

建筑工程中屋面防水施工技术及其质量控制路径探析

郝井玲

万宇国际工程咨询(北京)有限公司

DOI:10.12238/jpm.v4i2.5672

[摘要] 通过对建筑行业的屋面防水工程案例进行分析, 我们发现在施工过程中主要涉及到三类人员, 第一类人员是工程管理人员—也就是工程师, 负责整个质量控制路径的设置, 也是质量控制的总领人员; 而质量控制的实施人员包括两个主体, 第一个主体是工程技术人员, 技术人员是承接项目甲方和项目乙方的中间沟通人员, 也是设计图纸目标达成的实施人员和施工团队的技术指导人员, 所以在质量控制方案实施过程中, 技术人员主要是负责技术方案的质量控制实施; 而第三部分人员是监理人员。监理人员主要是对技术实施过程中进行标准化监管以及相关项目验收。这部分人员会对质量控制过程进行有效监督, 确保技术方案能够准确落实, 协助技术人员完成质量控制。观察整个团队的运作过程, 我们不难发现, 屋面防水工程技术实施以及质量控制重在三个团队的互相分工、协作组织共同完成。

[关键词] 建筑工程; 屋面防水; 质量控制

Analysis on roof waterproof construction technology and quality control path in construction engineering

Hao Jingling

Wanyu International Engineering Consulting (Beijing) Co., LTD

[Abstract] Through the case analysis of the roof waterproof engineering in the construction industry, We found that three types of personnel were mainly involved in the construction process, The first category is engineering managers—namely engineers, Responsible for the setting-up of the entire quality control path, Is also the head of the quality control personnel; The implementation personnel of quality control includes two subjects, The first main body is an engineering technician, The technician is the intermediate communication personnel between Party A and Party B of the project, It is also the implementation personnel to achieve the goal of the design drawings and the technical guidance personnel of the construction team, So in the implementation process of the quality control program, Technical personnel are mainly responsible for the quality control and implementation of technical solutions; And the third part of the personnel is the supervisor personnel. Supervision personnel mainly carry out standardized supervision and acceptance of related projects in the process of technology implementation. This part of the personnel will effectively supervise the quality control process, ensure that the technical scheme can be accurately implemented, and assist the technical personnel to complete the quality control. Observe the operation process of the whole team, it is not difficult to find that the implementation of technology and quality control of roof waterproof engineering focus on the division of labor and cooperative organization of the three teams.

[Key words] construction engineering; roof waterproof; quality control

一、建筑工程中屋面防水技术施工常见问题

(一) 设计有问题

在规划设计阶段会对整个建筑建筑的施工工艺进行全面设计和规划, 包括房屋防水技术。设计的合理性直接会影响后期的质量问题, 如果设计方案不合理, 不能根据建筑结构提出相应的设计方案, 就会使后期的材料安装和基础施工产生问

题。特别是在屋面防水施工过程中, 如果前期设计只关注外墙的美观性, 忽视了外墙砖石的紧密程度, 就会导致屋面产生漏水问题。屋面防水工程的设计阶段, 一定要使门窗和墙体的连接位置保持密封性, 这会在降水季节或意外漏水的情况发生时, 保证墙体不会发生渗水现象。另外水平面的防水工程要格外重视, 如果吊顶或者地面的施工过程不严密, 一旦渗水现象

严重产生扩大化的现象,就会形成整个墙面渗漏,危害建筑整体的屋面防水性能。

(二) 材料不合格

在建筑材料的采购过程中,对于屋面防水材料的质量会直接影响防水效果。材料的问题是除了设计问题之外,最主要的引起屋面渗水的原因。一些施工单位为了压缩成本,选择一些质量差的防水材料进行外墙建筑施工以及屋顶施工,这不但增加了屋面渗水的几率,而且后期还有一定的安全隐患。再者,在工期进度的推动下,部分建筑单位为了赶工期,常常偷工减料,即使引进了部分防水材料,其数量也不够,导致后期部分住户“踩鱼雷”,出现屋面防水质量不过关的情况。

(三) 技术不达标

在技术施工过程中,主要是按照图纸展开施工,技术交底不充分,施工过程不规范,就会增加屋面渗水的几率。施工技术的实施一方面要按照图纸标准化施工,另一方面要促使施工人员规范化施工。一旦标准施工和规范化施工达不到既定的目标,那么就会导致施工技术出现质量问题。技术工作是屋面防水工程的中间环节,它既表达着设计意愿,也管理着施工技术的实施。一旦承接性出现问题,就不能达到一致化施工。要么是屋面防水问题和设计问题不相符,要么在施工过程中,使防水问题出现了人为操作失误,以至于在项目验收环节,这些质量问题没有被及时发现,验收环节草草完结、敷衍了事,会增加后期屋面产生渗漏的可能性。

二、提升屋面防水性的质量控制路径

(一) 增强排水设计和技术处理水平

根据房屋的外表构造形式,可以将房屋构造过程分为水平结构和垂直结构两个层面。水平结构的建筑结构分布更广泛,但是其积水的可能性也更大,难以排出积滞的水分,更难以抵御水流冲刷。垂直结构与水平结构的建筑体会产生连带反应,一旦水平结构的防水出现问题,垂直结构的墙体也容易相应产生问题。所以,为了控制渗水可能性,施工人员需要针对固定的建筑面积调整水平与垂直的比例。另外,对于坡面建筑,因为防水过程具有天然优势,积水会因为地势原因自然排出,只要防止防水材料的劣质性,就可以很大程度避免屋面出现积水、腐蚀的问题,经过排水设计之后,可以正常施工。对于所有屋面的垂直结构,应当需要进行支护系统稳固,保障在多积水的情况发生下预应力形成较大的支撑。

(二) 加强施工过程中的质量监管

施工需要规范化,这是质量管理的关键节点所在。为了保证施工质量得以贯彻,需要专业化的监管队伍来监督工序的常态化进行。首先,在施工前要做好监督,特别是零点前的工序准备要做到未雨绸缪。一旦第二天有恶劣天气,应当改变既定计划,减少屋面防水施工障碍。另外,在屋面防水施工完成之后,需要定期的养护。首先,不能将物品放置在防水工程之上,不能进行推车、物品堆放等。避免保护层破坏形成裂缝,产生渗水的可能。最后,房屋建筑进入使用期后,物业要进行落水

口排水沟的管理,不能出现杂物,以免水流出现拥堵情况。

(三) 防水材料的组织管理。

在材料采购过程中,需要按程序、规格及目标进行采购。特别是国家禁止的伪劣假冒材料要禁止采购。防水施工材料不同于其他的施工材料,需要一次性进场,按照型号、批次和材质进行验收,抽样合格后方可进入库房。在施工过程中,要合理安排路面施工的时机。防水队伍进场之后,在施工过程中要避免穿插施工,对屋面施工形成影响和破坏。在防水团队入场之前,要做好技术交底和培训工作,提高操作人员的质量意识,对于一些施工重点要予以全面的普及,对于施工薄弱环节要认真监督和管理。

三、技术实施要点

(一) 屋面排水系统设计

技术部门要实现屋面防水工程规范化设计,防止屋面出现漏水的情况。排水系统的设计在这其中具有重要的影响,无论是设计人员、技术人员还是施工人员都要基于排水系统设计,实现屋面接缝、突出层、屋面支撑层等排水系统的规范化设计,确保有积水的情况下能将其及时排出。

(二) 把控混凝土的施工要点

一旦混凝土沙水泥配比不正确,或者是原材料密度强度不够标准化,那么在墙体和屋面的搭建过程中就容易产生漏水现象。采购部门要基于施工现状选择,选择高标准的混凝土材料。在施工之前要对混凝土的配比进行判定,掌握混凝土材料中的砂石,水分含量,并且进行高效化试验操作。在配比过程中,为了能够对砂石水含量进行细致分析,首先要挑选出超标的细骨料,不能选用细砂,这些情况都要在规定范围内操作完成;同时在配比过程中,对于收缩率的控制一定要严格,使骨料具备较小的收缩率,一旦施工环境温度较高时,需要对混凝土进行洒水降温。在混凝土浇捣的过程中,要选择泵送的方式进行浇捣,适当的情况下要添加可泵性泵送剂,防止混凝土材料出现离析现象、沁水现象。搅拌现场应当离施工现场比较远,以方便混凝土应用过程中应用量的扩大化需求。

(三) 防水卷材铺贴工作

在用户入住的期间,卫生间和厨房比较容易发生渗水、漏水迹象,对这一部分空间的卷材铺贴工作一定要实施到位。监理人员和施工部门要做好配合工作,本着“施工质量就是生命线”的工作原则做好防水工作。在施工过程中施工区域的实际坡度会对卷材的铺贴工作形成一定的影响性,首先施工坡度值不应该超出3%,因为厨房和卫生间需要做到平面引流工作,通过地漏的设置和地面坡度的设置来使多余的积水引入到下水道中,这在实际卷材铺贴的过程中,就需要控制坡度。大部分卷材铺贴都会应用水平铺贴的方式,极少数的情况会采用垂直铺贴的方式,需要结合具体的施工工艺规范进行方式选择。在所有的卷材铺贴完毕之后,要进行闭水试验。闭水试验是质量工程检验的重要环节,因为关闭与开启水阀之间能够观察房屋屋面的渗水量,对建筑外墙的潮湿度、起毛情况进行判定,分

析预埋管墙面防水容易产生问题点,对于出现潮湿和起毛的情况,一定要及时返工。

四、质量监督体系的建立

(一) 施工前监理质量控制

监理人员需要在施工前针对设计图纸进行判定,对于设计图纸上的参数要与施工内容进行数据对比,检查数据及其差异性,对于不合理的地方要及时调整沟通。需要监理人员确认方案的项目清单,在采购完成之后,监理人员要确认所有的材料型号,数量都要与清单相对应,而且质量参数都要符合质量要求和国家规定,以免对后期施工过程产生不良的影响。对于发现残次的材料品种,要及时予以退还。

(二) 施工中监理质量控制

因为屋面防水工程是一项时间跨度较大、工序比较复杂的一项房屋建筑工程,这期间需要管理人员、监理人员进行质量控制,特别是在施工过程中,需要针对质量控制方案中的每一项方案内容予以具体落实。监理人员在施工过程中,要根据质量控制方案进行质量检查,阶段性展开工程质量控制要点,落实完美的执行质量控制计划。其质量控制计划与方案要与技术管理人员的技术实施工序相符合。例如,方案内容应当包括以下几个环节,一,排水系统的设计,二、混凝土的质量控制,三,屋面贴铺工程的质量控制。在质量监督过程之中,监理人员要确保操作人员按照规范进行施工,对于每一项质量控制要点要实现标准化设计,并且使指标形成量化的特征,方便质量控制方案的实施实现规范化和标准化。其检查的实施阶段要结合施工过程进行阶段性检验。阶段性的检验结果要形成汇报资料,以反馈验收的有效性,突出验收的监理效果。

(三) 施工后监理质量控制

在屋面防水过程防水工程实施之后,监理部门要积极组织整体验收。验收过程包括闭水试验、蓄水实验,判定施工的质量是否合格。在蓄水实验过程中,要检查各类设备以及出水管

道工作的设备功能。在闭水实验中要检查墙面、屋面的起毛、渗水情况、反湿情况。为了使验收结果更客观,可以邀请第三方机构,全面进行屋面施工质量检验。在第三方检验过程中,一般首先会通过红外线照相机,观察墙体内部结构是否符合防水设计,同时验证的是图纸与施工的匹配情况,这项内容能够反应建筑单位是否在施工过程中偷工减料、以次充好,另外对于防水性测试,也会在外墙表面进行材料防水性能测试。

总结

如今,建筑行业迎来了谷底反弹的春天。在连续 13 个月房价下降的过程中,随着疫情的结束和质量经济时代的到来,房地产行业在重新攀升的经济背景下,最重要的是关注质量的提升。房屋质量不但是整个建筑的灵魂,而且是国家的政策需求,也是住户的买方意愿。做好屋面的防水工程,能够使房屋在接受不可抗外力的侵害中形成一定的抵御功能,保障住户居住安全和居住质量。屋面防水施工工程质量是影响房屋建筑使用寿命和使用质量的重要因素,我们应该在实际施工中保持基础实施的标准化、先进性,保持质量控制的规范化、严格性。如此才能在整个工程的施工前、施工中和施工后落实质量控制,完成房屋质量的建设目标。

[参考文献]

- [1]陈斌.建筑工程中屋面防水施工技术分析[J].住宅与房地产, 2020 (5): 187, 198.
- [2]陈书杰.基于房屋施工的屋面防水施工技术应用要点分析[J].消费导刊, 2020 (40): 16.
- [3]武雷雷,陶爱娜.基于屋面防水施工技术要点分析[J].车时代, 2020 (11): 1.
- [4]唐细明.建筑屋面防水工程施工技术分析[J].城市建筑, 2020, 17 (32): 3.
- [5]李云聪.探讨建筑屋面防水施工技术要点及其质量控制[J].建筑与装饰, 2021 (23): 3.