



التصاام

Prepared by:
Prof. Ahmed Waleed Abdulrahman
2021-2022

التصادم:

هو التأثير الحادث نتيجة تحرك جسم باتجاه معين وملامسته أثناء حركته جسماً آخر سواء كان الجسم الآخر في حالة سكون أو حركة، ويحدث التصادم أو الاصطدام كثيراً في الحركات الرياضية، كما هو الحال في التصادم الحادث بين مضرب التنس والكرة، فمن المعروف أن كلاً من المضرب والكرة يمتلكان كمية حركة معينة هي عبارة عن كتلتها في سرعتها، فإن كمية الحركة قبل التصادم (للمضرب والكرة) = كمية الحركة بعد التصادم (للمضرب والكرة)، علماً بأن الكتلة تبقى ثابتة ولكن الذي يتغير هو سرعة المضرب والكرة بعد التصادم، حيث ان مقدار ما يفقده المضرب من سرعة اثناء اصطدامه بالكرة تكسبه الكرة.

يتأثر التصادم الحاصل بين جسمين بـ :

1. طبيعة الاجسام المتلامسة (مرنة أو عديمة المرونة). يعبر عن النسبة بين سرعة الجسم بعد التصادم وسرعته قبل التصادم بـ (معامل الارتداد) ونجد ان هذا المعامل تبلغ قيمته صفراً في حالة حدوث التصادم بين سطوح اجسام غير مرنة.
2. كتلة الاجسام المتصادمة.

الضغط:

الضغط من وجهة النظر الميكانيكية: هو النسبة بين القوة المؤثرة والمساحة التي تؤثر فيها القوة.

الضغط = القوة / المساحة

area / Force = Pressure

a / F = P

لو قارنا بين ثلاث حالات يقف فيها شخص على أرض رخوة، حيث يقف في الحالة الأولى على رجل واحد واحدة (مس = 30cm²) وفي الحالة الثانية على كلتا الرجلين (مس = 40cm²) وفي الحالة الثالثة على لوح خشب (مس = 100cm²) وكانت القوة التي يسلطها N600

نستنتج أن الضغط في الحالة الأولى هو أكبر من الحالات الأخرى.. ض = 30 / 600 = 2cm / N20

والحالة الثانية أكبر من الحالة الثالثة.. ض = 40 / 600 = 2cm / N15

والحالة الثالثة يكون الضغط الأقل قيمةً.. ض = 100 / 600 = 2cm / N6



نستنتج من هذا أن القوة تكون في أكبر حالات تأثيرها عندما تتركز في مساحة صغيرة جداً، لهذا نجد لاعبي كرة القدم يعمدون الى وضع واقيات الساق تفادياً لخطورة القوة التي قد يتعرض اليها من الخصم والتي تؤدي فيما اذا تركزت في نقطة معينة على الساق الى الكسر، فيكون الهدف من استعمال الواقيات هو توزيع القوة على مساحة كبيرة من الساق وبالتالي تخفيف حدة الضربة وتقليل الضغط.



المصادر (references):

1. سمير مسلط الهاشمي؛ البايوميكانيك الرياضى، ط3: (بغداد، النبراس للطباعة والتصميم، 2010). كتاب منهجي.
2. محمد جاسم محمد الخالدي؛ البايوميكانيك فى التربية البدنية والرياضة: (بغداد، جامعة الكوفة، 2012). كتاب مساعد.