

概述施工图设计中建筑外围护结构的防水处理

罗谷春

湖南大学设计研究院有限公司

摘要:此文简单分析了建筑外围护结构防水的作用,并详细研究了建筑外围护各个结构的防水处理方法。

关键词:建筑施工图;设计;防水处理

引言

建筑防水设计包括建筑外围护结构和建筑室内的防水处理。建筑外围护结构主要有建筑屋面、外墙及地面等部位,因长期受风雨及温差变化影响,易产生裂缝出现渗漏水的情况。因此,建筑外围护结构的防水尤显重要,直接影响使用者工作居住的环境和品质。室内防水主要针对室内设有配水点的房间,如卫生间、厨房、浴室等。做好建筑的防水设计,需要根据建筑的特性,结合地域因素和施工条件等,做到构造合理、美观耐用,达到既环保节能又不浪费的使用效果。

一、屋面防水设计

(一) 屋面防水

屋面的防水构造主要由找坡层、防水层和保护层组成。屋面应合理布置雨水排水管道,根据雨水排水管的布置进行屋面结构找坡或材料找坡,完成找坡后根据建筑的使用功能、环境条件等选择不同防水材料作为防水层,并严格按照相关技术要求进行铺贴。为避免防水材料在施工过程中不被破坏,保证材料的性能,须对防水材料进行保护。保护层材料应根据屋面的使用功能确定,并须满足相应的保护厚度,当采用水泥砂浆或细石混凝土作为保护层时,为防止因季节及气温的变化而产生的裂缝,应设置分格缝,缝内用密封材料嵌填。

(二) 屋面排水

屋面排水分为有组织排水和无组织排水。进行排水设计时应注意合理划分排水区域、组织排水路线等,屋面每个排水区域内的排水坡度应符合规范规定,不应少于两根排水立管,适当位置设置泄水口,以确保排水的畅通。当为坡屋面时,檐口处应设置檐沟或天沟,沟内设置不少于两根排水立管。

(三) 重点部位的防水处理

屋面重点的防水位置包括檐口、檐沟、女儿墙、水落口、变形缝、伸出屋面的管道等部位。这些部位都处于较为容易积水的位置上,而且大部分是由多种材料拼接形成,非常容易产生工作面的裂缝。因此,在防水设计过程中要做到多道设防、连续密封、局部增强的设计要求。檐口、檐沟外侧下端及女儿墙内侧下端等部位需作滴水处理,檐沟和天沟的防水层下应设置附加层,防水层和附加层应该由沟底翻上至外侧顶部,沟外侧高于屋面结构板时应该设置溢水口。女儿墙压顶应向内找坡排水,女儿墙泛水处的防水层下应设置附加层。水落口周围应设置找坡,坡度须符合规范要求。变形缝应采用防水卷材封盖,并放置衬垫材料,再在上面铺设一层卷材。伸出屋面的管道周围找平并设置排水坡,防水材料需多层叠加铺贴,并向管道上方延伸。

二、外墙防水设计

(一) 外墙面的防水处理

外墙面防水设计应该根据不同的地区气候环境、墙体材料及技术规范要求等确定防水的构造和防水材料的选择。外墙防水层应设于迎水面,特别强调的是不同墙体材料交接处的防水设计,由于材料的伸缩性不一样以及建筑自身的沉降,当温度变化大的时候就容易出现裂缝,雨水就会沿着裂缝渗漏到室内,这些部位必须用耐碱玻璃纤维网布或热镀锌电焊网作抗裂增强防渗漏处理。此外,一些穿越外墙的管孔也是容易出现雨水渗漏的部位,这些孔洞应该设置套管,套管周围作防水密封处理,在设计的时候还应设置为内高外底,形成一定倾斜角,防止雨水倒灌。

(二) 外墙门窗的防水设计

门窗在安装时跟墙体之间会出现缝隙,为了防止雨水通过这些缝隙进入室内,设计门窗洞时应注意洞口外侧须向外找坡,门楣或窗楣应该进行滴水处理,这样可以有效防止雨水顺着墙体流经框材与墙体之间的缝隙进入室内,此外,门窗的框材还应设置排水凹槽,积水可以经过凹槽排走。除此之外,门窗框跟墙体之间的缝隙还应用密封材料填充,周围设置防水层,做到多道设防的设计原则。

(三) 建筑幕墙的防水设计

目前建筑幕墙主要有玻璃幕墙、石材幕墙、金属板幕墙等,无论是采用哪种幕墙,防水设计都必不可少。水密性是建筑幕墙的重要指标,指的是幕墙的可开启部分处于关闭状态时,在风雨同时作用的条件下,阻止雨水渗漏的能力。由此可知,建筑幕墙的防水设计重点在于如何提高幕墙的水密性,提高建筑幕墙的水密性应根据各个地区的风压及主要风向合理设计建筑的形体。在幕墙板材的拼接部位用密封材料填充,并应在容易发生渗漏的部位设置排水凹槽把渗漏到室内的水排出。

三、地下室防水设计

(一) 地下室外围护结构防水

地下室由于长期受到地下水、地表水的作用,故地下建筑的防水设计要求非常高,其防水设计应根据使用功能、使用年限、水文地质、结构形式、环境条件、施工方法及材料性能等依据设防。地下室的外围护结构主要包括底板、外墙和顶板,与土壤直接接触部分应采用防水混凝土进行浇筑,其抗渗等级及厚度不小于现行国家规范的要求。各个面的围护结构必须做防水层,防水层应设置于主体结构的迎水面,其材料须根据房间的使用功能、防水等级、施工方法等进行选择,达到安全又经济环保的原则。防水层施工时,需对主体结构进行清洁平整,并涂刷基层处理剂,如选用的防水材料有特别要求时还需设置找平层。当顶板设有种植土时,顶板的防水层材料厚度及强度能抵挡植物根须的穿透能力,并根据顶板形状设置排水找坡,引导积水排出到顶板范围外的周边土系。为了保护材料不受施工过程及其他因素的破坏,防水材料应设置保护层,其材料及厚度应达标。

(二) 地下室特殊部位防水

地下室特殊部位主要有地下室出入口、变形缝、后浇带、穿墙管线、风(管)井等。地下室出入口包括人出入口和汽车出入口,人行出入口应比室外地坪高,出入口上部设置雨篷防止雨水飘进室内。车道出入口应设反坡防止积水倒灌,坡道的顶端及底端处还应设截水沟,以防止雨水通过汽车坡道流到地下室。变形缝、后浇带及施工缝等应避开地下水较多的位置,并设置止水带、与防水层结合使用,做到多道设防的原则。穿墙管线、预埋件等应在混凝土浇筑前预埋,同时设置止水环结合防水层防止积水渗入。风(管)井须高出地面防止雨水倒灌。总之,地下室的防水设计须做到整体防水,让积水“无缝可入”。

结束语

建筑防水设计不但直接影响建筑的总体质量,而且还与人们工作居住环境的好坏密切相关。在设计过程中要从实际情况出发,用心设计,切实保证建筑质量。

参考文献

- [1] 谭鹏. 预制装配式建筑外墙防水密封现状及存在的问题探讨[J]. 建材与装饰, 2018(48):147-148.
- [2] 张亮. 某高层建筑外墙砖脱落的深层原因及解决思路[J]. 四川建材, 2018, 44(11):178-180.