

## Masa inercial

Cuando un jugador de fútbol lanza una falta, el balón puede superar los 100 km/h. Si tiene suerte, y está bien colocado, el portero del equipo contrario detendrá el disparo sin demasiados problemas. Imagínate ahora un tren acercándose por la vía a 100 km/h. ¿Crees que alguien en su sano juicio intentaría pararlo poniéndose delante?

¿Por qué se da esta diferencia si ambos cuerpos van a la misma velocidad? Pues si piensas un poco, te darás cuenta de que la diferencia está en la masa del cuerpo. A mayor masa, más difícil es pararlo; es decir, mayor es su tendencia a seguir en movimiento (esto se llama inercia). El concepto de masa que hemos considerado está relacionada con la inercia, por lo que recibe el nombre de masa inercial.

## Cantidad de movimiento

Como hemos visto en el punto anterior, a igual velocidad, cuesta más detener un cuerpo cuanto mayor sea su masa inercial (a partir de ahora masa a secas). Podríamos decir que tiene «más» movimiento. Esta «cantidad de movimiento», también llamada momento lineal, viene dada por la siguiente fórmula:  $\vec{p} = m \cdot \vec{v}$ , donde  $\vec{p}$  es el producto de la masa ( $m$ ) del cuerpo por su velocidad ( $\vec{v}$ ).

El momento lineal se mide en  $\text{kg} \cdot \text{m/s}$ , y tiene carácter vectorial, y es el producto de la masa del cuerpo por su velocidad.

## Setrvačná hmotnost

Když fotbalový hráč kope přímý kop, míč může překročit rychlost 100 km/h. Má-li štěstí a je dobře postavený, brankář soupeřova týmu zastaví střelu bez větších problémů. Představ si nyní vlak blížící se po trati rychlostí 100 km/h. Myslíš, že by se někdo při zdravém rozumu (úsudku) pokusil ho zastavit tím, že by se postavil před něj?

Proč nastává tento rozdíl, když obě tělesa jedou stejnou rychlostí? Když se trochu zamyslíš, uvědomíš si, že rozdíl spočívá v hmotnosti tělesa. Čím větší hmotnost, tím obtížnější je ho zastavit; to znamená, tím větší je jeho tendence pokračovat v pohybu (tomu se říká setrvačnost). Pojem hmotnosti, který jsme uvažovali, souvisí se setrvačností, proto se nazývá setrvačná hmotnost.

# Množství pohybu

Jak jsme viděli v předchozím bodě, při stejné rychlosti je těžší zastavit těleso, čím větší je jeho setrvačná hmotnost (od nynějška prostě hmotnost). Mohli bychom říci, že má „více“ pohybu. Toto „množství pohybu“, nazývané také hybnost tělesa (lineární hybnost), je dáno následujícím vzorcem:  $\vec{p} = m \cdot \vec{v}$ , kde  $\vec{p}$  je součin hmotnosti ( $m$ ) tělesa a jeho rychlosti ( $\vec{v}$ ).

Hybnost tělesa se měří v  $\text{kg} \cdot \text{m/s}$ , má vektorový charakter a je rovna součinu hmotnosti tělesa a jeho rychlosti.

| Španělsky                 | Česky                             |
|---------------------------|-----------------------------------|
| la masa                   | hmotnost (ve fyzice)              |
| la inercia                | setrvačnost (ve fyzice)           |
| el jugador                | hráč, např. ve fotbale            |
| lanzar                    | kopat, např. míčem ve fotbale     |
| la falta                  | chyba; přímý kop ve fotbale       |
| colocar                   | umístit (kopnutý míč)             |
| el portero                | brankář, např. ve fotbale         |
| el equipo                 | tým, např. sportovní              |
| detener, parar            | zadržet, zastavit                 |
| el disparo                | střela, např. ve fotbale          |
| acercarse, acercándose    | přiblížit se, přibližující se     |
| la vía                    | cesta, železniční koleje          |
| el juicio                 | soudnost; úsudek                  |
| intentar                  | snažit se, pokusit se             |
| ponerse, poniéndose       | postavit se, postavující se       |
| por qué se da esta        | proč nastává                      |
| la velocidad              | rychlost; pohotovost              |
| la cuenta                 | úvaha                             |
| te darás cuenta de que    | uvědomíš si, že                   |
| el cuerpe                 | těleso                            |
| es decir                  | to znamená                        |
| la tendencia              | sklon, tendence                   |
| seguir                    | pokračovat                        |
| el movimiento             | pohyb                             |
| el concepto               | pojem                             |
| está relacionada con      | souvisí s                         |
| por lo que                | (a) proto                         |
| recibe el nombre          | přijmout jméno, nazývat se        |
| la cantidad de movimiento | množství pohybu                   |
| costar                    | stát (o ceně), stát (námahu)      |
| cuesta más detener        | je těžší (něco) zastavit          |
| a secas                   | prostě, jednoduše                 |
| el momento lineal         | hybnost tělesa (lineární hybnost) |
| viene dada por            | je dáno                           |
| se mide en                | se měří                           |