

防水工程也是一种像与室内设计没有什么关系的一个工程科目，但在建築業中舉足輕重！屋面，地庫，水池，水箱等都是防水工程的主要項目。在室內的天花，廚房浴室地板和窗邊等也是防水工程所涉及的。近幾十年歐美建築化學材料不斷發展，世界各國的新防水材料 and 施工方法不斷湧現市場。不同牌子五花八門的防水材料可以在建築化學專門材料店買到！想起以前防水物料只兩三種，揀選比較簡單，現在品種多了；剛是理解也花半天，還要對各種不同品種比較選擇！功能，價格，施工方法，包裝等可能都要跟進。或許你會認為這些都可以交給防水公司去辦！對的！以前大家都這樣做。但知識就是財富，個人能力，接單能力激烈競爭，怎能不增加知識裝備自己呢？

要了解室內設計相關的防水工程；讓我們從一個住家單位入口說起。首先入口旁邊就是廚房，廚房要做防水的就是地台，廚房地台其實建築物本身已做好防水，但要是廚房須要改建的話則要重新再做了，廚浴地台防水工程在室內設計工程中常見。廚房天花因上層地台損壞滲水也常見。此外就是水管滲漏，不過水管在牆或地內滲漏較少見。跟著走出客廳，客廳的外牆一般向室外面向風吹雨打，如果外牆石矢爆裂便很易滲水做成鋼筋生銹膨脹逼爆石矢。不過客廳常見的是窗邊和冷氣機窗邊滲水。另外在近門口的牆或天花會因水濕而有油漆剝落情況；但那大多不是因為漏水，而是冷空氣在牆上做成的露水！若單位是在頂樓的話，則天花可能會有漏水現象，那原因當然是天台防水損壞了。而睡房的漏水情況基本上和客廳相同，只是可能靠浴室那度牆多了滲水機會。到了浴室，浴室就是最常見漏水的地方，因為裡面多水，尤其是改裝過的浴室，因為防水工作做的不好，下層天花石矢滲水爆裂掉下！此外花灑房的牆壁也可能會有滲水現象！

常見的滲水產生結果是鋼筋生銹石矢剝落，油漆剝落、發霉，生出鐘乳石(又叫白華作用，它是水泥內的氧化鈣與水化合後釋出的結晶)，地板漲起等。有時漏水是藏於牆內或地台內，外面看不到，但會感覺到濕氣，這要鑿開表面或用儀器測量確認。

那麼房屋滲水是什麼引起的呢？基本有三種原因，一是上手的防水工作做的不好，二是防水材料日久老化損壞，三是人為損壞。上手防水做的不好多是現場施工粗疏、管理檢查或使用材料不當、質量等問題，有些是建築物興建時施工的問題，有些是維修或改建後遺留的缺陷。防水工程做好後，一般不會有問題，嚴格的也會現場放水測試一下。問題是經過約十年已上，後材料便會開始老化龜裂和剝離，尤其是受風吹雨打的窗邊和天台等。基本上所有防水材料在廿五年後都會開始滲水的。就算防水材料本身未有問題，但由於震動、熱漲冷縮、安裝及拆卸、加改鑽鑿等工程；往往都會損壞了防水材料，如果未有發現即時修補，就做成滲水。一但滲水發生了，當然大都可以看到摸到，但漏水源頭則可能不明，尤其是浴室的漏水。這種情況就要用專門方法測試；常用的方法有熱成像攝影、螢光劑測試、化學成份測試。熱成像攝影就是用熱成像攝影機把物件的微小不同溫度部分用不同顏色顯示出來。因為漏水的部分溫度較低所以會顯示出來以便查找，相反也可以把隱藏的熱水顯現出來。這種攝像機過往要過萬元一台，現在已便宜很多。螢光劑即是色水，把色水傾倒於樓上懷疑漏水的地方，約一天後在樓下目測漏水情況。化學成分測試即是用化學試紙測試漏下來的水是咸水或其它成分。

做防水工程，主角當然是防水材料，如果你到建築化學材料店看看，防水材料起碼十種已上，各種形式不同用途琳瑯滿目，我們一般可以用它們的形態來分類；它可以分成液體，粉狀，塊狀，噴劑，注射劑。

液體的防水劑就像油漆般掃於牆上和地上（塗膜防水），它基本是合成高份子（Synthetic Macromolecule）產品，其中一種是透明稀薄的，但不耐候，不耐伸縮。只適合要求不高的地方。但如是雙組分的那種環氧樹脂（Epoxy）會較好，它比較堅硬，而且能滲入裂縫中，是其它材料做不到的。另外是那種厚身有顏色（一般是白、黑、灰色）的防水塗料，它耐候性好，適合用於窗邊、簷蓬接口位，但價格稍貴。最便宜的是那種石油副產品瀝青油

(Bituminous Paint)，一般只用於諸如花園的木材防水。有種俗叫黑膠的防水塗料，它乾後成為有彈性堅韌的膠墊狀，它是聚胺酯 (Polyurethane) 塗料，一般叫 PU 彈性膠膜，它能抵受水壓，適宜於天台、水箱、泳池、地庫等高要求的地方。一般以雙組分的那種較好，但也較貴。講究的漆膜防水塗料會有底漆(Primer),作用是增強防水塗料與水泥面的黏結力。粉狀防水劑，主要是水泥 (香港多叫“英坭”)類 (Cementitious) 的產品，最簡單的就是一些水泥粉劑加水後掃上牆或地上，當然這不會耐用，只適合用於如浴室牆身等。另外一種是粉狀添加劑，把它加入水泥中達到防水效果，但它會令水泥強度減低，而混和不均勻的話也影響防水效果。另外一種是整包調好的防水英坭，它較實用，使用上和一般英坭無異，不用調這個調那個，促作簡單，不易出錯 (很多師傅水平低，粗心大意，不負責任，不按指示辦事；這是防水工程缺陷成因之一)。另外還可以用白膠漿乳液 (俗叫“奶水”，多為聚醋酸乙酯 Polyvinyl Acetate PVA 或丙烯酸 Acrylic) 加入英坭中充分攪拌制成防水英坭漿，它乾後帶軟性，很適合震動和伸縮的地方防水使用。市面上還有一種雙組分，一桶乳膠和一包水泥基乾粉充分混合後塗抹使用的防水混合泥漿，他乾後晶化為十分堅硬的剛體，不易裂開和耐磨 (這叫剛性防水)。

塊狀防水就是整塊一卷的不透水材料，它很堅韌，又叫防水布，多用於天面。它必須用粘合劑把它粘於水泥上和把塊料互相粘合一起，這些防水布多用聚氨酯 (Polyurethane) 和硅膠 (Silicone Rubber) 制成。但最傳統的塊狀防水材料就是瀝青紙 (Asphalt Felt 北方叫“油氈”)，它用燒溶的瀝青作粘合劑 (瀝青可以是天然產品但多為石油產品，價格便宜)，它一般要用三層瀝青夾著兩層瀝青紙，北方叫“三油兩氈”。除了這些軟性有機防水捲材之外，還有用金屬塊作防水用途的，一般為銅和不銹鋼，不過多用於建築物的伸縮縫和邊角位置上。在古建築上，還可以見到用鉛作為防水材料的。

噴劑的防水材料即是那種像噴髮膠的罐裝噴劑，它只能噴出一度薄膜，只適合臨時性小面積使用。大面積使用噴槍噴塗的防水料也是有的，它一般是透明滲透性的液體，乾後產生晶化作用，能直接噴於磚、石、水泥面上防水。有種透明塗料可以直接噴在已做好的地台瓷磚面上作防水用。雙組分的噴劑材料和雙筒的噴槍也有的！

關於打針防水很多人都聽過，它是把特製發泡劑注入混凝土的微細裂縫中，它也是修補裂縫的方法，它一般在內牆施工因為外牆難以到達，外牆能到達的話用滲透性防水塗料也可以阻隔滲水了，但內牆塗防水膜會令水從外滲入後儲於牆內，達不到防水效果。在內牆裂縫中注滿填縫劑可令水不能從牆滲入。以前用的注射器是像針筒的，而且是用人手灌注，所以叫打針。現在多是用機動器具通過牆上金屬管灌注，完後拔去金屬管修補牆上孔眼。

究竟這麼多的防水工程材料怎樣選配呢？當然要求愈高，用的材料價格就要愈高！這裡把建築物的防水要求分成四級來說明；第一級就是屋頂和室外平台等日曬雨淋的地方，特點是高溫伸縮大，一般都採用熱溶接的捲材或高質的 PU 彈性塗膜。第二級是淋浴間、酒樓廚房、地下室、水池等經常有水的地方，而且這些水是處於壓力狀態的，這應採用 PU 彈性塗膜或高質的雙組分混合剛性防水漿。第三級的是廁所、一般廚房等間中會浸水的地方，這些可用單組分防水塗料或普通奶水英坭混合防水漿。第四級是更衣室、食物室、浴室牆等，間中會有少量水濕；這些會用瀝青油、防水油、防水英坭粉加水塗抹。

在施工方面，幾乎所有液體的防水材料都可以用塗漆的方法施工；即可以用油掃、油輥、噴槍甚至掃把刷上牆或地上，那些乳劑混合水泥的混合防水泥漿也可以用油掃刷上，不過要事前用電動攪拌機充分混合。至於那些捲狀的瀝青紙或防水布則較麻煩，先要煮溶固體瀝青塗抹地上，然後用噴火槍邊燒溶地上瀝青邊鋪上捲材，令兩者緊密溶接一起。