

Actualment, els fets que provoquen un índex de mortalitat més elevat són les anomenades 3 c's: el cor, el càncer i el cotxe.

En aquest treball ens hem proposat investigar en els cotxes i, entre altres coses, la necessitat d'instal·lar dispositius de seguretat en els vehicles, com per exemple: el cinturó de seguretat, l'airbag...

Plantejament del problema:

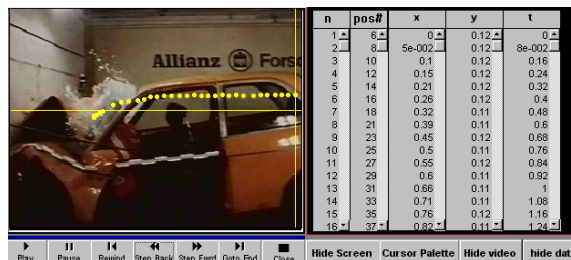
Alguns dels problemes que han estat la base del desenvolupament d'aquest treball, són:

- És necessari el cinturó de seguretat?
- És efectiu l'airbag?

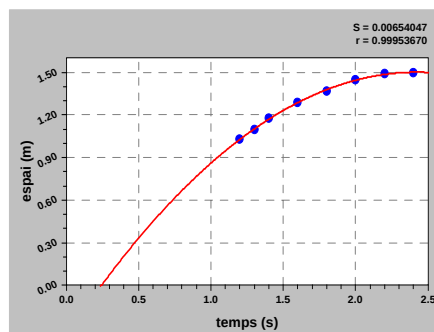
Metodologia:

1-Per tal de donar resposta als problemes plantejats en l'inici del treball, hem buscat diversos vídeo clips de xocs frontals de cotxes, en un dels quals explotés l'airbag, un altre en què aquest no explotés, altres en què el conductor no portés el cinturó de seguretat i un altre on sí que el portés posat ...

2- Mitjançant un programa informàtic anomenat Vidshell, hem analitzat cada vídeo clip, és a dir, hem extret dades espai-temps del moviment del cap del conductor en cada cas.



3- Tot seguit, utilitzant el programa de representació gràfica (Curve Expert), hem dissenyat gràfics a partir de les dades obtingudes anteriorment i, aquest mateix programa, ens ha proporcionat dades de velocitats i acceleracions del cap dels conductors que ha obtingut a partir dels gràfics.



4- Emprant les dades referents a les acceleracions i la 2^a llei de Newton: $\Sigma \vec{F} = m \cdot \vec{a}$, hem calculat les forces que actuaven sobre el cap del conductor en cada situació.

Conclusions:

Comparant les forces obtingudes, per exemple, la força que actua sobre el conductor amb el cinturó de seguretat posat i la que actua sobre el que no el portava..., hem arribat a les següents conclusions:

- El cinturó de seguretat és molt necessari, ja que la força a la qual està sotmès el cap del conductor que no porta cinturó de seguretat és d'11,06 N, en canvi, la que actua sobre el cap d'un conductor que el porta, és de 2,38 N.
- L'airbag és un dispositiu de seguretat molt eficaç, perquè la força que recau sobre el cap d'un conductor que no és parat per l'airbag és gairebé el doble que la que actua sobre el cap d'un conductor el qual està sotmès a la força d'explosió de l'airbag.

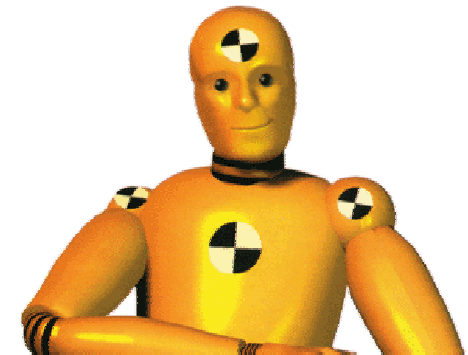
Agraïments:

- Albert Agraz Sánchez
- Cruz Sánchez Sanjuán
- Doyle Davis (creador del programa d'anàlisi de vídeo clips Vidshell)
- Fundació RACC
- Gemma Prats (de l'empresa IDIADA)
- Ignasi Ferrer (director de l'empresa IDIADA)
- Jordi Sorolla
- José Luís Agraz Ferrer
- Lorenzo Ramírez Castro
- Vicente Agraz Ferrer (traumatòleg de la Mútua d'accidents FIATC)



No te la juguis:

posa't el cinturó!



Nom: **Laura Agraz Sánchez**

Tutor: **Anicet Cosialls Manonelles**

Curs: **2n-C de Batxillerat**

Treball de Recerca

Centre d'estudis: **I.E.S Guindàvols**

Població: **Lleida**