التعجيل Acceleration

أ.د. أحمد وليد عبدالرحمن

التعجيل Acceleration : هو التغير في مقدار السرعة خلال وحدة الزمن، ووحدة قياسه m/s^2 ويرمز له بالرمز (a).

في حال حركة الجسم تكون غير منتظمة يكون لدينا:
التعجيل الموجب:- هو تزايد السرعة تدريجيا خلال وحدة الزمن.
التعجيل السالب:- هو تناقص السرعة تدريجيا خلال وحدة الزمن.

وفي حالة حركة الجسم تكون منتظمة يكون التعجيل مساويا للصفر.
التغير بالسرعة = $V_1 - V_2$
a = (السرعة النهائية – السرعة الابتدائية)/ الزمن
a = $V_1 - V_2$ / t
ملاحظة: إذا كان V_1 أكبر من V_2 ففي هذه الحالة سوف يكون التعجيل سالباً.

التعجيل الآني أو اللحظي -: هو تغير سرعة الجسم بفترة قصيرة جدا
a اللحظي = $V_2 - V_1$ / $t_2 - t_1$

مثال: ينطلق عداء من نقطة أ وسرعته s/m3 عندما يصل إلى نقطة ب تبلغ سرعته s/m 12 وكان زمن قطع المسافة هو s 3 .. فما هو مقدار التعجيل؟
a = $V_1 - V_2$ / t
a = (12 – 3) / 3 = $s/m3^2$

مثال واجب: إذا كانت سرعة عداء (سباق m100)، s/m10 في منتصف مسافة السباق، ثم أصبحت s/m6 بعد s2.. جد قيمة التعجيل المتحقق وهل سيكون موجباً أم سالباً؟

مثال واجب: كرة إنحدرت من قمة تل وكانت سرعتها s/m7 بعد النزول لأسفل التل وبزمن s2 وبتعجيل ثابت $s/m3^2$ خلال الانحدار.. فما هي سرعة الكرة عند قمة التل؟

المصادر (refrences):

1.سمير مسلط الهاشمي؛ البايوميكانيك الرياضي، ط3: (بغداد، النبراس للطباعة والتصميم،2010). كتاب منهجي.

2.محمد جاسم محمد الخالدي؛ البايوميكانيك في التربية البدنية والرياضة: (بغداد، جامعة الكوفة، 2012). كتاب مساعد.