

预拌砂浆施工技术研究

赵文刚

中交二公局东萌工程有限公司

摘要：预拌砂浆施工技术在现阶段工程项目中的应用越来越常见，相对于原有的现拌砂浆处理方式，预拌砂浆的应用优势较为明显，成为未来发展趋势之一。为了切实优化预拌砂浆应用效果，技术人员应该重点围绕着整个施工过程予以严格把关，避免出现异常问题。文章即重点围绕着预拌砂浆施工技术的应用，首先明确了预拌砂浆与现拌砂浆的性能对比优势，然后论述了预拌砂浆施工技术要点，最后探讨了如何防治预拌砂浆施工质量通病，以供参考。

关键词：预拌砂浆；施工技术；质量通病

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.15.028

引言

在现阶段我国建筑行业快速发展背景下，施工技术手段往往形成了较为理想的优化发展效果，尤其是从施工材料方面来看，更是出现了大量新型施工材料，能够对于建筑工程项目发挥积极作用。预拌砂浆就是当前比较常见的一类绿色建筑材料，相对于现拌砂浆，其性能优势较为明显，应该引起建筑工程项目施工技术人员的高度关注。为了切实优化预拌砂浆施工技术的应用效果，技术人员除了要重点关注于预拌砂浆材料的优化控制，往往还需要重点从整个施工过程入手予以全面把控，以此形成良好预拌砂浆施工质量通病防治效果。

一、预拌砂浆与现拌砂浆性能对比研究

（一）质量稳定

预拌砂浆与现拌砂浆性能对比的优势首先表现为质量稳定性上，进而有助于促使砂浆材料得以优化运用，最终更好确保建筑工程项目施工质量效果。在原有现拌砂浆技术应用中，因为技术人员需要现场配制砂浆，计量难以形成较为理想的准确控制，可能造成砂浆材料的性能受损，在后续施工中也就会出现裂缝、脱落或者空鼓问题；但是在预拌砂浆应用下，砂浆配制主要在专业生产厂完成，不仅仅能够经过反复试验确定最优配比，往往还可以在配制中形成精确度把关，确保拌和更为均匀，进而可以更好确保预拌砂浆的质量性能，其稳定性相对更高，不容易出现较为严重的质量缺陷。在预拌砂浆应用前，技术人员往往也可以针对预拌砂浆的各项性能进行详细检测分析，避免劣质材料被施工应用；

而现拌砂浆因为从拌和到施工应用的时间较短，检测人员也就难以进行全面详尽检测分析，可能导致一些不符合要求的砂浆材料被施工应用，影响后续施工质量效果。在预拌砂浆施工技术应用中，因为可以增加现拌砂浆所不具备的砂浆稠化粉等材料，由此更好提升砂浆材料的稳定性，稠度更为理想，表现出了较高黏结度，随之有助于优化砂浆应用性能。比如从抗压强度指标进行分析，预拌砂浆的抗压强度标准差一般仅为1.36MPa，而现拌砂浆的抗压强度标准差却达到了2.9MPa，稳定性相对较差，很可能造成一些施工质量病害。

（二）施工高效

预拌砂浆与现拌砂浆在施工应用过程中的性能对比还表现在施工效率上，预拌砂浆施工技术的应用往往可以较好提升施工效率，促使相应施工作业任务得以高效落实，由此满足当前规模更大的建筑工程项目施工要求。在预拌砂浆施工技术应用下，整个施工技术环节得以优化，尤其是施工作业的机械化水平更高，可以形成较为理想的高效施工作业，随之体现出较为理想的施工时间节约效果，有助于短期内完成砂浆施工作业任务，对于一些工期要求较紧的建筑工程项目能够体现出较为理想的适用效果。比如在预拌砂浆施工技术应用下，混料、泵送以及喷涂作业均可以形成理想的自动化处理效果，由此确保施工效率得以提升6-8倍。从施工操作所用人员数量方面来看，现拌砂浆施工往往需要3-5人参与，但是预拌砂浆只需要一个熟练操作机械设备的人员即可，在明显降低人工需求的同时，也可以有效提高施工效率。从现场抹灰效率方面来看，现拌砂浆施工技术由熟练工人操作时，其抹灰效率往往在26.5m²/人·天，但是预拌砂浆施工技术的应用则可以提高到43.3m²/人·天。

（三）节材环保

预拌砂浆与现拌砂浆相比，其施工应用性能方面的优势还表现在节材环保上，以此契合当前建筑行业可持续发展需求，解决了现拌砂浆应用中存在的材料高消耗以及环境污染问题。从砂浆材料的应用数量来看，抹灰层厚度在预拌砂浆以及现拌砂浆应用中往往存在明显差异，现拌砂浆应用后的抹灰层厚度往往要达到39mm以上，但是预拌砂浆的抹灰层厚度仅为28mm左右；从单位

面积内抹灰砂浆所用重量来看，预拌砂浆单位面积内的需求量仅为17kg，现拌砂浆往往需要达到24kg，由此表现出了较为明显的砂浆材料节约利用优势。在预拌砂浆施工技术应用过程中，往往还能够表现出较为理想的环境保护作用，尤其是对于原有现拌砂浆应用过程中出现的大量扬尘问题，能够在该施工模式下得到有效防控，针对工程项目所处区域形成了较为理想的保护作用。在预拌砂浆施工技术应用中，往往还有助于形成干净整洁的施工现场环境条件，符合当前文明施工要求。

二、预拌砂浆施工技术要点

（一）预拌砂浆

在预拌砂浆施工技术应用中，砂浆材料的预拌是比较关键的技术要点，也是直接决定施工效果的重要前提。如果预拌砂浆处理不够规范可靠，则很可能影响到后续砂浆材料的应用效果，技术人员应该基于该方面要求予以严格把控。在预拌砂浆处理中，虽然在工厂中进行优化处理，但是因为技术要求相对较高，依然需要从多个角度进行严格把控，避免任何因素出现偏差问题，影响到砂浆质量状况。对于预拌砂浆所需要的各类原材料，技术人员就需要进行优化选用，以便促使相应原材料的型号较为契合，性能也可以得到有效保障。比如水泥作为比较关键的一类预拌原材料，技术人员就需要注重选择硅酸盐水泥或者矿渣硅酸盐水泥，同时针对各个批次的水泥材料进行详细检测，避免因为水泥材料的运用不合理，影响到预拌砂浆的质量状况。砂作为比较重要的一类原材料，技术人员同样也需要进行严格把控，以便促使砂的强度以及抗压性能较为理想，同时重点关注其粒径，要求其能够顺利通过5mm筛，由此提供较为理想的拌和条件，对于杂质含量过多或者是含水量过高的砂，技术人员同样也需要予以处理，避免该方面干扰施工效果。在预拌砂浆处理中，为了保障砂浆得以形成理想的应用性能，保水增稠材料的运用同样不容忽视，技术人员应该结合相应砂浆材料应用需求，合理选择适宜合理的保水增稠材料类型及其数量，由此确保砂浆的强度以及分层度得以有效控制，能够形成理想施工应用条件。此外，在预拌砂浆处理过程中，虽然机械化水平越来越高，但是依然对于机械操作人员提出了较高要求，需要确保预拌处理较为充分，能够切实增强其整体稳定性和施工应用性能。

（二）现场存放

在预拌砂浆施工技术应用中，为了形成较为理想的施工效果，技术人员往往还需要重点专注于现场存放环节，以便切实解决预拌砂浆现场存放不当出现的问题和

缺陷。在预拌砂浆的现场存放处理中，技术人员首先应该注重审查所有入场材料，针对各个批次的预拌砂浆进行随机抽查，在确保其包装完整的基础上，利用适宜合理的检测手段予以随机抽查，进而也就可以明确可能出现的劣质材料，避免其入场应用。针对入场后的所有预拌砂浆材料，技术人员应该为其提供干燥整洁的存放空间，尽量做到悬空放置，如此也就可以较好实现对于受潮问题的积极防控，保障预拌砂浆可以在现场存放中保持理想的施工应用状态。针对现场中存放的所有预拌砂浆还需要进行实时动态把关，尤其是对于一些天气变化因素，技术人员更是需要予以针对性防控，避免预拌砂浆受到雨淋或者其他影响，出现明显变质问题。在预拌砂浆的现场存放过程中，因为预拌砂浆的质量状况和存放时间存在直接关联，伴随着预拌砂浆现场存放时间的增加，预拌砂浆的质量往往会不断下降，进而也就需要从现场存放时间维度入手予以优化控制。技术人员需要注重做好预拌砂浆的应用规划，尽量确保先入场的预拌砂浆先用，由此降低预拌砂浆在现场的存放时间，如果预拌砂浆的现场存放时间超过规定期限，则需要对其进行质量检测分析，一旦出现变质问题，则需要及时处理，避免继续应用。

（三）现场拌和

预拌砂浆施工技术在实际应用中，对于现场存放的预拌砂浆，往往还需要在施工应用前进行必要拌和处理，以便促使这些干拌砂浆得以形成较为理想的加水拌和处理，由此表现出较为理想的施工应用状态。在预拌砂浆的现场拌和处理中，技术人员需要重点控制好现场加水量，以便确保砂浆材料能够形成较为理想的含水量，由此控制好预拌砂浆的质量状况，确保其能够在后续砂浆施工应用中发挥理想作用。预拌砂浆的含水量往往和砂浆质量状况存在密切关联，尤其是对于砂浆的强度等级，更是会产生直接影响，技术人员也就需要结合相关标准以及研究成果，在考虑工程项目施工实际状况以及不同施工任务的基础上，确定好最佳含水量，由此更好实现预拌砂浆强度的优化控制，促使其得以形成理想应用状况。

（四）抹灰施工

在预拌砂浆施工技术应用中，为了促使预拌砂浆可以较好作用于建筑工程项目，技术人员还需要重点专注于现场抹灰施工环节，以便促使现场抹灰施工较为规范可靠，避免因为该环节的技术操作不当，影响到预拌砂浆最终应用状况。在抹灰施工处理前，技术人员除了要重点核查检测预拌砂浆的质量状况，往往还需要重点针

对抹灰基层进行处理，尤其是对于抹灰所处基层中存在的尘土、油渍以及污垢，更是需要彻底清除处理，避免干扰后续抹灰效果。根据不同抹灰施工对象，技术人员还应该注重切实做好喷水湿润处理，以便更好形成良好的抹灰施工条件，避免因为基层过于干燥影响到抹灰后的整体施工效果。具体到现场人工抹灰处理中，技术人员往往需要严格控制好抹灰量，一般需要确保一次性达到抹灰设计厚度的95%，同时确保抹灰处理较为平整，避免出现较为严重的凹凸不平以及厚度不均匀问题。如果在现场抹灰处理中面临厚度较大的施工面层，技术人员则应该采取分层施工处理方案，在底层抹灰完成2-4小时内，进行下一层抹灰处理，由此体现出较为理想的抹灰质量保障效果，避免在抹灰中出现较为严重的脱落问题。在预拌砂浆抹灰处理中，技术人员还应该重点考虑到养护处理，尤其是对于洒水保湿养护，更是需要引起技术人员关注，避免在抹灰施工区域出现严重干裂问题。一般预拌砂浆的凝结时间为3~8小时，保水率 $\geq 88\%$ ，28天收缩率 $\leq 0.5\%$ ，技术人员可以据此进行优化养护，以此提升最终施工效果。

三、预拌砂浆施工质量通病防治措施

（一）常见质量通病及其成因

在预拌砂浆施工技术应用中，虽然其应用优势明显，也能够较好保障最终施工质量效果，但是因为技术操作要求较高，受到多个因素的影响，同样也容易出现一些质量通病，进而影响到预拌砂浆施工应用价值。结合现阶段预拌砂浆施工技术的应用，其中比较常见的质量通病表现在以下几个方面：首先，抹灰砂浆出现开裂以及空鼓现象，难以形成较为理想的抹灰完整度以及平整度，在影响相应部位美观性的同时，也会影响其实用功能，出现该类问题的主要原因是预拌砂浆自身存在明显缺陷，不具备理想均匀性，且在施工处理前没有针对抹灰基层进行充分湿润处理，由此影响到预拌砂浆的实际应用效果，后续逐步出现开裂以及空鼓病害。其次，在预拌砂浆施工作业过程中，因为预拌砂浆材料的黏稠度控制不当，对于相关添加剂的使用不规范，进而导致预拌砂浆的稠度相对较大，进而也会影响到预拌砂浆施工质量效果，同时还会增加操作难度，导致人工处理更为不便。在预拌砂浆抹灰处理后，因为其性能不够理想，还容易出现凝结时间较短的现象，如果技术人员没有能够及时进行压光处理，则很可能导致抹灰表面失控，容易出现较为严重的不平整现象。另外，在整个预拌砂浆施工作业过程中，虽然机械化水平的提升确实

有效加快了施工效率，便于完成较为复杂的预拌砂浆作业任务，但是同样也对于施工人员提出了更高要求，操作人员如果存在不胜任问题，对于相关机械设备不够熟悉，则必然很可能导致一些严重机械故障，同样也会增加出现施工质量通病的概率，应该引起高度重视。

（二）质量通病的防治

在针对预拌砂浆施工技术中常见质量通病进行防治时，技术人员应该注重表现出全面性以及全过程性特点，以便尽可能实现各类影响因素的积极防控，避免在任何方面出现严重质量病害。比如针对预拌砂浆材料就需要进行全过程严格把关，技术人员除了要重点规范预拌砂浆的整个拌和过程，确保原材料选用以及拌和较为均匀充分，往往还需要在整个施工过程中切实做好检测工作，尤其是在预拌砂浆入场时，更是需要进行随机抽检把关，以便及时发现预拌砂浆存在的质量缺陷，避免劣质砂浆或者是稠度等性能指标不当的材料被施工应用。此外，预拌砂浆施工中的质量通病还需要注重从人员入手予以防控，要求确保所有施工人员具备较高的岗位胜任力，能够对于施工作业任务较为熟悉，对于相关机械设备的操作较为熟练，以此规避人员问题带来的质量影响和危害。

四、结束语

综上所述，预拌砂浆施工技术的应用在现阶段越来越常见，且表现出了明显优势，为了更好优化预拌砂浆施工技术的应用效果，技术人员应该重点把握好预拌砂浆施工技术应用各个环节，进而予以精细化严格把关，由此更好优化最终施工效果，规避施工质量通病。

参考文献

- [1] 张振. 预拌砂浆推广应用之我见[J]. 散装水泥, 2022(04): 16-18.
- [2] 秦龙, 赵丽. 预拌砂浆的研究现状及发展趋势[J]. 建材技术与应用, 2021(04): 22-24.
- [3] 戴永旭, 杨少雪. 预拌砂浆质量控制关键技术研究[J]. 住宅与房地产, 2021(22): 190-191.
- [4] 何精才, 江一龙, 陈龙龙. 环保节能的预拌干混砂浆技术[J]. 石油工程建设, 2021, 43(03): 74-76.
- [5] 潘雪明. 预拌砂浆推广应用中的问题与思考[J]. 城市住宅, 2021, 28(02): 239-240.
- [6] 张焯. 预拌砂浆检测技术研究[J]. 建筑技术开发, 2021, 48(02): 49-50.
- [7] 牛新会. 预拌砂浆在建设工程中的应用现状及发展趋势研究[J]. 重庆建筑, 2020, 19(10): 23-24.