個案研討： 平交道柵欄事故

**一張含有 室外, 個人, 自行車, 地面 的圖片

自動產生的描述**

**以下為一則新聞報導，請就此事件加以評論：**

* 日本大阪市近鐵奈良線發生一起死亡意外，一名69歲老翁坐電動輪椅過平交道，怎料快通過時被柵欄卡住，當場翻車，遭列車輾斃身亡。

警方調閱監視器發現，69歲老翁乘坐電動輪椅要獨自通過平交道，但就在完全通過前，不慎與降下的柵欄發生碰撞，連人帶車摔倒在鐵軌上，結果下一秒電車經過，當場撞死老翁。

報導指出，警方確認柵欄跟平交道、電車等並沒有故障問題，但究竟為何會發生事故，還需要詳細調查。 (2021/12/10 快點TV )

**傳統觀點**

* 過平交道一定要小心，太危險了。

**人性化設計觀點**

這起事故，由於警方確認柵欄、平交道、電車等並沒有故障，但還是發生事故，這就表示問題出在該平交道的系統設計。看起來這是一個無人看守的小型平交道，原設計並沒有考慮得很周全仍有瑕疵所以才會出事，以人性化的觀點，我們建議可朝以下幾個方向來研究改善：

* 放柵欄與火車通過間的時差不足

這個時差顯然沒有考慮到輪椅族或其他動作較慢或發生卡輪意外等的需求，輪椅若來不及完全通過就會被降下的柵欄砸中，因此時差應適度加長。

* 柵欄桿的設計缺乏彈性

目前平交道柵欄都是硬質的橫桿，放下時如果還有人車未完全通過就會砸到，不是柵欄損壞就是人車被砸倒，完全缺乏彈性。由於柵欄可能會受到前後或上下方向的撞擊，是否可研發對此二方向具備伸縮功能的橫桿，就算發生撞擊時也能以一定程度的變形來吸收能量。

* 柵欄與鐵軌間的距離需要加大

由本案例看來，因為柵欄放下時發生碰撞，就把老人連人帶車摔倒在鐵軌上，足見中間距離是很小的。可否考慮增加柵欄與鐵軌間的距離，就算被柵欄碰撞跌倒也不於倒在鐵軌上。

還有，就是平交道現行的設計是否考慮到輪椅或手推車等物件的順利跨越？不致發生輪胎卡在鐵軌上的現象也是需要確認的。如果能夠設計自動偵測平交道鐵軌上異物的警報系統那就更理想了！

同學們，你對通過平交道的安全設計還有什麼補充點子或實際觀察體驗？請提出分享討論。