2020,(07):25-26.
- [4]张继超.DM现浇混凝土外墙外模板与保温一体化施工技术[J].施工技术,2017,(04):29-32.