الباب الرابع

أ.د. أحمد وليد عبدالرحمن

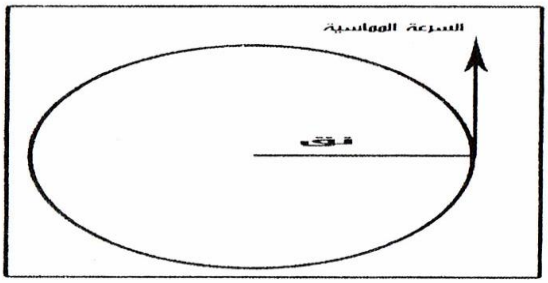
التعجيل الزاوي:

هو معدل التغيير في السرعة الزاوية الحادثة لمدة زمنية معينة، وهناك نوعين من التعجيل أثناء حركة الجسم حول محور وهما.. التعجيل القطري أو العمودي (المركبة العمودية) والتعجيل المماسي (المركبة المماسية).

التعجيل القطري أو العمودي.. وهو التعجيل الناتج عن عمل القوة التي يسلطها رامي القرص للسيطرة على القرص أثناء دورانه على مماس محيط الدائرة ويكون باتجاه مركز دوران القرص (محور مفصل الكتف) ويمكن حساب قيمته من المعادلة الاتية:-

التعجيل القطري (العمودي)= سرعة القرص على مماس محيط الدائرة^2/ r

ع عمودي= v^2/ r



شكل (6)

مثال/ أوجد مقدار المركبة العمودية للتعجيل لقرص أثناء دورانه في دائرة الرمي، علماً ان سرعته اللحظية على مماس الدائرة تساوي s/f15 وكان طول ذراع الرامي f3.

الحل/ ع عمودي= v^2/ r

= (15)^2/ r

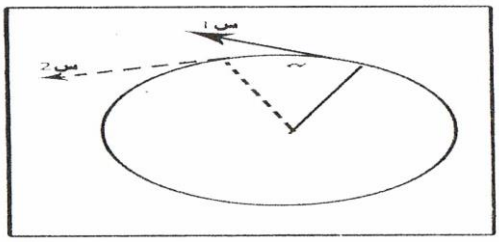
=225/ 3

= 75 f/ s^2

التعجيل المماسي.. هو معدل تغير سرعة الجسم في موضعين مختلفين على محيط دائرة الدوران في فترة زمنية معينة. لاحظ الشكل (7).

التعجيل المماسي= السرعة النهائية – السرعة الابتدائية/ t

التعجيل المماسي= $_2$V – $_1$V/ t



شكل (7)

مثال/ احسب المركبة المماسية لتعجيل قرص بلغت سرعته s /m6 في نقطة على محيط دائرة، وبعد فترة زمنية قدرها s0.5، أصبحت سرعته s /m12؟

الحل/ التعجيل المماسي= $_2$V – $_1$V/ t

= 12 – 6/ 0.5

= m12/ s^2

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.