基于交通事故视频信息的行人落地机制研究

一．成果完成人及所在单位：李泉，机械与汽车工程学院　　指导教师：韩勇

二．成果简介：

行人作为道路使用者中的弱势群体，在交通事故中极易受到伤害。本研究在收集行人交通事故视频的基础上研究行人在事故过程中的运动学响应和行人的落地机制。目前，行人在交通事故中的落地损伤已成为研究行人交通损伤的前沿课题，但由于传统的交通事故调查方法很难判断行人落地时的运动学响应，因此研究行人的落地损伤机制是国际上公认的难题。本研究中，基于行人交通事故视频信息可以清晰的判断行人的落地姿态和运动学响应等信息，并根据其运动学特征对行人的落地机制进行了统计分析，为一步研究行人的落地损伤风险提供了有效的理论基础。

三．主要研究内容及创新点：

本项目共收集到 112 个行人交通事故案例，案例的选择标准为可以完整的观察到行人被撞的整个过程，以及可以清晰的判断行人落地时的运动姿态和特征。本研究中共定义了 4 种行人落地机制：行人落地机制 1（M1）：行人落地瞬间具有明显的旋转速度;行人落地机制 2（M2）：行人被抛起后霍地瞬间没有明显的旋转速度；行人落地机制 3（M3）：行人从车辆发动机罩上滑落到地面上；行人落地机制 4（M4）：行与厢式车发生碰撞，直接拍倒在地面上。行人落地机制的分布也被统计分析。

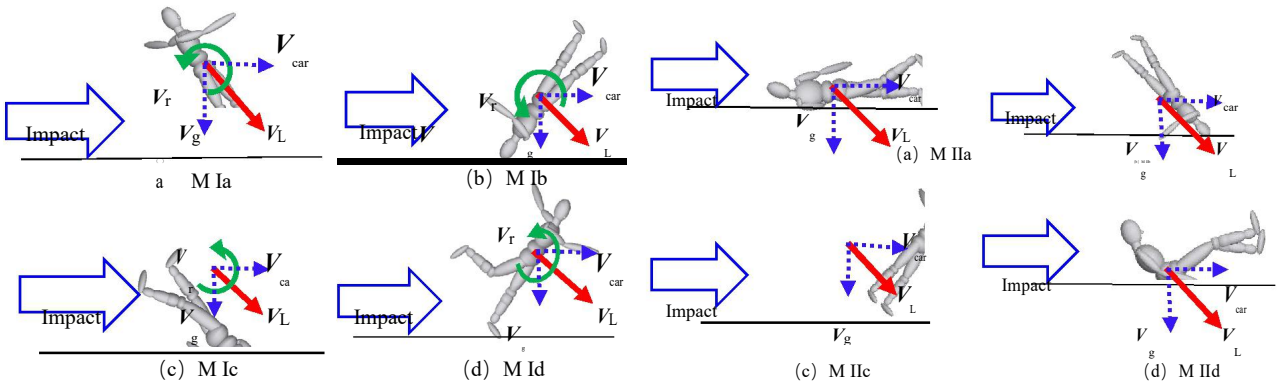
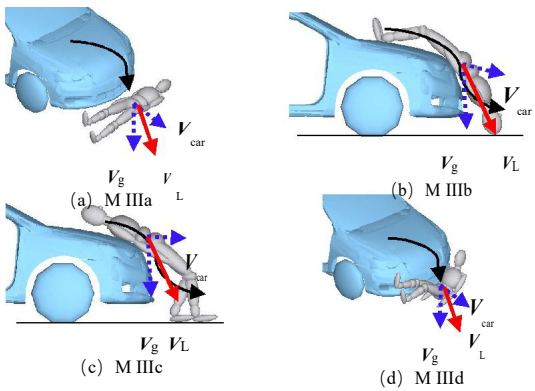


图 1 行人落地机制 1（M1）

图 2 行人落地机制 2（M2）



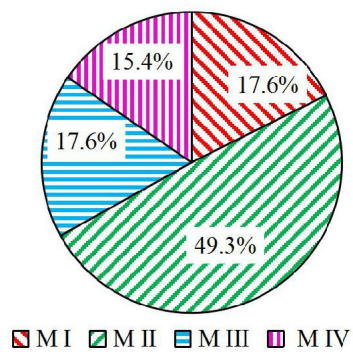


图 3 行人落地机制 3（M3）

图 4 行人落地机制的分布

四．主要研究成果及应用情况

目前此研究成果成功发表 SCI 期刊论文和国际会议论文各一篇。

联系人：李泉，　　电　话：13951827262　　Email:1539400359@qq.com