

中央警察大學 109 學年度碩士班入學考試試題

所 別：消防科學研究所

科 目：火災科學

作答注意事項：

- 1.本試題共 4 題，每題各占 25 分；共 2 頁。
- 2.不用抄題，可不按題目次序作答，但應書寫題號。
- 3.禁用鉛筆作答，違者不予計分。
- 4.不需使用計算機，可用中文答題。

一、粉塵所引起之爆炸曾引起國內外多次重大傷亡事件，並對人命搶救造成重大挑戰：

- (一) 試述其爆炸之傳播速度與爆炸壓力。
- (二) 試述其防護對策及現場救災應變之要領。

二、請依天花板噴射流 (Ceiling Jet Flow) 相關研究及現象，詳細說明

- (一) 火羽流撞擊天花板附近熱氣轉向的區域，以及
- (二) 熱氣流轉向後水平流動區域等上述 2 者之計算公式 (含參數) 及其代表現象為何？

三、溝渠效應對火災擴大之影響常因地形地物而起關鍵作用，請依序回答下列問題：

- (一) 請簡述何謂溝渠效應？並舉例說明之。
- (二) 請就其原理說明下圖之意義。

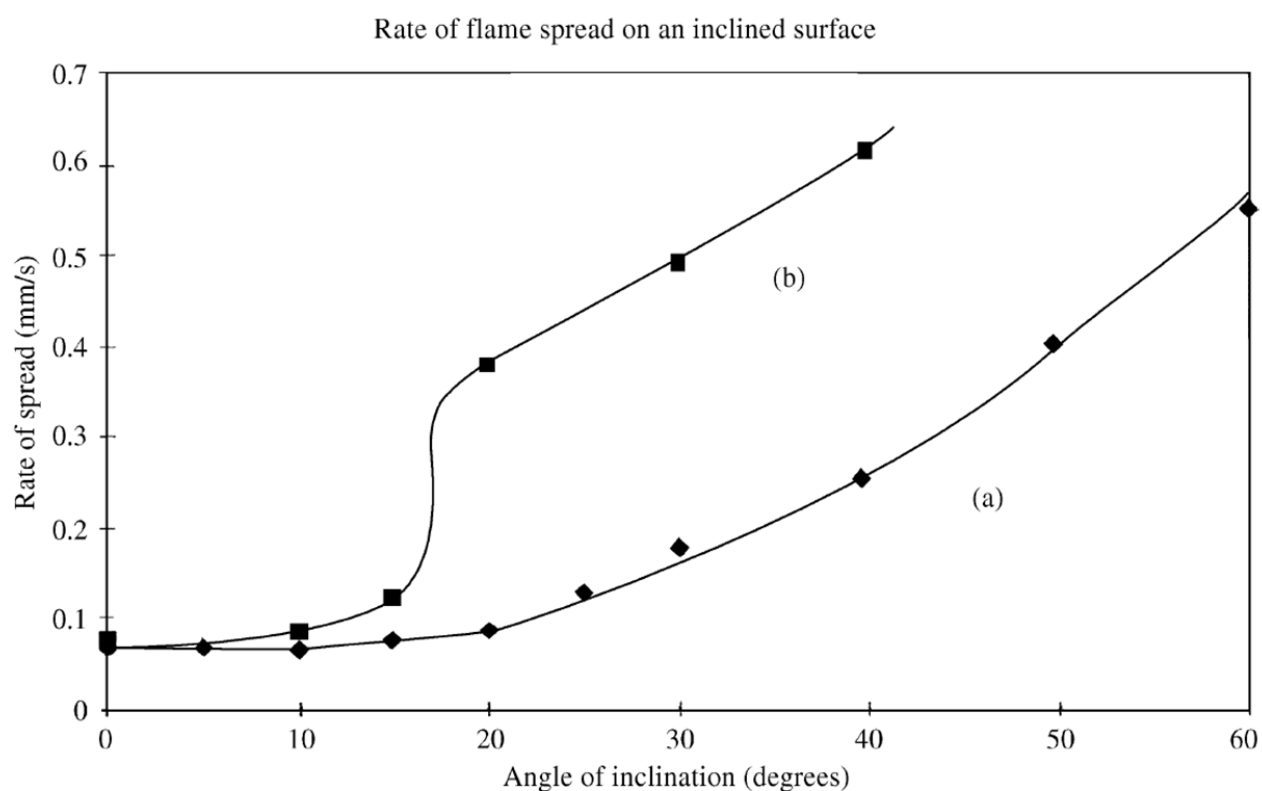


Figure 7.10 Rate of spread of flame on an inclined surface. 60 mm wide samples of PMMA: (a) without (◆) 'sidewalls' and (b) with (■) sidewalls (Drysdale and Macmillan, 1992)

四、If the wall is composite, consisting of various layers as shown in Figure, the net heat flux through the wall at the steady state can be calculated by equating the steady state heat fluxes across each layer. The temperature of the air in contact with each surface is shown T_1, T_2 etc.

($T_h > T_1 > \dots > T_4 > T_c$). Please calculate the net heat flux from T_h to T_c ?

