

## الشغل و طاقة الوضع الثقالية – الطاقة الميكانيكية

### Travail et Energie potentielle de pesanteur

#### 1- مفهوم طاقة الوضع الثقالية

تعريف	مثال
<p>طاقة الوضع الثقالية في مجال الثقالة هي</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الطاقة التي يتتوفر عليها الجسم نتيجة موضعه بالنسبة للأرض.</li> <li>- هي ناتجة عن التأثير البيني الحاصل بين و بين الأرض .</li> </ul>	<p>عند نقل جسم من على سطح الأرض إلى موضع يوجد على ارتفاع <math>H</math> من سطح الأرض ،</p> <p>☞ يكتسب هذا الجسم طاقة تتعلق بموضعه بالنسبة لسطح الأرض تسمى بطاقة الوضع الثقالية .</p>

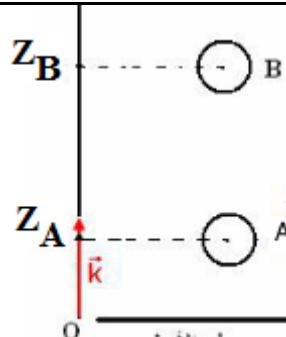
#### 2- تعبير طاقة الوضع الثقالية:

تعرف طاقة الوضع الثقالية  $E_{pp}$  لجسم صلب في مجال الثقالة بالعلاقة :

$m$ : كتلة الجسم ب kg $g$ : شدة مجال الثقالة بالوحدة N/kg $Z$ : انسوب G مركز القصور لجسم صلب ب m $C$ : ثابتة تتعلق بالحالة المرجعية ، و عندها تSEND طاقة الوضع الثقالية القيمة $E_{pp}=0$ ، و هي حالة يتم اختيارها اعتباطياً.	$E_{pp} = m \cdot g \cdot z + C$
--	----------------------------------

مثال لاختبار الحالة المرجعية	ملاحظاته
$E_{pp} = m \cdot g \cdot z + C$ $E_{pp} = m \cdot g \cdot z_0 + C$ $E_{pp} = m \cdot g \cdot (z - z_0) + C$	<p>نختار حالة مرئية مستوى أفقي حيث <math>z_0 = z</math> ، أي <math>E_{pp} = 0</math> في هذه الحالة .</p> <p>من العلاقة السابقة : <math>E_{pp} = m \cdot g \cdot z + C</math> ، و عندما تكون <math>C = -m \cdot g \cdot z_0</math> أي <math>E_{pp} = 0</math> مع <math>z = z_0</math> : انسوب الحالة المرجعية .</p>

#### 3- تغير طاقة الوضع الثقالية:

	<p>نعتبر جسمًا صلبا (S) في سقوط حر .</p> <p>عند انتقال مركز قصوره من موضع <math>G_1</math> إلى موضع <math>G_2</math> ، يكون تغير طاقة الوضع الثقالية <math>\Delta E_{pp}</math> هو :</p> $\Delta E_{pp} = E_{pp}(B) - E_{pp}(A) = m \cdot g \cdot Z_B - m \cdot g \cdot Z_A = m \cdot g \cdot (Z_B - Z_A) = -W(\vec{P})$ <p>استنتاج :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- يساوي تغير طاقة الوضع الثقالية مقابل شغل الوزن .</li> <li>- لا يتعلّق تغير طاقة الوضع الثقالية بالحالة المرجعية .</li> </ul>
---	---

انتهى