

西昌地区加气混凝土砌块填充墙的应用分析

熊梅¹, 肖金贵²

(1.西昌学院, 四川 西昌 615013; 2.西昌市建筑勘测设计院, 四川 西昌 615000)

【摘要】本文通过对四川西昌地区的加气混凝土砌块应用现状调查及分析, 结合混凝土小砌块节能建筑学术研讨会的讨论成果, 对该地区加气混凝土砌块填充墙的应用提出了一些观点和建议。

【关键词】建筑; 加气混凝土; 砌块; 墙体

【中图分类号】TU522.3² **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2008)02-0062-02

国务院办公厅于2005年6月6日下发了“国务院办公厅关于进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑的通知”(国办发[2005]33号, 以下简称国办33号文)。该文件对墙体改革进行了具体部署, 并随后召开了电视电话会议, 国家发改委、建设部、农业部、国土资源部等几部委相应做了具体安排。结合笔者在参加混凝土小砌块节能建筑学术研讨会以及对西昌地区的填充墙的调查, 浅谈几点看法。

1 西昌地区墙体材料现状调查

西昌地区属于气候温和地区, 除公共建筑外, 还尚未考虑建筑节能。现实中也是如此, 西昌年平均气温为17℃, 很多家庭基本不用电扇与空调。在墙材料方面, 因为西昌为地震9度设防, 对于砖混结构建筑限制在四层及12m以内, 所以现在砖混结构建筑在市区新建筑的房屋中已极为少见, 而多为多层剪力墙与多层框架结构建筑。因此, 填充墙以KF1空心砖和加气混凝土砌块为主, 辅以实心砖等。

KF1空心砖为大孔洞率的粘土砖, 在国办33号文里仅限粘土资源较丰富的西部地区推广使用。而加气混凝土砌块在西昌地区于2000年开始建厂生产, 在部分建筑使用。但在调查中发现, KF1空心砖因为壁薄, 加气混凝土砌块因为其材质疏松, 对在墙钉钉与埋管等情况都不方便, 而且现有的加气混凝土填充墙裂缝比较严重, 对墙体改革带来一定影响。

笔者对一个建设中的住宅小区调查时, 一位购房户对开发商说, “你们采用加气混凝土砌块可以, 但是我先交预定金, 等一年之后, 墙体没有裂缝, 我一次性付清房款”。可见该地区墙体裂缝对建筑业的影响。并且因墙体开裂的投诉也相当多。

2 加气混凝土砌块的性能与应用前景

笔者从“混凝土小砌块节能建筑学术研讨会”上了解到, 加气混凝土砌块在很多方面都有着良好的性能, 比如: 密度小、导热系数小、节约土地和能

源、砌筑方便、保温、环保、节能、防火等等。但综合各地区的应用情况, 以北京等大城市应用广泛, 其它地区发展不均衡, 西昌地区相比之下, 走得较早, 起点较高, 但步子却较小。

结合国办发33号文件可以看出, 加气混凝土砌块在西昌地区有较好的应用前景, 但也有一些影响因素需要解决。

3 加气混凝土砌块填充墙裂缝调查与原因分析

在西昌地区调查发现, 到目前为止, 采用加气混凝土砌块作填充墙的建筑, 出现墙体裂缝的居多。究其原因, 主要有如下几种情况:

第一种情况: 是温度与湿度裂缝, 且占很大部分。西昌虽然年温差小, 但日温差却相对较大, 最多可达20℃以上; 另外西昌地区的雨季相对集中, 还加上长达三个月左右的风季影响, 干湿变化较大, 因此, 对建筑外墙的抵抗温差与湿度变化的要求较高。

第二种情况: 目前加气混凝土砌块填充墙在实际应用的质量问题中, 因其单个砌块体积较实心粘土砖大很多, 砌块自身强度虽不及实心粘土砖, 但砌成后墙体的强度并不低。因此砂浆的综合性能就是最主要的质量影响因素。砌筑砂浆的抗压强度是比较直接反映砂浆性能一项重要指标, 通过制作标准试块, 在材料试验机上进行抗压试验, 可以得出砂浆的标准抗压强度值, 用以确定砂浆的强度等级, 应符合《砌体结构设计规范》(GB50003-2001)的相应规定。抹灰砂浆的主要技术要求不是抗压强度, 而是和易性以及基底材料上的粘结力。

第三种情况: 是施工操作不当, 未按要求敷设纤维布; 不同材料接缝位置处理不当; 对加气混凝土砌块, 按传统施工工艺进行操作, 不符合其材质性能要求。

对于以上几种情况, 第一种和第二种必须联系起来进行研究才能最终处理好。

4 关于加气混凝土砌块推广应用的几点建议

针对西昌地区加气混凝土砌块墙填充墙裂缝问题,结合本地区的调查、会同专家们讨论以及借鉴其它地区应用经验,笔者觉得,在西昌地区推广加气混凝土砌块填充墙,必须注意以下几点:

4.1 按要求采用专用砂浆与正确的砌筑方法

据调查,目前西昌地区仍采用普通水泥砂浆或混合砂浆进行砌筑。按国家标准(蒸压加气混凝土用砌筑砂浆与抹面砂浆 JC890-2001)应采用专用,砂浆也就是在普通水泥砂浆中掺入外加剂,现在用得比较多的如“砂浆王”以及 SP-1/C 增效粉等,根据一直参与砌筑的施工人员了解,使用这种专用砂浆后,可以明显改善砂浆的和易性,使得砌块竖向灰缝的饱满度大大提高,因为竖向灰缝的粘结强度是抵抗温湿度裂缝的一道重要防线。另外,按相关地区的经验,在砌筑砂浆初凝后,应及时清理多余外露砂浆,并勒出适当深度的灰缝,以便在抹灰前对其进行勾缝处理。

4.2 墙面抹灰分三次成活

装饰抹灰时应注意,一般情况下分三遍抹灰成活即可,而抹面砂浆的强度等级,由内而外从低到高逐渐变化,一般是底层 M5,中层 M7.5,面层 M7.5 或 M10,根据相关单位的经验,尤其是防渗防裂要求较高的部位。但对受雨淋以及东西晒的外墙,还应在抹前刷素水泥浆或在砂浆中加入防渗外加剂,还应适当掌握抹灰时间间隔。

4.3 对局部开槽等加强处理

加气混凝土砌块填充墙,对开槽埋线管应采用专用工具,不能采用普通办法开凿,对开槽部位应加强处理,分次填实,并敷设抗碱纤维布,以防止裂缝发生。

4.4 应尽量减少不同材料的接缝

不同材料的线膨胀系数不同,因此笔者认为,按西南地区建筑标准设计办公室推行《框架轻质填

充墙构造图集》(西南 05G701-1)的构造,对框架结构填充墙底部先砌三皮普通实心砖的做法,觉得有些欠妥,既然只是填充墙,它仅是自承重墙,强度应该不是问题,所以不如直接采用普通加气混凝土砌块,就可以减少一道不同材料接缝。再者,对填充墙与梁底的连接问题,也是比较有争议的,以前常采用普通砖滚砌顶紧。按西南 05G701-1,是采用在梁底预埋钢筋,然后再浇细石混凝土块体嵌固,其施工麻烦,且考虑混凝土浇筑后干缩影响,这种后浇的块体对墙体的拉结作用是有限的。因此笔者建议也采用加气混凝土,切割成 50~100mm 宽度,也采用滚砌嵌填的做法,又可以减少一道不同材料之间的接缝,这样下来,就只会有上下两道接缝,减少了两道,最终也节省了抗碱纤维布的宽度,节省了造价与施工工序。

4.5 深入研究加气砌块墙的特点

由于对加气砌块本身的特点缺乏深入细致的研究,相应的施工工艺和质量控制措施不够完善,在应用中与加气砌块自身的特性相对应的各种弊病越来越多地表现出来,比较普遍的如空鼓、开裂、脱落、渗漏等质量问题,严重影响了建筑物的观感质量和使用功能,成为建筑工程特别是住宅建筑的一大投诉热点。研究加气砌块墙的特点和由此带来的一系列弊病并妥善加以解决,成为这种墙体材料进一步推广应用中亟待解决的问题。

综上所述,加气混凝土砌块填充墙的应用,尽管有其应用前景,也有诸多需要解决的问题,笔者认为,在国家相关职能部门的关注之下,提高思想认识,增强工作紧迫性;制定法规标准,强化监督管理;明确工作要求,落实任务目标;完善政策机制,加快技术进步;在建设节约型社会的大趋势下,应该逐步取代实心粘土砖和空心砖。此外,还需加强宣传,加强对专业技术人员的培训,加强相应配套技术的研发与推广,以及定额材料调差等相关工作。

注释及参考文献:

[1]《蒸压加气混凝土砌块建筑构造》03J104[S].中国建筑标准设计院,2003,12.

[2]《框架轻质填充墙构造图集》西南 05G701(一)[S].中国建筑西南设计研究院主编,2005.

[3] 郑勇.砖渣砌块墙体裂缝的预防与补救[C].混凝土小砌块节能建筑学术研讨会论文集,2005,10.

[4] 何星华,高小旺主编.建筑工程裂缝防治指南[M].北京:中国建筑工业出版社,2005,9.

The Application Analysis of Air-added Concrete Building-block-filled Wall in Xichang Districce

XIONG Mei¹, XIAO Jin-gui²

注释及参考文献:

[1]叶守泽.水文水利计算[M].北京:中国水利水电出版社,1994,12.
[2]左东启,王世夏,林益才.水工建筑物(上,下册)[M].南京:河海大学出版社,1995,1.
[3]乔中军.水电工程现场服务中应注意的几个问题[J].黄河规划设计,2002,1.
[4]栾鸿儒.水泵及水泵站[M].北京:中国水利水电出版社,1992,7.

On the Construction Characteristics of Liujiadaokou Pivot Project
and the Countermeasures of Design Representative’s Service

XU Shang -wei

(*Water Conservation Survey and Design Institute of Shandong Province, Jinan, Shandong 250013*)

Abstract: With the starting of the key hydraulic engineering projects, such as south-to-north water transferring project, water supply from Jiadong area and project of diverting water from east to south of Shandong province, the service work of design representatives is a hard work. How to ensure the quality of service and to ensure that the construction works are carried out smoothly? The work experience of design representative’s service for Liujiadaokou can be lessons and referring value.

Key words: Liujiadaokou pivot project; Project; Construction; Design representatives’ service.



(上接 63 页)

(*1.Xichang College, Xichang, Sichuan 615013; 2.The Architecture
Reconnaissance Survey and Design Insitute of Xichang City, Xichang, Sichuan 615000*)

Abstract:We have made an investigation and analysis of the present status of the application of air-added concrete building-block-filled wall in Xichang district, and put forward some opinions and suggestions on its diffusion in accordance with the achievements of the academic seminar of energy-saving architecture of small concrete building-blocks.

Key words:Architecture; Air-added concrete; Building-block; Wall