

防災監測--電纜洞道和電纜槽架使用DTS技術

FireLaser分散式溫度感測（DTS）技術已被廣泛使用，作有效的線性熱檢測系統（LHD），以保護電纜槽架和電纜洞道。作為防災早期預警系統。

電纜洞道火災並不常見，但由於電力電纜提供了關鍵性的動力和服務，意外事故產生停電便會產生重大財務損失及中斷相關單位的營運。在這種環境中，如果不能迅速發現火災，便無法保護人員和公司資產。



電纜洞道和電纜槽架的主要火災風險是由於：

- › 電纜槽架內的電氣纜線故障。
- › 用於控制洞道環境的電氣設備故障。
- › 可能定期進入洞道進行的相關熱作業。
- › 人員丟棄的易燃材料的堆積。

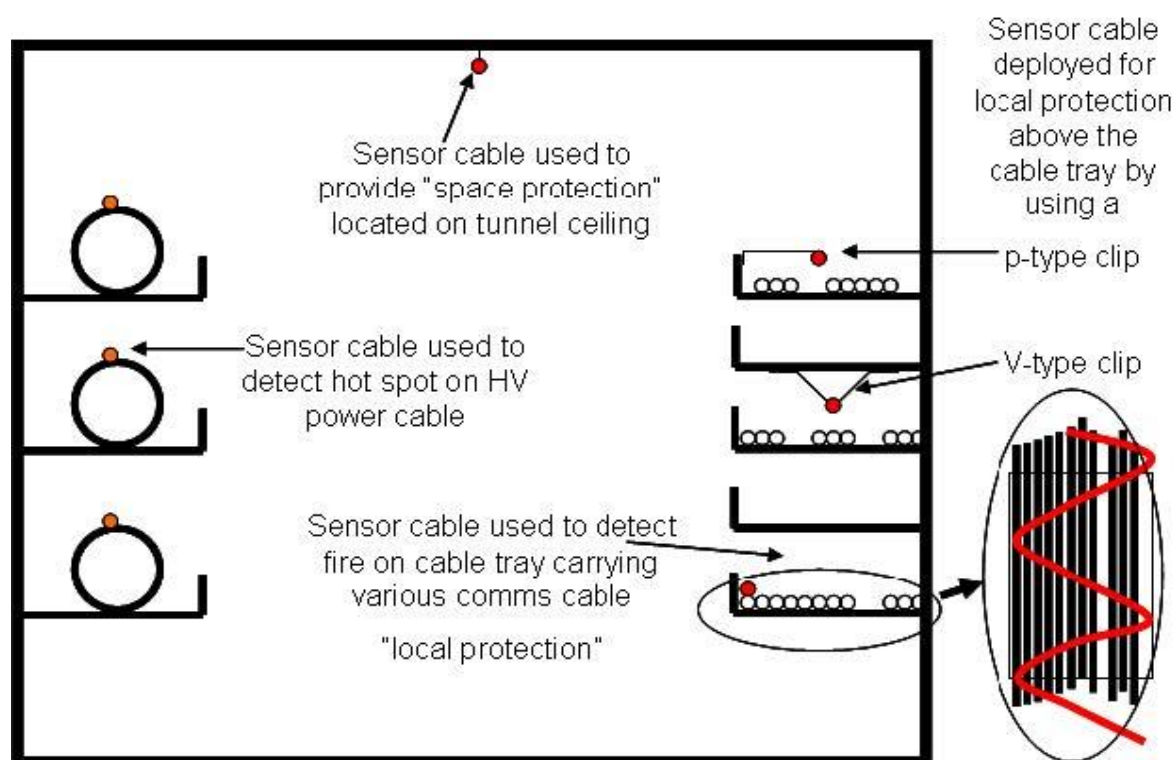
火災會產生大量毒性氣體和煙霧，這可能會阻礙被困人員的逃生以及消防和救援人員進入滅火的能力。因此，能夠以有效的方式確定火災事件起源的位置是非常重要的。

使用光纖線性熱檢測系統（LHD），能提供高效率監測且具有下列優點：

- › 能夠檢測火災事件起源的精確位置（1m 以內）。
- › 提供高經濟效益且低成本的解決方案，憑藉受保護的長距離、完全無需電源且有效的免維護感測光纜。
- › 不受電場和電磁干擾。
- › FireLaser DTS 系統連續生成電纜洞道和槽架上的溫度曲線，該數據可用於控

制洞道通風系統，對於正常和緊急操作條件至關重要。

將感測光纜安裝在洞道天花板上，其位置由天花板的結構而選定，但通常在平坦的天花板下，感測光纜可以位於天花板的中心，距離天花板表面 25mm 至 150mm。應採用合適的光纜固定方法，使用推薦的電纜固定距離，通常相距 1.5m。這種類型的應用是所謂的「空間保護」應用。另一種稱為「本地保護」應用，感測光纜靠近電纜槽架中的電纜上，從而提供貼近起火源的檢測。對於電纜洞道或槽架上的應用，下圖說明瞭使用 p 夾和 V 形夾將光纖部署在靠近電纜的幾種不同方式技術。



此外，另一種方法是將電纜以“正弦”樣式鋪設在槽架托盤中的電纜上部。對於高壓（HV）和中壓（MV）電力電纜，通常需要監視電纜熱點，這些熱點可以定位在電纜線路上任何點的位置。在這種情況下，感測電纜可以位於電源線的外部，與 HV/MV 電纜表面持續接觸。上圖還說明了用於「空間保護」的傳感電纜的典型位置。

FireLaser DTS 獨特的火災探測分區技術(zone)，允許配置大量探測區域，以便輕鬆定位火災報警事件。可以為每個區域配置額外的報警閾值級別，例如，可以為單個電纜槽架風險設置不同的預報警級別。光纜不受高電磁場的干擾，這些電磁場通常在此類資產中發現。DST 系統有效地作為早期火災報警檢測方法，並與連結火災報警控制面板（FACP）。

