

建筑施工技术中砌体工程的施工方法

张治库

宁夏建工集团有限公司 宁夏 银川 756001

摘要：建筑，作为人类文明发展的物质见证，其构建过程蕴含着无数精妙技艺。本文着重探讨建筑施工技术中砌体工程的施工方法。详细阐述了施工准备工作，包括砌体材料运输的要求、存放要点以及材料检验等方面。深入介绍了砌体工程施工流程，如砌筑前基层处理、组砌方法和构造措施。同时，从原材料质量控制、施工过程质量控制以及成品保护等角度分析了砌体工程质量控制要点。旨在为提高砌体工程施工质量，规范施工流程提供一定的参考和指导，促进建筑施工技术中砌体工程的良好发展。

关键词：建筑施工技术；砌体工程；施工方法

引言：在建筑工程领域，砌体工程作为重要的组成部分，其施工质量直接关系到建筑的整体稳定性、安全性和耐久性。随着建筑行业的不断发展，对砌体工程施工技术的要求也日益提高。科学合理的施工方法不仅能提高施工效率，还能降低成本，确保工程质量。然而，在实际施工中，砌体工程仍存在问题，如施工流程不规范、质量控制不到位等。因此，深入研究建筑施工技术中砌体工程的施工方法，对提升建筑工程质量，推动建筑行业的可持续发展具有重要意义。

1 施工准备

1.1 材料准备

砌体材料的选择与质量把控尤为重要。砖、砌块、石材等砌体材料，必须具备完整的产品合格证书以及产品性能检测报告，以此作为质量合格的基本凭证。针对砖材，外观检查时，要仔细查看是否存在明显裂缝，哪怕细微裂缝也可能影响砌体结构稳定性；缺棱掉角的砖坚决不能用于工程，以免影响砌体整体外观与强度。砌块需关注其尺寸偏差是否在允许范围内，尺寸偏差过大易导致砌筑困难与墙体不平整。石材则要检查其质地是否均匀，有无风化现象。对于胶凝材料，水泥强度等级的选择务必契合设计要求，高强度水泥用于低强度砌体，不仅造成成本浪费，还可能因水化热过大引发裂缝；低强度水泥用于高强度砌体，砌体强度则难以达标。砂宜选用中砂，通过筛分试验精确测定其颗粒级配，确保符合标准，含泥量严格控制在规定范围内，超标的含泥量会降低砂浆的粘结性能，需水洗处理至合格。

1.2 施工工具准备

施工工具的妥善准备是确保施工顺利开展与保障工程质量的基础。在砌体施工中，瓦刀的选择极为重要，应挑选刃口材质坚硬且易打磨的款式，其锋利程度直接

影响砖块切割的平整度和砂浆涂抹的均匀性，关乎砌体的粘结强度。手柄需符合人体工程学设计，与刀身稳固连接，避免操作时滑落，降低施工风险。托线板用于精准把控墙体垂直度，其板面应平整且刚性较强，防止因变形产生测量误差。刻度务必清晰且精准，使用前要用专业量具进行校准，确保测量精度，为墙体垂直施工提供可靠参照。线坠的质量决定测量准确性，要选择重量合适、线绳抗拉性强的，其尖端应尖锐，以保证在测量时能快速且精准地定位。水平尺需定期送检校验，保证测量水平度的误差在允许范围内，从而确保砌体的水平精度。

1.3 施工现场准备

施工现场准备工作的完善程度，直接影响施工进度与质量。首先，场地清理刻不容缓，需用挖掘机、装载机等设备，将施工区域内的杂草、垃圾以及废旧建筑材料彻底清除，为后续施工腾出干净空间。对存在的障碍物，如老旧电线杆、废弃建筑物基础，要制定拆除方案并安全拆除，确保场地无阻碍。测量放线是重中之重，依据精确的设计图纸，运用全站仪、水准仪等高精度测量仪器，仔细放出建筑的轴线与边线。在墙角、柱基等关键部位设置牢固的控制桩，桩体用混凝土浇筑固定，并做好明显标记，防止施工期间被误碰移位。同时，对水准点进行复核，确保标高准确无误，为施工提供可靠的基准。其次，临时办公区要配备必要的办公设备，保障施工管理有序开展。合理布置水电线路，确保水电供应稳定，满足施工期间的生产生活需求，为施工的顺利推进创造良好条件^[1]。

2 砌体材料的运输与存放

2.1 运输要求

砌体材料在运输环节的妥善处理，直接关系到其后续的使用性能与施工质量。在装卸砖时，工人必须严格

遵循轻拿轻放的原则，坚决杜绝随意倾倒的行为。根据相关建筑施工规范，每块砖在装卸过程中所承受的冲击力应控制在一定范围内，避免因碰撞导致砖块出现缺棱掉角等问题。为了进一步保护砖材，可选用配备有缓冲垫的专用运输车辆，车厢内部增设如橡胶材质的弹性防护装置，能够有效减少运输过程中因路面颠簸带来的冲击。对于体积较大、重量较重的砌块，运输车辆的选择尤为关键。需依据砌块的具体尺寸和重量，精准匹配承载能力适配的车辆。在装车时，应借助绳索、夹具等专业工具将砌块稳固固定，防止在运输途中出现位移。例如，在某大型建筑项目中，因运输砌块时固定措施不到位，车辆行驶至颠簸路段时，部分砌块发生位移并掉落，不仅造成了材料浪费，还险些引发安全事故。因此，运输途中司机要密切留意路况，在颠簸路面提前减速慢行，避免因震动导致材料位移甚至掉落。

2.2 存放要点

砌体材料的存放需严格遵循相关规范，这对其性能与质量的保持起着决定性作用。材料进场后，应按照品种、规格、强度等级进行细致分类，并在存放区域设置醒目且规范的标识牌，以便于快速取用与高效管理。存放场地必须坚实、平整，根据建筑施工现场要求，地面的承载能力需满足一定标准，确保材料堆放稳定。同时，做好场地排水坡度，四周挖设排水沟，以防雨水积聚浸泡材料。码放砖时，应保持整齐有序，高度需严格控制，研究表明，过高的码放高度会使底层砖块承受过大压力，极易导致变形。砌块堆放高度不宜超过1.6m，且要用防雨布严密遮盖，防止雨水淋湿。以加气混凝土砌块为例，因其吸水性强，在干燥气候下，砌筑前1-2天需适量浇水湿润，使水分均匀渗透。但要严格控制浇水量，避免浇水过量，以防砌筑时出现流淌现象，从而削弱砌体粘结强度。在实际施工中，曾有项目因对加气混凝土砌块浇水不当，导致墙体出现裂缝，严重影响了工程质量。

2.3 材料检验

砌体材料的质量是建筑工程质量的根基，使用前的严格检验是保障工程质量的关键环节。外观检查要全面细致，逐块查看砖和砌块是否存在裂缝、孔洞、缺角等明显缺陷。按照现行的《砌体结构工程施工质量验收规范》，需按规定批量抽样送检。对于砖，要进行抗压强度试验，通过模拟实际受力情况，精准检测其强度是否达标。对于砌块，除抗压强度外，干密度等关键指标也需检测。干密度对砌块的保温、隔音等性能有着重要影响。只有经具备资质的专业检测机构检验合格，并出

具完整检测报告的砌体材料，才能进入施工现场投入使用。对不合格材料必须坚决拒收。例如，在某住宅区建设项目中，因部分砌体材料未严格检验便投入使用，导致墙体出现质量问题，不得不返工重建，造成了巨大的经济损失和工期延误。从源头上把控工程质量，才能为砌体工程施工筑牢坚实基础^[2]。

3 砌体工程施工流程

3.1 砌筑前基层处理

砌筑前的基层处理是确保砌体与基层有效结合的关键环节。施工人员需使用扫帚、铲子等工具，仔细清扫基层表面的浮浆、灰尘、油污及其他杂物，确保基层干净整洁。洒水湿润基层时，要控制好洒水量，以湿润深度达到基层内部5-10mm为宜，避免积水。针对混凝土基层，采用电镐或人工凿毛的方式，按每平方米不少于50个凿痕的标准进行凿毛，使基层表面形成粗糙面，大幅增强粘结效果。设置拉结筋时，依据设计图纸精确测量定位，使用冲击钻钻孔，孔深要保证拉结筋锚固长度符合规范要求。拉结筋安装后，通过拉拔试验检测其锚固牢固程度，确保一端稳固锚入混凝土结构，另一端在后续砌体内灰缝中发挥拉结作用，为砌体结构的稳定性奠定基础。

3.2 组砌方法

不同砌体材料对应独特且适宜的组砌方法。普通砖砌体施工时，一顺一丁组砌方式，即一层顺砖与一层丁砖交替砌筑，操作简便且结构稳固；梅花丁组砌，每皮砖内丁砖和顺砖间隔排列，外观美观且整体性强；三顺一丁则是三层顺砖与一层丁砖相间。砌筑全程严格遵循上下错缝、内外搭砌原则，错缝长度不小于砖长的1/4。为保证灰缝质量，使用皮数杆控制灰缝厚度，借助靠尺、线坠确保灰缝横平竖直。通过百格网检查水平灰缝砂浆饱满度，不达80%坚决返工处理。加气混凝土砌块砌筑时，提前关注天气预报，避免雨天施工。专用砌筑砂浆搅拌均匀，随拌随用。错缝搭砌过程中，用水平尺、橡皮锤校正砌块位置，保证搭砌长度符合要求，确保砌体整体稳固，有效防止裂缝产生。

3.3 构造措施

砌体工程中的构造柱、圈梁等构造措施是提升建筑物抗震性能与结构稳定性的核心要素。构造柱施工，先按设计位置砌墙，砌筑至构造柱底部时，预留清扫口。马牙槎的高度不宜超过300mm，先退后进，进退尺寸精确控制在60mm，确保混凝土浇筑时能与砌体紧密咬合。构造柱钢筋绑扎牢固，与基础或主体结构预留钢筋采用焊接或机械连接方式，保证连接强度。浇筑构造柱混凝土

土前,先浇水湿润模板与砌体,振捣密实,避免出现蜂窝、麻面等缺陷。圈梁施工,模板支设牢固,标高准确。钢筋绑扎完成后,经隐蔽工程验收合格再浇筑混凝土。遇门窗洞口时,严格按规范增设附加圈梁,确保圈梁的连续性与封闭性,使构造柱与圈梁协同作用,形成稳固的空间受力体系,增强建筑物在地震等外力作用下的整体刚度,保障建筑结构安全^[3]。

4 砌体工程质量控制

4.1 原材料质量控制

原材料质量是砌体工程质量的基石,其把控贯穿整个施工周期。材料进场时,严格对照质量证明文件,查验水泥的品种、标号、出厂日期,确保与设计要求相符。通过专业实验设备,对水泥的安定性进行沸煮法检测,精准测定凝结时间,任何一项指标不合格都严禁入场。对于砂料,运用筛分法仔细检测颗粒级配,借助洗砂设备测定含泥量,若含泥量超标,需进行水洗处理达标后才可使用。施工过程中,定期随机抽取水泥、砂、砖等原材料送往有资质的检测机构复检,每批次水泥按规定频次抽检,砂料在使用量大的关键节点进行抽检。一旦原材料出现质量波动,立即暂停使用,组织技术人员分析原因。若因水泥强度不足,及时联系供应商更换;若是砂含泥量变化,重新适配砂浆配合比,经试验验证合格后再投入施工,从源头上筑牢砌体工程质量防线。

4.2 施工过程质量控制

施工过程中的质量监督与检查是砌体工程质量的有力保障。砌筑工人操作时,质量管理人员需旁站监督,运用靠尺随时检查砌体平整度,偏差控制在允许范围内,一旦超差及时纠正;利用线坠频繁校验垂直度,确保墙体不倾斜。借助皮数杆和钢卷尺,严格把控灰缝厚度,使其维持在标准区间,采用百格网逐皮检查水平灰缝饱满度,不达80%立即返工重砌。依据施工规范,每日砌筑高度遵循要求执行,防止因砌筑过快导致墙体稳定性受影响。遇雨天,更要严控砌筑高度,降低雨水对砂浆强度的不利作用。临时间断处,严格按规范留设斜槎,使用坡度尺精准控制斜槎角度,确保水平投影长度符合规定。若因特殊情况留直槎,除转角部位外,精心

做成凸槎,并按间距要求增设拉结筋,拉结筋埋设牢固,保证墙体在间断处的连接强度,全方位保障砌体施工质量。

4.3 成品保护

砌体工程完成后,成品保护至关重要,关乎砌体结构的完整性与耐久性。在砌体墙面显眼处张贴警示标识,严禁施工人员随意开槽打洞。若因后续水电安装等确需开槽,必须使用专业的电动开槽机,沿着预设线路缓慢作业,避免震动过大损坏砌体结构。安排专人在施工现场巡逻,监督搬运材料、设备的人员,规划合理运输路线,防止碰撞砌体墙。在进行抹灰作业前,在砌体墙底部设置接灰槽,防止落地灰污染墙面;门窗安装时,在门窗洞口周边砌体上粘贴防护胶带,使用软质工具进行安装操作,避免刮擦、磕碰。后续施工中,定期对砌体成品进行检查,一旦发现轻微损伤,及时修补;若出现严重损坏,分析原因并制定专项修复方案,确保砌体成品在整个建筑施工过程中始终保持良好状态,为建筑整体质量提供坚实支撑^[4]。

结束语

在砌体工程的施工中,施工准备、材料管理、施工流程把控及质量控制各个环节相辅相成。精心挑选砌体材料,规范施工工具的使用,严格执行场地平整与测量放线等准备工作,为高质量施工筑牢根基。规范的施工流程和严格的质量把控,则是确保砌体结构稳固、建筑品质优良的关键。随着建筑技术不断革新,砌体工程施工方法也将持续优化,更好地服务于建筑行业,为打造安全、舒适的建筑空间贡献力量。

参考文献

- [1]张玉婷.建筑施工技术现代化发展趋势研究[J].建筑技术开发,2021,48(2): 115-120.
- [2]罗栗.自动化与机械化施工方法在砌体工程中的应用[J].现代建筑,2020,42(4): 88-93.
- [3]胡禾权.绿色建筑材料的选择与应用研究[J].环境与建筑,2023,39(1): 76-81.
- [4]郑明明.3D扫描与BIM技术在建筑施工中的应用[J].建筑技术,2022,53(3): 204-209.