

# 种植屋面防水施工技术在建筑工程项目中的应用

叶康华

浙江广力工程管理有限公司淳安分公司 浙江杭州 310000

DOI: 10.12238/jpm.v4i11.6420

**[摘要]** 在当今建筑工程的不断发展过程中,建筑工程屋面防水问题始终是一项值得重点关注的内容。尤其是在种植屋面的施工过程中,更是应该注重防水施工技术的应用。基于此,本文对种植屋面施工中的防水施工技术进行分析。希望通过本次的分析,可以为类似工程的施工提供一定参考。

**[关键词]** 建筑工程; 种植屋面; 防水; 施工技术

## Application of waterproof construction technology of planting roof in construction project

Ye Kanghua

Zhejiang Guangli Engineering Management Co., LTD. Chun'an Branch Hangzhou, Zhejiang 310000

**[Abstract]** In the process of the continuous development of today's construction engineering, the roof waterproof problem of construction engineering is always a key content. Especially in the construction process of planting the roof, we should pay more attention to the application of waterproof construction technology. Based on this, this paper analyzes the waterproof construction technology in the planting roof construction. I hope that through this analysis, it can provide some reference for the construction of similar projects.

**[Key words]** construction engineering; planting roofing; waterproof; construction technology

### 引言

在目前的建筑工程施工中,将屋面和地下建筑的顶板进行种植土设计以及植物种植已经逐渐成为了一种常见的设计形式。这种设计形式不仅可以达到良好的美观效果,也可以达到净化空气和除尘等的作用,并能够让城市土地资源得到进一步的节约。但是在此类建筑的具体设计与施工中,应格外注重防水技术的应用,以此来保障建筑工程的应用效果。

### 1. 种植屋面施工工艺概述

种植屋面施工工艺相对而言比较复杂,其主要是由于要在后续进行绿色植物种植,这就增加屋面处理的难度,相对于普通屋面而言,结构层和施工工艺也比较复杂,需要进行精细化的施工管理。种植屋面施工工艺方面最重要的是结构层、找平层以及防水层的施工,此外,更多的则是与屋面种植相关联的施工内容。一般情况下,不同情况下需要考虑的层面不同,如果屋顶需要进行清洁处理并且要进行蓄水试验则要对防水找平层的施工质量进行验收;如果出现大面积渗水则需要重新施工找平层,小面积漏水的情况下也需要及时进行修复。而且防水层的施工和设计也是极其必要的,能够有效避免根系进入建筑层面而导致漏水现象。此外,种植屋面施工工艺中还会涉及一定的园林工艺,需要多方面配合进行,只有这样才能发挥种

植屋面施工工艺的优势。

### 2. 植物与屋面防水之间的关系

第一,种植物的根系会对防水层造成十分直接的影响;第二,植物外力也会给防水层带来直接的影响。关于第一类的影响,是植物通过自身的根系来影响防水层,并且其根茎对防水层造成的破坏程度也是由根系来决定。不同种类的园林植物根系深度都是不同的,如果土壤厚度超过所种植物的根系深度便不用可以考虑根系对防水层的影响,除此之外当根系无法穿透已有防水层的情况下,植物对防水层的破坏影响也不用考虑。这时我们可能会想,植物的根系又不像尖锐的物品一样给防水层带来强大的破坏力,但是如果防水层本身的不牢固还会使得根系钻入,并且在防水层中不断发展,对防水层造成极大的破坏。这样看来防水层的材料是应该慎重考虑的就是其材质的牢固性问题。

### 3. 种植屋面防水施工原则

为了保证施工质量,种植屋面防水施工应遵循以下3个原则:1) 安全性原则。相对于传统屋面来说,种植屋面施工最关键的是防水安全性。这是因为在屋顶种植绿色植被后,将会增加屋面的荷载水平,且随着树根的生长,可能损伤防水层。所以,具体施工过程中,应考虑植被的重量,避免屋面荷载较

高而导致屋面损伤。同时,防水层要超过2层,避免植物根系生长破坏防水层。2)经济性原则。在保证种植屋面防水施工质量与效率的基础上,应注重施工的经济性。因施工过程较为繁琐,涉及工序较多,因此需要投入较高的成本。所以,种植屋面防水施工时,应针对工程具体情况,结合现场天气、地质条件等特点,设计出最佳的施工方案,以控制施工成本投入。同时,还要保证工程施工质量,防止屋面出现渗漏水问题。3)绿色性原则。建筑屋面防水施工还要遵循绿色发展理念,从而降低施工过程中污染物与碳的排放量,做到文明施工、绿色施工,控制施工现场的噪声,避免影响周边居民的日常生活。

#### 4. 屋面漏水原因

##### 4.1 施工材料

在当前阶段的建筑市场之中,各式各样的屋面防水材料多不胜数,如沥青类、合成高分子类等,其在价格以及实际应用能力等方面都具备较大的差距。但是一部分厂家为了赚取到更多的利润,获取更多资金收入,就应用以次充好的手段力提升自身经济收益。如若建筑屋面施工过程中缺少对于施工材料的严密完善检查,其将会直接影响限制着建筑构造的质量。而要想确定屋面防水材料的质量,首先就应该保障防水材料具备抵抗高温的能力,一部分劣质的防水材料如若遇到强烈的阳光照射,将会产生形状改变情况,同时提升自身的流动性,使得建筑屋面防水层产生不平整的厚度,而建筑屋面较为薄的部分将会在面对强烈的降雨天气时,自身的防水能力降低,使得屋面渗透状况出现。

##### 4.2 防水设计

在建筑工程屋面施工过程中,设计规划措施是指引并影响着实际施工状况的基础条件,而整个施工工程质量也将会因为遭受到设计方案之中的疏忽遗漏而出现直接影响。如一部分设计方案之中,缺少对于建筑屋面坡度进行科学设计,使得在遇到强烈降雨天气时,产生雨水的堆积状况,而如若没有在一定的时间范围内将存留的积水进行排出,将会导致侵蚀建筑防水材料的情况出现,从而产生屋顶漏水情况。与此同时,一部分设计方案之中没有对于建筑工程的周边环境原因进行考量,如一部分降水量较大的区域,其应该重点完备管理排水体系能力,从而及时将雨水排出。

#### 5. 种植屋面防水的具体施工技术

##### 5.1 钢筋网片施工技术

在开展实际的防水施工过程中,为了有效提升防水层所具备的刚性以及各个板块之间的联结程度,最为优良的施工技术就是应用钢筋网片的防水层。所谓钢筋网片防水层这一施工技术,就是在温度之间的差异十分大,影响到了建筑所具备的防水能力时,将防水层加厚处理到十毫米以上,经由提升联结层面的厚实程度,提升防水能力。

##### 5.2 分格缝设置

通常来讲,分格缝的规划设计应该处于建筑的屋面支撑部位,或者屋面的转折部位,更加有效完善地促使防水层以及建筑屋面的联结部位防水能力提升,从而切实实现防水的成效。防水层会因为遭受到温度之间差异的影响,出现破裂等状况,导致屋面产生渗漏情况。为了有效规避这一状况产生,就应该避免建筑屋面出现裂缝,经由减少裂缝,增加防水层厚实程度,提升防水能力。

##### 5.3 屋面隔离层

通常来说,建筑屋面的渗透漏水还十分容易遭受到自然因素的影响作用。例如,因为大气污染所产生的酸雨、强太阳等状况,都十分有可能导致建筑屋面出现损害。因此,在一部分酸雨十分严重,或者当地地区的湿润程度较大的地方。施工企业应该提升建筑屋面隔离层施工技术的使用,切实做好隔离层对于防水层的保护举措,可以充分有效确保建筑屋面不出现渗透漏水情况。

##### 5.4 细部处理

###### 5.4.1 女儿墙处理

女儿墙防水施工过程中,应注重以下3个方面。第1,在阴角处均匀涂抹一层沥青防水涂料,并在涂料干燥前,铺设一层与格子规格相同的玻纤网格布,待下层涂料干燥后,在网格布的上方再次涂抹一层沥青防水涂料,刮涂宽度控制在250mm。第2,大面涂刮非固化橡胶沥青防水涂料,并在其表面铺设一层自黏聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材。第3,在立面收头处,应通过压条的方式将其固定,并涂抹一层沥青防水涂料,用于密封卷材。

###### 5.4.2 侧排式落口处理

为了及时导出雨水,应在屋顶适当位置处预留1个侧排式水落口,这一区域防水施工时,应注意以下3个方面。第1,在水落口的周围,均匀涂抹一层沥青防水涂料,并在涂料干燥前,铺设一层与周围区域大小相同的玻纤网格布,待下层涂料层凝固后,再次在网格布的上方涂抹一层沥青防水涂料,用于对网格布的密封与保护。第2,大面涂刮非固化橡胶沥青防水涂料,并在其表面铺设一层自黏聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材。第3,女儿墙立面处铺设一层防水卷材,其上端应高于立面300mm,下部深入到管口内部120mm以上。

###### 5.4.3 管道处理

在屋面的外部,通常留出一段距离的管道,用于更好地将雨水排出。这部分管道防水施工时,应注重以下3个方面。第1,在管道的外壁上,均匀涂抹一层沥青防水涂料,并且据管道的规格尺寸,包裹一层玻纤网格布,待下层防水涂料凝固后,在网格布的上方,再次涂抹一层沥青防水涂料,用于对网格布的保护与密封。在立面刮涂方面,宽度应该控制在250mm。第2,大面涂刮非固化橡胶沥青防水涂料,并在其表面铺设一层自黏聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材,高度应控制在立面交

接处上方 300mm 以上。第 3, 在卷材收头处, 通过金属箍的方式固定卷材, 并涂抹一层防水卷材, 用于卷材的密封与固定。

#### 5.4.4 变形缝处理

施工过程中, 可能出现一些施工缝, 如登高变形缝等, 这些施工缝的存在, 可能对屋面防水性能造成一定影响, 因而整体施工结束后, 还应该对变形缝予以处理。第一, 在缝隙的阴角处, 均匀涂抹一层沥青防水涂料, 并且根据周边区域的大小, 分别铺设一层玻纤网格布, 待下层涂料凝固后, 再次涂抹一层橡胶沥青涂料。在里面刮涂方面, 宽度应控制在 250mm。第二, 大面涂刮沥青防水涂料, 直到整个缝隙被填满为止, 之后在其表面铺设一层防水卷材, 针对裂缝的具体情况, 将卷材弯折成“U”型, 并将其放入缝隙内。第三, 在插入卷材中, 分别添加衬垫材料, 并在其上方铺设一层自黏卷材, 用于对衬垫材料的密封与保护。在卷材的边缘处, 一侧与低跨卷材固定到一起, 另一端与高跨墙面进行固定, 并以耐候密封胶为材料, 将卷材密封。

### 6. 提升屋面防水施工技术措施

#### 6.1 严密管控建筑材料质量

建筑所应用的材料是建筑物必须具备的基础性物质, 建筑材料所具备的质量也将会在很大程度上影响着建筑物的功能。要想保障建筑屋面防水施工的质量, 防水材料的选择应用是重要组成, 高性能的材料不单单可以有效阻挡存积雨水的侵蚀, 还可以提升建筑防水的应用年限, 有效规避渗漏状况。如双组分防水涂料具有一定的环境保护作用, 还具有一定的耐用性。在合理选取材料的同时, 还应该对材料的生产进行把关。相应建筑材料厂家在进行生产时, 应该严密完善管理控制每一道工序, 层层把关, 同时应该创设起一个专业的团队来定期检查生产线, 检查测验所生产出的产品性能, 产品的规格是否满足相关标准以及规定等, 经由各个部门的共同努力, 促使生产制作出现的材料都具有质量保障。

#### 6.2 科学安排施工

完备高效的施工方案可以有效提升屋面防水施工的质量, 其应该先进行基础性的屋面处理, 之后进行体系化的防水工程, 当防水层处理完成以后, 需要经由相应的检查测验来确定其有效性, 之后进行保护涂层的修筑。在实际施工过程中, 应该最大程度降低振动, 从而避免破坏原结构。在一般情况下, 屋面防水是分步骤完成的, 每完成一个部分, 都应该对其进行检查测验, 保障达到标准以后再开展下一个阶段的施工。与此同时, 依据管材的直径来确定墙面所预留出的排水洞, 避免因为洞口的尺寸不和标准而需要进行后续的填补。需要注意的一点是, 当地地区的地理环境特点也是选取施工材料进程中无法忽略的要点。如我国的北方地区, 在冬天气候将会变得

严寒, 就应该选取高性能的防冻材料, 加上冬天所具有的干燥特点, 还应该在水层外部增加一层抗冻的材料, 如将化学添加剂融入到混凝土浆料之中, 或者应用泡沫保温板等手段。

#### 6.3 合理设计排水系统

要想保障可以平稳顺利将积水排除, 就应该科学规划屋面排水系统, 从而避免积水侵蚀建筑材料。如在确定屋面的排水坡度时, 应该依据相应的规范来严格设计, 平面房屋的排水坡度应该处于百分之三左右, 结构找坡为百分之二到百分之三之间, 天沟纵向坡度不能处于百分之零点三以下。但是在实际施工过程中, 其还应该依据建筑实际状况进行整改。

#### 6.4 提升防水施工质量管理

房屋具备的一些质量问题在一定程度上取决于施工团队。因此, 要想高效优化整改其中漏水问题, 切实达成防水效果, 就应该对施工团队的技术进行监督检测, 在招收到新技术员工时, 首先应该对其进行培训, 促使工作人员可以熟练把控施工技术, 并且在实际工作进程中定时对施工队伍进行培训会议召开, 促使施工人员可以了解到最新的建筑领域知识以及最新的建筑模式。并且, 管理工作人员的技巧也应该不断提升, 可以在实际工作进程中提升施工人员热情, 实现工作人员更好投入到工作中。

### 结语

综上所述, 屋面防水施工是整个建筑工程之中的重点, 因为屋面长时间面对着各种风吹日晒以及恶劣天气的影响, 从而容易引发屋面渗透状况, 影响人们的正常生活。因此, 在实际施工过程中, 工作人员应该应用各种管理举措以及控制方式提升施工成效, 充分推进屋面的防水性能, 保障人们的正常稳定生活。

### [参考文献]

- [1]李冬凤, 高杰.西部国际金融中心种植屋面工程防水施工技术[J].中国建筑防水, 2020(02): 42-44+53.
- [2]相宛彤, 王英鹏, 郭启昊.建筑屋面防水土木工程施工技术措施分析[J].陶瓷, 2020(10): 110-111.
- [3]吴芳.彩钢压型板屋面采光带防水施工技术及其预控措施研究[J].房地产世界, 2020(16): 113-114.
- [4]王黎明, 林豪, 夏海, 文吉超, 王勇涛.建筑工程屋面防水工程施工技术研究[J].建筑技术开发, 2020, 47(16): 39-40.
- [5]丁振明, 周明哲, 刘志雄, 汪方方, 李琨.高寒地区非固化橡胶沥青涂料复合防水卷材体系屋面防水施工技术[J].建筑技术, 2019, 50(12): 1497-1499.
- [6]李茵.建筑屋面防水工程施工技术要求及质量控制研究[J].科技创新导报, 2019, 16(36): 29-30.