

论屋面防水卷材砂浆保护层的防裂技术措施研讨

范一菁

常州市建筑科学研究院集团股份有限公司, 江苏 常州 213000

[摘要]屋面防水作为建筑施工中的重要环节,其质量直接影响建筑物的使用寿命。而防裂措施是保证工程建设能够有序、高效进行及确保建筑工程安全可靠的根本及关键。本篇文章主要针对屋面结构防水卷材砂浆保护层技术措施展开论述探讨,以提高房屋建筑整体抗渗性能为目的提出一些相应预防和治理方案,以期实现房屋建设施工过程中防水材料应用效率的有效提升,从而推动我国社会经济发展水平进一步优化升级,以及人民生活质量与居住条件改善等方面发挥重要作用。

[关键词]房屋;防水卷材;砂浆保护层;防裂技术

DOI: 10.33142/aem.v5i1.7814

中图分类号: TU765

文献标识码: A

Discussion on Anti-crack Technical Measures of Roof Waterproof Coiled Material Mortar Protective Layer

FAN Yijing

Changzhou Architectural Research Institute Group Co., Ltd., Changzhou, Jiangsu, 213000, China

Abstract: As an important link in building construction, the quality of roof waterproofing directly affects the service life of buildings. The crack prevention measures are the fundamental and key to ensure the orderly and efficient construction of the project and the safety and reliability of the construction project. This article mainly discusses the technical measures for the waterproof coiled material mortar protective layer of the roof structure, and puts forward some corresponding prevention and treatment plans for the purpose of improving the overall impermeability of the building, with a view to achieving effective improvement of the application efficiency of waterproof materials in the construction process of the building, which promoting the further optimization and upgrading of Chinese socio-economic development level, and the improvement of people's living quality and living conditions.

Keywords: proof; waterproof coiled material; mortar protective layer; crack prevention technology

引言

屋面防水卷材的主要作用是隔音,而防裂施工又必须在房屋建筑结构中进行。由于我国目前大部分小区对地下空间没有引起足够重视,导致其地下室和承重墙等部位存在着渗漏问题。所以我们应加强对屋顶防水层材料性能研究分析与控制措施;提高屋面基层处理效果以及保证整体美观度,做好排水管道铺设技术工作的研究并将之完善,以达到延长建筑物使用寿命、改善住户居住条件及美化环境的目的。

1 屋面防水卷材砂浆保护层的防裂技术

在施工的过程中,对防水卷材进行保护层施工是一项非常重要且十分复杂的工作。其主要内容包括要注意做好基层处理。需要将表面清理干净,对于已经铺设好了涂抹水泥砂浆后再使用的混凝土面层进行浇筑和养护,从屋面上直接开始实施防裂措施和维护工作,保证防水卷材在施工过程中不会出现裂缝等问题,对防水材料本身所存在的缺陷进行修补或更换。在施工过程中,防水卷材的质量好坏,直接影响到整个屋面工程的使用寿命。因此,需要对其进行深入研究。目前我国对于建筑地下防水层技术有很多种方法来提高防裂性能及防裂效果,如将混凝土结构作

为主体材料、采用复合型和高分子树脂等手段改善屋面上基层处理效果、通过改性水泥砂浆或其他外加剂制备防水卷材等等措施,在施工过程中也可以实现保温隔热的作用,但其缺点是成本高。在施工过程中,防水卷材的施工工序主要包括:基层涂抹、基层处理和封层。其中基础工程是屋面上最关键环节。由于防水卷材的使用年限长且工作量大并且其自身具有很高要求的耐渗性与抗腐蚀能力,同时因为它本身有一定特殊性能以及在实际应用当中,还必须严格控制好材料质量等问题,所以对其进行施工时需采用优质混凝土来保证工程建设质量及寿命,并做好相关防裂措施和技术交底工作。

2 屋面防水卷材砂浆保护层的问题分析

屋面防水卷材砂浆保护层出现问题,主要原因有以下几点,比如说基层处理不合理,结构设计不符合规范标准,施工材料质量不达标等,这些因素都影响砂浆保护层的质量,所以本文针对上面提及的问题进行分析,如下:

2.1 基层处理不合理

在屋面防水施工过程中,基层处理的质量好坏会直接影响到建筑产品的使用寿命。因此,必须要加强对基层材料性能进行检测。但是目前我国大部分建筑工程施工单位

都没有重视这一问题。因为很多工程设计人员只知道追求美观和节约资源,而忽视了经济效益与环保效果之间存在着矛盾关系;同时也缺乏专业知识来判断屋面防水层结构是否完好,以及基层处理不当等也可能产生渗水隐患,导致这些因素出现后就不能很好地对其进行控制。防水卷材在施工的过程中,如果没有对其结构进行合理的设计,就会出现一些质量问题,比如说,漏水、开裂现象。而对于这些问题主要是由于材料本身存在缺陷造成。基层防水层铺设厚度不够均匀以及施工技术落后等原因,导致了屋面防渗性能不稳定和防水效果差的情况下导致裂缝产生,另外,还有的是在实际工程中,在施工时没有对其进行合理的设计,致使基层出现变形或者是脱落。屋面工程在施工过程中,基层处理不当是造成渗漏的重要因素。由于施工人员对防水卷材性能及使用方法不够熟悉,导致了基层铺设时出现裂缝。主要表现在材料本身存在缺陷和水化热引起裂纹等现象,没有进行充分的现场检测工作导致工程无法满足规范要求,最终使屋面渗漏情况频发发生。同时在设计的过程中也会造成防水卷材层开裂现象。

2.2 结构设计不符合规范要求

在施工过程中,对结构设计的不符合规范要求引起了很多问题。主要原因是没有按照国家有关规定进行防水卷材防裂技术措施,相关部门和人员缺乏相应的法律意识与责任心不够强,导致出现漏气、开裂等现象,施工单位不重视防水层材料性能参数设置及使用方法控制工作不到位,从而导致在施工过程中对结构设计不符合规范要求,从而引起了很多问题。在屋面防水卷材施工过程中,设计单位会对基层进行压密处理,但是由于没有考虑到实际的情况和条件等因素造成了设计结果与工程存在一定差异。施工过程中施工人员在屋面防水卷材施工过程中会因为注意温度控制,而造成基层开裂等现象发生。在施工过程中,由于设计人员的经验不足,没有严格按照规范标准进行操作和验收。例如:防水卷材使用前未对其性能、规格等方面做必要检查,施工现场未做好排水管道及附属设施的铺设工作。这些都会造成屋面渗水现象发生。在实际施工过程中,对防水卷材的设计和施工存在一定问题,比如没有按照相关要求进行了防裂性方面试验,由于材料本身就有缺陷或不达标造成的裂缝影响了其使用寿命,在结构上出现了断裂、变形等现象导致结构发生破坏或者渗漏等问题而产生严重后果。混凝土强度低抗拉能力差和施工工艺不合格引起的防水卷材开裂现象,这些都是工程中常见且容易被忽视掉的。

2.3 施工材料质量不达标

在屋面防水工程施工过程中,对材料质量的控制是整个项目建设成功与否的关键。但是由于施工人员素质参差不齐、施工工艺水平也良莠不齐等原因导致了劣质材料流入到基层上,而这些劣质原料直接影响着建筑结构

和使用寿命期限。同时还有一些企业为了节约成本或者没有经过相关检测部门审核就擅自选用不合格产品进行工程施工,这不仅造成材料资源浪费还增加了屋面防水层的质量隐患。施工材料质量不达标,造成屋面防水卷材开裂。在进行基层铺设时,没有按照工程设计的要求进行铺设。铺好后就对其表面做了处理之后才可以投入使用,混凝土原材料不符合标准要求和规范规定导致出现裂缝问题等原因引起的渗漏、缝隙以及裂缝宽度不够大,而产生防水层破坏现象等等情况都会影响到施工质量,从而引发屋面防裂措施失效。因此,在材料选择时需要严格把关,保证满足设计要求。很多企业为了节约成本和节省资源,选用劣质原材料进行建筑施工作业。因此,造成了大量不合格产品进入屋面基层结构层之中去;同时由于这些劣质建筑材料质量问题导致其抗裂性能也就不能满足要求而出现严重渗漏现象,有一部分施工单位在选择防水卷材时不注重材料本身的物理特性、力学性质以及耐水性和化学稳定性,选用的是低强度钢材或者是普通型钢。

3 屋面防水卷材砂浆保护层的防裂技术措施

为了更好地预防屋面防水卷材砂浆保护层的防裂,需要采取一定的技术措施,比如说要做好基层处理,严格按照设计要求选择合适的施工工序等,本文针对此浅谈个人建议,分析如下:

3.1 做好基层处理

在施工前,应做好基层处理,如防水层的处理。施工时可选用水泥砂浆或普通硅酸盐水泥进行铺贴,对屋面结构部位采用预埋接缝和加强筋等方法来控制裂缝出现情况;对于屋面板及混凝土梁结构位置较高处采取钢筋笼加注浆管等措施,来提高其稳定性;在工程中应注意做好基层保护,比如,涂刷沥青涂层及铺设防水卷材以及加强施工质量管理。在屋面工程中,基层处理是最常用的施工技术,对整个建筑结构起着至关重要的作用。因此,要做好防水卷材的防裂工作,应严格按照设计要求进行混凝土材料配比试验和现场试压等环节,还应该根据设计要求来选择合适厚度、抗渗性好且符合规范标准强度等级的材料,以及选择耐久性良好、无泌水层及裂缝敏感度低以及有一定渗透系数的粗细骨料,并且在施工过程中要注意对其施工质量控制。在屋面防水施工中,对基层进行平整处理是工程质量的关键,因此,要严格控制好混凝土结构层以及垫层之间缝隙。如果出现裂缝需要及时采取措施堵漏。对于渗水问题较为严重的地方采用细石砼或水泥砂浆来填充止裂材料和加强混凝土表面防护工作,如遇特殊情况必须用胶凝剂或者防水卷材将其黏结在一起进行填补,以确保施工质量不受影响。

3.2 根据设计要求选择合适的施工工序

在施工过程中,需要根据工程的实际情况选择合适的施工工序,才能保证屋面防水层铺设质量。要确保施工人

员能够熟练掌握和熟悉相关设计文件、规范要求及标准等,要严格控制混凝土浇筑温度以及养护时间。如果在温度变化较大时进行混凝土材料配合比设计时不能超过规定值,否则会出现裂缝问题影响着整体建筑效果甚至破坏其使用性能的正常运行,因此,施工过程中一定保证好原材料质量问题。在屋面防水工程中,施工工序的好坏决定着建筑结构质量,而影响其防裂措施又是由很多因素所构成。因此,要想保证房屋使用寿命和施工安全有一定难度。所以必须对这些环节进行严格控制以达到要求和目的,同时还应考虑到材料性能、环境条件等多方面来选择合适的工艺流程及方案并在设计时充分结合实际情况加以运用与优化,从而使屋面防水工程中的各种技术指标能得到有效提高,确保其质量符合国家相关标准规定。

3.3 对防水卷材质量严格控制

在进行防水卷材施工时,要严格按照设计要求,对其质量的控制主要是为了保证材料性能与结构稳定性。施工前应该根据实际情况制定出详细、合理的方案来满足工程需要。对于屋面基层和基层之间存在一定距离时要使用双螺栓连接方式将缝隙有效填补掉,在铺设过程中必须采用分层浇筑法进行铺设工作,应该选择合适厚度及坡度比较大且具有较高强度的混凝土,然后再对其表面采取保护措施。在施工过程中,严格控制质量,确保基层处理的平整度、卷材的厚度和含水量等参数满足设计要求。同时对基层进行必要的清理工作。对于屋面防水层而言施工时应该对其铺设位置以及铺贴方式等方面加以注意,另外,还需要保证铺贴部位有足够大距离及坡度,以防止雨水渗漏造成屋面板变形导致产生缝隙问题影响建筑外观质量,因此在实际操作中要严格控制施工缝的宽度和深度、厚度与设计要求相符,同时还要做好基层处理工作。

3.4 加强防水卷材的防裂处理

在进行屋面防水卷材施工时要做好对材料的检查,保证其符合设计要求,确保施工质量。同时还要加强与业主方、监理单位和施工人员之间的沟通交流。对于一些渗漏问题比较严重且需要重新铺设铺贴后才可以使用时,涂膜处理不合适或者是有明显缺陷等情况下应采取相应措施来解决,在屋面防水卷材施工中要严格控制材料进场时间以及数量,保证其符合设计要求并按照规定进行操作。在施

工的过程中,如果要对屋面防水卷材进行保护层处理,就要加强其抗渗性能。首先,是需要控制好涂膜层厚度和宽度。其次,就是选择合适的材料来制作防水涂料和防裂垫板等结构体;同时还要注意在施工现场做好检查工作并及时发现问题解决问题;最后则是要根据实际情况选用合理、经济且满足质量要求的工艺方法对屋面防水卷材进行保护处理,从而达到最佳效果保证其美观性及耐久性。从材料方面看采用塑性沥青混凝土来替代传统沥青,选用普通水泥、外加聚丙烯纤维复,合板作为主体材料等方法来提高其抗渗性能,通过掺加膨胀珍珠岩粉增强基层与土体之间的粘结力及防水层结构渗透率,从而达到更好的防裂效果。

4 结束语

综上所述,在屋面防水卷材施工中,由于其结构的复杂性,容易造成裂缝问题。因此对整个工程而言有非常重要的意义。对于防裂层来说要想实现整体抗渗性能好与整体性强之间相互匹配就必须保证其质量达标、强度合格以及耐久性满足使用要求才能达到良好效果和经济效益,在具体进行实际操作时容易出现开裂现象。因此,需要对其结构特点以及使用要求等综合因素来考虑其使用性能是否满足相关规范标准,此外,还应当根据工程设计图纸、技术规程等方面制定相应的质量检验指标与检测方案及施工流程,最后再将所有数据汇总整理后才能确定防水卷材层材料参数值和厚度范围。

[参考文献]

- [1] 闫康武. 试析屋面防水卷材砂浆保护层的防裂技术措施[J]. 建材与装饰, 2018(12): 19-20.
 - [2] 张靖. 屋面防水卷材砂浆保护层的防裂措施[J]. 中华民居(下旬刊), 2014(8): 358-359.
 - [3] 赵凌云. 屋面防水卷材砂浆保护层的防裂措施[J]. 黑龙江科技信息, 2014(20): 187.
 - [4] 姜红森. 屋面防水卷材砂浆保护层防裂[J]. 科技与企业, 2014(8): 182.
 - [5] 邵忠政, 周广程. 屋面防水卷材砂浆保护层的防裂措施[J]. 科学时代——2014 科技创新与企业管理研讨会论文集上(科技创新), 2014(2): 20.
- 作者简介: 范一菁(1979.5-), 女, 南京工业学院, 土木工程, 常州市建筑科学研究院集团股份有限公司。