

房建工程施工中建筑住宅屋面防水技术分析

孙建会 宋晓北

河北省第四建筑工程有限公司 河北 石家庄 050000

摘要:随着我国经济和社会水平的不断进步,打造一个安全而舒适的居住空间已经成为广泛的关注焦点。特别是在房屋建设过程中,对屋顶防水的质量综合性的重视,是确保建筑整体效益提高的基础。透过实施科学且有效的防水措施,可以显著提高住宅项目的整体品质。在施工阶段,对防水材料的选择、防水设计的精确性,以及施工过程中可能遇到的问题进行严格管控是非常必要的。将关注点集中到平整底层、铺设防水材料、设计防水隔离缝等重要环节,并强化材料质量控制,实施细致入微的过程监督和管理,可以为当前和未来住宅建设项目中防水系统的优化提供宝贵的实践经验和参考。

关键词:房建工程;建筑住宅;屋面防水;技术要点

前言:住宅建筑中,屋面防水是关键的一环,其质量好坏直接影响到整体建筑的完整性及居住者的生活品质。因此,施工单位在建设过程中必须给予屋面防水技术以充分的重视,依据具体建筑特点合理调整施工方法,提升施工技术的实用性和有效性,从而大幅减少屋面漏水事件的发生,确保为民众打造一个更加安全舒适的居住环境,同时也为我国的城市化进程贡献力量。

1 房建工程施工中建筑住宅屋面防水

在房屋顶部设计阶段,如果设计师仅仅集中于外观而忽略了屋顶工程的实际需求,可能会对整个项目的质量造成负面影响。因此,仔细规划屋顶工程对于整个建筑施工和未来的使用都是极为关键的。设计团队在工作时需要重视屋顶的整体性能,确保在结构和防水性方面进行了周密的考量。屋顶易受天气因素如降雨的侵袭,一旦发生渗漏,不但影响居住体验,还会缩短建筑物的寿命。从施工的视角来看,为了避免屋顶渗漏问题,施工前和施工期间的设计必须彻底且切合实际,综合考虑建筑物的特性、功能及其周围的自然环境,并采取相应的屋顶防水标准。在处理混凝土屋顶的防水问题时,可以根据建筑的特点选择结构防水、建筑防水,或是结合两者的综合防水方案。

2 房建工程施工中建筑住宅屋面防水施工主要问题

2.1 设计不合理

在住宅建筑项目中,屋顶的防水设计占据了举足轻重的地位,是保证屋面防水技术成功应用的关键因素。遗憾的是,实践中发现许多设计师对屋顶结构的具体需求和条件认识不足,未能在设计阶段采取恰当的防水措施,导致了漏水等问题的出现。此外,对防水材料的类型与性能缺乏足够认识,未能在设计中恰当选用和应用

防水材料,同样是导致防水失败的重要原因。

2.2 排水系统问题

一些情况下,屋顶未配备排水设施,或排水系统设计中坡度设置不当,无法顺畅排水,结果积水侵入墙体内部。同时,即便安装了排水系统,但在降雨量大的情况下,仍可能出现屋顶积水^[1],这部分原因归结于雨水收集设施如雨水斗设置不足,不能高效排除雨水。此外,排水不畅还可能源于施工时对防水材料的质量或施工方法缺乏严格把控,以及设计层面的失误,如屋面结构变形缝及雨水下管布局不当,削弱了排水效能,或是雨水下管与天沟间存在未妥善处理的缝隙。质量不佳或不符规范的防水材料的使用,无论施工多么规范,终究难以防止渗漏。还有,防水层未能得到适当保护或保护措施不到位,如保护层厚度不足,都可能导致防水层受损,进而发生渗水。典型的情形包括混凝土保护层被破坏,如暴露的钢筋、混凝土面层受压变形,都是致使防水层损坏的关键因素^[2]。

3 房建工程施工中建筑住宅屋面防水技术要点

3.1 刚性防水技术

在住宅建设的施工过程中,采用的一主流方法是刚性防水,这项技术通过应用沥青胶结材料、合成高分子和其它刚性材料,并将其铺设于屋顶,以此达到较高的耐磨作用及适应广泛的温度波动。此种防水方法能够有效避免雨雪的渗透,防止对墙体的腐蚀,从而维护防水层的完整。为确保建筑的优质和延长其使用寿命,维护项目的整体性能,许多施工单位选择了仅用单层刚性防水技术。同时,施工时还需充分考量建筑的独特结构和承重性,以确保屋顶的总体质量。在进行刚性防水层的施工之前,施工单位必须对建筑的屋面构造进行细致的评估

和理解,以确保根据其特点做出恰当的防水层选择^[3]。鉴于房屋屋面结构的复杂性,这一步骤尤为重要。刚性防水的方法主要分为两种:一种是现场浇筑的混凝土防水结构,它的特点是连通性好、质量上乘且施工周期短,因此在实际操作中非常受青睐;另一种是预制的混凝土防水结构,尽管它能提高施工的效率和质量,但在耐久性方面表现不佳。因此,选择一个高品质的刚性防水系统对于保持屋面的长期防水性能至关重要。

具体的施工方法上,通常采用的是冷粘技术,该技术通过在基面上直接应用防水涂料,如涂刷或滚涂等方式,施工过程既简单又能保障屋面的防水质量,降低渗漏风险。然而,这种方法可能会对水泥砂浆的粘合强度产生影响,尤其是当使用高标号水泥砂浆时,可能会损害防水效果。需要特别注意的是,刚性防水层容易受到气候变化、温度波动和其他环境因素的影响,可能会导致开裂或泄漏问题,因此在施工时必须严格控制材料的质量和使用的砂浆标号,以确保防水层的长效稳定。

3.2 涂膜防水层技术

涂膜防水技术的核心由三个主要组成部分构成:密封材料、弹性涂膜和粘合剂。其中,作为密封组分的橡胶材料,被用于处理屋顶的缝隙,以其优良的弹性确保接缝部位的严密性;弹性涂膜部分,采用了一类新型的合成高分子材料,具备出色的柔韧性和耐高温性能,有效预防屋面的裂纹产生。这种结合了现代化合成技术和传统密封理念的防水技术,不仅在处理房屋建筑中屋面裂缝问题上显示了其独特效能,还通过加固屋面结构,提高了建筑的整体稳定性和防水性能,是建筑防水领域的重要进展。

粘结剂,作为屋面防水工程的关键材料之一,主要采用以沥青为基础的成分制作而成,因其出众的粘接力和耐高温能力^[4],在施工中占据了重要位置。施工单位在采用此材料进行作业时,必须遵循规定流程并严格控制工艺标准,确保涂膜的均质和施工的质量。施工的初步环节包括明确防水施工的具体要求,并挑选优质的涂膜材料,然后根据具体的施工条件和需求,按比例准备好配套的涂料。接下来,使用专业的混合设备对涂料进行搅拌,保证其均匀一致,通过专业的喷涂装备,将涂料均匀地喷洒于待防水处理的屋面,此时,操作人员需确保涂层的均匀和适宜厚度,以避免因厚度不足或不均而导致的防水效果不佳。此技术背后的涂膜不仅强度高、韧性好,还具备优秀的伸展性,因此在施工过程中,确保涂层和涂膜的适当厚度十分关键。为了达到预期的防水效果,技术实施后需进行多轮喷涂试验以确保完美效

果的复现。通常,每次喷涂后需等待至少24小时才可进行下一次施工,确保每层涂料均匀干燥。在喷涂过程中,操作速度和方法同样需要精心控制,确保无处漏涂,全面覆盖。

3.3 分隔缝技术

分隔缝针对屋顶的不同区域设计,涵盖了女儿墙、屋顶管道出口及其他屋顶凸起结构等。这些分隔缝的缝隙处会使用具有高弹性和柔韧性的密封材料进行填充,并在施工时以卷材进行固定,减少了施工误差对整体工程的潜在损害。为进一步确保分隔缝防水效果的优化,施工中还会加入金属隔离带或其它硬质的隔断材料,这样做能显著提升分隔缝施工的质量。此外,为了确保技术的正确执行和安全保障,施工队伍还需接受专业的施工技能及安全培训,从而有效避免操作失误,确保施工的准确性与安全性。

设立分隔缝的策略涉及两个核心方面:首先针对屋顶的女儿墙和管道出口处进行专门的分隔缝布置;其次是对屋面的凸起构件设立必要的分隔缝。对于女儿墙部分,考虑到这是屋面中容易出现渗漏的区域,采用柔性的密封材料进行彻底的密封是一种常见手段。此类分隔缝旨在解决女儿墙可能遇到的防水难题。当施工重点转移到屋面管道时,通常采用卷材作为防水层,一旦管道需要保温,则在管道与防水层之间增设分隔缝完成密封工作至关重要。对于屋面的其他突出构件,同样需要安置分隔缝,并采用柔软材料进行密封,使其更能适应温度变化导致的尺寸变动,从而减少裂缝出现的几率。

3.4 屋面隔离层技术

本技术精髓在于在屋顶底层铺展一层油毡,这一步骤能够实现油毡与屋面防水层之间的隔绝,进而阻止防水层与基底的直接接触,降低了因接触引起的损伤风险。铺设过程中,施工方需严格把控油毡的厚度分布,确保铺设均匀,同时强化油毡与底层的封合效果^[5],以提升其整体的防水性。在执行过程中,特别强调避免油毡的损坏与过多的褶皱产生,这对确保防水层与底层之间能够有效地结合,维持油毡和基层粘接的品质至关重要。此外,施工团队必须遵守防水施工的标准,以适时完成隔离层的铺设,并采取正确的处理方式,确保防水层的完整性,有效预防任何可能导致的损害。

3.5 钢筋网片技术

采纳该技术的主旨在于通过在房顶底层覆盖一层油毡,其目的是为了将油毡作为屋顶基底与水密层之间的隔断媒介,通过这种方式有效预防因直接触碰造成的防水层损伤问题。施工中对于油毡铺设的厚度管理需十分

注重,以避免实施中出现不均匀现象,并确保油毡与底层之间的妥善封合,旨在提升整体的抗水性。施工具体操作方面,需谨慎避免油毡被破损或产生过多的褶皱问题,这对确保防水层与底层的有效粘附及整体结构的密封性有重要影响。施工团队在隔离层施工阶段,应确保及时敷设并妥善处理,以满足屋面防水的严格要求,从而避免防水层的潜在损害。

材料的粘合及密封方面,施工队伍需确保油毡和基层之间的密封性和粘合力,减少裂缝的风险。铺设油毡前,需要验证与基底的间隙是否达到规范要求,并保证铺设厚度的合规性。在实践操作中,应根据设计图纸,从最底部开始或直接在屋顶结构层上开始铺设,且铺设方向要符合规定,工作人员可采取垂直铺设的方法以确保隔离层与房顶结构的垂直度。鉴于屋顶结构本身的复杂性,施工过程中可能会遇到多个需要特别处理的结构节点。此时,通过增加额外的防水卷材或使用高分子改性沥青防水卷材来保护结构节点是必要的,以确保施工达标。在处理隔离层时,施工团队要挑选符合标准的隔离材料,并做好铺设前的全部准备工作。

在执行屋顶防水工程时,精心选择与施工方法紧密相连的隔离层材料是至关重要的,以免降低防水层的效能。以沥青油毡为例,其选材需紧扣屋顶的防水需求。此外,确保隔离层与底层之间的粘接品质至关重要,这一步骤直接影响到防水层的稳固程度与效果。针对隔离层的安装,施工队伍需要采用适当的技术,这样才能充分发挥其加固防水的作用。在铺设油毡的具体操作中,一项关键的考量是控制其厚度,以防厚度过大而妨碍防水层与底层的紧密相连。通过精确匹配材料特性与施工工艺,施工团队可以有效地提升整体防水系统的性能与耐久度。

3.6 排水系统技术

在住宅工程建造过程中,对排水系统的规划与设计

不止要关注屋顶的排水效能,还需全面考虑周围环境及其他相关设施的影响。设计团队在规划时需深入分析施工现场的各种环境条件,依据这些条件选择最适合的排水解决方案,并确保其能有效排水。此外,提升排水设施本身的性能也十分关键。施工单位在建设时,应确保排水管材料的质量与性能,同时重视管道内外水流阻力、空气阻力及涡流等问题的解决,避免内部堵塞,影响排水效能。设计与施工阶段,施工单位需确保排水系统设计的科学性与合理性,并对管道安装的每一环节进行精细管控。通过科学设计与精确施工的结合,可以显著提升管道安装的质量,保障整个建筑工程顺利进行,确保建筑质量与居住安全。

结语

在进行住宅建设的施工过程中,确保屋顶的防水处理至关重要。随着建筑业的快速进步,屋顶防水技术已经获得广泛运用。尽管如此,在实践中仍旧遇到了种种挑战。对此,施工单位必须深入分析这些挑战的根本原因,精通相关技术的关键点,以适应具体工程需求的灵活施工策略,从而有效提升防水技术的应用成效。这不仅显著提升了建设项目的质量,也是推动国内建筑工程持续进步的重要基石。

参考文献

- [1] 缪培东.住宅建筑屋面防水材料的合理选用[J].居舍,2024,(08):44-46.
- [2] 王建民,盛空军,穆喜营.房建工程施工中建筑住宅屋面防水技术分析[J].居舍,2024,(05):43-46.
- [3] 林熠.试论老旧小区屋面防水修缮工程的质量控制[J].居舍,2024,(01):61-64.
- [4] 范宇航,李孟强,郑绪安等.房建工程施工中建筑住宅屋面防水技术分析[J].陶瓷,2023,(11):170-172.
- [5] 邱智昊.房建工程施工中建筑住宅屋面防水技术分析[J].居舍,2023,(01):60-63.