العمل. السنة الجامعية: 2020-2021

المحتوى:

I. **تعريف الشغل:**
II. **ماهية الشغل:**
III. **الشغل في النظام المتري العالمي:**
IV. **الشغل في المجال الرياضي:**
V. **تحليل مركبات الشغل:**

I. تعريف الشغل:

1 **لغة:** " ضد الفراغ . العارض يذهل الانسان و نحوه ، يقال هو في شغل شاغل و يطلق على العمل مج أشغال. " .

2 **اصطلاحا:** " تستخدم كلمة الشغل في مختلف سياقات الكلام، حيث يمكن تعريف الشغل من منطلق حركي على أنه القوة المستعملة مقابل المقاومة مضروبة بإزاحة المقاومة باتجاه القوة، حيث : الشغل = القوة × الإزاحة.

3 **اجرائيا:** هو كمية القوة مضروبة في الإزاحة (المسافة).

II. ماهية الشغل:

سنتناول في هذا المبحث ثلاثة مطالب، المطلب الأول بعنوان الشغل في النظام المتري العالمي ، و المطلب الثاني بعنوان الشغل في المجال الرياضي ، أما المطلب الثالث فهو تحت عنوان تحليل مركبات الشغل .

III. الشغل في النظام المتري العالمي:

الشغل = القوة × الإزاحة

إن وحدات الشغل هي وحدات القوة المضروبة في وحدات المسافة ، و الوحدات الشائعة هي كالتالي:

القوة (نيوتن) × المسافة (متر) = الشغل (الجول).

IV. الشغل في المجال الرياضي:

عندما تؤثر قوة في جسم ما بحيث لا يتمكن من تحريكه فلا يمكن القول أن هناك شغلا ميكانيكيا ، فلا وجود للشغل مادام الجسم لم يتحرك ، و عندما تنقبض العضلات لتحريك أطراف الجسم ، فان الشغل الميكانيكي في هاته الحالة من الممكن أن يكون سالبا أو موجبا وفقا لنوع ا لإنقباض العضلي ، فالشغل الناتج عن في التقصير يعد شغلا موجبا ، على عكس الشغل الناتج عن التطويل الذي يعد سالبا ، و كذا يجب معرفة أن الشغل الإيجابي يتطلب سعرات حرارية أكثر مقارنة بالشغل السلبي ، و لا توجد علاقة بين السعرات الحرارية المطلوبة في حالة عمل العضلا ت لبذل شغل موجب أو سالب ، و عندما يرفع رياضي رفع الأثقال الثقل عن الأرض فان الشغل يكون موجب ، أما بالنسبة الى الشغل المنجز عند عودة الثقل الى الأرض فيكون سالبا ، أي عكس اتجاه الإزاحة .

كذلك هو الحال بالنسبة للقفز العالي ، فالرياضي عند قيامه بالقفز و أثناء مرحلة الطيران تحديدا ، أي باتجاه العارضة الأفقية ، فان الشغل المنجز يكون موجبا (الإرتفاع × القوة) ، أما عند الهبوط الى البساط فان الشغل يكون سالبا.

V. تحليل مركبات الشغل:

لو كانت القوة و الإزاحة لهما خط عمل مختلف بحيث تكون هناك زاوية بين خطي عملهما ، مثل تحليل حركة العداء عند أدائه للخطوة فان القوة التي يبذلها تتحلل الى مركبتين في اللحظة نفسها أحدهما

القوة الأفقية و التي يتغلب من خلالها على قوة الإحتكاك الناتجة عن السطح و كذلك مقاومة الهواء

التي غالبا ما نهملها عند التحليل الحركي الرياضي ، أما المركبة الثانية فهي القوة العموديةِ التي تعمل ضد قوة الجذب الأرضي.

المراجع :

1. ابراهيم أنيس و آخرون : معجم الوسيط ، مكتبة الشروق ، ط 4، حرف القاف ، د ب ن ،2004.
2. سوزان هيل : أساسيات البيوميكانيك ، ترجمة : حسن هادي الزيادي وآخرين ، د.ط ، المكتبة الرياضية ، العراق ،2014.
3. عادل عبد البصير علي و إيهاب عادل عبد البصير: التحليل البيوميكانيكي و التكامل بين النظرية و التطبيق في المجال الرياضي ، ط1 ، دار الكتب و الوثائق القومية ، مصر ، 2007.
4. عارف صالح الكرمدي : مبادئ الميكانيك الحيوية و التحليل الحركي ، ط 1 ، د.د.ن ، د.ب.ن ، 2015 .
5. وديع محمد المرسي : التحليل الحركي تكنولوجيا و فنيا ، د.ط ، د.د.ن ، د.ب.ن ، 2017 .