

建筑工程材料检测技术研究

郑庆东

北京金雕建材检测有限公司 北京 101400

摘要:在我国社会高速发展的趋势之下,各行业在过去一段时间里都取得了较大的发展。建筑技术和建筑理念的不断提升,其对于建筑材料的质量要求也在不断上升,尤其在建筑工程中,施工材料的好坏极大程度上影响着国家和社会的财产利益以及人民的生命安全,因此建筑工程中所用到的材料质量检测就显得尤为重要。本文以节能材料和防水材料的检验技术为例展开分析。

关键词:建筑节能材料;防水材料;检测方法

Research on testing technology of building engineering materials

Zheng Qingdong

Beijing jindiao building materials testing Co., Ltd. Beijing 101400

Abstract: Under the trend of rapid social development in China, various industries have made great development in the past period. With the continuous improvement of building technology and building concepts, the quality requirements for building materials are also rising. Especially in construction engineering, the quality of construction materials greatly affects the property interests of the state and society and the life safety of people. Therefore, the quality inspection of materials used in construction engineering is important. This paper takes the inspection technology of energy-saving materials and waterproof materials as an example.

Keywords: building energy-saving materials; Waterproof materials; test method

引言:

随着我国科学技术水平的不断提升,各个企业在利用先进性技术的同时也获得了长足的发展,这使得社会竞争压力逐渐提升,同时社会大众的生活水平也在逐步提升,其对自身所居住环境的安全性也有了更深层次的关注,这给相应的建筑企业提供发展契机的同时,也给建筑企业带来了一定的挑战。因此建筑企业就必须重视建筑材料检测,同时还要对其现状进行全面化分析,后续采取合理、有效的措施来予以应对,最终提高建筑企业在建筑材料方面的检验力度,为建筑企业的未来发展提供保障。

1 建筑节能材料和防水材料的基本类型

1.1 建筑节能材料

1.1.1 加气混凝土砌块

为满足建筑企业节省成本和提高建设性能的目的,在现代建筑工程中广泛应用了节能材料,其中,节能墙

体材料是应用最为广泛的材料种类之一。节能墙体材料主要以加气混凝土砌块为主,加气混凝土砌块主要是将水泥、粉煤灰、铝粉按比例混合,搅拌浇筑成型,应用增蒸压进行养护,性质多孔和轻盈,具备隔热,保温,抗震等作用。

1.1.2 聚苯乙烯泡沫板

在建筑工程中应用适当保温材料可以增强建筑物内人群的居住质量。常用建筑节能保温材料主要是指聚苯乙烯泡沫板,这种材料主要成分是聚乙烯颗粒,将聚乙烯颗粒加热后倒入模板冷却即可制作成型,聚苯乙烯泡沫板可以有效保温隔音,在低温环境下可以保持室内温度,不易燃烧,成本较低,目前已经广泛应用在建筑工程项目施工中。

1.1.3 保温砂浆

保温砂浆主要是选择轻质材料与水泥改性添加剂搅拌均匀混合而成的预拌干粉砂浆,在建筑表面应用保温砂浆

可以构建建筑保温层,防火保温,提高建筑项目的防火水平。保温砂浆因制作方便,使用简单,保温节能效果较佳,一直以来都是我国建筑行业广泛应用的节能材料之一。

1.2 建筑防水材料

1.2.1 防水涂料分析

对于防水涂料而言,属于黏稠状液体的种类,将其涂刷到建筑物的基层表面上,可以达到水分挥发,产生相应的固化反应,当产生了基层防水层以后,可以凸显出明显的防水、防潮的功效。一般情况下,防水涂料以单组分和多组分为主,处于常温的状态下为液体,将其涂刷到基层的表面上,可以产生更加坚韧的防水膜,此种膜一方面较为完整,尚无接缝;另一方面具有一定的防水性效果,可以延长其使用的年限。参考相关材质的规定,对于单组分聚氨酯防水涂料来说,其原料是聚醚,不包含一些挥发性的有机溶剂,体现出一定的环保性。而多组分聚氨酯防水涂料带给自然环境很大的污染危害。应用多组分防水涂料应该把粉料进行分散,规避产生聚集成团的情况,在此过程当中要求合理运用相关混合设备,使涂膜的质量、防水性能均达到有关规定。

1.2.2 防水卷材分析

防水卷材属于可以卷曲的一类片状建筑工程防水材料,包括沥青防水卷材、改性沥青防水卷材以及合成高分子防水卷材。沥青防水卷材的应用历史最为长久,不过耐久性、防水效果通常不佳,一般被运用到建筑防潮、多层防水的下层当中。对于改性沥青防水材料而言,主要使用到SBS防水卷材,有助于弥补从前沥青材料存在的不足,不但拉伸强度较高、延伸率较大,而且处于低温下不会发生脆裂、高温状态不会出现流淌的现象,有助于增强在建筑工程防水、防潮过程当中的运用效果。针对合成高分子防水卷材而言,主要运用了PVC材料,不仅防水性能、抗拉强度良好,而且具有一定的耐腐蚀性,有利于在建筑屋面防水工程中发挥出良好的作用。

2 建筑材料检测中存在的问题

2.1 检测取样不符合规范

建筑材料在建筑企业建筑工程项目的实际施工过程中的重要性较大,如果不能保证建筑材料的合格,这将会直接影响到建筑工程项目的整体质量。但由于大部分建筑企业在实际的建设过程中过分重视经济效益的获得,而忽视了建筑材料检测,这就导致建筑材料检测中还存在着较多的问题,这极大程度上阻碍了建筑工程项目的后续发展。现阶段,在社会竞争压力不断提升的背景下,

建筑企业的发展也面临着一些压力,而要保证建筑企业的建筑工程质量,就需要建筑企业加强建筑材料检测,其不仅可以保证建筑企业的各项效益,同时也是建筑企业的立足之本。为此,相应的建筑企业就要对建筑材料检测予以重视,对其实际检测过程中所存在的问题进行全面分析。实际上,建筑材料检测过程中所存在的普遍性问题即检测取样不符合规范,这主要是由于现今的建筑市场环境比较复杂,部分建筑企业为了提升经济效益,对建筑材料检测工作没有做出严格规范,这就导致材料取样十分不规范。在建筑材料的取样过程中,所检测的样品一般都是材料厂家报送的,一般检测过程中随机取样的比例较低,但商家为了获得供应机会,一般都会送检合格材料,但在实际使用过程中常常会以次充好,这就导致建筑工程中的整体原材料质量得不到控制^[2]。

2.2 易受到外界因素影响

建筑材料检测需要由具体设备完成,同时在合适的实验室环境下,才能保证检测结果不出现较大误差,从而提高检测结果的说服力。因此,为使检测结果误差降到最低,检测工作一定要依照有关规范标准妥善落实,人员需要加强材料检测设备的正确应用,同时科学控制实验室温度和湿度,防止环境因素对材料性能产生影响,进而影响检测结果的准确性。

2.3 人员因素

人员因素对建筑材料检测结构产生的影响极大,也是主要影响因素之一。现阶段,在建筑领域材料检测中,存在多种检测手段,而且随着科技不断发展,这些材料检测技术也在不断完善和革新,对检测人员能力有很高的要求,检测工作人员必须要对这些材料检测技术的应用要点有足够的了解,才能得到准确的检测结果。就当前来看,在许多材料部门,从业人员都存在专业能力不足的问题,个人素养与材料检测需求不相匹配,工作中经常会忽视细节,导致技术应用偏差,无法获得准确的检测结果。

2.4 实验样品制备的因素影响

实验样品制备的因素影响,可能出现一些不同程度的损伤,例如在取样的时候,卷材的边缘10cm以上应避开折痕,采用PET镀铝膜进行自粘防水卷材的施工,比较具有代表性,例如镀铝膜面,采取容易出现裂痕割口,造成结论的准确性受到影响。

2.5 检测结果

例如防水卷材拉伸性能等,要对多个数据中取得平均值。由于平均值来自各种数据获取,因此数据的准确

性非常重要。试验分析结果有：拉伸性能，撕裂性能出现失误，拉伸性能差的防水卷材受建筑物热胀冷缩的影响会出现断裂漏水。

3 建筑工程材料检测质量控制的具体策略

3.1 选用合适的检测仪器

对工程材料进行有效检测的前提条件就是检测仪器，检测仪器可以清晰地将工程材料中所含有的各种成分以及材料的质量强度等进行明确，从而为施工人员进行材料的适用选择提供有效参考。因而为了保证参考信息的可靠有效，需要进行严格的检测仪器选择。一些较为先进的检测仪器能够更加详细准确的检测结果，但是一些常规的检测仪器如果误差标准在工程项目允许的范围内也可以选用，这样能够在较大程度上降低检测成本，因此要根据实际情况来进行选择。现代科技发展较为迅速，相关的检测仪器更新换代速度也较为迅速，即便在没有采购需求的情况下，也需要相关人员对现有的检测仪器相关规格和检测原理有一定的了解，以备不时之需。另外，科技的进步带来的不仅仅是检测设备的更新，还有建筑工程材料的更新，对于新出现的材料要有相关的设备能够对其进行准确地检验才行，因此需要检测工作人员保持对行业发展的敏锐，对于新出现的施工材料能够提出较为契合的相关检测方法。最后，对于检测仪器也要做好保存管理工作，在使用前对其精度进行校准，防止其因为保存管理不善而影响其检测精度，进而导致材料不合规范酿成事故等情况^[3]。

3.2 控制实验室环境的温度和湿度

由于不同建筑材料对温度和湿度的要求是存在一定差异的，因此在实验室检测环境中，同样会因为温度、湿度因素，对检测结果造成一定影响。例如，相关资料显示如果将沥青防水卷材分成12组试件，分成不同组别，检测器纵向拉力，其中两组的试验环境为18℃和30℃，最后一组的实验环境温度为24℃。最后的结果表明，同样的卷材试件，在24℃的实验环境中，较之18℃的试件，强度低接近4%；较之30℃的试件，强度高超过3%。这也充分说明了试件强度，受环境温度、湿度的影响，因此为保证实验室检测结果的准确性，一定要将所有干扰因素排除，从而合理控制单一变量，也就是在检测过程中，保持温度和湿度恒定不变。通常情况下，检测混凝土和水泥，需保证温度环境为20℃，湿度约为95%，从而有效提高检测结果的说服力。

3.3 提高取样的规范性

针对建筑材料检测中的检测取样不规范的问题，相

应的建筑企业要提高取样的规范性，其直接关系到后续检测结果的准确性。在具体的实践中，建筑企业要对建筑材料的检测项目进行针对性的设置。在检测过程中，相应的检测工作人员还要根据行业标准来开展检测工作，在原材料检测过程中要确保各项工作符合实际的标准，避免在检测过程中出现相关问题。在实际的取样过程中，相应的检测工作人员也要按照相关标准要求来进行取样工作，相应的取样人员要熟悉各种取样操作，针对不同的建筑材料要采取相对应的取样方法，同时还要加大建筑材料的随机取样比例，以此才可以保证建筑材料检测工作的科学性，后续在对数据进行分析的过程中，要认真核对数据，同时对可能对检测结果产生影响的因素进行有效规避，以此才可以保证建筑材料检测的效果。在取样完成后，相应的建筑企业也要及时安排人员来对建筑材料检测结果进行分析，对于其中一些检测不合格的建筑材料要及时进行退场处理，降低其对建筑工程项目质量的影响^[4]。

3.4 制定规范建筑材料规范

我国正处于科学技术高度发展时期，国内建筑节能材料更新，发展速度较快，在建筑行业市场上每年都会推出大量新型的建筑材料。由于我国政府缺乏对于建筑材料的审核和管理，因此有大量未经政府审核未达到国家标准材料出现在市场上，部分建筑企业在材料采购过程当中可能采购质量较差的建筑材料。因此，我国有关部门需要制定严格的材料市场准入门槛要求，制定全国统一的建筑材料规范标准，材料在上市前需要进行质量检测达到国家标准，在有关部门进行备案后才能上市。需要在国家建筑材料信息平台，及时更新建筑材料数据，帮助全国范围内的建筑企业及时了解建筑材料信息数据，在进行建筑材料检测时根据材料信息进行数据检测，提高建筑材料检测的规范性和准确性。

3.5 加强检测人员技术培养

我国国内缺乏专业的检测技术人员培养教育，大部分检测人员的专业技术水平较差，部分检测机构也存在工作人员素质差，检测操作管理混乱的情况，导致国内检测行业存在检测发展乱象。因此，为推动检测行业发展，提高建筑节能材料检测准确性，我国相关部门需要每年定期加强对于建筑节能材料检测公司的资质审查，要求存在不良检测行为和检测技术水平较低的机构进行整改，改善检测行业市场环境。检测行业需要加强自身技术水平的提升，培养优秀的检测人员技术能力，邀请国内外知名的检测专业人员对公司技术人员进行培训，

提高技术人员的检测能力。同时要求技术人员在检测过程中详细记录检测步骤和检验数据结果,提高检测报告的准确性,减少检测报告作假几率和错误几率。

4 结束语

综上所述,在建筑生产中,材料检测是一项非常关键的工作。通过有效检测工作,可以验证材料性能指标是否可以满足实际的建筑生产要求,从而消除材料不合格带来的风险。实际上,在建筑材料检测过程中,存在许多影响因素,容易出现检测失误,对工程建设产生误导,错误的材料检测结果,容易诱发严重后果,工程项目因此无法通过质量验收。所以,检测部门必须要规范检测流程,加强人员教育,促进从业人员检测水平提升,

而且还需要注重技术和设备革新。通过这些措施,保证材料检测质量,为建筑工程项目品质的提升奠定良好的基础。

参考文献:

- [1]董增展.略谈建筑工程建筑材料检测质量的控制[J].建材发展导向,2020(6):234.
- [2]安丽.建筑工程建筑材料检测质量的控制研究[J].建筑发展,2020(12):5-6.
- [3]夏冰.建筑材料检测过程中的质量控制分析[J].中国标准化,2020(6):67.
- [4]袁海杰.建筑材料检测过程中的质量控制对策分析[J].建材发展导向(下),2020(5):343.