

防水砂浆在建筑外墙施工中的运用探究

赵晓国

云南鲁玉绿色建材科技有限公司，云南玉溪，653100；

摘要：防水砂浆是一种重要的防水材料，在建筑外墙施工中有广泛运用，可以防止水分渗透和侵蚀建筑外墙。建筑外墙施工中，高度重视防水砂浆的运用，将防水砂浆作为保障建筑外墙防水性能的重要手段。论文中指出高度重视防水砂浆在建筑外墙施工中的运用，明确和掌握防水砂浆运用时的技术要点与注意事项，包括基层处理、配制防水砂浆、涂抹施工、细部处理、养护作业。研究表明，建筑外墙施工中运用防水砂浆有重要意义，可以形成致密的防水层，阻止水分渗透到墙体内部，有利于确保建筑物的结构安全及延长使用寿命。

关键词：建筑外墙；防水砂浆；防水；运用

DOI：10.69979/3029-2727.25.02.048

引言

建筑外墙是长期暴露于自然环境中，承受风吹、雨淋、日晒等的侵蚀，所以可能出现裂缝、渗漏等问题，进而危害建筑物的结构安全^[1]。建筑外墙施工中为取得良好的防水效果，当前的重要手段之一是运用防水砂浆，通过运用防水砂浆可以有效提高建筑外墙的防水性能。正是因为如此，不应该轻视或忽视防水砂浆在建筑外墙施工中的运用，并充分掌握运用防水砂浆时的技术要点与注意事项，从而使防水砂浆的作用与价值最大程度发挥出来。结合当前的文献资料，该文进一步探讨防水砂浆在建筑外墙施工中的运用，作如下的论述。

1 防水砂浆的概述

1.1 材料组成

运用的防水砂浆是主要由水泥、砂子、防水剂这些材料组成。水泥是防水砂浆的主要粘结材料，主要作用是提高防水砂浆的粘结性与基本强度。砂子是重要的填充材料，在与水泥混合之后，可以形成防水砂浆的主体。防水砂浆的核心成分是防水剂，基于物理作用或化学作用，防水砂浆内部可以形成有效的防水层，具备阻止水分渗透这一重要作用。

1.2 防水原理

防水砂浆有良好的防水性能，其防水原理具体体现在三个方面。在物理阻隔这一方面，指防水砂浆中的颗粒排列具有紧密性，形成有效的物理屏障，能够有效阻止水分通过^[2]。在防水砂浆内部结构的改变这一方面，指防水砂浆可以和砂子、水泥有效反应，进而改变防水砂浆的表面性质与内部的孔隙结构，所形成的防水层具

有致密性。在防水剂的化学作用这一方面，指所运用的某些防水剂在防水砂浆内部可以产生化学反应，并且生成不溶于水的物质，具备阻止水分渗透这一重要作用。

1.3 主要类型

按照防水剂和材料的不同对防水砂浆进行分类时，主要分为三种类型，即水泥基防水砂浆、聚合物防水砂浆、膨胀型防水砂浆。水泥基防水砂浆中，基础材料是水泥，并添加特定的防水剂而制成水泥基防水砂浆。聚合物防水砂浆中，主要防水剂是聚合物乳液，聚合物乳液、水泥、砂子混合后制成聚合物防水砂浆。膨胀型防水砂浆中，即防水砂浆中含有膨胀剂，防水砂浆的硬化过程中，膨胀剂产生膨胀作用，可以有效填补孔隙，并因此提高防水砂浆的防水性能。

1.4 运用领域

目前来看，在各种需要防水处理的领域中，防水砂浆有广泛的运用。在地下室、卫生间的防水作业中，为提高防水处理的质量，特别注重防水砂浆的运用。屋面防水中，因为屋面易受雨水侵蚀，所以进行屋面的防水处理至关重要，防水砂浆可以有效提高屋面的防水性能。建筑外墙施工中，防水砂浆的运用已经非常广泛，因为防水砂浆有良好的抗老化性能与耐久性，所以使建筑外墙长期保持良好的防水效果，有利于延长建筑物的使用寿命。隧道、桥梁长期受到水流的冲刷和侵蚀，所以进行防水作业至关重要，防水砂浆有利于提高隧道、桥梁的防水性能。

2 建筑外墙施工中运用防水砂浆的重要性

建筑外墙施工中，针对于可能出现的裂缝、渗漏等

问题,施工单位高度重视建筑外墙的防水施工,并注重防水砂浆的运用。现阶段,建筑外墙施工中运用防水砂浆的重要性越来越凸显,防水砂浆已经成为施工单位保障和提高建筑外墙防水性能的重要手段。

具体来讲,建筑外墙施工中运用防水砂浆的重要性体现于四个方面。首先,目前运用的防水砂浆有良好的抗老化性能与耐久性,所以能够确保建筑外墙长期保持良好的防水效果,避免建筑外墙出现裂缝、渗漏等问题,并有利于延长建筑物的使用寿命^[3]。其次,防水砂浆的重要优势之一是形成致密的防水层,通过在建筑外墙施工中运用防水砂浆,有利于阻止水分渗透到墙体内部,所以确保建筑外墙与建筑结构的安全。再次,通过进行防水砂浆的涂抹施工作业,建筑外墙的表面可以变得更加光滑与平整,不仅确保建筑外墙有良好的防水性能,而且提高建筑外墙的整体美观度。最后,建筑外墙施工中运用防水砂浆时,当前发现可以减少因墙体渗漏而导致的能源浪费问题、维修成本问题,使建筑外墙施工更易达到节能环保的效果。随着防水砂浆的广泛运用,目前在建筑外墙施工中已经成熟运用防水砂浆,积累较多成熟经验做法。以防水砂浆的涂抹施工为例,施工单位清楚意识到防水砂浆涂抹过程的专业性与重要性,强调对防水砂浆的稠度和涂抹速度进行科学控制,可以有效避免空鼓问题、裂缝问题等。在建筑外墙施工任务完成后,施工单位注意进行充分的养护,目的是确保和提高防水砂浆的防水性能与强度。

3 防水砂浆在建筑外墙施工中的运用探究

3.1 进行基层处理

建筑外墙施工中运用防水砂浆时,首要环节是进行基层处理,目的是确保建筑外墙基层与防水砂浆得到紧密结合,提高建筑外墙的整体防水效果。基层处理作业中,具体要求是现场施工人员对建筑外墙基层进行细致的检查和处理,要充分确保基层的无油污、无灰尘、平整等。当发现建筑外墙基层存在裂缝问题或不平整问题时,现场施工人员要及时进行修补处理、找平处理等。

进行基层处理时,主要涉及三方面的技术要点。一是进行基层清理与检查,现场施工人员彻底清扫建筑外墙上的油污、疏松颗粒、浮灰等,并检查基层是否坚实,对疏松部位、凹凸不平处进行针对性处理,最后保证平整度符合要求,通常平整度偏差控制在 5mm 以内。二是进行基层润湿与准备,现场施工人员可以通过适当洒水而使基层变得润湿,要保证适当润湿即可,避免积水。

与此同时,现场施工人员严格按照施工规范制作所需要的灰饼和标筋,既确定出施工的基准线,也保证抹灰层的厚度均匀一致。三是特殊基层处理,比如对于加气混凝土砌块作为基层这一情况,现场施工人员需要提前进行淋水处理,淋水深度通常是控制在 8-10mm 范围内。为确保基层处理的效率和质量,施工单位要强调现场施工人员的专业性,由专业的现场施工人员全过程负责基层处理工作,切实发挥好专业技术人才的优势。

3.2 配制防水砂浆

为保证和提高防水砂浆的运用效果,关键之一是进行防水砂浆的科学配制。配制防水砂浆时,对施工条件、建筑外墙施工要求等进行综合分析,然后选择合适的防水砂浆配方。与此同时,按照设计方案进行防水砂浆的配制,关键是准确称量水泥、防水剂、砂子等材料,然后充分搅拌均匀。

防水砂浆的配制时,可以选用 42.5 级普通硅酸盐水泥,要求标号不能低于 32.5,并保证质量稳定。选用细砂时,要求细砂的颗粒细小与质地均匀,通常含泥量不大于 3-5%,细度模数通常是 2.4 左右。防水剂的选择时,要充分明确防水剂说明与防水要求,使用量通常是水泥重量的 3-5%^[4]。使用的水必须清洁无杂质,用于拌合防水砂浆。为提高防水砂浆的强度、抗裂性、流动性等,需要根据实际需要运用其他的添加剂,比如纤维增强剂、减水剂等。在配制防水砂浆时,目前的一个常用配合比方案是“水泥:砂:水=1:2-2.5:0.4(重量比)”,根据施工要求和施工环境对比例进行具体调整。防水剂用量中,通常是按照水泥重量的 3-5%进行添加,要求运用的防水剂有良好的防水性能。在搅拌机中按照既定比例投入水泥、水、细砂,然后搅拌均匀,并在搅拌均匀之后加入防水剂和其他添加剂,继续进行搅拌并确保搅拌均匀。搅拌均匀的防水砂浆要尽快运输至建筑外墙施工现场,现场施工人员按照要求进行涂抹作业或喷涂作业。

3.3 进行涂抹施工

防水砂浆运输至建筑外墙施工现场之后,现场施工人员及时进行涂抹施工。涂抹施工作业中,具体做法是在基层上均匀涂抹配制好的防水砂浆,要求涂抹的厚度一致,避免出现漏涂现象。现场施工人员可以进行多层涂抹,并保证每层之间进行适当的养护和干燥,以充分保证涂抹施工质量。

涂抹施工过程中,主要涉及三方面的技术要点。在

“控制面层灰厚度”方面,要求底层灰有适宜的干湿程度之后,便可以进行面层灰的涂抹作业,将面层灰的涂抹厚度控制为5-8mm,并且要略高于分格条。在“涂抹遍数控制”方面,现场施工人员确保在基层上均匀涂抹防水砂浆,通常是需要涂抹两遍,在第一遍涂抹之后,只有当防水砂浆稍微干燥后方可进行第二遍涂抹^[5]。在防水砂浆涂抹作业中,充分确保涂抹的厚度均匀一致,不要出现厚薄不均的情况。在“涂抹过程质量控制”方面,现场施工人员对防水砂浆的稠度和涂抹速度进行科学控制,全过程加强涂抹作业质量控制,及时发现和处理空鼓、裂缝等问题。

3.4 进行细部处理

建筑外墙施工中运用防水砂浆时,细部处理至关重要。在细部处理时,具体是对窗边、墙角等细部位置进行特殊处理,目的是保证防水砂浆和细部位置的紧密贴合,从而在建筑外墙形成有效的防水屏障。

门窗洞口处理时,可以运用防水砂浆进行嵌缝处理,缝隙要保证填充密实。对于门窗框与墙体之间的间隙,密封时可以运用发泡剂或密封胶,充分防止水分渗透。阳台处理时,要求在阳台地面及立面有效涂抹防水砂浆,防水层要保证连续无断点。与此同时,对于阳台与室内地面交接处,现场施工人员根据实际情况设置挡水条,有效防止积水流入室内。伸出外墙管道处理时,具体做法是运用防水砂浆进行密封处理,充分避免水分沿管道渗透。处理管道与墙体之间的间隙时,可以在填充时运用密封胶,进一步提高防水效果。分格缝处理时,现场施工人员确保在墙体的合理位置设置分格缝,目的是最大程度减少建筑外墙因为温度变化而产生裂缝。在分格缝内,需要填充弹性防水材料,并运用密封胶进行密封处理,可以因此有效防止水分渗透。预埋件处理时,现场施工人员需要在预埋件周边进行防水砂浆的涂抹,预埋件和建筑外墙之间的间隙要进行填充处理。待预埋件成功安装之后,细致检查预埋件安装质量及其周边,目的是达到无遗漏、高质量的防水处理效果。在变形缝处理中,可以运用弹性防水材料对变形缝进行填充处理,能够有效适应建筑外墙的伸缩变形。在变形缝两侧,现场施工人员需要涂抹防水砂浆,如此一来,防水层在变形缝处可以保持完整。细部处理的整个过程中,现场施工人员严格遵守施工工艺要求,保证防水砂浆涂抹作业均匀,同时保证密实无遗漏。

3.5 进行养护作业

完成建筑外墙的施工任务后,严格按照要求进行防水砂浆的充分养护,旨在有效提高建筑外墙的防水性能与强度。在养护期间,特别注意一点是避免阳光直射与雨水冲刷,避免影响到防水砂浆的固化效果。

防水砂浆的养护作业中,主要包括三方面的要点。一是确定养护时间,通常是当防水砂浆层凝固后便进行养护作业。二是选用合适的养护方式,主要选用洒水养护方式,保持防水砂浆的表面湿润,避免出现干燥过快问题,原因是干燥过快问题会导致裂缝产生。整个养护期间,要避免防水砂浆受到冲击和振动,以确保防水砂浆的养护质量。三是根据具体情况确定出养护周期,通常是持续数天至一周,以防水砂浆充分硬化且达到预期的防水性能为准结束养护作业。除此之外,养护过程中,现场施工人员对防水砂浆表面的情况进行定期检查或不定期检查,及时发现脱落问题、裂缝问题等,并及时处理,避免影响整体的养护质量。

4 结束语

综上所述,在建筑外墙施工中,防水砂浆的运用可以产生重要意义,要高度重视防水砂浆的运用。建筑外墙施工中运用防水砂浆时,涉及较多技术要点和注意事项,包括基层处理、配制防水砂浆、涂抹施工、细部处理、充分养护等。目前在建筑外墙施工中较成熟运用防水砂浆,积累的成熟经验做法值得推广,后续进一步研究防水砂浆的运用要点,且施工单位注重引入新的理念、方法和技术,不断提高运用防水砂浆的综合水平,更好保障建筑外墙的防水性能。

参考文献

- [1] 于凤岐,周明江.浅析建筑工程施工中的防水防渗施工技术[J].建材发展导向,2025,23(01):85-87.
- [2] 张贤.房建工程防水施工中存在的问题及对策分析[J].工程技术研究,2021,6(23):149-152.
- [3] 高菁阳.应用防水砂浆的建筑外墙施工方法[J].北方建筑,2022,7(04):43-46.
- [4] 赵娟,邹伟,武春阳,等.聚合物水泥防水砂浆性能影响因素研究[J].新型建筑材料,2024,51(10):88-91.
- [5] 李殿权.功能材料对聚合物防水砂浆性能的影响[J].新型建筑材料,2023,50(12):107-109+127.