

探讨屋面雨水排水设计要点

于利冬 王 勇

中国汽车工业工程有限公司 天津市 300113

摘 要: 随着社会经济发展, 建筑工程项目的基本建设总数不断增加, 为适应可持续发展的发展战略规划奠定基础, 建筑工程项目要对建筑屋面的雨水排水系统开展详细分析, 充分利用雨水排水系统立刻排出去雨水及其屋面存水的功能, 还需要选用许多低碳环保的控制系统设计预防措施增强对雨水及生活污水处理利用率, 集中体现雨水排水系统的绿色环保性。

关键词: 屋面雨水; 排水设计; 要点

随着经济与建筑领域迅速发展, 文中最开始讲述了建筑屋面雨水排水系统的技术分类, 并关键讲的是重力式雨水排水系统设计方案的基本原理及结构设计, 除此之外文章给出了在建筑屋面雨水排水系统设计里的实际应用预期效果, 为进一步提升雨水排水系统定制的合理性与合理化提供借鉴。

1 建筑屋面防排水设计概述

1.1 建筑屋面防排水设计意义

渗漏是建筑屋面常见的一种产品质量问题。严重威胁顾客的正常的生活, 毁坏墙面、设施, 乃至因建筑物屋顶结构毁坏而严重威胁生命安全。建筑屋面防排水系统是按照实际建筑工程项目的需求, 科学布局建筑屋面的防排水管路, 做到建筑屋面防排水管路品质好的效果。

1.2 建筑屋面防排水设计现状

现阶段, 在建筑屋面防潮排水系统的过程当中, 存在的不足主要表现在以下几方面: 最开始设计方案工作人员不符合实际工程项目具体屋面防水级别和对应的布防规定, 因而建筑屋面设计方案欠缺合理化; 次之, 建筑屋面排水设计方案不科学, 并没有健全细节施工图纸及部分预制构件构件施工图纸。另外, 建筑屋面排水系统软件开发不合理, 比如, 引流方式不符合当地气候环境、排水管道途经不太清楚、并没适当调整建筑屋面的汇水面积, 也不合实际建筑屋面的汇水面积来确定水落口总数和位置, 再加上建筑常见水落口的建筑标高不正确, 因而具体建筑屋面排水管道效率低下。

2 屋面雨水排水系统技术分类

2.1 按照管道位置分类

分外排水系统及其内排水系统。在外排水系统中分成无沟、排污沟、挑梁三种排水管道方式。排污沟外排水关键运用污水管道、雨水斗等设施。挑梁外排水尽量运用到雨水管及其挑梁。而无沟外排水则一般是借助歪斜屋面将雨水排掉至地底管沟。内排水系统主要在建筑屋面内部结构设定雨水斗, 运用排水管道将雨水排掉, 内排水系统可以运用于倾斜度比较大的建筑屋面, 并提高建筑屋面的美观性。除此之外依照排水管道里的雨水流通性还能够分为重力压力流及其压力流二种。

2.2 按照自由水面分类

排水系统按任意水面进行分类, 主要分开式或闭式。在其中, 在排水明沟系统内, 检查井一般埋于地底, 且有装饰设计。这类排水系统能够堆积生产加工中常用的废水, 进而提升雨水和生活污水处理的使用率。可是当降水量太大时, 屋顶的雨水无法及时清除, 因此污水检查井会有一些渗水。闭式排水系统最大的优点是排水系统坐落于屋顶的密闭空间, 受到外界环境危害非常小。但想要在平屋面排水系统中实现低碳环保设计方案的发展理念, 闭式排水系统因为主要用途少, 一般不适宜做为绿色环保屋面的排水系统设计。

2.3 按照雨水斗数量分类

雨水排水系统还需要依照运用雨水斗数量多少进行筛选, 主要分单斗系统跟多斗系统软件。值得关注的是, 组装雨水斗的总数越大并不等于排水系统的排水管道承担的责任越大, 在绿色节能建筑屋面中获取创新发展理念, 防止出现管道材质耗费难题, 尽量充分考虑建筑屋面的总体结构与排水管道要求之后再建立雨水斗的运用总数。

3 屋面雨水排水系统的设计

3.1 重力流屋面雨水排水系统设计

在此类雨水排水系统中其输送管道为非满管流, 而且排水管道里的排水管道种类归属于汽液气固两相流种类, 因而这种排水系统的排水管道水准是通过排水管道里的气水比来定的, 除此之外排水管道的铺装倾斜度决定了其排水管道水准。为了保证重力流屋面排水系统的运营预期目标, 需要根据建筑构造挑选产品型号适宜的雨水斗、雨水管及其污水管道。

3.1.1 设计原理

比照重力流屋面的排水系统, 虹吸式排水系统归属于满管流, 而且排水管道里的排水管道为非单相流。在排水管道中对着式雨水斗使之构成了满管流状况。不一样产品规格雨水斗其斗前水位也有所不同, 从而影响虹吸式雨水排水系统排水管道斗前水位的标值。

3.1.2 水流流态

虽然虹吸式雨水排水系统属于满管流, 可是此类排水系统并不是一直处于满管流状况, 当降水量较少时排水管道内归属于非满管

流状况,而且其水流量流通性为波浪状流。当降水量慢慢地提高时,排水管道内出水量流通性归属于泡沫塑料流。而且水位也会随着降雨量的提升上涨,会让对着式雨水斗的排水管道水平提升,当雨水变少,则斗前水位也回到原位,这个时候的排水系统展现重力流的形式。因而受降水量造成的影响,排水系统内展现重力流与冲着式流二种情况。

3.1.3 雨水排水系统组成部分

在冲着式雨水排水系统时需要应用到雨水斗,其基本要素时提取出来汽液以及防涡流。并且能够高效管理斗前深层,当斗前水位处于稳定状态从而达到冲着式排水系统定做的水位线时,排水系统内将就会造成满管流。联接雨水斗及其雨水管正中间管道称之为联接异径三通,联接异径三通基本前提是由变动其规格型号或管径规格来调整进入雨水斗的雨水量,从而数据化管理排水系统的摩擦阻力。在门式钢架、楼层板里的雨水横管为雨水管。

3.1.4 重力式与虹吸式雨水排水系统的比较

重力式排水系统比照对着式排水系统,其排水管道水准较差,而且重力式排水系统想要实现正常排水管道预期目标尽量组装比较多的雨水管道,会对于房子建筑总体美观性还加入了排水系统的设计费用,而且重力式排水系统里的排出管需要进行埋地,造成在具体基本建设项目排水系统的时候也会需要和土建工程部门进行协作与商议。而且排出管超过雨水排水系统的检查井相接,和室外排水管提高了工作压力。对着式雨水排水系统能够在一条污水管道上联接好几个雨水斗,所以其排水管道水准较强,而且此类排水系统不用运用对雨水管倾斜度加以控制,优化了排水系统的商品开发步骤,提升了排水系统设计方案高效化。而且在为构造相对性繁琐复杂房子建筑设计计划方案屋面排水系统时比较多的运用对着式系统软件,因为此类排水系统所运用到的污水管道总数偏少因而不用多设置检查井,全面提高了排水系统的建立高效性,除此之外此类排水系统可以精准的测算水力。

3.2 建筑屋面防水技术

在建筑屋面防水技术性环节中,设计最主要内容是防水层的建立、构造层的建立、防水涂层的挑选等相关信息。下边详尽从宏观主要内容来讲述。

(1) 依据产品执行标准《屋面工程技术规范》,建筑屋面防水级别分成一级和二级 2 个级别。屋面防水档次的制订应依据结构特征、特性、多用途要求及影响分析,调节建筑屋面的防水级别,在保证屋面防水工序质量的前提下,保证防水工艺技术社会效益和合理化。

(2) 为保证建筑构造的楼层板防水品质,务必保证它具有充足的弯曲应变和相对较高的全面性,防止土地应力,以防止楼层板防水造成间隙,毁坏防水实际效果。构造方面的汽体天然屏障应充足设计方案,防止处理建筑路面防水和屋面最底层难题,保证建筑屋面构造的总体品质。

(3) 建筑屋面墙面粉刷的原料薄厚应依据防水建筑涂料和实

体线层的类型明确,有效设计方案分隔分缝,以满足建筑屋面的墙面抹灰和隔离层能融为一体的变式要求;现阶段建筑屋面防水板材主要包括防水原材料、气密性胶结材料、强力胶水建筑涂料和弯曲刚度防水添加物。防水涂层的挑选依据是:依据防水运用场地,依据建筑所在城市防水材料类型、防水工程设计等找到适合自己的防水建筑涂料种类;依据建筑区域内的工作温度,调节建筑物房顶排水管道的倾斜度;依据建筑路面工程的结构特征和变形程度,选择使用弹力适宜的防水建筑涂料。

4 屋面雨水排水系统设计时的要点

在规划对着式雨水排水系统时要注意测算降雨强度,融合降雨强度制做排水系统的流通性及重现期。科学合理的流通性设计方案需要根据建筑屋面的构造并充分考虑雨水排水管道的诸多要素,从而建立雨水排水系统的精准度,运用管道安装创建排水管道内压强与出水量,使雨水排水系统设计保证绿色节能建筑的屋面建筑规定。

4.1 排水管道材料

在排水管道工作的时候,依据很多雨水的浸蚀后造成管路内腔很容易被气体浸蚀。为了提升排水管道的使用年限,降低管道材质的消耗难题,最好是选择耐腐蚀特性高的管路。

4.2 排水系统的结构设计

为了保证雨水排水系统定制的合理性及合理化,需融合绿色节能建筑的总体结构及屋面设计原理制作,而且雨水排水系统在保证正常的排水管道水准情况下,要为下一步管路日常维修保养管理方面多出空间设计,所以需要在排水系统中设定排水管道的检查口。除此之外在一般情况下还可以利用三通加盲堵解决对策为维修排水管道的阻塞难题发挥优势。

4.3 雨水防溢设计

一些雨水排水系统一定要在一个污水管道上联接好几个雨水斗,此刻需要注意操纵雨水斗的相对高度,相对高度不科学的时候会造雨水渗漏难点,要参照比较大雨水斗的部位来决定最少雨水斗的相对高度。

5 结语

总体来说,在设计屋面的雨水排水系统的时候要结合的整体结构,选择重力式、冲着式和种植屋面的雨水排水系统方法。在实际的建设的时候需要找到适合自己的排水管道,同时对管道材质及加工工艺进行全面严格监管,综合型自然条件及屋面的设计原则适当调整排水系统的整体规划,确保雨水排水系统的引流方法整体。

参考文献:

- [1]王红艳.浅谈屋面雨水排水系统设计[J].低碳世界, 2016(5): 28-29.
- [2]庄子欣.建筑给水排水设计中的绿色环保应用分析[J].低碳世界, 2017(1): 13-14.
- [3]文加颜.建筑给排水设计中的环保节能理念运用分析[J].低碳世界, 2018(1): 194-195.