

解决砼小砌块建筑通病 措施的探讨

李大鹏 金宗廉

普通砼小型空心砌块(简称砼小砌块),具有保土、节能、保护生态环境等优点,是取代粘土砖的较佳墙体材料。湖南省从1992年开始试行推广。但是由于砼小砌块建筑容易产生“裂、热、漏”等质量问题,同时水电管线安装也存在一些问题,致使推广中阻力较大。为解决这些通病,本文从分析产生通病的原因入手,从而提出一些防治措施,以促进砼小砌块建筑健康、稳步发展。

1. 砼小砌块产生通病的主要原因

1.1 墙体产生裂缝的主要原因:(1)砼小砌块砌体每米长水平灰缝为 0.09m^2 ,而等长度粘土砖砌体(墙厚240mm)的水平灰缝为 0.24m^2 ,砼小砌块砌体只有粘土砖砌体的38%,所以抵抗水平外力作用的能力差得多,容易产生水平裂缝。(2)由于砼小砌块厚度大(190mm),垂直灰缝难以砌筑饱满,削弱了墙体刚度,容易产生不规则的竖向与水平交错的裂缝。(3)砼小砌块龄期阶段收缩较大,若龄期末到就上墙,将因收缩产生裂缝。(4)顶层由于屋面与墙体的温差较大(未做隔热保温层),故在圈梁与墙交接处产生较严重的水平裂缝。

1.2 外墙隔热(保温)性能差的主要原因:(1)砼导热系数比粘土砖大,砼小砌块墙体在太阳辐射下热量传入室内较多。(2)砼小砌块是空心的,砌成墙体后,变成封闭式小空盒,白天空盒中的空气被晒热,因不能流通,晚上热量难以散去,故晚上室外已凉爽,而砼小砌块房屋内仍感闷热。

1.3 产生外墙渗水的主要原因:(1)由于上述原因使外墙产生裂缝,所以外墙必然会渗水。(2)砌体灰缝不密实,即使没裂缝,外墙在风力作用下也有可能渗水。(3)砌墙时采用单排脚手架,墙上留有很多孔洞,封堵时砂浆难以密实,就会产生渗水。(4)水沿砼中毛细管能爬高数米(有人做过实验),外墙抹灰若不作防水处理,就有可能产生毛细管渗水现象。

1.4 水电管线安装存在的主要问题:(1)上下水主管不能安装成暗管,影响美观。(2)水管穿墙打孔,会破坏砼小砌块,影响墙体质量。(3)水平电气管线安装成暗管,势必在墙上凿横槽,这将危及墙体安全。(4)垂直与水平电线的分线盒,无适宜的安装位置。

2 解决以上通病的主要措施

2.1 防止墙体裂缝的主要措施:(1)采用双排孔(盲孔)砌块。这样砌体水平灰缝面积每米长可提高到 0.12m^2 ,以提高水平抗剪强度。(2)基础部位设 $240\times 240\text{mm}$,屋盖处设 $240\times 190\text{mm}$ 钢筋砼圈梁,其余隔层设 $190\times 190\text{mm}$ 钢筋砼圈梁或 $90\times 190\text{mm}$ 钢筋砼板带,与砼芯柱共同加强墙体刚度。(3)窗洞

及其它洞口下沿设一条配筋灰缝,用M10水泥砂浆砌筑,灰缝中埋置通长为 $\phi 4$ 冷轧带肋钢筋,横向分布的 $\phi 4@500$ 。(4)两端开间外墙与各层空心板采用 $\phi 6$ 钢筋拉结。垂直板方向的间距为500mm,平行板方向的间距为板宽,长度均为板宽加200mm,即一端(120mm)埋入墙内,另一端(80mm)埋入板缝内。(5)在屋盖上设置隔热保温层,使圈梁变形与顶层墙体相似,以减少温差变形。(6)在屋盖与顶层圈梁间设置滑动层或缓冲层,使圈梁不受屋盖伸长的顶推。(7)顶层窗洞和端开间内的门洞两旁各设一根芯柱,其钢筋锚固于上下圈梁(板带)内。(8)严禁使用龄期不足28d砌块进行砌筑,不得采用预制悬挑楼梯。(9)顶层内粉刷应待屋面隔热、保温层施工完后再进行,以减少温差效应。(10)外墙粉刷宜待房屋结构封顶15d后进行,以使墙体有一个干缩稳定的过程。(11)砌筑时砼小砌块不得浇水,也不准使用被雨雪淋湿的砼小砌块进行砌筑。雨季应对砼小砌块墙体进行遮盖。(12)提高顶层墙体砌筑砂浆的强度等级,要求不低于M7.5。

2.2 提高外墙隔热(保温)性能的措施:(1)采用双排孔砌块,形成双层空心隔热(保温)层。(2)东西山墙采取在砌块靠近室内的一排孔中填筑膨胀珍珠岩等保温材料,解决受东西晒山墙的隔热问题。

2.3 防止外墙面渗漏的措施:(1)采用双排外脚手架,架体与钢筋砼圈梁预埋件进行拉结。外墙不得有架眼。(2)砌筑时砌块端槽应用砂浆填实,墙体采取随砌随勾缝,以提高灰缝的饱满度。(3)采用反砌法,即盲孔面朝上,以保证水平灰缝的饱满度。(4)外墙基层抹灰砂浆应掺高效砂浆外加剂,以提高外墙的抗渗性能。

2.4 解决水电管线安装问题的办法:(1)采取在楼梯间集中设置管道井的办法,解决给排水竖立管道安装问题。横向管道过墙采用 $190\times 190\times 190\text{mm}$ 砌块侧砌解决。(2)水平电线管铺在各层圈梁或板带内;竖立电线管通过砌块孔解决;接线盒埋在圈梁或板带内。管线预留预埋应与砌筑配合,尽量做到不打洞。

3 建议

砼小砌块通过以上主要措施,基本上可防止墙面开裂等弊病,但在高层建筑的外墙面中,尤其是面临人行的主要立面的外墙面,如果是采用粘贴陶瓷面砖外装饰的话,最好改用粘土烧制砖,以防高空坠落伤人,是修补也困难;涂刷外墙涂料装饰的不在此例。此外,高层建筑的内墙可以大胆采用砼小砌块。

(作者单位:湖南省第三工程公司工程师)