

搬運姿勢下足部動態壓力分析 —以搬運人員為例

專題研究學生：941050134 楊佳純 941050151 林雅茵
941050155 周癸辰

指導教授：黃敏亮

本研究以搬運人員將貨品搬運至貨車為例，採TekScan足底壓力量測板測試，受壓力時足底壓力各區域間的峰壓、變化、差異，此外探討當足底受壓力轉彎後是否比未轉彎後受傷機會較高。

研究過程中我們以錄影同步方式實際操作抬、扛的足部角度左右轉90度這兩種動作，並且會以數據影像方式呈現出壓力在足底分佈的不同，TekScan可以顯示其受測者左右腳施力中心線，以了解足底壓力的中心移動方式也能了解到重心壓力、左右腳的對稱性所在，並將研究數據結果應用在搬運人員的搬運動作上，降低其負擔以其不適感。

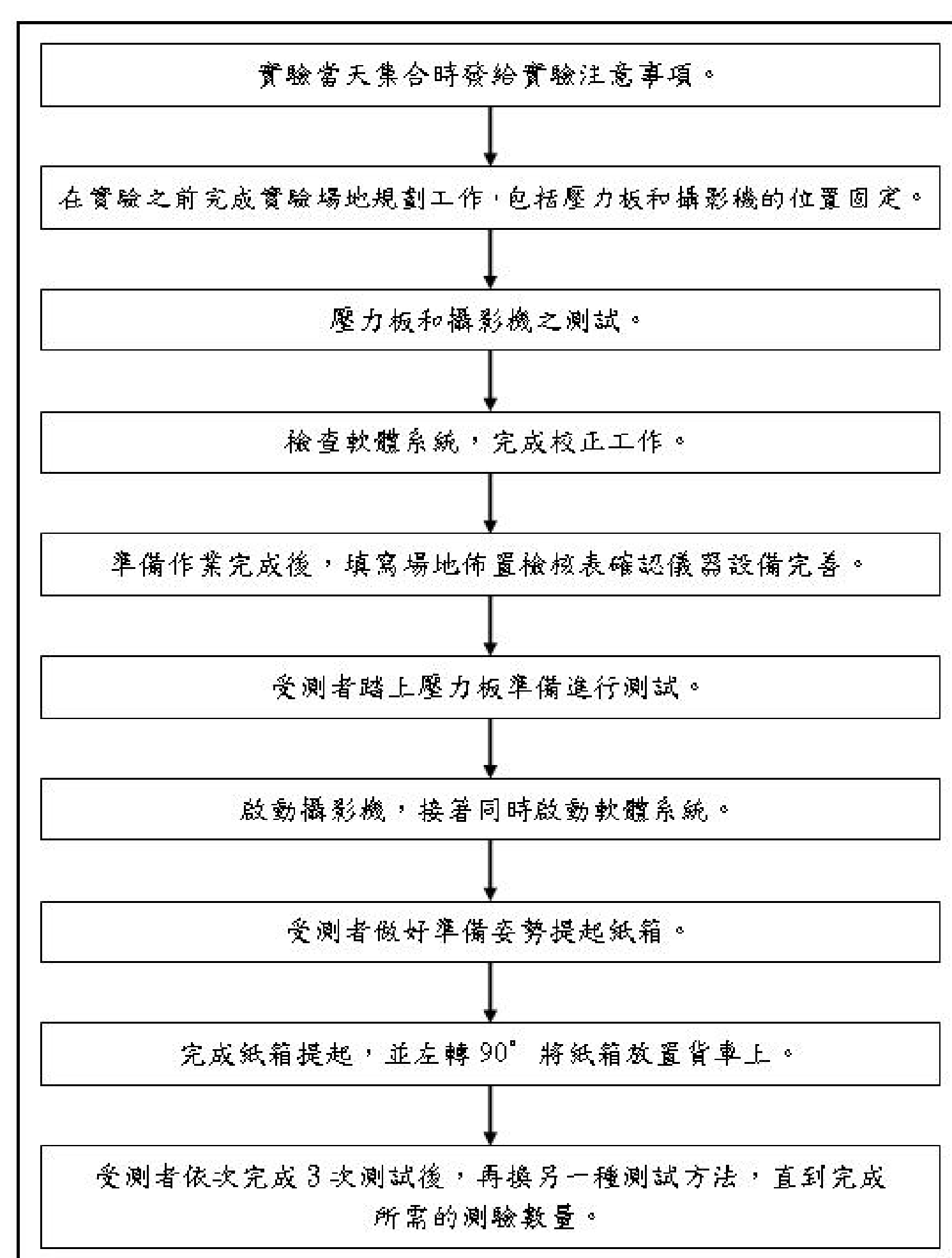
足底傷害在日常生活中隱約造成，此研究目的是希望建立出正常足底壓力型態以解決角度轉彎及施壓過高的足底壓力，所以在研究足底壓力時則以足底各個區域來分析，而不以整個足面；利用TekScan壓力板來量測各種搬運姿勢與足底所產生之壓力變化，進而改善、降低搬運工人在搬運過程中因有不良之動作所造成的傷害。

在實驗當中可以獲得一些統計數資料，從數據的顯示可看出在不同高度及不同姿勢下搬運重物的足底壓力分佈及壓力重心位置，並且可知道在哪種高度及姿勢對人體負荷為最小與受測者在搬運時的不良站姿習慣，將此結果高度和姿勢提供為工廠作業員搬運之參考以及了解到壓力重心和人體中心線之關聯。

實驗以抬、扛兩種動作分析，貨品重量為15公斤，將此貨品分別搬至90公分及110公分的平台上，依照每一種不同高度做抬、扛姿勢分別五次，每次的實驗都於聲音指示來表示實驗開始，受測者將貨品從推車上抬、扛起，再將貨品放置於虛擬貨車上，藉此測試來分析搬運人員在過程中所承受的工作傷害在加以改善。

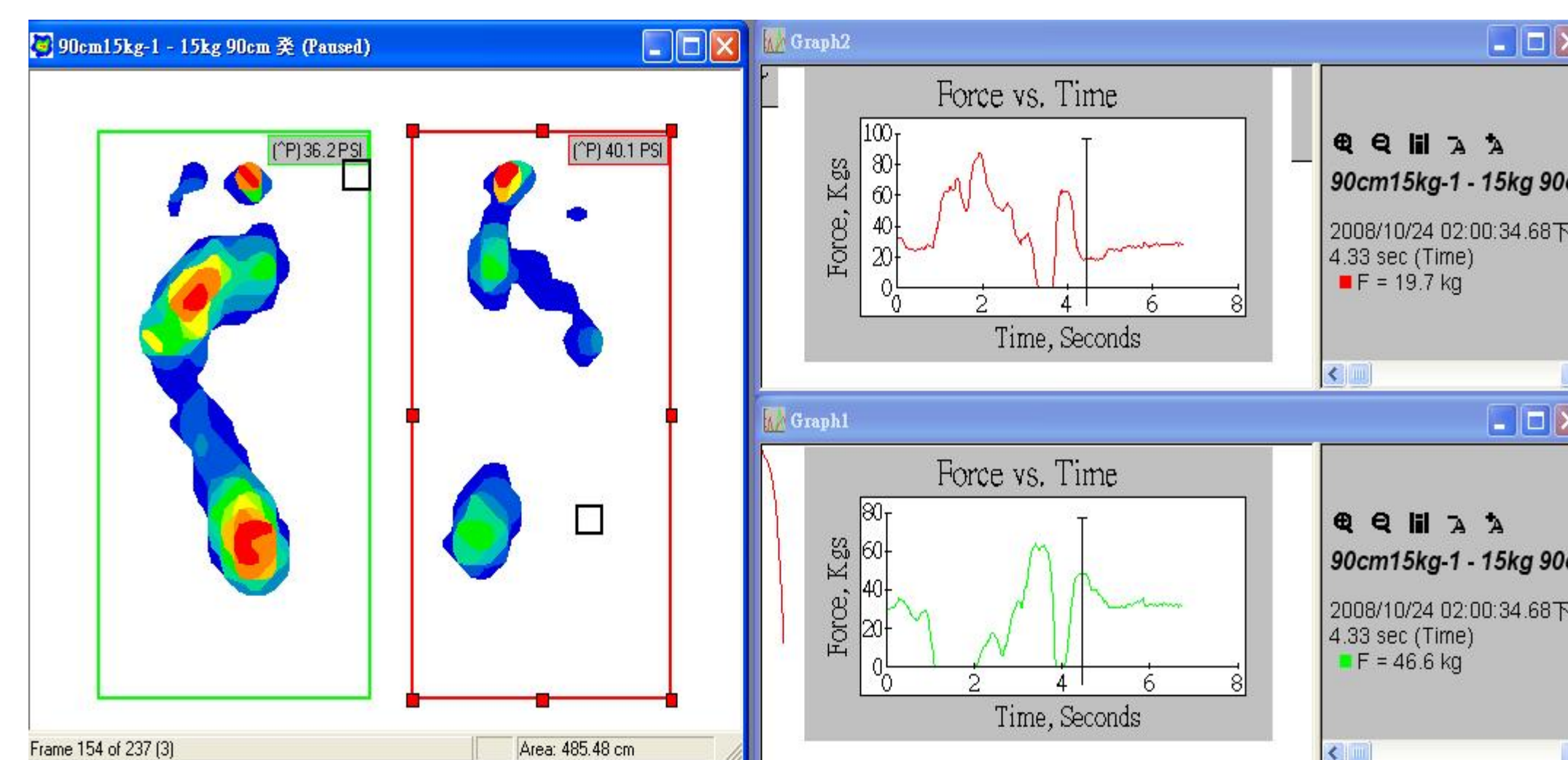


90公分扛動作分解圖



實驗流程圖

在實驗中使用Research Foot 5.60足壓感應軟體測試搬運人員在搬運過程中的足壓，經由動態圖表可瞭解到每秒施重的足壓，將數據分成左、右足壓，觀察其不同變化處，且數據分析圖也能了解到足壓的峰頂在何處及何時足壓過高對足部產生傷害，利用這數據去應用在搬運人員的搬運姿勢改善降低其足壓減輕其負擔。



Research Foot 5.60軟體測試數據分析