

鑑定講習

主講人：許引絃 常務理事

- 台灣省土木技師公會/台南辦事處處長
- 台南市土木技師公會/第一屆常務理事, 第二屆監事, 第三屆常務理事
- 高雄市土木技師公會/第七、八屆理事, 第十一屆理事
- 中華民國土木技師公會全國聯合會/理事
- 鴻發工程顧問有限公司/負責人

壹、鄰房現況鑑定

貳、結構物安全鑑定

參、施工中損壞鄰房結構安全鑑定

肆、損害之修復及補償費用

伍、住戶拒絕鑑定之處理方式

陸、各縣市損鄰處理原則

壹、鄰房現況鑑定

現況鑑定之意義與目的：

施工前現況鑑定之目的主要是用於鑑定標的物現況資料並予存證，作為損鄰爭議事件發生時比對之依據，目前各縣市政府大致均有規定興建建築物開工前，應對開挖深度若干倍範圍之鄰房施作現況鑑定(各縣市政府規定倍數並不一致)。

壹、鄰房現況鑑定

現況鑑定工作項目-1

- 建築基地現況及四周環境描述
 - (1) 繪製鑑定標的物坐落之位置。
 - (2) 標示四周街道方位。
 - (3) 繪製鄰房或特殊結構物之相關位置。
- 現況鑑定拍照記錄
 - (1) 鑑定標的物外觀之各項立面。
 - (2) 鑑定標的物現況之損壞瑕疵部位。
 - (3) 若無損壞可拍攝標的物實景現況。

壹、鄰房現況鑑定

現況鑑定工作項目-2

➤鑑定測量成果

針對標的物結構體施作**傾斜測量**及**水準測量**，已備於損鄰事件發生後辦理安全及修復鑑定時，作為鄰房建築物傾斜及沉陷情況比對研判參考。

➤勘查鑑定標的物之構造、用途

- 1.鑑定標的物之構造：例如鋼筋混凝土、木構造、鋼構造等。
- 2.鑑定標的物之用途：例如住宅、辦公室、店鋪或工廠等。

壹、鄰房現況鑑定

住戶拒絕鑑定之處理方式

➤依公會發文鑑定會勘函告知所有權人或現住戶，原則上經正式通知三次(至少有一次掛號方式通知)，所有權人或現住戶仍拒絕會勘鑑定者，則僅對該戶詩作外觀鑑定(拍照)並包含傾斜測量及高程測量後，逕予結案。

➤**住戶如拒絕配合辦理鑑定**時，得由鑑定單位函告公務局，再由該局協助通知該住戶配合辦理鑑定事宜，否則該戶爾後損鄰事件，**不予列管處理**。

貳、結構物安全鑑定

結構物安全鑑定項目：

1. 施工中損壞鄰房安全鑑定
2. 未報勘驗先行施工
3. 火害安全鑑定
4. 高氯離子混凝土構造安全鑑定
5. 屋頂增建安全鑑定
6. 拆屋安全鑑定

貳、結構物安全鑑定

結構物安全鑑定項目：

7. 天災後各項結構物安全鑑定
8. 施工中施工架倒塌原因之安全鑑定

參、施工中損壞鄰房結構安全鑑定

損鄰安全鑑定之目的：

- 損鄰事件發生後，依其鑑定標的物損害情形鑑定損害發生之原因。
- 判定其損害責任歸屬。
- 評估工地施工對標的物結構安全所造成之影響。
- 損害項目估列修復費用，供兩造協商、第三者調解或裁判其損害賠償價金之依據。

參、施工中損壞鄰房結構安全鑑定

依據臺南市建築爭議事件處理

及評審自治條例之規定：

- 建築工程發生損壞鄰房事件，該建築物所有權人得向工務局提出申訴，工務局以書面通知起造人、承造人、監造人查明有無危害公共安全，如有危及公共安全之虞者，應勒令停工。
- 經勘驗結果停工足使損壞擴大者，應責由起造人、承造人完成基礎及地下層工程後停工，並採取維護、補救措施，直至無危險之虞，始可申請復工。

參、施工中損壞鄰房結構安全鑑定

鄰房損壞結構安全鑑定工作項目：

- 初勘及會勘。
- 鑑定標的物之構造、用途及現況。
- 測量建築物傾斜率及高程。
- 鑑定標的物損壞部位拍照、紀錄，並估算修復賠償數量及費用。

參、施工中損壞鄰房結構安全鑑定

測量建築物傾斜率及高程：

鑑定時依據現況鑑定報告內之水準觀測點及傾斜觀測點進行複測，俾便進行相互比較。

測量時其點位，方向、測量方法及其成果，應參照並至少涵蓋現況鑑定測量所考慮之狀況，以便檢核修復補償費用。

肆、估算修復賠償數量及費用-1

損害修復費用鑑估標準，係就鑑定標的物損害項目，訂定估列準則與標準，及各修復項目**現行工料單價**，供鑑估修復費用之參考，以維鑑價之**公平與一致性**。

本修復鑑定內容僅供工程損害修復參考之用，並不適用於一般工程。

肆、估算修復賠償數量及費用-2

➤房屋傾斜工程性補償

(1)房屋傾斜率超過 $1/40$ 者：

不論損害情況如何，應依房屋重建造價估算費用。

(2)房屋傾斜率介於 $1/200\sim 1/40$ 者：

依據評估結果估列建物損害部分之修復補強費用。

(3)房屋傾斜率小於 $1/40$ 者：

不須估算建物傾斜費用，惟應估列建物損害部分之修復費用。

肆、估算修復賠償數量及費用-3

➤ 裂隙

- (1) 裂縫除能提出證明非工程施工所影響者外，一律列入修復。
- (2) 非結構性裂縫：修復費用之估算，宜以可達獨立區塊整面計價為原則。
- (3) 結構性裂縫：情況輕微者應以環氧樹脂 (Epoxy) 修補，情況嚴重者應以補強或拆除重作方式估算。

肆、估算修復賠償數量及費用-4

➤ 修復費用之估算以一戶為單位，採各戶單獨發包之價格估算。

➤ 所有修復項目逐項估列後另加「其他」一項，涵括所估列項目之零星費用及零星整修，其估列標準如下：

- (1) 修復費用在新臺幣100,000元以下部份酌列10%。
- (2) 修復費用在新臺幣100,000元~200,000元部份酌8%。
- (3) 修復費用在新臺幣200,000元以上部份酌列6%。

➤ 以上不含傾斜折價賠償費，搬遷費，房租，營業損失等非工程性費用。

肆、估算修復賠償數量及費用-5

租金補助費用鑑估標準

因房屋損害致無法居住或損害情形有危險顧慮時，房屋租金計算方式如下：

月租金單價 = 公告房地現值 × (郵局前一年度一年期定存平均年利率 ÷ 12) (估算年利率以不低於3%為原則)

總租金補助費 = 月租金單價 × 持有面積 × 租金估算時間

肆、估算修復賠償數量及費用-6

搬遷費用鑑估標準

因房屋損害致無法居住或損害情形有危險顧慮時，搬遷費用計算方式如下：

搬遷費用 = 單位面積之搬遷費用 × 受損戶面積
× 2(次)

肆、估算修復賠償數量及費用-7

營業損失鑑估標準

房屋損害如為營業場所，應另加計營業損失，營業損失計算方式如下：

$$\text{營業損失} = \text{每月單位面積營業損失} \times \text{持有面積} \times \text{營業損失時間}$$

伍、住戶拒絕鑑定之處理方式

進行鑑定時之注意事項：

- (1) 鑑定人員應親赴現場進行鑑定工作，工作時亦須攜帶鑑定單位會勘通知函及配戴鑑定人識別證，並應依鑑定含會日期前往鑑定
- (2) 會勘時間部記錄時分，避免時間延誤時產生爭執；拍攝時間應與會勘時間相吻合。
- (3) 現住戶、屋主、所有權人等拒絕簽名時，應於會勘紀錄表上清楚註明，若遭拒絕鑑定，不得強行進行，並亦應紀錄於會勘紀錄表上。
- (4) 受損戶如拒絕配合辦理損害之修復鑑定時，得由鑑定單位函告縣市建管單位，由該單位協助通知受損戶配合辦理予以結案。

伍、住戶拒絕鑑定之處理方式

經鑑定機構三次通知無法送達或配合鑑定時，得由鑑定機構函請主管機關代為通知一次，並告知住戶：『住戶如拒絕或未能配合辦理鑑定會勘時，該戶爾後損鄰事件，地方政府將不予列管處理』之處理原則，若該住戶仍拒絕會勘，則予以結案。

受損戶經連續通知三次仍不接受鑑定者，經受委託之鑑定單位函知縣市政府工務局後撤銷列管，起造人得繼續施工並依法申領使用執照。

陸、台南市損鄰處理原則

臺南市建築爭議事件處理及評審自治條例

第八條 損鄰事件，申訴戶房屋邊緣與舊建築物拆除及工地開挖境界線之水平最短距離大於開挖深度三倍以上者，不受理其申請。但申訴人自行委託專業鑑定機構鑑定確屬施工所致損壞者，不在此限。

第十二條 起造人、承造人得於申報開工時提出鄰房現況勘查報告書。鄰房所有權人拒絕會同辦理現況勘查，嗣後提出損鄰事件申訴者，評審會得逕依損壞鑑定報告書審定。

陸、台南市損鄰處理原則

| | | | | | | |
|------------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------|
| 鑑估之修復 費用總額 (單位：萬 元) | 新臺幣 100 (含) 以上 | 新臺幣 70 (含) 以上 | 新臺幣 50 (含) 以上 | 新臺幣 30 (含) 以上 | 新臺幣 10 (含) 以上 | 新臺幣 10 未達 |
| 提存費用數 額比率 | 120 % | 130 % | 140 % | 150 % | 175 % | 200 % |

未報勘驗鑑定案例

*****房屋新建工程
未報勘驗先行施工安全鑑定報告書
(案號：105-0***)**

一、申請單位：

申請單位：***營造有限公司

代表人：***

連絡地址：台南市永康區***

電話：(06) ***

傳真：(06) ***

二、申請日期：

民國(下同)105年**月**日，鑑定申請書詳附件一。

(公會 105.***收文第南**號)

三、鑑定標的物座落：

鑑定標的物位於台南市安南區(下同) **段**等3筆地號，為邱楓文房屋新建工程，鑑定標的物位置示意圖詳附件二。

四、鑑定要旨：

申請單位承攬**房屋新建工程，領有(105)南工造字第**號建造執照(建造執照影印本詳附件三)，為確認該新建工程基礎部份之結構是否安全，乃向台灣省土木技師公會(以下簡稱本公會)申請前述鑑定標的物未報勘驗先行施工安全鑑定。

五、鑑定依據：

1. 鑑定申請書
2. 建築法
3. 台灣省土木技師公會鑑定手冊
4. 建築技術規則

六、鑑定會勘日期：

105 年**月**日會勘，公會會勘通知函如附件四。

七、參加會勘人員：

詳附件五會勘紀錄表。

八、工地概況：

105 年**月**日會勘時，鑑定標的物基礎部份之結構體施作完成，鑑定標的物外觀及現況照片詳附件六。

九、鑑定標的物之構造、用途及現況：

本案鑑定標的物預計為地上 2 層鋼骨構造結構物，會勘時基礎部份施作完成，主要用途預計作為店舖及住宅使用，鑑定標的物外觀及現況照片詳附件六。

十、鑑定經過：

鑑定技師許引絃、助理於 105 年**月**日前往現場進行會勘，並於現場進行混凝土隨機鑽心取樣，送往實驗室施作混凝土抗壓試驗，鑽心取樣位置示意圖、鑽心試驗報告及照片詳附件七；同時於現場抽樣量測結構尺寸，並拍照存證，量測尺寸位置示意圖及照片詳附件八；另隨機抽樣掃描鋼筋，掃描位置示意圖、鋼筋掃描報告及照片詳附件九；查驗申請人留存之混凝土澆置時氯離子含量檢測報告單(詳附件十)及鋼料無放射性污染證明文件(詳附件十一)。

十一、鑑定內容：

(一)鑽心取樣

於現場隨機鑽心取樣，鑽心位置示意圖及照片如附件七。

(二)構材尺寸勘驗

於現場隨機選取位置，量測結構尺寸，量測尺寸位置示意圖及照片如附件八。

(三)鋼筋掃描探測

於現場隨機選取位置掃描探測結構鋼筋，掃描位置示意圖及照片如附件九。

(四)查驗混凝土澆置時之氯離子含量檢測報告單

查驗申請人留存之混凝土澆置時氯離子含量檢測報告單(詳附件十)。

(五)查驗鋼料無放射性污染證明文件

查驗申請人留存之鋼料無放射性污染證明文件(詳附件十一)。

十二、鑑定結果：

(一)混凝土強度符合設計

經鑽心取樣試驗結果如下，試驗報告如附件七。

| 試體 編號 | 試驗抗壓 強度 | 平均抗壓 強度 | 0.85*(設 計強度) | 0.75*(設 計強度) | 結構部位 | 結果 |
|----------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|----------|
| | kgf/cm ² | kgf/cm ² | kgf/cm ² | kgf/cm ² | | |
| 1 | 297 | 284.7 | 178.5 | 157.5 | 基礎(地梁) | 符合 要求 |
| 2 | 267 | | | | 基礎(地梁) | |
| 3 | 290 | | | | 基礎(地梁) | |

由上表顯示，1~3 平均抗壓強度 284.7kgf/cm²，依施工規範規定，三顆試體之試驗抗壓強度平均值不得小於規定抗壓強度之百分之八十五，且單一試體之抗壓強度不得小於規定抗壓強度之百分之七十五(本案之設計強度為 210kgf/cm²，規定抗壓強度之百分之八十五為 178.5kgf/cm²，規定抗壓強度之百分之七十五為 157.5kgf/cm²)，故混凝土強度符合設計要求。

(二)結構斷面尺寸符合設計圖說

現場抽查之結構斷面尺寸與原設計圖說內容比對後，結構斷面尺寸符合原設計圖說，比對結果如下表：

| 編號 | 檢查部位 | 原設計尺寸 (cm) | 量測結果 (cm) | 比對 結果 |
|----|--------|---------------|--------------|----------|
| 1 | 基礎-FG1 | 35*120 | 35.4*無法量測 | 符合 |
| 2 | 基礎-TB2 | 30*50 | 35.3*無法量測 | 符合 |
| 3 | 基礎-TB2 | 30*50 | 34.5*無法量測 | 符合 |
| 4 | 基礎-FG1 | 35*120 | 35.1*無法量測 | 符合 |

(三)鋼筋間距符合規定

現場隨機抽樣掃描結構鋼筋，經與原設計圖說內容比對後，結構鋼筋間距符合原設計圖說，比對結果如下表：

| 編號 | 取樣位置 | 原設計 | 檢視成果 | 結果 |
|----|----------------|-----------------------|--------------------------|----|
| 1 | 基礎-FG1 梁端頂面 | 主筋：3-#6 箍筋：#4@25cm | 主筋：3-#6 箍筋：#4@15-20cm | 符合 |
| 2 | 基礎-FG1 梁端頂面 | 主筋：3-#6 箍筋：#4@25cm | 主筋：3-#6 箍筋：#4@15-20cm | 符合 |

(四)氯離子含量符合規定

查驗申請人留存之混凝土澆置時氯離子含量檢測報告單(詳附件十)，報告單顯示氯離子含量均小於 0.15 kg/m^3 (依 CNS 3090 規定：混凝土中最大氯離子含量為 0.15 kg/m^3)，故氯離子含量符合規定。

(五)鋼料無放射性污染

查驗申請人留存之鋼料無放射性污染證明文件(詳附件十一)，其內容顯示鋼料無放射性污染現象。

十三、結論：

本鑑定僅針對隨機選取位置進行混凝土鑽心強度試驗結果、隨機量測結構尺寸、鋼筋掃描、抽驗申請單位留存之新拌混凝土氯離子含量檢測合格報告單及鋼料無放射性污染證明文件進行研判，故本案鑑定標的物「台南市安南區新淵段415等3筆地號邱楓文房屋新建工程『基礎部份』」未報勘驗先行施工部分應無結構安全顧慮；至於建築物之設計、監造及施工，仍應由原設計監造單位及承造單位負責。

十四、附件

- 附件一：鑑定申請書
- 附件二：鑑定標的物位置圖
- 附件三：建造執照影印本
- 附件四：公會會勘通知函
- 附件五：會勘紀錄表
- 附件六：鑑定標的物現況照片
- 附件七：取樣位置示意圖、鑽心試驗報告及照片
- 附件八：現場抽樣量測尺寸位置示意圖及照片
- 附件九：掃描位置示意圖、鋼筋掃描報告及照片
- 附件十：申請人留存之混凝土澆置時氯離子含量檢測報告單
- 附件十一：申請人留存之鋼料無放射性污染證明文件
- 附件十二：相關施工圖說(申請人提供)

台灣省土木技師公會

鑑定人：許引絃 (用印)
(台灣省土技證字第 3748 號)

中華民國 105 年 11 月 15 日

漏水鑑定案例一

八、漏水鑑定案例(1)

○○市○○街○巷○號○樓漏水原因及修復費用鑑定報告書

一、申請人：台灣○○地方法院○○簡易庭

地址：○○市○○路○○號

承辦法官：○○○

聯絡人：○○○○○

連絡電話：(02) ○○○○○○○○

二、申請日期及文號：

發文日期：中華民國○○年○○月○○日

發文字號：○○院○○簡字第○○○○號

收文日期：中華民國○○年○○月○○日

鑑定收文號：台灣省土木技師公會收文第○○○○號

三、鑑定標的物座落：

○○市○○街○○巷○○號○○樓

四、鑑定要旨：

台灣○○地方法院○○簡易庭受理○年度○簡字第○○號損害賠償事件，函請本公會以專業能力協助鑑定以下事宜：

- 1.請派員至○○市○○街○○巷○○號4樓鑑定該房屋內之天花板漏水之原因為何？與同號5樓房屋有無關係？
- 2.上述4樓房屋之修繕項目費用須多少？
- 3.上述4樓房屋之漏水情形可否鑑定出自何時開始發生？

五、鑑定依據：

台灣○○地方法院○○簡易庭函

台灣省土木技師公會鑑定手冊

六、會勘日期：

中華民國○○年11月9日、12月23日、12月28日。

七、會勘人員：

(一) 土木技師：○○○、○○○

(二) 申請單位：未派員

(三) 所有權人或代表人：4樓○○○、5樓○○○

八、鑑定標的物構造、用途及現況：

鑑定標的物所在之○○市○○街○○巷○○號，為地上五層之鋼筋混凝土造建築物，皆作為住家使用，4樓為所有權人自行使用，5樓原本出租給他人，目前房客搬離而空置。

九、鑑定經過及結果：

台灣省土木技師公會接到台灣○○地方法院○○簡易庭函後，即指派○○○及○○○技師辦理本案。鑑定技師於中華民國○○年11月9日會同兩造至現場進行初勘，了解現場狀況，確認4樓確實漏水嚴重，另聽取雙方之說明並照相。

由現場狀況根據經驗及判斷，產生漏水的可能性大致有給水管漏水、排水管漏水、馬桶或地板裂縫漏水等造成。而給水管又分冷水管及熱水管，因冷水管使用之材料含接頭皆為塑膠材質，一般除非產生較大的拉扯以致接頭鬆脫，較不會造成漏水情形。但熱水管因早期使用鍍鋅鐵管，接頭皆使用一般鐵製材料，經過一段時間後，常因接頭生鏽而出現漏水之情形。排水管則大多因接頭部分鬆脫而造成漏水。馬桶常因接頭不準，水由接頭處漏出，地板則會因浴廁之防水層損壞或裂縫而造成水滲漏至下層。

依據4樓○○○先生描述，當樓上住戶使用浴室而有大量用水時，其家裡漏水嚴重，水滴不停。但自從樓上住戶搬離後，就不再有漏水情形。若是給水管漏水，除非斷水外，並不會因是否有人住而有不同，也不會當樓上用水量多時，就漏的比較嚴重。鑑定技師根據經驗研判可能是排水管漏水造成，因此於○○年12月23日會同兩造至現場進行會勘、照相及作排水管漏水測試檢查。

會勘當天發現五樓已經斷水斷電，因此僅以水桶自四樓提兩桶水，再配合顏料及醋酸灌入排水管作測試，看四樓是否會產生漏水情形，並可觀察其顏色及味道。測試結果並未發現四樓有漏水情形，無法找出漏水原因。推測可能是其他原因漏水，或當時試漏的水量不足所致。

由於得知五樓於住戶搬離時即已經斷水斷電，先前根據4樓住戶之描述所作之研判為排水管漏水，也可能是因給水管漏水，但因搬離後斷水而不再漏。乃另與兩造約於○○年12月28日晚上，再作給水管壓力試驗及其他相關試驗。

○○年12月28日晚上於5樓所作之勘查測試過程簡述如下：

(一)、給水管壓力試驗

根據經驗研判若為給水管漏水，以熱水管接頭生鏽引起之機率較多。故先將熱水管各出水口封閉，形成封閉迴路後以空壓機加壓測試，結果發現壓力錶的壓力數值並未下降，表示熱水管並未有嚴重漏水情形。

觀察其冷水管已經換裝成明管，檢視其冷水管，並未發現有漏水情形。

由以上述之結果，可以排除給水管漏水之可能性。

(二)、馬桶漏水試驗

自4樓以水管接水，不斷將水灌進馬桶內，以檢視馬桶是否漏水，經過一段時間後，並未發現有明顯漏水情形。故應可排除馬桶漏水可能。

(三)、浴室地板漏水試驗

將水放至浴室地板內，模擬使用浴室沐浴用水情形，結果當水量稍大無法馬上自排水口排出時，就有部分水積聚於浴室地板。當積水深度達約1.5公分時，可發現有些水會自浴廁的牆壁滲出流至前方房間，其滲出速度很快，又因前方房間地板有明顯裂縫，水即自此裂縫滲入並流至4樓，再由4樓漏水痕跡位置觀察比對，可以發現此應為漏水之主要原因。

十、結論與建議：

結論：

- 1、○○市○○街○○巷○○號4樓頂板確實有漏水情形，該房屋內之天花板漏水之原因，經檢測鑑定應為同號5樓之浴廁牆壁與地版交接處之防水失效並有裂縫，以致浴室地板稍有積水時就會滲出至房間，並由樓板之裂縫滲漏至4樓頂板，再沿著頂版的許多裂縫滲漏至其他房間，故確實是同號5樓所造成。
- 2、上述4樓房屋，因5樓漏水而損害，其修繕費用經計算約為新台幣○○萬元，詳細修繕項目及費用估算詳附件五。
- 3、上述4樓房屋之漏水情形，目前科技尚無法鑑定出漏水自何時開始發生。

建議：

以上所估之4樓房屋之修繕費用並不包含5樓應該自行修復漏水源之費用。為了防止繼續漏水，5樓應該鑿除目前浴室部分地板及牆壁，重新施作浴廁地板及牆壁之防水層，並利用

此機會再檢查排水管及馬桶污水管是否正常。若能再利用壓力灌注環氧樹脂 (Epoxy) 將樓板全部之裂縫補起，將能解決 4 樓漏水之問題。

十一、附件

附件一、鑑定申請函

附件二、鑑定標的物位置平面圖

附件三、會勘函文及會勘紀錄表

附件四、鑑定標的物平面圖及會勘照片

附件五、修復費用估算

鑑定技師：○○○

鑑定技師：○○○

中 華 民 國 ○ ○ 年 1 2 月 3 0 日

| | | |
|----|----|---------------------|
| 編號 | 說明 | ○○市○○路○○號浴室頂版 |
| 1. | | 漏水，○○月○○日初勘時可見其潮濕狀況 |



| | | |
|----|----|---------------|
| 編號 | 說明 | 臥房頂版、牆壁等 |
| 2. | | ○○月○○日初勘仍稍微潮濕 |



| | | |
|----|----|-------------------|
| 編號 | 說明 | ○○月○○日會勘時，因5樓住戶搬離 |
| 3. | | 不再漏水後，浴室頂版及木架已經乾掉 |



| | | |
|----|----|-----------------|
| 編號 | 說明 | 5樓住戶搬離後不再漏水 |
| 4. | | 表示漏水確實是因樓上用水所造成 |



| | | |
|----|----|-----------------|
| 編號 | 說明 | ○○月○○日會勘時，因不再漏水 |
| 5. | | 臥室頂版及牆壁已經乾掉 |



| | | |
|----|----|---------------------|
| 編號 | 說明 | ○○月○○日會勘時以不同顏色的水及醋酸 |
| 6. | | 測試排水管可能漏水處，但無結果 |



| | | |
|----|----|--------------------|
| 編號 | 說明 | ○○月○○日再會勘時，以空壓機加壓於 |
| 7. | | 熱水管內，結果壓力維持，表示未漏水 |



| | | |
|----|----|--------------------|
| 編號 | 說明 | ○○月○○日再會勘時 |
| 8. | | 作馬桶漏水測試，但未發現明顯漏水情形 |



| | | |
|----|----|-------------------|
| 編號 | 說明 | 模擬正常用水狀況，結果當浴室地板 |
| 9. | | 有一些積水時，馬上看見其由牆壁滲出 |



| | | |
|-----|----|--------------------|
| 編號 | 說明 | 浴室地板積水時，水由牆壁滲出速度很快 |
| 10. | | 此照片與上一張照片相差約 70 秒 |



| | | |
|-----|----|-----------------------|
| 編號 | 說明 | 此照片與上一張照片相差約 2 分 30 秒 |
| 11. | | 滲出之水並由房間地板之裂縫往下滲 |



| | | |
|-----|----|------------|
| 編號 | 說明 | 房間地板可見多條裂縫 |
| 12. | | |



| | | |
|-----|----|------------|
| 編號 | 說明 | 房間地板可見多條裂縫 |
| 13. | | |



以下空白

漏水鑑定案例二

九、漏水鑑定案例(2)

○○市○○路○○○巷○○號 2 樓漏水原因 及修復方法暨所需費用鑑定報告書

一、申請人：台灣○○地方法院○○簡易庭

地址：○○市○○路○○號

承辦法官：○○○

聯絡人：○○○

連絡電話：(02) ○○○○○○○○

二、申請日期及文號：

發文日期：中華民國○○年○○月○○日

發文字號：○○院○○簡字第○○○○號

收文日期：中華民國○○年○○月○○日

鑑定收文號：台灣省土木技師公會收文第○○○○號

三、鑑定標的物座落：

○○市○○路○○○巷○○號 2 樓

四、鑑定要旨：

台灣○○地方法院○○簡易庭受理○○年度○簡字第○○○○號排除侵害事件，函請本公會以專業能力協助鑑定。

○○市○○路○○○巷○○號 2 樓屋內有無漏水或滲水情形，並請確定範圍；又此是否同號 3 樓之出水管或排水管或其他管線破裂造成？抑或其他樓層住戶內之管線破裂所致？抑或整棟公寓共同管線破裂所致？（請將地震、風災等天然因素考慮在內，兩造如有裝修、亦請考慮），如 3 樓屋內管線破裂為原告屋內滲水即牆壁斑剝之原因，請敘明修復方法及所需費用（以必要者為限，修復方法請詳細敘明修復項目、方式及所需材料）。如滲水非肇因於 3 樓屋內管線，亦請敘明修復方法及所需費用。

五、鑑定依據：

台灣○○地方法院○○簡易庭函。

台灣省土木技師公會鑑定手冊。

六、會勘日期：

中華民國○○年 4 月 2 日及 4 月 5 日。

七、會勘人員：

- (一) 土木技師：○○○、○○○
- (二) 申請單位：未派員
- (三) 所有權人或代表人：2樓○○○、3樓○○○

八、鑑定標的物構造、用途及現況：

鑑定標的物為地上五層之鋼筋混凝土造建築物，2樓及3樓皆作為住家使用，現況皆住有人員。

九、鑑定經過：

台灣省土木技師公會接到台灣○○地方法院○○簡易庭函後，即指派○○○及○○○技師辦理本案。鑑定技師於中華民國○○年4月2日會同兩造至現場會勘、照相及作漏水測試檢查。

根據經驗研判，產生漏水的可能性大致有給水管、排水管、雨水、牆壁及地版裂縫等造成，故可先依此經驗尋找可能漏水之原因。

現場可以見到○○市○○路○○○巷○○號2樓之滲水嚴重，水滴不斷，應該是水一直有壓力才會如此，因此根據經驗研判本案漏水，應該是給水管破裂造成的可能性較高，依經驗研判又以熱水管破裂之機率較多。勘查測試過程簡述如下：

(一)、於○○號3樓勘查及測試 (詳附件四照片 9,10,16,17)

- 1、先將熱水管各出水口封閉，形成封閉迴路後以空壓機加壓測試，先以小壓力測試，結果發現壓力錶很快的就下降。再以 5kgf/cm^2 的壓力測試，壓力錶很快的就降壓成 0kgf/cm^2 ，表示該封閉迴路有地方洩壓，可能就是造成漏水之原因。
- 2、浴缸側面底部鑽孔檢視，可排除浴缸下積水之疑慮。
- 3、雖經壓力測試可證實3樓的熱水管確實漏水，但3樓之被告仍質疑壓力測試結果，以及認為他家可能不是唯一造成漏水之原因。由於3樓目前之住戶容許幾天內不用水，經取得3樓住戶之同意，將其屋頂給水總開關封閉3天，封水3天後，○○年4月5日下午2點，鑑定技師再會同兩造進行會勘，此時2樓的滴漏水情形已經完全停止。

(二)、○○號2樓勘查及測試 (詳附件四照片 15)

- 1、將○○號3樓熱水管以空壓機加壓測試，持續加壓令壓力維持在 1.5kgf/cm^2 ，並於2樓固定處（附件四照片3浴廁頂版）量測水滴速率，約每22秒就會滴一滴水。
- 2、○○號3樓水管在不加壓之情況下，於2樓同一固定處量測水滴速率，約每40秒滴一滴水。
- 3、將○○號3樓屋頂給水總開關關閉後，再量測2樓該固定處之水滴速率，此時約每56秒滴一滴水。表示2樓滴水速度與3樓的熱水管壓力有正相關，即使總開關封閉後，短時間內因仍有殘餘水壓，故仍會滴水。
- 4、比照○○號3樓於2樓作相同壓力測試，結果在壓力 1kgf/cm^2 維持約五分鐘後，也有緩慢下降情形，但並未完全降至 0kgf/cm^2 ，表示2樓的熱水管雖未破裂漏水，但也因管線老舊或水龍頭無法緊閉等原因，在壓力作用下，會以慢速度洩壓。

(三)、隔壁○○號3樓(詳附件四照片 11,12)

因被告懷疑○○號2樓之滲水，也有可能是隔壁○○號3樓的水管破裂所造成，依據經驗及實務上確實也有發現此可能性，故於取得○○號3樓之同意下進行同樣的壓力測試，結果壓力維持在 3.5kgf/cm^2 後就不再下降，此表示○○號3樓的熱水管完全正常未有漏水情形。

十、鑑定結果：

1. 經勘查○○號2樓及3樓之建築物隔間方式，以及量測各房間之尺寸，可以發現兩戶格局相同，經兩造表示自建商處購買後，皆未改造過房間格局及水管，因此水管材料及位置皆為建商原始使用者，損壞可能是管線老舊或地震、風災等因素造成，應非人為裝修造成。
2. 經由封閉○○號3樓之進水總開關，停止用水3天，其餘附近之住戶皆與平時一樣正常用水，可發現○○號2樓已經不再滲水，故可確定○○號2樓之滲水就是由○○號3樓之水管破裂所造成，此與水管壓力試驗所研判之結果相同。與其他樓層無關。
3. ○○號3樓之熱水管或接頭確實有破裂滲漏情形，至於冷水管因目前管線及該戶水龍頭之構造等原因，無法形成封閉迴路，故無法以壓力測試冷水管是否有漏水情形。由於已經確定3樓是造成2樓漏水之主因，故可於熱水管線修復後，再由3樓住戶請水電工程人員

自行測試，或由 2 樓是否繼續漏水可觀察得知。

4. ○○號 3 樓水管破裂造成○○號 2 樓滲漏水，該滲漏水影響所及也造成○○號 1 樓平頂之滲漏、牆面斑剝及隔壁○○號 3 樓牆面斑剝(詳附件四照片 14,13)。

十一、結論：

- 1、○○市○○路○○○巷○○號 2 樓屋內，確實有漏水情形，且漏水嚴重（詳附件四照片 1-8,18-23）。
- 2、○○號 2 樓漏水範圍包含兩間浴廁平頂及後方兩間臥房含走道之平頂與牆面，其範圍位置詳附件四之圖。
- 3、○○號 2 樓漏水事件確實為同號 3 樓之給水管線破裂所造成，與其他樓層住戶之管線及整棟公寓共同管線無關。
- 4、改善方式：3 樓熱水管可重新配置明管或採暗管方式處理。若採用暗管須敲開樓板及牆壁表面層後將漏水處修復。採用明管修復將較簡單及節省費用，但影響美觀，若以此方式修復估計修復費用約為新台幣○萬元。
- 5、因滲漏水造成○○號 2 樓兩間浴廁天花板損壞，兩間臥房及走道之牆壁、平頂斑剝及白華，三個房門變形無法正常關閉，一個衣櫃損壞，電線線路及開關損壞。經核算 2 樓修復費用約為○○萬元（詳附件五）。

十二、附件

附件一、鑑定申請函

附件二、鑑定標的物位置平面圖及外觀照片

附件三、會勘函文及會勘紀錄表

附件四、鑑定標的物平面圖及會勘照片

附件五、修復費用估算

鑑定技師： ○○○

鑑定技師： ○○○

中 華 民 國 ○ ○ 年 4 月 7 日

| | | |
|----|----|------------------|
| 編號 | 說明 | ○○市○○路○○巷○○號 2 樓 |
| 1. | | 漏水現況 |



| | | |
|----|----|--------------|
| 編號 | 說明 | ○○號 2 樓 |
| 2. | | 浴廁頂版滴水，天花板損壞 |



| | | |
|----|----|-------------|
| 編號 | 說明 | ○○號 2 樓 |
| 3. | | 漏水嚴重，需以臉盆接水 |



| | | |
|----|----|--------------|
| 編號 | 說明 | ○○號 2 樓 |
| 4. | | 漏水嚴重，臥室天花板滴水 |



| | | |
|----|----|--------------|
| 編號 | 說明 | ○○號2樓 |
| 5. | | 漏水嚴重，臥室天花板滴水 |



| | | |
|----|----|--------|
| 編號 | 說明 | ○○號2樓 |
| 6. | | 牆壁門框滴水 |



| | | |
|----|----|-------------------|
| 編號 | 說明 | ○○號 2 樓 |
| 7. | | 臥室天花板滴水，牆壁斑剝，衣櫃損壞 |



| | | |
|----|----|--------------|
| 編號 | 說明 | ○○號 2 樓 |
| 8. | | 臥室天花板滴水，牆壁斑剝 |



| | | |
|----|----|-------------------|
| 編號 | 說明 | ○○號 3 樓 |
| 9. | | 進行○○號 3 樓之熱水管加壓試漏 |



| | | |
|-----|----|-----------------------|
| 編號 | 說明 | ○○號 3 樓 |
| 10. | | ○○號 3 樓之熱水管加壓後，壓力降至 0 |



| | | |
|-----|----|-----------------|
| 編號 | 說明 | 隔壁○○號3樓 |
| 11. | | 進行○○號3樓之熱水管加壓試漏 |



| | | |
|-----|----|------------------------------------|
| 編號 | 說明 | ○○號3樓 |
| 12. | | 熱水管加壓後，壓力維持在 3.5 kg/cm^2 |



| | | |
|-----|----|---------------|
| 編號 | 說明 | ○○號 3 樓 |
| 13. | | 與○○號鄰接之牆壁潮濕斑剝 |



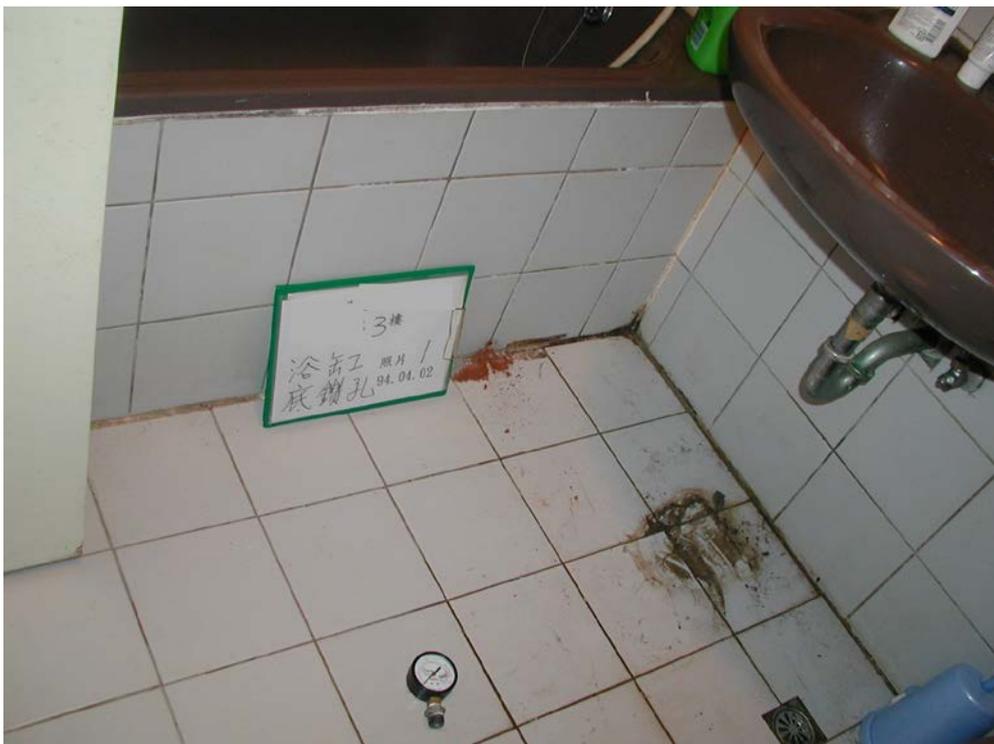
| | | |
|-----|----|---------------|
| 編號 | 說明 | ○○號 1 樓 |
| 14. | | ○○號 1 樓頂版潮濕斑剝 |



| | | |
|-----|----|-------------------|
| 編號 | 說明 | ○○號 2 樓 |
| 15. | | 進行○○號 2 樓之熱水管加壓試漏 |



| | | |
|-----|----|-----------------|
| 編號 | 說明 | ○○號 3 樓 |
| 16. | | 浴缸側面底部鑽孔檢視，未有積水 |



| | | |
|-----|----|-----------|
| 編號 | 說明 | ○○號3樓 |
| 17. | | 屋頂給水總開關封閉 |



| | | |
|-----|----|---------------|
| 編號 | 說明 | ○○號2樓 |
| 18. | | 94年4月5日現況不再滴水 |



| | | |
|-----|----|-----------------------|
| 編號 | 說明 | ○○號 2 樓 |
| 19. | | 94 年 4 月 5 日，浴廁頂版不再滴水 |



| | | |
|-----|----|----------------------|
| 編號 | 說明 | ○○號 2 樓 |
| 20. | | 94 年 4 月 5 日牆壁門框不再滴水 |



| | | |
|-----|----|-----------------------|
| 編號 | 說明 | ○○號 2 樓 |
| 21. | | 94 年 4 月 5 日，臥室頂版不再滴水 |



| | | |
|-----|----|-----------------------|
| 編號 | 說明 | ○○號 2 樓 |
| 22. | | 94 年 4 月 5 日，臥室頂版不再滴水 |



| | | |
|-----|----|-----------------------|
| 編號 | 說明 | ○○號 2 樓 |
| 23. | | 94 年 4 月 5 日，臥室頂版不再滴水 |



以下空白

地震前七日澆置混凝土 之安全鑑定

四、地震前七日澆置混凝土之安全鑑定案例

台北縣○○鎮○○路○○號安全鑑定報告書

一、申請單位：

○○○○管理委員會

主任委員：○○○先生

聯絡地址：台北縣○○鎮○○路○○號

電話：(○○)○○○○○○○○

二、申請日期及文號：

中華民國九十七年○○月○○日申請書(詳附件一)

三、鑑定標的物座落：

台北縣○○鎮○○路○○號(建築物名稱)

四、鑑定要旨：

申請單位於於台北縣○○鎮○○路○○號興建地下2層、地上12層集合住宅，於民國九十七年○月14日澆置完成4樓柱牆及5樓版混凝土，而民國九十七年○月18日發生規模6.2宜蘭地震，台北震度為四級，申請單位為瞭解地震對該層結構體之影響，故函請本公會對該標的物進行安全鑑定。

五、鑑定依據：

(一)內政部頒「結構混凝土施工規範」

(二)台北縣建築物工程施工損壞鄰房鑑定手冊

(三)其他參考資料

六、會勘日期及會勘人員：

會勘日期：中華民國九十七年○○月○○日(詳附件二)

申請單位：○○○先生

鑑定技師：○○○土木技師

所有權人：○○○先生

七、鑑定標的物構造、用途及現況：

本鑑定標的物為地下2層、地上12層RC構造，目前結構體已完成至5樓版，因○月18日宜蘭地震暫時停工。

八、鑑定經過：

民國九十七年○○月○○日會同申請單位○○○先生至鑑定標的物鑽取混凝土試體6個，並拍照存證(詳附件三：混凝土鑽心取樣位置示意圖及相片)，編號計為01、02、03、04、05及06，檢驗混凝土試體抗壓強度，據以判斷混凝土品質，本鑑定標的物混凝土設計強度 fc' 為 210kgf/cm^2 ，另外並檢查硬化混凝土表面是否有異狀或裂縫及檢查模板支撐是否有鬆動或位移。

民國九十四年○○月○○日，送○○試驗室進行混凝土鑽心試體抗壓強度試驗。

九、鑑定結果：

- 1.經會勘 4 樓柱牆及 5 樓版硬化混凝土表面並無異狀或結構性裂縫，5 樓模板支撐尚未拆除，亦無鬆動或位移現象。
- 2.附件四所示為鑽心混凝土試體抗壓試驗報告，由報告知本鑑定標的物之平均抗壓強度為 209 kgf/cm^2 ，最小抗壓強度為 193 kgf/cm^2 ，由內政部頒「結構混凝土施工規範」第 18 章 18.5 節(鑽心試驗)規定，知其平均抗壓強度 $209 \text{ kgf/cm}^2 > 0.85 f_c' (= 178.5 \text{ kgf/cm}^2)$ ，且最小抗壓強度 $193 \text{ kgf/cm}^2 > 0.75 f_c' (= 157.5 \text{ kgf/cm}^2)$ ，故判定混凝土抗壓強度為合格。

十、結論：

綜合上述並參酌各專家學者之意見(諸如民國 88 年 10 月 16 日，技師報第 149 期第 2 版台灣科技大學黃兆龍教授「混凝土震害 Q&A」及民國 90 年 12 月 28 日，中華民國結構工程學會九十年年度鋼筋混凝土技術研討會論文輯台灣大學高健章教授等「地震對新澆置混凝土影響之探討」等論文)，研判地震並無對該樓層混凝土抗壓強度及結構體內鋼筋與混凝土間之握裹力造成影響。

十一、附件：

- 附件一：鑑定申請書
- 附件二：會勘紀錄表
- 附件三：混凝土鑽心取樣位置示意圖及相片
- 附件四：鑽心混凝土試體抗壓試驗報告

台灣省土木技師公會
鑑定技師：○○○

中 華 民 國 ○ ○ ○ 年 ○ 月 ○ 日