

砌体工程施工质量通病及防治措施

王维国

安徽建工三建集团有限公司 安徽 合肥 230031

摘要:砌体工程中,材料、施工操作等因素易引发质量通病,威胁工程安全与耐久性。材料方面,存在砖块裂缝、砌块强度不够、砂浆不稳定等问题;施工操作上,组砌不合理、灰缝不均匀、留槎有误等情况频发;此外还有墙体裂缝、渗水、倾斜等状况。本文针对这些通病逐一分析成因,并提出对应防治措施,期望能为砌体工程施工质量控制提供切实可行的参考依据。

关键词:砌体工程;施工质量通病;防治措施

引言

砌体工程在建筑工程里举足轻重,施工质量与建筑物的安全、耐久及使用功能紧密相连。但因材料质量参差不齐、施工操作不规范以及环境因素干扰,砌体工程常出现裂缝、渗水、倾斜等质量通病,既破坏建筑美观,又埋下安全隐患。所以,剖析通病成因并制定有效防治措施迫在眉睫。本文结合工程实际,全面梳理常见通病,从材料、施工、管理三方面给出防治策略。

1 材料方面质量通病及防治

1.1 砖块质量缺陷及防治

砖块是砌体工程的基础材料,常见的质量缺陷包括裂缝、缺棱掉角以及尺寸偏差过大。裂缝会削弱砖块的强度,降低砌体结构的承载能力,对结构安全构成威胁;缺棱掉角会破坏砖块的完整性,导致砌筑时砖块之间结合不紧密,进而影响砌体的整体性;尺寸偏差过大则会造成灰缝不均匀,不仅影响砌体的外观质量,还会使其受力性能变差^[1]。砖块质量缺陷的产生主要源于生产、运输和储存环节。在生产过程中,原材料质量不佳是重要因素之一。例如,黏土中杂质过多、含砂量不合理,或者烧制工艺不当,如温度控制不精确、升温降温速度过快,都容易导致砖块出现裂缝和缺棱掉角。在运输和储存过程中,若砖块受到碰撞、挤压,或者堆放杂乱无章,也会造成砖块损坏。而尺寸偏差过大通常是由于生产模具磨损、制作工艺不稳定所致。针对砖块质量缺陷,应从生产源头进行严格把控。首先,选用优质的原材料,确保黏土等原料的质量符合要求。其次,严格按照烧制工艺进行操作,精确控制温度和升温降温速度,保证砖块的质量。在运输和储存环节,要做好防护措施,避免砖块受到碰撞和挤压,堆放时要整齐平稳。

1.2 砌块强度不足及防治

砌块强度不足表现为抗压、抗折强度达不到设计要

求,在承受荷载时容易发生破坏,严重影响砌体结构的安全和耐久性。原材料质量差是导致砌块强度不足的重要原因。例如,水泥强度等级低、骨料含泥量高、级配不合理等,都会影响砌块的强度。此外,配合比设计不合理,水灰比过大或过小,也会对砌块强度产生不利影响。养护条件不佳同样不可忽视,如果养护时间短、温度湿度不符合要求,砌块的强度发展将不充分,无法达到设计强度。为防治砌块强度不足的问题,需要从多个方面入手。一是严格控制原材料质量,选用合格的水泥和优质的骨料,确保原材料的质量符合标准要求。二是进行科学的配合比设计,并通过试验确定最佳配比,保证砌块的强度和性能。三是加强养护管理,按照规范要求严格控制养护时间和温湿度,为砌块强度的充分发展创造良好条件。砌块进场时,要抽样检验其强度等指标,对于不合格的产品坚决不得使用。

1.3 砂浆质量不稳定及防治

砂浆质量不稳定主要体现在强度忽高忽低、和易性差、保水性不良等方面。强度不稳定会影响砌体的整体强度,降低结构的承载能力;和易性差会使砂浆难以均匀铺摊,影响砌筑质量和施工效率;保水性不良会导致砂浆水分过快流失,影响砂浆的粘结性能,进而影响砌体的质量。砂浆质量不稳定的主要原因是原材料质量波动、配合比控制不严以及搅拌不充分。水泥、砂等原材料质量不稳定,会导致砂浆性能发生变化^[2]。配合比不准确,如水泥用量过多或过少、砂的粗细搭配不合理,会影响砂浆的强度和和易性。搅拌不充分则会使砂浆成分不均匀,影响砂浆的质量。为保证砂浆质量稳定,需要采取一系列措施。首先,严格控制原材料质量,选用质量稳定的水泥和砂,确保原材料的性能符合要求。其次,准确控制配合比,按照设计要求精确称量原材料,保证砂浆的配合比准确无误。再次,加强搅拌管理,确保搅

拌时间充足,使砂浆成分均匀混合。最后,定期检查砂浆质量,根据检测结果及时调整配合比和搅拌工艺,确保砂浆质量始终处于稳定状态。

2 施工操作方面质量通病及防治

2.1 组砌方法不当

组砌方法若运用不当,会直接导致砌体整体性变差、承载能力降低。在实际施工中,常见的问题有通缝、瞎缝和假缝。通缝表现为上下皮砖在垂直方向无法错缝,使得砌体形成直通裂缝,这会极大地削弱砌体的强度,降低其抵抗外力的能力;瞎缝则是砌体中存在没有砂浆填充的缝隙,这种缝隙破坏了砌体的整体性和稳定性,为结构安全埋下隐患;假缝更为恶劣,它是在砌体表面做出看似符合要求的缝隙,而内部实际上仍为通缝或瞎缝,这种弄虚作假的行为严重欺骗了质量检查,对砌体质量造成的危害极大。组砌方法不当的主要原因在于施工人员对组砌要求缺乏深入了解,施工态度马虎,或者为了图方便而随意砌筑。在施工过程中,不按照规范要求进行错缝搭砌,就容易出现通缝;砌筑时若不认真填塞砂浆,便会形成瞎缝;而部分施工人员为了应付检查,采取做假缝的手段,严重影响了砌体的真实质量。针对组砌方法不当的问题,防治措施主要有以下几点。首先,要对施工人员进行详细的技术交底,让他们熟悉组砌的具体要求和规范标准,明确正确的施工方法和流程。其次,加强施工过程的监督力度,安排专人进行现场巡查,要求施工人员严格按规范进行错缝搭砌,确保上下皮砖的错缝距离符合设计要求。在砌筑过程中,要督促施工人员认真填塞砂浆,保证灰缝饱满,提高砌体的整体性和稳定性。最后,对于做假缝的行为要严肃处理,建立严格的质量问责制度,确保砌体质量真实可靠,杜绝任何弄虚作假的现象。

2.2 灰缝厚度不均

灰缝厚度不均会对砌体的外观质量和受力性能产生不良影响。如果灰缝过厚,会降低砌体的承载能力,同时增加墙体的自重,给结构带来额外的负担;而灰缝过薄则会使砂浆无法充分填满砖缝,影响砂浆的粘结性能,进而降低砌体的整体性,使其在受力时更容易出现裂缝。造成灰缝厚度不均的主要原因包括施工人员操作不熟练、砌筑时未使用皮数杆或皮数杆设置不准确。操作不熟练的施工人员砌筑过程中难以精准控制灰缝的厚度,导致灰缝大小不一;未使用皮数杆或者皮数杆设置不准确,会使各皮砖的高度不一致,从而造成灰缝厚度不均的现象^[3]。为了防治灰缝厚度不均的问题,需要采取以下措施。一方面,要对施工人员进行操作技能培训,通过实际操

作演练和理论学习,提高他们的砌筑水平,使其能够熟练掌握控制灰缝厚度的技巧。另一方面,在砌筑时必须使用皮数杆,并确保皮数杆设置准确,标高一致。在施工过程中,要安排专人经常检查灰缝厚度,一旦发现厚度不均的情况,及时调整施工方法,保证灰缝厚度均匀一致,提高砌体的外观质量和受力性能。

2.3 留槎错误

留槎错误会严重影响砌体结构的整体性和抗震性能。常见的错误有留直槎、留槎位置不当和接槎不严密。留直槎会使砌体在直槎处形成薄弱部位,在受到外力作用时,容易在此处发生破坏,降低结构的整体性;留槎位置不当会影响墙体的受力性能,使墙体在受力时应力分布不均匀,增加结构安全隐患;接槎不严密会使砌体在接槎处出现裂缝,影响结构的安全性和耐久性。留槎错误的主要原因在于施工人员对留槎要求理解不透彻,为了施工方便或者赶进度而随意留槎。不按照规范要求留斜槎,而是留直槎;不考虑墙体的受力情况,随意确定留槎位置;在接槎时,不认真清理接槎处,也不认真填塞砂浆,导致接槎不严密。对于留槎错误的问题,防治措施如下。首先,要对施工人员进行技术交底,让他们深入理解留槎的要求和规范标准。一般情况下,应优先留斜槎,斜槎长度不应小于高度的三分之二。如果因施工条件限制必须留直槎时,应按照规范要求加设拉结钢筋,增强直槎处的连接强度。其次,在确定留槎位置时,要充分考虑墙体的受力情况,避免在关键部位留槎,确保墙体的受力合理。最后,在接槎时,要认真清理接槎处,去除杂物和松动的砖块,然后填塞饱满砂浆,确保接槎严密,提高砌体结构的整体性和抗震性能。

3 其他方面质量通病及防治

3.1 墙体裂缝

墙体裂缝作为砌体工程中屡见不鲜的质量问题,不仅严重破坏了墙体的美观度,影响其正常使用功能,更在极端情况下对建筑结构安全构成重大威胁。常见的墙体裂缝类型主要有温度裂缝、沉降裂缝和干缩裂缝。温度裂缝源于墙体各材料热胀冷缩特性的差异,在温度起伏变化时,材料间产生应力,进而引发裂缝;沉降裂缝则是由于地基不均匀沉降,导致墙体受力分布失衡而产生;干缩裂缝是墙体材料失水收缩过程中形成的。墙体裂缝的产生是设计、施工和材料等多方面因素共同作用的结果。在设计环节,若未充分考虑温度变化、地基不均匀沉降等关键因素,且未采取相应的构造措施,就为裂缝的产生埋下了隐患。施工时,若未能按照规范要求设置伸缩缝、沉降缝,或者砌筑质量不过关,同样会引

发裂缝问题。此外,墙体材料质量不佳,例如砖块、砌块干缩率过大等,也是导致裂缝出现的重要原因。针对墙体裂缝问题,需采取全方位的防治措施。设计阶段,要紧密结合工程实际情况,科学合理地设置伸缩缝、沉降缝等构造措施,有效降低温度和沉降对墙体的影响^[4]。施工过程中,必须严格遵循规范要求设置构造缝,确保砌筑质量,精准控制灰缝厚度,保证砂浆饱满度。在材料选择上,优先选用干缩率小的墙体材料,并对进场材料进行严格检验,杜绝不合格材料进入施工现场。对于已经出现裂缝的墙体,要根据裂缝的类型和严重程度,采取针对性的处理措施,如灌浆加固、加贴网片增强等,以恢复墙体的完整性和安全性。

3.2 墙体渗水

墙体渗水会影响室内使用环境,损坏室内装修和设备,降低墙体耐久性。常见渗水部位有外墙门窗洞口周边、墙面裂缝处和女儿墙根部等。墙体渗水主要因防水设计不合理、施工质量差和材料质量不佳。设计时未考虑防水要求,未设置防水层或排水措施;施工时门窗洞口周边塞缝不密实、墙面裂缝未处理、女儿墙根部未做泛水等;墙体材料吸水率高、防水材料质量差等,都易导致墙体渗水。防治墙体渗水,设计时要根据工程所在地区气候条件和建筑使用功能,合理设计防水方案,设置防水层和排水措施。施工时要严格按规范要求进行操作,保证门窗洞口周边塞缝密实,处理好墙面裂缝,做好女儿墙根部泛水等。选用吸水率低的墙体材料和质量可靠的防水材料,对进场材料进行检验,确保质量合格。对已出现渗水的墙体,要查明渗水原因,采取相应处理措施,如重新塞缝、涂刷防水涂料等。

3.3 墙体倾斜

墙体倾斜会影响建筑物外观和使用功能,严重时威胁结构安全。常见原因有地基不均匀沉降、墙体承载能

力不足和施工偏差等。地基不均匀沉降会使墙体受力不均产生倾斜;墙体承载能力不足,如砌体强度不够、构造措施不合理等,也会导致墙体倾斜;施工时测量放线不准确、砌筑质量差等也会造成墙体倾斜^[5]。防治墙体倾斜,设计时要根据地质勘察报告,合理设计基础和墙体结构,确保地基承载能力满足要求,采取相应构造措施提高墙体稳定性。施工时要准确测量放线,保证墙体位置和垂直度符合要求。加强砌筑质量管理,控制灰缝厚度和砂浆饱满度,确保砌体强度。对地基不均匀沉降引起的墙体倾斜,要查明原因,采取相应处理措施,如加固地基、纠偏等。

结语:

砌体工程质量通病的防治需贯穿设计、材料、施工及管理全流程。通过严格把控原材料质量、规范施工操作、加强过程监督及采取针对性构造措施,可有效减少裂缝、渗水、倾斜等质量问题,提升砌体结构的整体性与耐久性。未来,应进一步推广新技术、新材料的应用,强化施工人员培训,完善质量管理体系,以推动砌体工程施工质量持续改进,为建筑工程安全提供坚实保障。

参考文献:

- [1]汤彪.结构加固工程施工质量通病分析与控制措施研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2026(1):068-071.
- [2]金建军.建筑工程施工及管理过程中的质量通病防治措施研讨[J].建筑与装饰,2025(5):102-104.
- [3]李连成.装饰装修工程施工质量通病分析与防治措施[J].居业,2025(10):82-84.
- [4]杨成.外墙岩棉保温工程施工质量通病分析及防治研究[J].陕西建筑,2025(9):169-173.
- [5]杨昊.建筑工程质量通病分析与防治措施研究[J].陕西建筑,2025(5):129-134.