

土建施工中墙体砌块技术应用分析

罗礼涛

北京城建集团有限责任公司 北京 100071

摘要: 土建工程墙体砌块技术出现的时间并不晚,早在上个世纪二十年代就开始小规模应用,然而受到当时砌块制作技术及土建工程建设理念的限制,这种优质材料并没有得到大规模推广,直到近几年,党和政府开始关注土建工程环保性问题和材料创新问题,给砌块带来了新的发展契机。为了提升土建施工中墙体砌块技术应用效果,需要对墙体砌块技术的特征以及其应用意义进行充分了解,在此基础上对墙体砌块技术在土建施工中的技术要点、配制要点以及质量控制要点等进行细致研究。

关键词: 土建施工; 墙体砌块技术; 迭砌法

引言: 砌块是通过混凝土和其他材料制作而成的人工材料,与砖相比,具有施工速度快等特点,通过外形的不同可以分为实心砌块和空心砌块,空心砌块有单排方孔、单排圆孔和多排扁孔三种形式,这种不同的形式在具体的土建施工中有不同的作用,可以提高施工质量,加强墙体的保温效果等。在现代的土建工程中,砌块已经逐渐代替砖成了建筑中的主要材料。砌块由胶凝材料、发泡剂、集料和添加剂等混合制作而成,可以有效降低工程中的成本支出,对环境来说也有着重要的意义,所以此项技术在未来发展中有着广阔的前景。

1 墙体砌块技术概述

为了更好地了解墙体砌块技术,必须要对墙体砌块技术特征进行分析:第一,具有节约能源降低成本的特征。利用墙体砌块技术进行施工时,整体能耗低于黏土砖能耗的50%,施工人员的工作量也会更少,砂浆用量不足黏土砖的30%,整体的施工成本比较低。同时,其低能耗、低成本的特征并不会影响土建工程的质量,因此具有一定的应用意义。第二,具有密度小重量轻的特点。同等体积的墙体砌块质量大约在黏土砖质量的30%—50%之间,建成后的土建工程整体质量也会更小,抗震效果更好。第三,墙体砌块具有施工操作简单的特点,在工作量不变的情况下,利用墙体砌块技术能够节省大量施工时间,施工效率将会大幅度提升,工程进度和工程成本也将随之得到优化^[1]。第四,墙体砌块具有灵活性高的特点。在土建施工过程中技术人员可根据施工需求调整砌块的大小,因此其能够更好地适应土建工程需求,熟练的施工技术人员能够准确快速地完成尺寸调整,并不需要特殊困难的加工,因此应用价值非常可观。墙体砌块技术的优越性无需多言,其能够在土建施工当中发挥

重要作用,具体的应用意义如下:墙体砌块大多使用矿渣和残留材料制作而成,经过推广以后能够缓解黏土砖消耗过大的问题,完全贴合可持续发展的战略目标。

2 墙体砌块技术的特点

2.1 灵活性高

在墙体砌块中,一般来说,可以根据实际情况来调整砌块的大小,因此,砌块具有一定的灵活性,可以通过尺寸的改变更有效的应用于土建施工当中。对施工技术方面的要求并不是很高,操作比较简单,工人上手较快,可以有效的降低工人的工作量,提高工作效率。

2.2 成本低

砌块中的原材料一般有水泥、混凝土、粉煤灰、矿渣、石粉、碎渣和添加剂等,这些原材料都可以在市面上进行购买,而且价格成本较低,在具体的施工中没有先进的科学技术,在同等工作量的前提下,大幅度降低了工作的成本,提高了企业的经济收益^[2]。

2.3 节能环保

对于墙体砌块技术来说,主要是通过砌块和砂浆砌筑而成的墙体,在具体的施工中,可以有效节省材料的使用量,降低能源的消耗,对于其他技术来说,墙体砌块技术可以根据实际情况的不同来调整成不同的组合,符合建筑的要求,大多是型号小,质量轻的形状,有着节能环保的特点,有效的降低了施工过程中可能产生的各种垃圾肥料,是现代中应该大力推广的清洁型能源。

3 砌块施工前期准备工作

3.1 材料准备的施工

技术要求砌块施工前应完成各方面的准备事项,尤其是要做好规格、尺寸等信息方面的调查工作。但也不可忽视了原料的准备工作,所选择中砂、水泥之类的材

料应根据物理与化学两大性质需求进行。在材料选定过程中应综合考虑到具体施工环境对材料产生的影响。

3.2 器械准备的技术

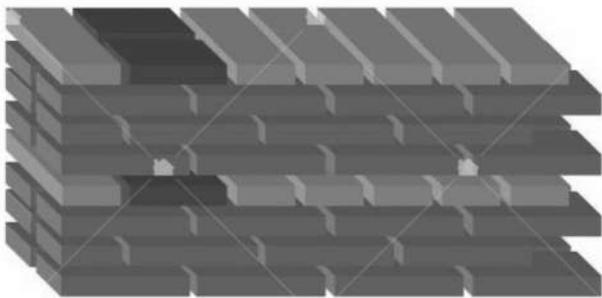
要求通常砌块自身体积相对较大,因此也就要求施工期间需要利用起重机、电锯等相关器械进行辅助。但是在使用这些器械之前一定要严格细致的进行检查,直到确定无误方可使用^[3]。

3.3 施工作业条件准确

操作之前应按照设计图纸与具体情况进行分析,制定出具有较强针对性的操作方案。砌块施工应完成好平面布控工作,合理规划施工工段,科学安排施工顺序。砌块施工应与主体部分有机结合进行,在施工过程中相关部门会具体落实检测工作,土建、监理等单位会严格对主体部分进行把控,确保施工质量。毕竟砌块施工是建立在主体质量达到合格标准基础上的。

3.4 灰缝的处理

灰缝是建筑砌块技术的基础。灰缝是指在建墙时在两个块之间建墙时发生的接缝。灰缝根据形状不同可分为水平灰缝和垂直灰缝两种,对砌块技术、隔热性能、报端性能、墙体防冻性能等等有很大的影响。施工人员必须加强这一领域的技术管理,以实现砌块之间的接缝和砌块之间的灰缝的完整性,这样不仅保证了工程的美观性,还提高了工程在后期的使用性能^[4]。



三顺一丁法示意图

4 墙体砌块技术在土建施工中的具体应用

4.1 施工前准备工作

在对土建工程进行墙体砌筑施工之前,还应做好一系列准备工作,避免后期砌块砌筑出现问题,更好保障土建工程墙体结构质量效果。首先,应要求施工人员对土建工程墙体结构规模大小和综合施工要求展开研究分析,并在各项研究结果支持下确定合理砌块施工技术,借以发挥各项技术在土建工程墙体砌筑施工中作用效果,逐步提升土建工程墙体承载能力和安全水平。其次,还应按照墙体结构选取适当规模大小的砌块,以此缩小墙体砌块和砌块之间缝隙,在具体施工时也利用高

强度砂浆对砌块之间缝隙实施填堵处理,避免因缝隙过大而影响土建工程墙体砌筑施工效果和整体质量安全。最后,应强化各项施工设备准备工作,同时提高各项施工设备在后期土建工程墙体砌块施工中作用效果,避免各项技术实际应用过程中出现问题,有效推进后期土建工程墙体砌块施工开展^[5]。

4.2 三一砌砖法

“三一”砌砖法在墙体砌块技术中有着广泛的应用,主要是指在施工中,一铲灰、一砌块、一揉压的建筑技术。首先,在土建施工中,工人应该倒退着完成砌砖的操作,可以在铲灰的同时,对前面已经完成的砌块进行检查,然后右手拿铲,左手拿着砌块,当右手铲灰的同时,左手就要进行拿起砌块的动作,减少弯腰的次数,既节省了时间又方便了工人的操作。其次,是对砌块进行铺灰,这是“三一”砌砖法中比较重要的程序。通常的铺灰手段就是甩浆,将砂浆甩到要放置砌块的位置,在甩浆的同时还要注意砂浆的用量,正好适合一个砌块的位置就可以了,不要造成太大的挤压,对下个砌块造成影响。一般铺灰时,比砌块的尺寸大概长出10mm~20mm就可以了,铺好的灰不要用铲子进行其他操作,避免出现不平整的现象^[6]。

4.3 走砌法

走砌法是指在土建施工过程中,通过粉煤灰砌块、混凝土砌块等材料进行砌筑的方法。通过对材料的高标准要求来达到施工工艺和质量方面的目标。对于走砌法来说,首先就要进行抄平方面的工作,在施工开始之前,应该在基础防潮层或者墙体上标出相应的高度,并通过水泥砂浆或者混凝土的材料对其进行找平,保证施工过程中的技术要求。然后进行放线的工作,根据设计图纸上的具体方案,在墙体上标记大致的尺寸,用墨线画出相应的轴线和宽度线,对相应的位置做出不同的判断。之后再行砌筑砌块的操作,在施工完成后,注意勾缝和其它的清理工作,减少施工中垃圾的排放^[7]。

4.4 迭砌法

迭砌法也是墙体砌块技术中的一种有效手段,为了保证墙体的强度,满足特殊的施工要求,将下层的竖缝被上层的砌块压住。常用的压缝方法有一顺一顶法、三顺一顶法等。在砌块砌筑的过程中,要做到横平竖直,每两层的砌块必须保持在同一水平中,否则在垂直荷载的作用下,就会产生相应的作用力,使砂浆无法与砌块始终处于粘结的状态中,最终导致墙体的破坏。墙体的表面也必须保持在竖直的状态中,否则很容易失去应有的稳定性。其次,在迭砌法的应用中,砌缝都是相互交

替的，隔层之间的竖缝应该错开，如果灰缝上下连通，就会导致墙体从两侧裂开。另外，要保证砂浆在涂抹过程中的均匀性，不能存在干瘪的现象，保证传力作用的顺利开展。竖缝的砂浆应该避免出现大缝隙，造成透风、漏水等情况，提高墙体的保暖性能。一般迭砌法在土建施工中较少用到，在塔子的施工中，基本会用到这种墙体砌块技术，来保证外围墙体的美观大方以及安全稳定^[1]。

4.5 墙体轴线标注方面的技术控制

在建筑施工中，轴线是一种重要的辅助工具，它能帮助施工人员准确把控施工质量，通常条件下，砖砌体工程进行时需要确定好轴线，根据施工需要将轴线分出多个方向，这能够成为砌筑工程的参照。在施工过程中要一直对轴线进行检查，建筑每一层都要布置一个固定点，随后借助钢尺量出标高，把轴线往上引，再弹出墨线进行标记，作为后期门窗工程和装饰装修工程施工的参考。

4.6 配制技术要点

混凝土具有与水混合后的流动性，一定的承重能力和水蒸发后的硬度等特性。作为建筑工程的原材料之一，该材料在配置工作中包含许多技术要点。总的来说，为保证混凝土施工技术质量，有关部门应注意混凝土原料的选择。采购原材料时，建设部门应加大材料检查的力度。与混凝土制备有关材料、细骨料和混凝土必须根据工程施工的实际要求进行严格的比较测试。为了确保监测结果更加可靠、科学，建设部门可以将材料发送到测试实验室，并根据测试结果制定具体的配置报告，以符合建设项目的要求。另外，在制备混凝土时应注意材料的选择和比例控制。还必须根据相关标准构造各种材料的顺序，在准备大量混凝土之前，施工部门可

以混合并准备混凝土的各个部分。完全干燥后，需要验证硬度和其他参数是否符合建筑物的工程要求，以确保配置混合比例的准确性^[2]。

结语

我国的基础设施建设效果在世界范围内都首屈一指，特别是在党和政府着力推动技术创新的今天，各种土建工程施工新技术和新材料如同雨后春笋般纷纷出现，有效地提升了土建工程的整体质量。而砌块就是一种具有高性价比的结构材料，相比于传统黏土砖，它具有更小的密度、更低的价格、更优越的支撑能力和更便捷的施工特点，因此得到了施工技术人员的一致认可。在进行土建工程墙体砌块施工的过程中，施工人员应牢牢把握墙体砌块技术要点、配制要点以及质量控制要点，并根据具体施工情况进行适当调整，从根本上提升墙体砌块技术在土建施工中的应用效果。

参考文献

- [1]孙兵. 土建施工中墙体砌块技术应用[J]. 建材与装饰, 2019(27):32-33.
- [2]陈星吉. 墙体砌块技术在土建施工中的应用[J]. 四川建材, 2019, 45(5):134-135.
- [3]曲晓龙. 墙体砌块技术在土建施工中的应用研究[J]. 居舍, 2017(27): 38.
- [4]雷智雄. 不同洞口尺寸节能砌块隐形密框复合墙体抗震性能试验研究[D]. 泉州: 华侨大学, 2021.
- [5]刘深. 高宽比与砂浆强度对承重型横孔连锁砌块砌体墙体抗震性能的影响[D]. 兰州: 兰州大学, 2021.
- [6]滕瀚思. 装配式混凝土砌块填充墙RC框架结构抗震性能研究[D]. 湖南大学, 2019.
- [7]杨召通. 多排自保温混凝土复合砌块结构优化设计分析[D]. 长安大学, 2019.