

SP工法在防水工程中的研究应用（二）岩土工程师考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/525/2021_2022_SP_E5_B7_A5_E6_B3_95_E5_9C_c63_525749.htm 二、设计依据及方法 根据

国家规范GB50207-94《屋面工程技术规范》，在进行屋面防水设防时，应考虑其防水层耐用年限。对于一般的工业与民用建筑物，即数量众多的普通民用住宅、办公大楼等，其防水层耐用年限最少为10年，其屋面防水设防要求为最少有一道防水设防或两种防水材料复合使用；另外根据新编国家规范GB50108-2001《地下工程防水技术规范》，在进行地下室主体防水设防时，明挖法的二、三级防水等级最少应有一道防水设防，暗挖法从一级起也要求最少有一道防水设防。在这些情况下，若只选用一道卷材进行防水设防，可以采取满粘法、条粘法、点粘法、空铺法，换言之，其最保险的做法就是满粘法。目前对于卷材的冷粘贴工艺，人们一般采用氯丁类粘结剂，此类粘结剂属于挥发固化型涂料，所以一般涂得很薄以便它能尽快干固；此外，它长期泡在水里面时，其粘结强度的损失也较大，达到30%以上，很容易与基面脱开，令到“满粘”变成“空铺”，达不到密封效果，如果某一点出现渗漏，就会影响到全部，在修补时很难判断出真正的渗漏点。而另一种更多的选择是只选用一道涂料进行防水设防，合成高分子防水涂料的厚度一般不小于2mm，而高聚物改性沥青防水涂料的厚度则要求更厚（大于3mm）。单就防水涂料的冷涂工艺来说，它普遍存在厚度难以控制、抗拉强度不高（约1.8Mpa左右）、涂膜防水层的变形力太大、耐老化性能差等缺点，使它容易随着混凝土基层的开裂而开裂，

最终达不到整体防水的效果。现在我们把防水卷材和涂料结合在一起成为一个整体或者是“一道”防水层，那么就可以达到既经济、又符合防水效果的目的了。具体的设计方法及构造层次是：1、混凝土基层；2、水泥砂浆找平层；3、LB-20SBS单组份橡胶防水涂料1~2厚；4、复合粘贴氯化聚乙烯橡胶共混卷材1.0~1.5厚；5、其他相关层次。在本LB-SP复合工法中，比较关键的一点在于使用的防水涂料不是一般的涂料，而是我公司研制的LB-20SBS单组分橡胶防水涂料（以下简称SBS涂料），它是三嵌段的热塑性弹性体SBS（苯乙烯-丁二烯-苯乙烯）、特种橡胶与活性助剂复合的一种单组分溶剂挥发型涂料，其涂膜有着与现在比较普遍使用的聚氨酯双组分防水涂料强三倍的力学性能：抗拉强度较高、延伸率高、高温稳定、低温柔软、粘结力强、防水性能优良；另外它还具有独特的自修复功能，在涂层被刺穿一段时间后会自我修复刺孔，这一特点是其他防水涂料所不可比的，这是因为它永远不会完全硫化，所以它永远有表面的粘结力。此外，该涂料最大的特性为300%定伸抗拉强度很低，只需要0.1Mpa，而断裂抗拉强度很高，达3.2Mpa。由于它所具有的惊人的高延伸率及高柔软性，所以用它来作为底层来适应基层变形即“零变位应力”是最好的选择，即它担当了前面所说的“缓冲层”，还有SBS涂料作为一种稠度较低的涂料，能充分有效地湿润基面、渗入基面的毛细孔，与基层达到紧密结合，这点比起自粘卷材更具优势；而选用的共混卷材则因为其耐老化性能优越、抗拉强度高而作为上层即前面所述的“保护层”。在此还要特别说明的一点是关于复合材料的相容性问题，要做到前面所述的复合防水层“无界面、协同

工作”，就要做到两者紧密粘结在一起，这也是本工法选材的前提。由于SBS涂料中的苯乙烯与共混卷材中的氯化聚乙烯的分子结构是同质的，且氯化聚乙烯有不饱和键，所以它们能很好地互相粘结，即它们的亲和性很好，加上上面所述SBS涂料有不硫化特性永远具有表面粘结力，从而能够和卷材紧密结合成为一个整体，符合前面所述的复合防水层的条件。相反，如果选用的卷材是其它品种，例如三元乙丙卷材，由于它是饱和键，所以和SBS涂料不能很好地相容。LB-SP工法和其它复合防水层比较更能符合“复合防水层”的要求：自粘卷材和基层不能很好地粘结，而SBS涂料正好相反；JS、PU等涂料不能和卷材紧密结合，而本工法却能弥补这个缺陷。

三、施工要点

基面清理：清除浮尘等杂物，处理凹凸部位，使其坚实、平整、干净、干燥，要求含水率不大于8%；

节点处理：对地漏、管口、阴阳角位等节点先进行SBS涂料局部增强处理；

涂刷底涂：将LB-20SBS配套专用底涂料均匀涂刷于基面上，要求不露底，待底涂干透后（约6~8小时）方能涂主料层，底涂用量约 $5\text{m}^2/\text{kg}$ ；

涂料涂刷：该涂料为单组分，无须混合使用，应分四次以上进行涂刷，每次厚度为 $0.3\sim 0.5\text{mm}$ ，每层相隔时间为6小时，用量为每 mm 厚 $1.6\sim 1.7\text{kg}/\text{m}^2$ ；

铺贴卷材：在涂完涂料并完全干固后，应进行防水卷材的弹线和试铺工作；在涂最后一层涂料后30分钟后1小时内，待溶剂挥发完感觉涂料在手指触摸时粘成胶糊状（但不粘起）即可进行卷材铺贴，具体时间需视气温、风力、湿度而定，其搭接长度、方法按照国家有关规范进行。注：卷材搭接缝应用专用粘结剂或者双面粘胶带粘合，周边及封口处用2厚SBS单组分橡胶涂料封严，端部按设计要求钉压密封。正如前面所

述，SBS涂料必须大于0.8mm厚，才能起到密封、抗裂作用。
其他层次施工：按照设计进行。（百考试题岩土）100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com