

建筑防水设计缺陷浅析二级建造师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/604/2021_2022__E5_BB_BA_E7_AD_91_E9_98_B2_E6_c55_604085.htm

一、错选防水材料
某大型建筑，应属于一级建筑，防水要求应三道设防，材料等级亦应国内最好的。然而设计者采用塑料油膏涂料，一层玻璃布再涂两道油，厚不过0.7mm，这道防水层用于三级建筑也不合格。工程完工，进行安装设备，正当接近安装完毕时，天下大雨，整个试验室全面渗漏，花重金购进的设备全部报废。还有屋面选用聚氨酯涂膜，不加保护，三年就老化，翻工重做。

二、忽视防水的重要性
一山顶水池，以其高位和大容积代替多个水塔，供应市区工业与市民用水。设计者认为混凝土能够防水，而且漏点水也没关系。水池蓄水数万吨，常年浸泡池壁，钢筋锈蚀，膨胀，池壁表层胀裂，锈蚀加快，钢筋断面锐减，对水的压力，已不能承担，一天突然爆裂、崩溃，一池之水从山顶倾泻下来，山下一座厂房，倾刻倒在水涡中，正在厂房工作的39个工人被淹死。水池防水必须刚柔结合，且经常检查。

三、厕所地面不做防水
南方不少城市，厕所地面不做防水层，仅用水泥砂浆抹面，竣工使用，几乎百分之百的渗漏，居民非常不满，因为脏水下渗，损害楼下的利益。

四、厕所防水选用卷材不合适
住宅的厕所、卫生间面积很小，但是管道多，暖气管、上下水管、地漏、蹲台、弯管凹凸很复杂，任何卷材都不适合，特别墙立面贴卷材后，还要贴瓷砖，更难施工。竣工后渗漏，修补也很困难。选用卷材是不合适的，应选用涂料。

五、居室预制楼板，板缝不做防水
居室用预制楼板，板缝应用嵌缝膏勾缝。因

为不断用水擦洗地面，滞水会从板缝渗下去，制造邻里纠纷发生多起。

六、机房不做防水而失误 某大楼在五层上设一机房，安装多台设备，如：水泵、柴油机等，设备运转后，地面产生许多水，深5mm左右，这些水透过楼板渗至下层，下层又向下渗，造成下面多层房间不能使用。这一教训告诉我们设计时凡是有水的楼层房间，其楼板均应做地面防水。

七、楼层间的夹层(设备层)未做防水 某一大楼夹层中，上下水管、暖气管横竖布满房间，穿管打洞亦有数十处，运行过程中因接头不严，管线裂缝，法兰不紧造成大量漏水，楼板未作防水，穿楼板管道孔，随意用砂浆堵塞，地面的水大面积的向下渗滴，严重影响下层的使用。所以设备层均应做防水处理。

八、地下室不做防水 地下室底板在地下水位以上，认为没有地下水，就不必考虑防水，雨季到来，地下室处处渗水。水之来源一是雨水构成的表层滞水，因回填土不密实，地表水汇集到地下室周围；二是地下室附近有水、暖管沟，充满了水，这些水进入地下室。在无雨季节，地下室不再大量渗流，但慢渗亦很重，墙壁、地面始终湿的，地下室无法使用。此种情况告诉我们，不管地下水位高低都要做防水设计，只是设防措施可略为降低些。

九、水乳型涂料做地下防水 10年前许多地下工程防水，采用水乳型涂料，认为在屋面防水还不错，用在地下也行。竣工后2、3年内不见有渗漏，3年后发现渗漏点。挖开局部观察，发现涂层呈乳状。说明涂料在水的长期浸泡后，又进行水化还原反应，呈现溶胀现象，失去防水功能。

十、只考虑刚性防水，不做柔性防水的地下室 在南方不少工程只考虑刚性防水，认为混凝土中加入防水剂，不必做柔性防水层，结果渗漏严重。从理论讲做好刚性

防水，可靠又永久，但是对混凝土要求很苛刻，如石子含泥量不得大于1%，砂的含泥量不大于2%，砂石级配合理，过秤下料，但都难做到。再是振捣要均匀不漏振、不过振，也难做到，结果蜂窝麻面很多。过分依赖防水剂的作用，也是不正确的。微膨胀防水剂，仅有0.2%的膨胀，刚刚堵塞毛细孔，对于鼠洞蜂孔无能为力。所以刚性防水的可靠性大为降低，必须再增加一道柔性防水层，即涂料或卷材。

十一、地下室防水不形成全封闭有的工程，只做外墙防水，不做底板防水，结果底板发生渗漏。还有的底板做外防水，而墙壁做内防水，防水层不交圈，外墙泡在水里，钢筋锈蚀。违反地下室防水全封闭的原则。

十二、地下室外防内贴，不考虑沉降在城区中心地带建高层建筑，一般均有地下室，地坑很深，但又不能放坡，护坡桩内砖砌模板墙，防水层就贴在桩内模板墙上，然后浇捣墙体。由于模板墙紧贴护坡桩，当地下室下沉时，模板墙不沉，就在底板与外墙的转角处，拉断防水层，造成渗漏。因此，外防内贴的工程，一定要考虑模板墙和建筑同步下沉的措施。

十三、地下室侧墙防水层采用砖砌保护外墙柔性防水层须要保护，保护的目的一是防止打夯机夯实回填土撞伤防水层；二是防止建筑下沉时，回填土中的硬尖物擦伤防水层。为此应该用柔性有弹性的保护层，叫软保护层。但迄今许多工程还沿用过去的砖保护墙，这是一种花钱多，费劳力，拖长工期的落后的作法。保护墙不保护，反而伤害防水层。因为砌墙时，对着防水层的一面，凹凸不齐，在回填土的压力下，尖突扎入防水层，建筑下沉时，保护墙不随建筑下沉，防水层被撕裂，保护墙和防水层之间形成一道空隙，这条缝成为蓄水层，便是硬保护墙的弊病。软保

护层，在建筑下沉时能够起到润滑油的作用。如果软保护层不吸水，如喷泡聚氨酯、高密聚苯板还对地下室起到保温作用。

十四、桩基防水至今未解决 桩头与地下室底板连成一体，底板防水层遇桩头就断开，无法全封闭，只有靠刚性防水，但达不到防水的可靠程度。正确作法桩头和底板断开，防水层水平地通过桩头，这样达到全封闭，完全把桩看作地基的一部分。

十五、地下室采用薄层防水涂料 底板下的防水层，要求厚，抗穿刺能力强。已发现使用聚氨酯涂膜，在施工底板时就已经破坏，因为涂膜太薄，仅为1.5mm厚，质地柔软，抗穿刺性差。为了防止铺设钢筋时扎破防水层，须在防水层上先铺一道40mm厚的细石混凝土。

十六、选材季节的失误 胶粘的片材和涂料受到季节的制约，有的工程忽视了这一点，某工程已经进入冬季施工，-10℃左右选用聚氨酯涂料，因为天气冷不能成膜，只好改换材料。还有一工程地下室三层，侧墙高十余米，设计师选用三元乙丙橡胶卷材，此种材料用胶粘剂粘结，在5℃以上施工没有困难，但在-8℃时施工很困难。该工程在冬季施工刷在墙上的胶粘剂粘结力减小，又加之墙面未抹基层砂浆，很不平整，本来粘结力很差，又加粘结面积太少，粘结力不能承担10m长的卷材重量，终究三天后，侧墙的三元乙丙卷材全部掉落下来，不得不更换热熔法施工的SBS改性沥青毡，造成9万元的损失。

十七、设计女儿墙无现浇压顶或金属盖板 砖砌女儿墙，不作整体现浇压顶板，仅是抹灰。砂浆收缩裂缝，雨水从裂缝中渗下去，绕过防水层，进入室内，通常叫抄后路，这是常发生的渗水现象，一般处理方法把女儿墙全部做防水层。某工程做完屋面之后进行室内装修，逢大雨，发现多处渗漏，还以为

防水层未做好，于是又重作一道2mm厚聚氨酯涂膜，后来连续下雨，渗漏不止。经过多次观察、试水、女儿墙淋水，证实是雨水从女儿墙顶渗下的，因未做压顶板。

十八、保温层含水量大，又不设排气道 某工程全屋面出现大小不等的汽泡。早晨小、下午大，原来保温层采用现场水泥拌珍珠岩，一边在滴水一边铺在屋面上，随即抹找平层，且未设排汽孔道，盛夏铺贴卷材，保温层中的水化作蒸汽，随温度升降而变化，形成汽泡。

十九、排气孔留的位置不合适 有的设计师认为汽体向上冒，排汽孔应设在屋顶垂直向上，这是不合适的。位置应选在女儿墙底向外埋管；挑檐板向下埋管；屋面板埋管向下。

二十、平面设计时不考虑水落管数量和位置 建筑师设计平面往往不考虑水落管数量和位置，待到做施工图时，平面布局已定再设置水落管位。为了减少数量，两根水落管往往超过30m远，排水坡度难以满足规范要求2%—3%。因水落管太少，暴雨时屋面积水、檐沟涌满、溢出檐外、沿墙流入室内。

二十一、保温层局部减薄造成室内结露水 东北的三九天-20℃，室内外温差很大，屋面保温很关键。有一家住在五层，靠北面房间，墙角两侧墙都湿了。原来屋面水落口处，要做成凹盆状，局部已无保温层，化的雪水，冻成冰。住户的衣服不能室外晾晒，挂在室内，湿度达百分之百。水汽碰到墙角顶板变成露水，沿墙流下来，积水满地。

二十二、只考虑防水.不考虑浮起 全封闭的地下室，地下水对地下室有漂浮力，漂浮大小等于地下室排开的水的重量。这是防水设计应当考虑的。北京有一大楼，设计时没有考虑，以为地下水位不高，然而1997年雨水大，地下水上升，把大楼漂起270mm；南方有一工程，因漂浮，竟然使地下室底板裂断

。二十三、不该满粘而满粘 满粘主要用于防止大风掀起和立墙下沉，对延伸率特别低的卷材应作点粘或空铺，不得满粘。但有一工程在气候恶劣的高原，阳光照射时间长，紫外线强烈，设计选用延伸率低的603卷材，满粘在屋面上。屋面板是预制的、收缩率很大，卷材上不加任何保护。竣工后仅一年，全屋面大板缝部位，整齐的断裂，造成大面积的渗漏，建筑几乎不能使用。603卷材延伸率低是它的弱点，设计时应避开弱点，采用点粘或空铺，上面更应该加一道保护层，来用20mm厚的水泥砂浆也可以。

二十四、砂浆基层不留分格缝 卷材满粘在基层上，基层必须留分格缝。基层收缩裂缝，很薄的合成高分子卷材，很容易产生断裂。某指挥大厅，约上千平方米，钢网架结构，人在上面施工就有弹动感觉。设计时基层不作分格缝

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