

未能视察楼龄达 10 年的高层建筑属“犯罪”？

作者：赖玟璇博士 | 2019 年 7 月 24 日

介绍

根据马来西亚 1974 年“街道，排水及建筑法：第 84 条”，楼龄达 10 年的高层建筑（指超过 5 层楼的建筑）皆须进行视察（visual inspection），并且随后的视察应在十年内重复进行。视察主要是为了评估建筑物的状况是否合乎标准，以确保在接下来的十年住户的安全无忧。视察后，专业工程师 (Professional Engineer with Practicing Certificate, PEPC) 会在报告里对建筑物的安全性做出总结及判断。

一般来说，地方政府会通过书面通知建筑屋主，管理层或管理公司以视察建筑物的安全状况。接到通知后，他们必须聘请专业工程师来为该建筑物视察，接着在时限内完成一份视察报告并提交给地方政府。

何为视察？

视察是一种以目视检查及一些如裂纹宽度尺等简易工具来评估建筑物的方式。因其能在不伤害建筑物的情况下简单快速地对其的安全状况进行评估而在众多方法中被多数人接受采用。正因为视察只涉及观察及少数的工具，所以个别专业工程师会根据自己的判断对同个建筑物做出不同总结。因此，专业工程师需具有极其丰富的经验及相关知识来分析及总结视察结果。一般上，分析结果的可信度取决于专业工程师的经验。如经验越丰富，分析结果就越准确可靠。

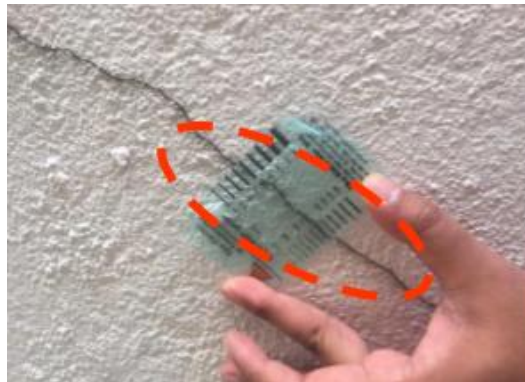


图 1：用裂纹宽度尺测量裂缝宽度

视察常见的建筑物缺陷

通常专业工程师会对如梁、柱、地板、天花板、墙和楼梯等构造进行视察以发现其中可能出现的结构或非结构性缺陷。

以下为视察中建筑物常出现的缺陷：

1. 裂缝

当混凝土不再粘合而导致表面出现的间隙被称为裂缝。裂缝是一种典型的缺陷，它普遍出现在建筑物的墙，地板和窗口边缘。裂裂缝基本上可分为两种：结构裂缝及非结

构性裂缝。通常裂缝的种类是根据其宽度来区分的。当裂缝宽于 2.0 毫米，它将被归类于结构性裂缝，反之则被归类于非结构性裂缝。

非结构性裂缝的导因很多，可以是水分含量的变化、重复性的温度转变或是植被生长等。非结构性裂缝通常是建筑物老化的征兆，并且不会直接对建筑的结构强度造成影响。但是它也不应该被放任。在某些情况下当水渗透进混凝土时，非结构性裂缝也会不断扩大，直至足以威胁建筑物安全性的程度。

不同于非结构性裂缝，结构性裂缝更具威胁性。它将直接对建筑物的结构完整性造成负面影响，从而威胁住户的安全。结构性裂缝通常由设计失误、负重过度及粗糙的施工手法所引起。

2. 漏水

漏水是另一种建筑物内常见的问题，主要由防水材料破裂所引起。当防水层因反复的温度变化时，经历多次膨胀收缩的防水材料可能因此而破裂并出现裂缝，从而让水有机会渗透进去。水分渗透所引起的室内潮湿会导致住户的健康及安全受到威胁。潮湿的室内环境会为霉菌提供生长的温床，影响建筑物的美观，还会使室内充满霉臭味，造成住户不适及引发相关疾病。在安全性方面，渗透进混凝土的水分会侵蚀其内的铁条并大大降低建筑物的性能，最终威胁到住户的安危。

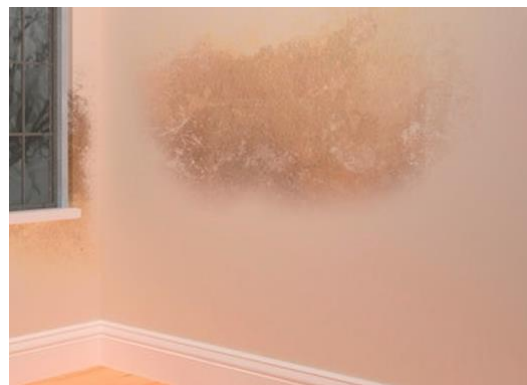


图 2：水分渗透从而导致墙上的水印

3. 地面下陷

地面下陷是因为负重关系而是地面下沉的现象，从而导致裂缝和影响建筑物的结构完整性。在下陷过程中，建筑物会逐渐倾斜并在建筑物及其地基产生裂缝。不过一般上新建建筑物在完工一年内有下陷的现象是极为普遍的。此外，其他因素如土地、施工过程和地基皆能成为其诱因。地面下陷是一种非常严重的问题并且会在住户安全问题上埋下重大的隐患，因此如建筑物所有人或住户发现问题应尽快向专业工程师寻求协助。

报告编制

专业工程师会在完成视察后对观察结果进行详细分析并编制一份报告。该报告将囊括五个章节：**建筑物背景介绍，视察结果，建筑物缺陷的导因，解决方案及针对建筑物安全性的总结。**若该专业工程师认为该缺陷会危及建筑物的结构完整性，那么他将建议对该建筑物进行全面性结构调查。（全面性结构调查为另一个单独的服务范围，并不包含在视察的服务范围内）

总之，在法律责任与确保公共安全的双重因素下，聘请专业工程师对楼龄达 10 年的高层建筑（指超过 5 层楼的建筑）进行视察至关重要。

赖玟璿博士

创始人

IPM 环球集团

参考文献:

- 1) Rodriguez, J. (2018). How To Repair Wide Cracks in Concrete. Retrieved from <https://www.thebalancesmb.com/is-this-the-best-way-to-repair-concrete>
- 2) Hamid Khan (2016). Water Leaks in Multi Storey Building. Retrieved from <https://www.linkedin.com/pulse/water-leaks-multi-storey-buildings-problem-bigger-than-hamid-khan/>

**本中文译本仅供参考之用。如中文译本之文义与英文原文有歧义，概以英文原文为准。