

浅谈外墙保温现行标准应用中存在的问题

孙琼

安徽省建设工程测试研究院有限责任公司

DOI:10.32629/btr.v3i5.3144

[摘要] 在国家节能政策的大力推动下,我国外墙保温技术得到长足发展,但在推广使用过程中却遇到了障碍,原因是缺少技术标准、规范等的支持,因而出现了不少问题。本文对外墙保温系统技术标准的国内应用现状进行了分析,提出了一些对外墙保温系统技术标准编制的建议。

[关键词] 外墙保温; 技术; 质量; 标准; 应用

外墙保温技术在我国已发展几十年时间,近十几年我们发布了不少关于外墙保温的标准,这些标准自成体系。目前全国多数地方仍引用严寒地区、寒冷地区的标准,与各地的气候环境不适,实际应用存在一些问题。

1 地方标准制定不严谨

受文章篇幅及影响,本文仅以某省的地方标准为例。

1.1 地方标准重复编制,盲目引用国家标准。

如《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统》DB34/T 2839-2017与《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T29906-2013的名称几乎一样。其区别在地方标准在原国标基础上增加了柔性面砖饰面系统,这在技术上是否可行尚待商榷,因为薄抹灰系统抹面胶浆厚度为3mm—6mm,而《建筑节能施工质量验收规范》GB50411-2019第4.2.10条第2款规定外墙外保温工程不宜采用粘贴饰面砖做饰面层。

DB34/T2839-2017耐候性检测方法规定按GB/T29906-2013的6.3节规定。但6.3节里没有抹面层与模塑板拉伸粘结强度、面砖与模塑板拉伸粘结强度检测方法,这样给标准的执行带来不便。按地方标准执行GB/T29906-2013 6.3规定拉伸粘结强度测定:“断缝切割至模塑板表层。”实际应用中断缝切割至模塑板表层面砖与模塑板拉伸粘结强度不可能达到该标准规定的0.4MPa。

1.2 地方标准相互规定不一致,技术指标要求相互矛盾

《膨胀珍珠岩保温板外墙外保温系统》DB34/T 2418-2015、《膨胀珍珠岩保温板建筑保温工程应用技术规程》DB34/T 5078-2017两地方标准发布时间相隔2年,规定的拉伸粘结强度、垂直于板面抗拉强度不一致,DB34/T2418-2015规定不小于0.12MPa,而DB34/T5078-2017规定不小于0.14MPa,匀质板导热系数原规定不大于0.056W/m·K,不到一年就改为不大于0.065W/m·K,标准规定不一致,导致企业生产设备、生产工艺、主要的生产原料难以定型。

2 检测方法标准制定不科学

2.1 行业标准与国标检测方法不一致

《外墙外保温用膨胀聚苯乙烯板抹面胶浆》JC/T 993-2006、《墙体保温用膨胀聚苯乙烯板胶粘剂》JC/T 992-2006与国标《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统》GB/T 29906-2013、《挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T 30595-2014拉伸粘结强度检测方法不统一。两种试验方法规定试样尺寸不一致,制样方法也不相同,样品数量也不一样。这样的方法标准不一样,给产品检测执行带来一定的困扰。

2.2 方法标准制定,应用操作困难

岩棉板垂直于板面抗拉强度试验采用200mm×200mm,与其它板材100mm×100mm的规定不一致,试验操作不便,对仪器设备要求也很高。同时金属块自重对检测结果也有一定影响。这方面建议参照混凝土抗压强

度的不同尺寸试件,可通过大量试验,得到相关系数,可不对试样尺寸做一致规定。

2.3 标准制定重复

GB/T29906-2013、GB/T 30595-2014和《建筑用绝热制品》GB/T 29906-2013的标准在垂直于板面抗拉强度的检测方法规定基本一致。另外GB/T 29906-2013与GB/T 30595-2014两姊妹标准在系统检测参数和产品检测参数多数检测方法规定一致,重复率较高。

3 标准体系不健全

3.1 外墙保温专用检测方法标准偏少

目前外墙保温材料检测标准方法只有《建筑用绝热制品 外墙外保温系统抗拉脱性能的测定(泡沫块试验)》GB/T 34011-2017、《建筑用绝热制品 外墙外保温系统抗冲击性测定》GB/T 34180-2017、《建筑外墙外保温系统耐候性试验方法》GB/T 35169-2017、《外墙外保温系统抗穿透性测试方法》GB/T 36583-2018、《外墙外保温系统动态风压试验方法》GB/T 36585-2018五个方法标准,其它产品参数多是嵌在系统标准里,或引用别的行业检测方法,这些在系统里的检测方法规定比较笼统,简单,不利于实际操作。

3.2 标准重于安全性考虑,过分强调高强度的指标

从对保温材料要求防火A级开始,全国大量使用无机保温砂浆做外墙保温,导致外墙脱落事件时有发生,不应过分强调某一方面的安全性。保温材料密度越小,保温性能越好,但强度越低。过分强调高强度,会导致密度大,保温效果差,外墙保温系统的自重也会为将来留下安全隐患。

3.3 外墙保温系统工程质量验收存在盲区

系统标准里规定的主要项目,验收标准没匹配。譬如在《胶粉聚苯颗粒保温浆料外墙外保温系统》JG158-2013规定外墙饰面材料应为柔性腻子涂层和弹性涂料。GB50411-2019标准4.2.10只讲了墙体节能工程各类饰面层的基层及面层施工应符合设计和建筑装饰工程施工质量验收规范GB50210要求,但GB50210规定的材料性能不是系统标准规定要求,而是按单个材料规定,显然这两个标准没有进行有效衔接和匹配。实际工程验收外墙保温工程和装饰工程是独立的验收体系。因此在工程应用中存在监管盲区,导致出保温和装饰工程材料检测分别合格,专项验收也合格,但是因为装饰材料与保温系统材料性能不匹配出现较多的工程开裂、渗水、空鼓、脱落等质量问题。

3.4 缺少外墙保温系统成品保护的相关技术标准

外墙保温验收合格后交于业主单位使用,业主单位使用过程中的成品保护不利,易造成外墙保温系统遭遇破坏。外保温工程施工中涉及到的成品质量防护主要是施工中对已完成工序及完成的成品与竣工的成品防护,由于项目工程上存在各分包单位的交叉施工作业,成品质量防护显得十分重要。保温工程上常见问题是:

无人机倾斜摄影测量技术在城市三维建模中的应用

徐伟¹ 张明²

1 扬州市自然资源和规划局江都分局 2 扬州市邗江测量服务所

DOI:10.32629/btr.v3i5.3129

[摘要] 无人机倾斜摄影测量技术的应用不仅可保证真实侧面纹理信息获取的真实性、准确性,也可三维建模提供新的技术方式,为城市建设和发展提供科学保障。本文将对无人机倾斜摄影测量技术在城市三维建模中的应用展开详细探讨和分析,以期提高模型精准度,为城市规划建设贡献力量。

[关键词] 无人机倾斜摄影测量技术; 城市三维建模; 应用

三维模型是实现数字城市建设目标的基础和保障。而三维模型的构建需要较多的数据支持,以增强其精准性,帮助相关人员准确了解城市信息,为后续规划建设提供帮助。无人机倾斜摄影测量技术可提升城市信息影像获取的及时性、准确性,降低侧面纹理获取难度,改进三维模型构建质量。

1 无人机倾斜摄影测量技术概述

无人机倾斜摄影测量技术是目前测绘领域中较为先进的测量技术,该技术将正射和斜射两种摄影技术融合起来,很好的解决了传统航空摄影测量中存在的问题,改善了航空摄影水平,保证了数据影像的接收质量。另外,无人机倾斜摄影测量技术在使用中,可同一平台内安装多个传感设备,以加强航空摄影中不同角度影像信息获取的有效性,避免监测盲区对影像数据真实性带来的影响。再者,无人机倾斜摄影测量技术的应用,可将航速、航高、旁向重叠、航向重叠、坐标参数等信息实行同时录入和自动处理,增强影像信息提供的准确性、真实性,为后续工作提供可靠依据。

2 无人机倾斜摄影测量技术下的三维建模及优势

三维建模在我国有着较长时间的历史,如CAD建模、激光扫描建模、照片建模、摄影测量下的三维建模,都是其发展主要形式,在当时起到了显著作用。不过由于我国技术能力的限制,三维建模仍处于初期发展阶段,未能达到规定的标准要求,需进一步完善。而无人机倾斜摄影测量技术研发及应用后,为我国三维建模的发展带来了新的机遇,促使其性能发挥,为相关领域工作提供可靠依据。

具体来说,无人机倾斜摄影测量技术在三维建模中的应用优势有:

首先,无人机倾斜摄影测量技术可改进不同角度影像摄入效果,对传统单一的正射影像技术进行优化,增强各角度影像信息获取及时性、准确性。

其次,无人机倾斜摄影测量技术可保证摄影影像高度、长度、角度的

精准性,既可满足综合影像摄入的清晰性、真实性需求,也可加强单张影像参数测量的准确性、可靠性,大大优化测量技术水平。

最后,无人机倾斜摄影测量技术的适应性较强,即使在较为恶劣的测量环境下,也能确保影像数据摄入的准确性。且该技术可与其他测量技术融合应用,可提高测量工作效率。

3 无人机倾斜摄影测量技术在三维建模中的应用

3.1 多视影像联合平差技术

无人机倾斜摄影测量中多视影像联合平差技术的应用,不仅能够解决传统测量及摄影测量中的问题,也可提升数据信息和影像资料收集灵敏度。同时,具体运用多视影像联合平差技术时,可以有效处理摄影之间的遮挡关系,且及时确定连接点和连接线,这样可以在一定程度上降低摄影数据和信息的误差,加强其准确性。

3.2 多视影像密集匹配技术

多视影像密集匹配技术主要可加快三维建模的速度,并对无人机倾斜测量中获取的各种影像数据予以自动分析和处理,进而加大影像分辨率,提高图像清晰度。再者,多视影像密集匹配技术在应用中可扩大侧面摄取影像的覆盖面积,提高信息收集效率。同时,运用多视影像密集匹配技术在城市三维建模时,可以对各项多余的信息和数据是实行研究和分析,借助对坐标点位置的明确,可以准确的获取地面物体的准确信息和数据,这样可以为城市三维建模,提供重要的数据和信息支持。另外,该技术在三维建模中的应用,可保证测量物体侧面信息数据获取的准确性、可靠性,清晰掌握被测物体边缘信息,加强三维模型构建的准确性,真实还原被测物体原貌。且多视影像密集匹配技术可实现数据信息的多样性转化,适应各种不同形式建模软件的需求,加强三维建模的快速性、准确性。

3.3 模型生成及影像纠正技术

通过各项测量技术的融合应用,可将被测区域及物体的详细信息利用验收依据或不按依据执行。因此建议相关技术主管部门建立外墙保温行业标准体系,加强外墙外保温技术标准的研究,并编制出系统的外墙外保温技术标准,加强标准应用与监控,方能控制好工程质量。

[参考文献]

- [1]董德奎.建筑外墙保温施工中存在的问题及其优化措施解析[J].居业,2020(03):108+181.
- [2]李峰.建筑外墙保温施工中存在的问题及其优化措施[J].河南建材,2019(06):234-235.
- [3]邓海亮.建筑外墙外保温施工技术应用及质量问题防治措施构建[J].居业,2018(05):121-122.

(1)完成的保温工程施工段工序及成品受到后续的不了解保温系统的另外分包单位的施工影响,并受到撞击、穿刺、废物污染等破坏;

(2)完成的工序项目及成品受到外界影响,如成品未达到一定强度,受到暴雨、冷冻、强烈敲击振动等影响而破坏。

(3)工程交付使用后,物业监管不严,致使业主随意在外墙安装防护网、空调支架等,导致外墙锚固空渗水,局部开裂。

综上所述,我国的外墙保温技术近些年有了长足发展,标准制定也在逐步完善,外保温行业合理健康发展。着眼于未来,从标准角度考虑,部分标准还存在不完善的地方,如保温材料原料的技术要求标准缺失,标准水平低,主体工程过渡到保温工程、保温工程与外装饰工程的过渡部位缺少