

# 建筑防水工程中密封材料的应用分析

辛海洋 刘方浩

山东北方创信防水科技集团股份有限公司天津分公司

DOI:10.32629/ems.v2i2.682

**[摘要]** 我国建筑业的快速发展,极大便利了人们的生产生活。建筑物是人们进行各类活动的重要场所,应严把质量关,力求打造精品工程。建筑物的防水性能较为重要,经过多年的技术攻关及参考国内外各种经验,建筑防水工程已相对成熟,可满足大部分情况下的防水需要。但由于某些因素影响,导致防水工程仍旧存在一定的短板。要合理使用新型材料,切实保障建筑防水工程的施工效果。本文主要对建筑防水工程中密封材料的应用进行了分析。

**[关键词]** 建筑防水工程;密封材料;应用

密封材料是建筑防水工程中必不可少的重要物资,很多连接部位需进行防水密封设计。但从建筑工程施工情况来看,密封材料的应用程度远远达不到设计要求。形成此种状况的原因有以下几点:首先,建筑企业对密封材料的重视较低,没有认识到密封材料在建筑工程中的关键作用;其次,使用情况不合理。由于建筑工程涉及较多环节,应将密封材料主要应用于给排水工作中,某些与排水、排气等无关的管道或缝隙无需采用密封材料,如仍旧采取统一标准,则会造成经济上的巨大浪费;最后,使用方式不合理。某些建筑企业未能认识到基层的表面性能,致使基层处理不达标,往往仅将密封材料插入到缝隙中,使防水材料较易产生粘结情况,失去防水的作用。

## 1 密封材料的分类及作用

现今常用的密封材料分为定型、不定型两大类,定型密封材料主要有橡胶止水带、遇水膨胀橡胶止水条,不定

型密封材料主要包括了各种密封胶制品,如丙烯酸酯密封胶、聚硫密封胶等。其中不定型密封材料应用最为广泛,使用效果也最佳,本文以不定型密封胶作为对象进行论述。防水层因密封性要求较高,因此要保持其整体性,避免防水性能受到影响。但从实际工程施工中可见,各类防水层施工时往往存在一定数量的透水接缝。故应采取密封材料将此类接缝进行均匀粘接,使密封材料将防水层整合为一体,增加接缝处的气密性及水密性,从而达到防水的作用。采用的密封材料要具备以下特点:首先,应具有较大的弹性空间,可以在接缝处产生位移时仍能拥有较强的密封性;其次,接缝位移后应不会影响到粘结效果。尤其对于防水工程中的密封材料而言,因其长期处于浸水状态下,更应该具备上述功能。

## 2 密封材料的作用

### 2.1 嵌入接缝

的监管制度,以更完善的手段管理气象探测环境保护工作。完善的气象探测监管制度,不仅能增强执法人员对气象探测环境保护工作的认知度,而且还能为气象探测环境保护工作提供有力的保障。

### 3.4 提高气象部门执法能力

结合当前气象探测环境保护现状,不难发现气象部门执法能力不足是引发气象探测环境保护问题的根本原因。因气象部门对执法人员缺乏管理,执法人员对相关法律法规掌握不全,还有部分执法人员实践经验较少,使得执法能力较低或者没有按照相应的法律法规要求执法。气象部门应加强与当地政府部门间沟通交流,通过开展专项执法,杜绝出现破坏气象探测环境的行为,以提升执法能力。为了让城建部门重视气象探测环境保护工作,气象部门更应该加强执法能力,增强执法管理水平,对于执法工作中的违规行为依法进行处理。应加强执法人员对法律法规的掌握程度,并认识到气象探测环境保护工作的重要性,以及气象探测在人们日常生活中的积极

意义。

## 4 结束语

综上所述,气象探测环境保护工作可为人们提供正确、有效的天气预报,保证人们日常生产、生活的顺利开展。因此,相关部门应高度重视气象探测环境保护工作,结合气象探测环境保护工作的现状,增加气象探测环境保护法律法规的宣传力度,加大与城市建设部门间的沟通,建立完善的法律法规,增强气象部门的执法能力,确保气象探测环境保护工作稳定和持续的发展。

## [参考文献]

[1]皮艳萍,王继凤,蔡敬东,等.气象探测环境和设施保护措施[J].现代农业科技,2010(7):120.

[2]张红云,孙新乐.气象探测环境保护工作的思考[J].安徽农学通报(下半月刊),2010(24):86.

[3]张国华,关彦华,郭艳岭.气象探测环境现状及保护措施探讨[J].气象与环境学报,2012(3):78.

接缝的深度及宽度比例应在0.5~0.7之间,并在接缝中加入填充物,使密封材料的接入深度适宜,还应在填充物中使用隔离材料,避免密封材料粘结到底部。在接缝时,往往会因为接缝产生位移导致密封材料流出现象,将接入深度略低于接缝处1~2mm即可解决。由于密封材料与接缝之间粘结紧密,故在接缝产生位移时,密封材料同样会随接缝位移,从而达到保持密封性能的作用。此种接缝密封方式广泛应用于防水砂浆与防水混凝土、各类构件之中。

## 2.2 覆盖接缝

覆盖接缝密封方式可应用于卷材之间及卷材与女儿墙接口处的密封,在GB50345-2004《屋面工程技术规范》中,密封材料的定义为:"密封材料是一种能承受接缝位移以达到气密、水密目的而嵌入建筑接缝中的材料。"由此可以看出,密封材料的使用方式为嵌入到接缝中,同时此规范中将接缝的深度及宽度比例限定在0.5~0.7之间。

覆盖接缝的密封材料没有嵌入到接缝中,即使嵌入其中,也并不能达到0.5~0.7的深宽比。另外,此定义中仅包括了不定型密封方式,但由于密封材料还存在定型使用情况,因此此定义存在一定的偏差,应予以一定的修正。

## 3 密封材料在建筑防水工程中的应用部位

### 3.1 必须采用密封材料的部位

使用密封材料的目的是,连接各个防水层,使其具备整体的防水性能。故接缝处的材料应具备防水性能,才可发挥出密封材料的作用。如接缝处的材料无防水性能,密封材料即失去了防水能力。要保证接缝两侧的材料均具备防水性能,如仅一侧具备此项能力,水流会从另一侧流出,使密封功能失去作用。以下几种接缝形式可采用密封材料:柔性防水材料之间的接缝;柔性材料与刚性材料之间的接缝;柔性材料与塑料之间的接缝;柔性材料与金属配件之间的接缝。由于不定型密封材料属于柔性材料,应将其应用与迎水面,如将不定型材料设置在背水面,则无法保证使用效果。但从建筑施工的设计图纸中可见,将不定型材料设置于背水面的情况较多,这在一定程度上阻碍了建筑物的防水能力。

### 3.2 无需采用密封材料的部位

在建筑工程中,防水层如同给建筑物加装了一层“雨衣”。由于防水层能够保障建筑物的密封性,因此无需在建筑物中再次加装一层防水材料。只要在防水层接缝处做好密封工作,保障接缝处的水密性,即可实现建筑物的防水功能。

按照国内目前所采用的标准,在防水工程中设计了较多采用防水材料的部位。以下从实践角度出发,以《GB50345-2004-屋面工程技术规范》为例,总结出了一些不太适合当前实际工作的设计。

### 3.2.1 结构层之间的接缝密封

建筑物的结构层本身并不需要具备防水功能,应采用加装密封材料的形式解决渗水的问题。在上述技术规范中可见,多条规范措施均指向屋面结构层作为防水层的问题,明确指出此种方式具有较高的风险性。

3.2.2 找平层和塑料或金属管(构)件之间的接缝密封  
通常情况下,塑料或金属管(构)件具备完善的防水功能,但找平层没有防水性,故在将二者进行接缝密封时,同样无需对接缝做防水密封处理。

3.2.3 防水层或防水水(配)件和不具备防水性能的墙体、梁柱之间的接缝密封

在上述技术规范中,没有明确指出墙体、梁柱等的防水性能要求,由于此类构造中并不具备防水性能,因此在防水层与此类构造之间无需采用接缝密封的形式,水能够在上述不具备防水性能的构造中渗出。如确有密封需求,应在处理完墙体、梁柱防水性能后方可开展施工。

## 4 对接缝两侧基层表面性能的要求

在开展建筑防水工程施工时,密封材料被破坏的原因主要为密封材料自身产生粘结,较少因产生内聚力而被破坏。经观察可见,在对接缝进行密封处理时,位于密封材料与基层之间的粘接力会产生接缝位移的现象。密封材料与基层之间的粘接力是保障接缝牢固的前提,但如果某些密封材料存在一定质量问题,或基层表面存在某些杂质,均会严重影响到密封材料与基层之间的粘接力。

《GB50345-2004-屋面工程技术规范》中明确规定了待使用密封材料的基层需牢固、干燥、无污染物、表面应光滑平整,如基层表面出现蜂窝状结构或者起皮等现象,应首先对基层进行相关处理,才可以开展下一步施工。通过对基层进行处理,可显著提升密封材料和基层之间的粘接力。此项规定在“技术规范”中有明确阐述,故不再重复。以下仅从“技术规范”中未能明确之处予以论述。

### 4.1 基层表面清洁度

基层表面的清洁度直接关系到密封材料和基层之间的粘接力,应保持基层表面清洁,防止出现隔离层影响到粘接力。在上述对“干净”一词的表述中,不应仅将其看作成保持基层表面不沾染灰尘,要从广义角度理解上述规定。基层表面不仅不能沾染灰尘,并且不能够采用强度低的建筑材料。如应用了强度不达标材料,可产生较强的隔离性,使密封材料与粘接力之间的粘接力明显下降。

针对基层不同,所需要清除的隔离层也不尽相同。以下就常见的基层表面清除隔离层的方法进行分析。

#### 4.1.1 金属构件

金属构件在潮湿的环境中较易产生锈迹,另外金属构件上往往还会存在一定的油污及油漆。如粘结较为牢固,可采取砂磨或者酸洗的方式,能够有效去除锈迹、油污等,是金属构件显露出本体。

#### 4.1.2 塑料管件

塑料管件是防水工程中必不可少的配件,在生产塑料管件时,某些厂家为追求塑料管件的美观度,在制作时往往会使用石蜡等原料,但由于石蜡附着在塑料管件表面上会产生隔离层,因此为保障使用效果,应将其去除。在去除石蜡材料时,可使用棉纱类材料吸取有机溶剂(如丙酮、稀料等)进行擦拭。

#### 4.1.3 水泥砂浆、混凝土基层

水泥砂浆及混凝土表面在完全干燥的情况下硬度极高,但在表面中存在一层速浆层,正是由于速浆层的作用,造成了较强的隔离性,并且耐水性较低,这不利于密封材料与水泥砂浆、混凝土基层的粘合,造成粘结力下降。针对此类情况,如涉及面积较小,可先将其湿润,然后采用砂轮进行磨平。如涉及面积较大,要使用一定量的基层处理剂做加固处理,使基层表面的强度及耐水性得到提高。

#### 4.1.4 卷材基层

各种类型的卷材表面具有不同的隔离层,如隔离纸、滑石粉、PE膜等,如想获得较强的防水性能,上述此类物质需予以完全清除,保障密封材料与卷材表面之间粘结更为紧密。

#### 4.2 基层表面干燥度

现今较为常用的水性丙烯酸酯类密封材料不具备较强的防水性能,并且在干燥后会产生较大的收缩,因此仅可将其应用到干湿交替的环境中,如应用到长期浸入水中的管道中,则难免在今后出现渗漏情况。在防水工程中,应首先选用溶剂型或者油性类密封材料,可使管道使用周期更长。在使用上述两类密封材料时,应保持基层的干燥状态,使基层与密封材料之间的粘合力更强,延长管道的使用寿命。如基层为塑料类或金属类材料时,则较易保持基层的干燥状态。如基层为水泥砂浆或混凝土时,应在施工10天后才可以填充防水材料,还应在施工前进行充分晾晒,使其保持干燥状态。

基层的干燥应采用自然晾晒的方式进行,并避免采用喷灯加热的方式进行干燥。在喷灯加热时,所产生的火

焰会灼烧到塑料类管材,一旦出现灼伤的情况,应及时予以更换,不但造成了经济损失,还会影响到工程进度。另外在采用喷灯进行加热时,如操作不当导致加热过度,还可能会殃及水泥砂浆或混凝土,形成崩裂现象。

某些建筑工程工期较为紧张,如基层干燥不能够在自然环境中进行,应考虑选择其它类型的密封方式。可在水泥砂浆及混凝土接缝中加设遇水膨胀止水条,此类止水条可依靠自身具有的膨胀性特点,保持与基层连接的紧密程度,并且无需基层处于干燥状态下,在各类环境下均可应用。

#### 4.3 界面处理剂

在开展防水密封工作时,应在基层表面涂抹一层界面处理剂,使密封效果更为有效。但现今的建筑防水工程往往忽视了界面处理剂的作用,并由此产生了一定的问题。使用界面处理剂可明显增加密封材料与基层之间的粘合力,粘合效果越好,越能够避免渗漏及破坏密封材料或基层。另外,在防水砂浆及混凝土基层中,界面处理剂还可以强化基层的耐水性能。由此可见,在使用密封材料时,一定要依据材料自身性能及基层的性质,选择最为适合的界面处理剂,提升密封效果。

#### 5 结语

密封材料在建筑防水工程中发挥出了不可替代的作用,在使用此类材料时,应保证接缝两侧基层表面洁净,从而保障使用效果。密封材料的应用规范应在不断的实践中予以修正,本文结合作者自身经验,提出了全新的密封材料定义。对接缝两侧基层表面性能的要求,应按照基层的不同,选择最为适合的方法,保障建筑防水工程顺利开展。

#### [参考文献]

- [1]艾博雯,罗红蔚.建筑防水工程中的材料种类及其技术应用的研究[J].居舍,2018(32):204.
- [2]陈林.建筑防水工程在建筑施工中的应用分析[J].中国房地产业,2019(25):48.
- [3]张创辉.建筑防水工程防水材料和技术应用[J].建材与装饰,2018,(012):51.
- [4]杨谦.关于建筑防水工程防水材料和技术的应用分析[J].决策探索:2018(09):35+36.