

建筑工程种植屋面防水施工工艺的探讨

孙胜宽 王传策

中国十七冶集团有限公司 243000

摘要:在建筑工程施工中,防水措施的建设需要充分结合现场的实际情况,采用专业的防水材料进行现场施工,有效保障屋面整体的防水性能,营造舒适、安全的内部空间。种植屋面结构是一种通过种植植物隔热的屋面结构,施工人员需要在屋面防水层上铺设种植土,选择合适的种植物,起到防水、保温、隔热、生态环保的作用。现阶段,屋面结构经常运用建筑工程中,可以保障屋面工程施工建设的环保性和节能性。针对种植屋面防水施工工艺的应用展开深入研究,了解种植屋面建设的基本要求、施工工艺应用的注意事项,进一步加强建筑工程施工建设的质量,充分展现出工艺应用的价值所在。

关键词:建筑工程;施工工艺;屋面施工;防水

引言:

针对施工技术和施工工艺的应用,顺应时代发展的潮流,结合现场施工的实际需求调整好工艺应用,有效保障现场施工工作的质量。种植屋面结构作为建筑工程中的重要组成部分,施工工作的开展需要制定完善的施工计划,选择质量较好的防水材料,保障种植屋面的防水性能。在种植屋面防水工艺的应用中,植被、种植土、土木布过滤层、排水层、防水卷材、顶板多方面的考虑,屋面防水性能是施工建设的重点,工艺应用需要充分考虑到房屋主体结构的稳定性和安全性,加强现场施工工艺应用的审核,尤其是针对屋面防水展开严格化的管控,提高施工建设的质量。

一、屋面防水设计和防水材料的选择

(一)屋面防水设计

在建筑工程施工建设的开展中,屋面工程是建设的重点,防水施工工艺的应用,有效保障屋面的防水性能,提高项目整体的安全性和稳定性。在屋面防水设计中,需要充分考虑到主体结构的稳定性,种植屋面对于主体结构的承压能力有着非常严格的要求,若在屋面建设中,缺乏对承受力的考量,引发房屋主体结构具有较大的风险^[1]。为此,在屋面防水设计中,需要加强对于整体结构承压能力的考量,通过针对性的实验检测,掌握具体的承压数据信息,不断优化屋面结构的设计,这样可以有效保障屋面整体结构的稳定性和安全性。在防水层的设计中,植物种植需要种植土和水分,由于重量较高,既要做好屋面的防水,避免渗透的情况发生,还需要加强房屋主体结构的承载能力^[2]。图1为种植屋面效果图。



图1 种植屋面效果图

(二)防水材料选择

随着城市人口数量的不断提升,城镇化的脚步不断加快,高楼大厦林立,导致绿化率逐渐减少。在现有的空间下创造都市绿化空间,根据内部的结构特征规划空间绿化,这样可以有效提高城市内部的环境质量,进一步提高城市生态环境构建的质量。房屋种植屋面是当前较为经济的一种有效方式,相比较普通屋面的设计而言,种植屋面对于防水的要求较高,内部结构十分复杂,要求施工人员具有丰富的施工经验,通过实际的情况调整工艺应用,有效保障种植屋面建设的质量^[3]。屋面防水施工工艺的应用将会直接影响到种植屋面的耐久性,在实际的施工建设中,防水材料的选择关键,按照实际的施工要求选择对应的防水材料,有效保障屋面的防水性能。耐根穿刺防水卷材是目前常见的防水卷材之一,这类卷材是由金属铜箔和聚酯无纺布组合而成,设置了三层的高聚物改性沥青,在复合胎基的外层,覆盖面膜在其上下两面,制成“双胎、三胶、两膜”的防水卷材,应用种植屋面防水层的建立中,起到较好的防水性能,也进一步展现材料应用的优势所在^[4]。聚乙烯胎高聚物改性沥青防水卷材按照面料的不同分为自黏性、热熔性和复合性,施工中施工人员需要充分结合实际的施工工艺需求,选择对应面料的防水卷材应用于防水层的建立中,进一步加强屋面的防水性能。不

同的防水材料在施工工艺的应用上存在有差异性,防水性能也存在有不同,种植屋面的防水要求高,施工人员需要具备较强的专业素养,根据施工建设的需求,选择对应的防水材料,应用于种植屋面防水层的建设中,保障屋面防水的性能,也提高了屋面工程建设的质量。在施工工艺的应用中,防水卷材以铺设为主,防水涂料以涂抹为主,在完成防水层的建立之后,要求质检人员对于防水层的防水性开展严格化的检测,确保屋面不会出现渗透的情况,进一步保障了种植屋面建设的质量^[5]。图2为种植屋面的结构效果图。



图2 种植屋面的结构效果图

二、种植屋面建设的基本要求

(一)结构层宜采用现浇钢筋混凝土

在种植屋面的建设中,整体框架结构的稳定性是重点,由于种植屋面的内部结构较为复杂,要求内部结构的承压能力,能够支撑住整个屋面结构。在实际的施工工作开展中,施工人员需要充分结合实际情况,加强主体结构的稳定性。在种植屋面的建设中,结构层建议采用现浇钢筋混凝土结构,主要是因为,种植屋面需要种植合适的植被,普通的屋面结构层无法承受住植被种植的整体压力,容易出现坍塌的情况^[6]。现浇钢筋混凝土结构的整体稳定性,有效保障植被种植的压力,规避了屋面坍塌的风险。种植屋面的建设对于提高城市内部绿化环境起到了重要的作用,在城市化进程不断推进的中,内部的生态环境遭到了破坏,影响城市内部的环境质量。考虑城市居民居住的舒适性,通过种植屋面的建设,进一步加强城市内部的绿化覆盖面。施工工艺的应用较为复杂,需要充分结合实际情况的需求调整工艺的应用。在现浇钢筋混凝土结构的建设中,混凝土的防水性能、抗剪能力、抗压能力等都必须达到专业标准,完成屋面基础结构的建设之后,需要对混凝土层的基本性能情况进行全面检测,这样可以有效保障屋面框架结构的标准性,提高了整体建设的安全^[7]。

(二)优先选择滞尘和降温能力强的植物

在城市化不断推进中,城市环境面貌的改善引起大众的高度关注,由于前期的城市化建设,导致内部自然环境遭受严重的破坏,空气质量、绿化面积方面受到了直接影响,不利于人们的生存。当前,建筑工程建设提倡通过种植屋面的建设,扩大城市内部的绿化面积,这样可以为人们营造出更加舒适、优良的生活环境。在种植屋面建设中,建议优先选择降温能力强的植物,在炎热的夏季,城市内部温度较高,普通的屋面工程施工建设无法达到较好的降温效果,导致内部的温度逐渐提高。而在种植屋面工程是基于防水层之上进行植物种植,起到较好的降温作用。植被的选择要充分斟酌,要考虑植被本身的环境适应能力,适应能力较差的植被不适合种植在屋面之上,既不能起到降温的作用,还会影响到整体的美观性,养护成本逐渐提升^[8]。种植屋面建设选择滞尘和降温能力较强的植被,有效延长屋面的使用寿命,较好地起到维护生态环境的作用。图3为种植屋面工程效果图。



图3 种植屋面工程效果图

(三) 充分考虑施工环境和工艺的可操作性

在种植屋面施工建设的开展中,施工人员需要充分考虑施工环境和施工工艺应用的可操作性,由于种植屋面对于现场施工的要求相对较高,缺乏专业经验的施工人员,无法根据现场的实际情况调整工艺的应用,导致种植屋面的质量逐渐下降。在种植屋面施工建设中,防水施工工艺的应用是关键,由于屋面防水层需要种植植被,施工人员按照实际需求,加强防水层的建设,选择合适的防水材料应用防水层的建设中,提高整体的防水性能。防水层的建设应当采用二道或二道以上的防水层设防,在寒冷地区中,种植土与女儿墙应采取防冻胀措施,可以有效保障种植屋面使用的寿命,避免出现屋面渗透或者结构遭受破坏的情况发生^[9]。在施工工艺的应用中,施工人员根据建筑工程实际建设需求、周围环境特征设计工艺操作方案,与多方人员进行沟通交流,反复多次地修改工艺应用,促使施工工艺的使用符合实际的需求,也提高了种植屋面建设的质量和效率。

三、建筑工程种植屋面防水施工工艺的应用研究

(一) 基层处理

屋面防水措施的建设是工程建设的重点,从传统的屋面防水措施现状了解,防水施工工艺的应用并未达到专业标准。在现代化工程的建设中,对屋面防水有严格要求,传统的施工工艺存在有较多的问题,无法保障现场施工建设的质量。通过加强城市内部的绿化效果,营造出更加舒适、优良的环境,有助于促进社会的发展。在种植屋面防水施工工艺的应用中,需要充分注重基层结构的处理,种植屋面对于主体结构有着非常严格的要求,建议采用现浇钢筋混凝土结构实施施工建设,进一步保障主体结构的稳定性和安全性。在基层结构的处理中,需要将基层表面平整修补,将尘土、杂物等清理干净,确保表面无积水,为后续的施工建设奠定好基础。基层结构是稳定主体结构的工作内容,在现浇钢筋混凝土屋面结构的建设中,基层结构的建设需要充分考虑整体框架的承压能力,通过专业的施工工艺应用,加强基层结构的建设,检测框架的整体承压情况。若发现有承压能力不足的情况,立即修改调整,保障建筑工程主体结构的安全性^[10]。施工人员根据施工图纸设计,做好灰饼,然后铺设找坡层,找坡层采用炉渣,最薄处 30 毫米厚,找坡层应采用分层铺设的方式,确保表面平整,流水坡度符合设计要求,进一步保障了基层结构的标准性,符合专业建设要求。

(二) 铺贴防水层

种植屋面防水施工工艺的应用,对于提高建筑工程质量起到了重要的作用。种植屋面属于特殊屋面类型,在防水措施的建设上,需要充分结合工程建设的有关要求来建设防水层,确保屋面防水性能达到专业标准。在防水层的建设中,施工人员需要选择合适的防水材料,保障屋面的防水性能,避免出现屋面渗透的情况发生。在防水层的铺设时,施工人员需要完成基层的清理,涂刷基层处理剂,将防水卷材铺设在附加层,铺贴 PPE 卷材,对其卷材完成封边处理,并铺贴好那一根穿刺卷材,完成封边处理,这样可以有效保障防水层的整体防水效果。完成防水材料的铺设之后,需要对其防水层开展蓄水试验,检测屋面的防水效果,若发现有渗漏的情况,需要立即找到具体的原因及时修复,确保防水层的建设符合要求,才能保障屋面整体结构的完整性。由于种植屋面建设在防水层之上,需要养殖植被,铺设养殖土和种植植物,对于防水层的施工建设有着非常严格的要求,若在防水层的建设中存在有质量问题,不仅会影响到房屋内部居住的舒适性,还会造成较大的安全隐患问题。为此,在屋面防水工艺的应用中,需要充分了解防水措施的基本要求、种植屋面建设的规范,按照规范完成防水层的建设,有效保障屋面的防水性能,提高工程建设的安全性。

(三) 保温隔热层施工

在种植屋面工程的施工建设中,主要是为了保障房屋内部的温度,提高城市内部的绿化质量。针对隔热保温层的施工建设,施工

人员结合实际施工现状选择对应的施工材料,通常采用 30 毫米厚的挤塑聚苯板,用保温隔热层的施工材料,有效提高保温隔热层的质量,营造出舒适的内部环境。在施工材料的拼接中,可以使用 108 胶进行材料的拼接处理,确保板与板之间不存在有明显的高低差,有效避免拼接缝存在严重的安全问题。若在种植屋面的表面出现有突变处,则需要铺设聚苯板中,将挤塑板适当的切割,解决板材与板材之间错位的问题,有效保障屋面的平整性。种植屋面施工防水工艺的应用,需要确保每一层施工建设的标准,保温隔热层的作用在于,提高房屋内部的保温效果,若在保温隔热层施工建设的中,出现材料问题或者施工工艺问题,都会直接影响到房屋内部的居住效果。为此,在现场施工工艺的应用中,保温隔热层的施工实施严格审核,确保板材的拼接符合专业标准,内部的保温效果符合对应的要求,进一步保障了屋面工程施工建设的质量。

(四) 细部节点做法

屋面施工建设细节部分的处理是重点,防水性能保障内部房屋居住的舒适性,避免出现渗漏的情况。种植屋面在防水层之上种植植被,进一步改善城市内部的环境质量,也起到了隔热保温的作用。在细节的处理中,需要充分关注到女儿墙及其屋面构筑物的建设情况,女儿墙压顶横向坡度为 6%,并应内向倾斜。女儿墙及屋面构筑物的滴水线设计为 55 毫米乘 20 毫米,距屋面 600 毫米高。在女儿墙和凸出屋面以上的构筑物边缘根部一周设置分隔缝,宽为 30 毫米,将缝内泡沫剔除,清理干净,待分隔缝内干燥后,填嵌封闭材料,确保嵌填严密牢固,这样可以有效保障屋面结构的完整性。在完成女儿墙及其屋面构筑物的建设之后,需要对各部分细节进行全面的考察,确保屋面建设达到专业标准,整体的性能符合规范之后,完成下一阶段的施工建设工作。

(五) 变形缝防水

在种植屋面施工防水工艺的应用中,防水措施不仅是进行防水材料的铺设,还需要注重各细节部分的防水处理,在变形缝的防水处理过程中,主要是通过微膨胀剂的细石混凝土对落水口、洞口进行分层堵塞,并保持混凝土的低坍落度在 C20,对其蓄水养护时间要在 14 的以上,待质检合格之后,进入到下一道施工工序。落水口周围所采用的防水材料或者密封材料,需要充分根据实际的需求、防水的要求进行选择,完成材料铺设或者涂料涂抹之后,严格检测防水性能,确保达到专业标准之后,完成屋面结构的整体施工建设。

四、结束语

在施工建设过程中,施工工艺的应用是重点,受到城市化进程的影响,城市内部的工程项目施工建设,更加注重节能环保原则的体现。为了进一步改善城市内部的环境质量,通过种植屋面,来提高城市内部的环境质量,营造出更加舒适、优良的生活环境,这对城市发展、人们的生活起到重要的作用。在种植屋面的建设过程中,防水施工工艺的应用是必不可缺少的,种植屋面对于现场施工技术、防水施工工艺的应用有着严格要求,施工人员必须掌握丰富的施工经验,根据实际的施工建设需求进行工艺应用的调整,有效保障种植屋面建设的质量,避免出现屋面渗透的现象发生。

参考文献:

- [1]高晨超.建筑工程屋面防水施工工艺探究[J].房地产世界, 2022(13): 82-84.
 - [2]王烁.建筑工程屋面防水工程施工工艺[J].中国高科技, 2022(08): 65-66.
 - [3]林明强.当前建筑防水工程存在的问题及处理措施——关于种植屋面防水工程施工工艺的探讨[J].四川建材, 2020, 46(12): 125-126.
 - [4]刘伟麒,李强,杨蛟,等.高层建筑种植屋面防水抗渗施工技术分析[J].城市建筑, 2019, 16(33): 152-153.
 - [5]彭家梅.浅谈种植屋面防水施工技术[J].建材与装饰, 2020(10): 25-26.
 - [6]杨将,赵春容.两种种植屋面防水复合体系介绍[J].中国建筑防水, 2018(19): 14-18.
 - [7]罗仕海.种植屋面防水施工技术分析[J].建材与装饰, 2018(40): 6-7.
 - [8]李波.建筑工程屋面防水施工工艺[J].居业, 2017(12): 68-69.
 - [9]吴书叶.建筑工程中屋面防水施工工艺探析[J].山西建筑, 2017, 43(15): 82-83.
 - [10]周帅,唐小萍,勾杰瑰,等.浅析建筑工程中屋面防水施工工艺[J].科技创新与应用, 2015(25): 256.
- 作者简介: 王传策(1983—),男,安徽省淮南市,大学本科,平顶山市“四馆一中心”项目,项目总工程师,工程师。
- 孙胜宽(1995—),男,黑龙江省哈尔滨市,大学本科,平顶山市“四馆一中心”项目,技术质量部副部长,助理工程师。