International Journal of Innovation and Applied Studies
ISSN 2028-9324 Vol. 16 No. 3 Jun. 2016, pp. 474-481
© 2016 Innovative Space of Scientific Research Journals
http://www.ijias.issr-journals.org/

مضاعفات الطاقة الصناعية

[The artificial energy multipliers]

الشيخ الزين آدم أحمد

بكلاريوس في الفيزياء التطبيقية والإلكترونيات وعلم الأجهزة
جامعة الجزيرة – السودان

Al Sheikh Al Zein Adam Ahmed

Faculty of Engineering,
Department of – APEI,
University of Jazeera, Sudan

دراسة تحليلية عملية في استخدام قوي الجسم المتحرك في زيادة مقدار الطاقة المحدثة للحركة الانتقالية بصورة تلقائية

Copyright © 2016 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the ***Creative Commons Attribution License***, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: The theory of motion says that, a body under the effect of an action is converted to a source of independent forces (the moving body's forces) that act in the all directions spread out from the body's centre of mass. The main role of the moving body's forces is to prevent the body from the side effects without affecting the body's state of motion, in this case, any moving body can be seen as a natural energy multiplier. For practical purposes , the motion of the body must be controlled by a system to use at least one of its forces to affect the moving body itself or anybody , but this system must be constructed due to the characteristics of the moving body's forces to get an artificial energy multiplier . In this research we show that, the moving body's forces are used in a curvilinear motion to provide the required centripetal force. That means, the inclined plane in curvilinear motion can be seen as the most simple artificial energy multiplier. The multifunction artificial energy multiplier is a mechanical system in all its parts, designed to use the moving body's forces to do work on anybody without affecting the moving body's state of motion. The power of the energy multiplier is infinite when it is used in its ideal case, and it can increase the performance of any machine that generates mechanical power.

KEYWORDS: theory of motion, natural energy multiplier, inclined plane, the multifunction, performance.

ملخص: بناء علي نظرية الحركة الانتقالية يتحول أي جسم تحت تأثير فعل إلي مصدر قوي مستقلة في الاستخدام عن الفعل (قوي الجسم المتحرك) تعمل في جميع الاتجاهات الخارجة من مركز ثقل الجسم . الدور الأساسي لقوي الجسم المتحرك هو حماية الجسم من المؤثرات الجانبية إلي حد ما دون أن تتأثر الحالة الحركية للجسم . في هذه الحالة يمكن اعتبار أي جسم متحرك مصدرا لمضاعفة الطاقة بصورة تلقائية (مضاعفة طاقة طبيعية) . لاستقلال قوي الجسم المتحرك بصورة عملية لابد من التحكم في حركة الجسم باستخدام نظام يصمم وفق خواص قوي الجسم المتحرك للاستفادة علي الأقل من أثر قوة من قوي الجسم المتحرك في التأثير في الجسم المتحرك نفسه أو أي جسم بدون حدوث خلل في الحالة الحركية للجسم مصدر قوي الجسم المتحرك لنحصل في هذه الحالة علي مضاعفة طاقة صناعية . في هذا البحث نوضح كيفية استخدام قوي الجسم المتحرك في الحصول علي قوة الجذب المركزية أثناء الحركة في منحني مائل للتأثير في نفس الجسم المتحرك مصدر القوي لنحصل علي أبسط مضاعفة طاقة (مضاعفة الطاقة الصناعية البسيطة) يمثلها المستوي الدائري الذي يميل علي الأفقي بزاوية . المضاعفة الصناعية العملية ذات الأغراض المتعددة والتي تصلح للتأثير في أي جسم خلاف الجسم المتحرك تم تصميمها بناء علي خواص قوي الجسم المتحرك لاستخدام أثر قوتين من قوي الجسم المتحرك في بذل الشغل بدلا عن الاستخدام المباشر للفعل . قدرة مضاعفة الطاقة الصناعية تصل إلي مقدار عال جدا في حالة الاستخدام المثالي للمضاعفة لذلك تصلح لرفع قدرة أي آلة منتجة لطاقة ميكانيكية.

كلمات دلالية: الحركة الانتقالية، الطاقة الصناعية، مضاعفة.

1 مقدمة

وفق نظرية الحركة الانتقالية [1] عندما نحاول تصنيف ردود فعل الجسم الجانبية [2] ككميات فيزيائية مقارنة بالكميات التي تنتج عن تحولات أو تفاعلات الطاقة نجد أن ردود فعل الجسم الجانبية تتجاوز في ظهورها قانون بقاء الطاقة . والدليل علي ذلك أنها تقوم بدورها المتعلق بنقل أثر الفعل إلي جميع جسيمات الجسم وضبط مسار انتقال الجسم ليتبع خط عمل الفعل دون أن تتأثر الحالة الحركية للجسم أو يقل أثر الفعل في الجسم مع العلم بأن مصدرها هو التفاعل بين الجسم والفعل .

أما الدليل القاطع علي تجاوز ردود فعل الجسم الجانبية لقانون بقاء الطاقة والأكثر تعقيدا هو استمرار ظهورها في شكل نبضات متكررة للمحافظة علي وضع جسيمات الجسم مشدودة في الاتجاهات الخارجة من مركز ثقل الجسم الأمر الذي تتطلبه عملية ضبط مسار الانتقال . أي أن الأصل في ردود الفعل الجانبية أنها كميات حركة خطية ينتهي أثرها بتحولها إلي طاقة كامنة تظهر كقوي شد بين جسيمات الجسم ومركز ثقل الجسم . وللمحافظة علي بقاء قوي الشد لابد من تكرار ظهور ردود فعل الجسم الجانبية بصورة مستمرة أثناء حركة الجسم .

كل البراهين السابقة تؤكد أن ردود فعل الجسم الجانبية لا يمكن وصفها ككميات فيزيائية متحولة يحكم ظهورها قانون بقاء الطاقة . التصنيف الحقيقي لردود فعل الجسم الجانبية في هذه الحالة أنها كميات فيزيائية مستحدثة . أو أن للجسم القدرة علي استحداث ردود فعل عندما يقع تحت تأثير فعل لتعمل عمل الفعل في جميع جسيمات الجسم أو بعبارة أخري أن الجسم يستحدث ردود الفعل الجانبية لنقل أثر الفعل إلي جميع جسيمات الجسم بالإضافة إلي دورها في ضبط مسار انتقال الجسم بدفعها لجسيمات الجسم في الاتجاهات الخارجة من مركز ثقل الجسم لتبقي مشدودة وبالتالي لا يسمح لأي جسيم الانتقال إلا في الاتجاه الموازي لخط عمل الفعل .

الجسيمات المشدودة بدورها تحول الجسم إلي مصدر قوي تعمل في جميع الاتجاهات الخارجة من مركز ثقل الجسم . أو بمعني أن الجسم تحت تأثير فعل يتحول إلي مصدر قوي (قوي الجسم المتحرك [1]) تعمل علي حماية الجسم المتحرك من المؤثرات الجانبية إلي حد ما . وبما أن مصدر قوي الجسم المتحرك ردود فعل الجسم الجانبية نستنتج أن قوي الجسم المتحرك مستقلة في الاستخدام عن الفعل والحالة الحركية للجسم .

نستنتج من كل ذلك أن ردود فعل الجسم الجانبية تعمل علي نقل أثر الفعل إلي جميع جسيمات الجسم وضبط مساراتها لتتبع مسارات موازية لخط عمل الفعل وتحويل الجسم إلي مصدر قوي تحمي الجسم من المؤثرات الخارجية إلي حد ما .

2 الجسم المتحرك كمصدر من المصادر الأساسية للمادة الكونية

بالرغم من الأدوار التي تقوم بها ردود فعل الجسم الجانبية نجد أن الحالة الحركية للجسم لا تتغير بالإضافة إلي ثبوت أثر الفعل في الجسم . بمعني أن الجسم المتحرك يمكن تصنيفه من المصادر الأساسية للمادة الكونية .

في هذه الحالة يمكن اعتبار أي جسيم يحمل الخواص الفيزيائية للجسم مضخة للمادة الكونية تعمل بالتحريض أو الإثارة بواسطة فعل سواء كان الفعل في شكل قوة حقيقية أو كمية حركة خطية.

الأجسام المتحرك كمصادر أساسية من مصادر المادة الكونية تفسر استمرار التناسق التام في حركة الأجسام الكونية وقدرة النجوم والكواكب والأقمار المحافظة علي مداراتها أثناء الانتقال نتيجة لقدرتها علي تعويض أي نقص في كمية حركتها .

3 مضاعفات الطاقة

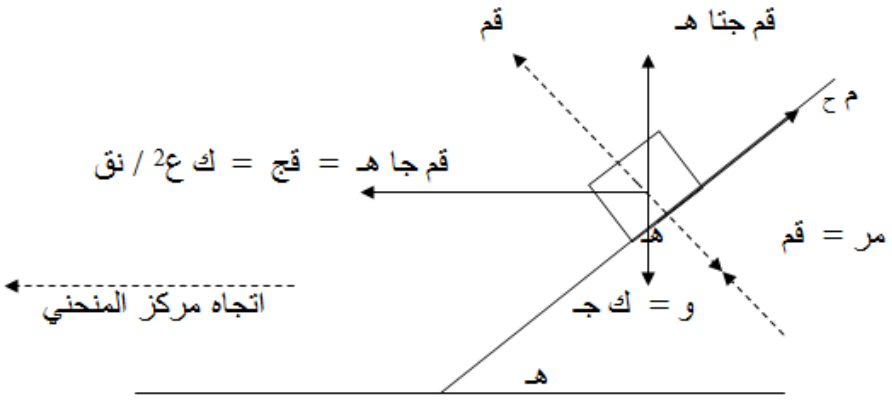
قدرة الجسم علي استحداث ردود الفعل الجانبية تصنف الجسم **كمضاعفة طاقة طبيعية** بحيث يستقل الجسم الطاقة الناتجة في نقل أثر الفعل إلي جميع جسيماته وضبط مسار انتقاله وحماية حركته من المؤثرات الجانبية إلي حد ما .

الجسم كمضاعفة طاقة طبيعية لا يمكنه التغلب علي المقاومة الداخلية لحركته [1] والتي تنشأ عن تبادل ردود الفعل بين جسيمات الجسم . في هذه الحالة بالنسبة للأجسام الكونية التي تتحرك تحت تأثير كمية حركتها الخطية لابد من التحكم في حركتها لاستقلال قواها المستحدثة في حذف أثر مقاوماتها الداخلية بصورة تحافظ علي ثبوت كمية حركتها الخطية . عندما نحلل حركة النظم الكونية لا نجد خلاف الحركة الدورانية كأسلوب للتحكم في حركة جسم وبالتالي تحويله إلي مضاعفة طاقة صناعية بالإضافة إلي دوره كمضاعفة طاقة طبيعية . بمعني يمثل الجسم الذي يدور حول نفسه **مضاعفة طاقة صناعية** بينما يمثل مضاعفة طاقة طبيعية أثناء حركته الخطية أو **مضاعفة طاقة مزدوجة** في حالة الجمع بين الحركتين .

الجسم كمضاعفة طاقة صناعية أو مزدوجة يشير إلي إمكانية التحكم في حركة الجسم لاستخدام قوي الجسم المتحرك في بذل شغل في الجسم المتحرك نفسه أو أي جسم آخر لنحصل علي مضاعفة طاقة صناعية بسيطة أو مركبة حسب بساطة أو تعقيد نظام التحكم في حركة الجسم .

3 مضاعفة الطاقة الصناعية البسيطة

في الطرق السريعة يصمم المسارات المنحنية [3] بحيث يميل سطح المنحني بزاوية حادة علي الأفقي في الاتجاه الخارج من مركز المنحني وفق الشكل (1) .



الشكل (1)

في الشكل (1) تعادل قوة مرونة السطح **مر** كقوة من قوي الأرض كجسم متحرك أثر قوة الجسم المتحرك علي السطح **قم** في اتجاه السطح ليصبح أثر الخط المعاكس قوة نشطة والتي تسمي في تحليل الحركة في منحني بالقوة العمودية . تتحلل القوة النشطة **قم** إلي مركبة في الاتجاه الرأسي إلي أعلي لتعادل وزن الجسم **و** (عند تجاهل مركبة قوة الاحتكاك **م ح**) وبالتالي تمنع انزلاق الجسم إلي أسفل بينما توفر المركبة الأفقية لها قوة الجذب المركزية المطلوبة **قج** لضبط حركة الجسم في المسار الدائري . يمكن إيجاد العلاقة بين سرعة الجسم وزاوية الميلان وفق المعادلات :

قج = ك ع^2 / نق = قم جا هـ (1)

و = ك جـ = قم جتا هـ (2)

ظا هـ = ع^2 جـ نق (3)

المعادلة - 3 - تبين أن مع زيادة سرعة الجسم لابد من زيادة مقدار الزاوية هـ لزيادة أثر القوة العمودية أو قوة الجسم المتحرك في الاتجاه الأفقي .

يلاحظ أن المستوي المائل يلعب دور المنشط لأثر قوة الجسم المتحرك في الاتجاه الخارج من المستوي بحيث يمكن استخدام مركبة القوة النشطة الأفقية مباشرة في بذل شغل في الجسم المتحرك نفسه . في هذه الحالة يعتبر المستوي المائل أبسط مضاعفة طاقة يمكن تسميته **بمضاعفة الطاقة الصناعية البسيطة** لأنه يوفر قوة الجذب المركزية المطلوبة من حركة الجسم نفسه بدلا عن استخدام قوة خارجية .

4 الاستخدام العملي لمتوسط الأثر الخطي لقوتي جسم متحرك

الاستخدام العملي لقوي الجسم المتحرك يعتمد علي الاستفادة من متوسط الأثر الخطي لقوتين تشتركان في محور يتم الحصول عليه عند تحويل حركة جسم من مساره المستقيم إلي مسار دائري أو مباشرة من حركة جسم في مسار دائري . لذلك لابد من تصميم نظام يعمل علي تحقيق ذلك بناء علي خواص قوي الجسم المتحرك.

من أهم هذه الخواص :

1 / أي قوة من قوي الجسم المتحرك مستقلة في الاستخدام عن كل من الفعل والحالة الحركية للجسم وعن باقي قوي الجسم المتحرك .

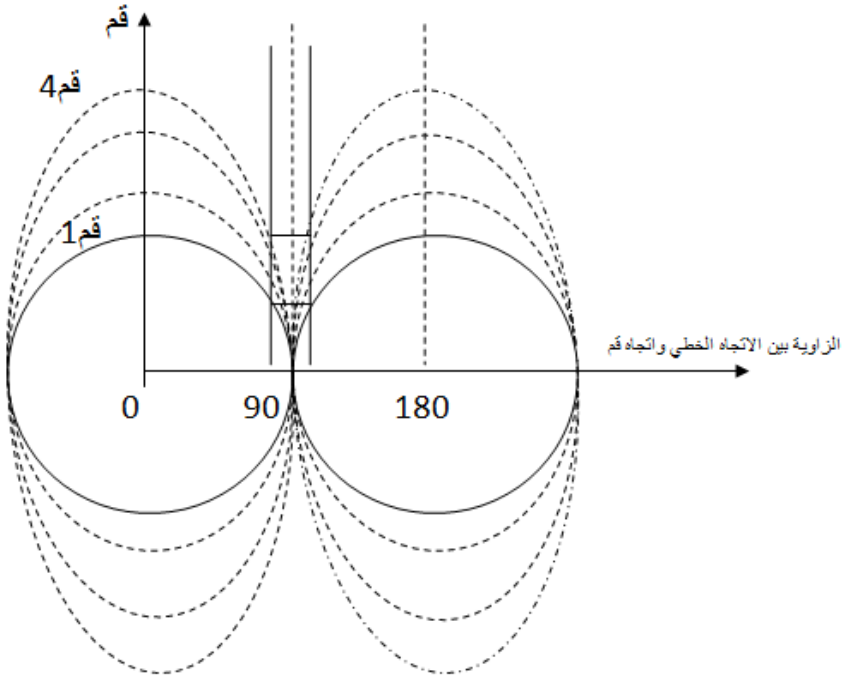
2 / أي قوة من قوي الجسم المتحرك في اتجاه عملها تمنح الجسم القدرة علي مقاومة أي مؤثر خارجي يقل مقداره عن قوة الجسم المتحرك . بمعني عندما تستخدم قوة الجسم المتحرك في التأثير في جسم لا يتأثر الجسم المتحرك بردة فعل الجسم .

3 / عند تحويل حركة جسم من مساره المستقيم إلي مسار دائري يمكن الحصول من قوتي الجسم المتحرك الذي يمر امتداد محورهما المشترك بمركز المسار الدائري علي أثر خطي مستمر تعمل علي امتداد المسافة المعادلة لقطر المسار الدائري يتغير مقداره بين مقدرا قوة الجسم المتحرك عند بداية الحركة الخطية إلي الصفر عند منتصف الحركة ثم إلي مقدار قوة الجسم المتحرك عند نهاية الحركة الخطية في اتجاه واحد .

4 / يمكن استخدام الأثر الخطي لقوتي الجسم المتحرك في مسار دائري في حذف أثر مقاومة محددة في حركة الجسم في المسار الدائري إذا كان اتجاه عمل المقاومة ثابت في الاتجاه الخطي الموازي لأي قطر من أقطار المسار الدائري .

تحقيق الخاصية الرابعة يعتمد علي ألا يقل التسارع الناتج عن متوسط الأثر الخطي لقوتي الجسم المتحرك في اتجاه عمله عن 1.6 من تسارع الجسم في المسار الدائري أو بنسبة نصف ثابت الدائرة .

لتحقيق هذه النسبة لابد من أن يصل مقدار متوسط الأثر الخطي لقوتي الجسم المتحرك إلي 2.6 من قوة الفعل في المسار الدائري أو يزيد عند منتصف الحركة الخطية بينما لا تزيد المقاومة عن قوة الفعل . وفق التحليل النظري يكون مقدار الأثر الخطي لقوتي الجسم المتحرك صفرا عند منتصف الحركة الخطية بينما عمليا يعمل القصور الذاتي للكتلة المصاحبة للمقاومة علي تجاوز مقدار معين بالقرب من منتصف الحركة الخطية كقوة ثابتة إلي الطرف الثاني . هذا المقدار يزيد مع زيادة قوة الجسم المتحرك وبالتالي مع زيادة أي من قوة الفعل أو كمية الحركة الخطية للجسم في المسار الدائري . يمكن توضيح كيفية الزيادة في الشكل (2) .



الشكل (2)

وفق الشكل (2) إذا كان في مقدور القصور الذاتي لكتلة المقاومة المحافظة علي الأثر الخطي لقوتي الجسم المتحرك بين الخطين من قبل وبعد منتصف الحركة الخطية كأثر ثابت يلاحظ الفرق الواضح بين أثر قم1 و قم4 .

النظام الذي يمكنه تحقق الخاصية الرابعة يتكون من الأجزاء التالية :

1 ـ قرص أول يسهل دورانه حول محور ثابت يمثل مدخل النظام .

2 ـ ترجيحة نصف قطرها يعادل نصف قطر المحيط الخارجي للقرص الأول تدمج مع محور القرص لتمثل الجسم المتحرك في مسار دائري أو ينوب عن الجسم الذي تحول حركته من المسار المستقيم إلي المسار الدائري .

3 ـ ذراع تضبط بواسطة رولمانات لتتحرك حركة خطية ذهابا وإيابا عندما تتحرك الترجيحة داخل تجويف عمودي في منتصفها تعمل علي تحرير الأثر الخطي لقوتي الجسم المتحرك ليظهر كقوة حقيقية تعمل في اتجاه الحركة الخطية للذراع .

4 ـ قرص مزدوج مركب من قرصين الداخلي يدور في اتجاه واحد والخارجي يدور في اتجاهين بحيث يدفع القرص الداخلي ليدور معه في اتجاه محدد (**يمكن استخدام فري ويل دراجة هوائية**) يمثل **موحد الاتجاه** . تستخدم قرصين مزدوجين كل قرص لمشوار من مشواري حركة الذراع للحصول علي حركة في اتجاه واحد .

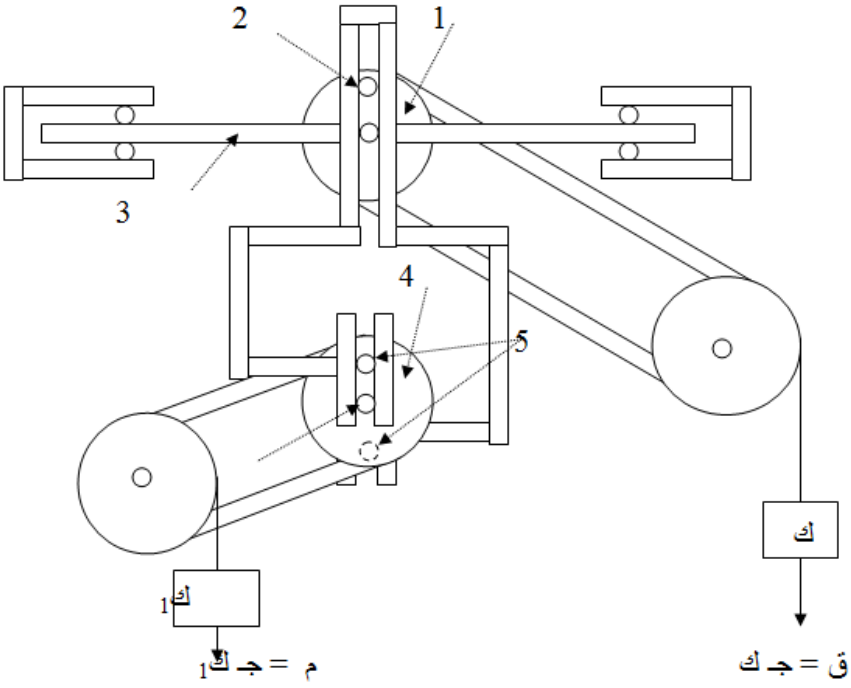
5 ـ اسطوانتين تتصلان بنهايتي الذراع الخطية بحيث تتحرك كل اسطوانة مع حركة الذراع داخل ريشتين تثبتان علي محيط القرص الخارجي من القرص المزدوج تحولان الحركة الخطية للذراع إلي دورانية تظهر في حركة القرص المزدوج .

6 ـ عمود يثبت عليه الأقراص المزدوجة بصورة تسمح له بالحركة في اتجاه واحد من حركة الأقراص المزدوجة في مشواري الذهاب والإياب الناتجة عن حركة الذراع الخطية . (**في حالة تثبيت القرص الخارجي لأحد القرصين وحذف حركة الذراع بين ريشتيه يتم تحميل مخرج النظام في مشوار الإياب فقط**) . ويثبت أيضا علي العمود قرص ثاني نصف قطر محيطه الخارجي يعادل محيط القرص الأول يمثل المخرج الثاني للنظام بينما المخرج الأول تمثله حركة الذراع الخطية .

7 ـ لدراسة حركة النظام تعلق كتلة **ك** بواسطة سلسلة تلف حول محور القرص الأول (مدخل النظام) لتتحرك تحت تأثير قوة جذب الأرض تمثل جسم يتحرك في خط مستقيم .

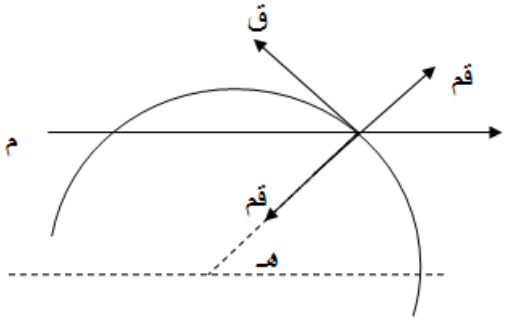
8 ـ تجرب مجموعة من الأجسام **ك$_1$** بواسطة سلسلة تلف حول محور القرص الثاني (المخرج الثاني للنظام) تمثل كتلة المخرج والمقاومة المصاحبة لها .

النظام الكامل يوضح تركيب أجزاءه الشكل (3) .



الشكل (3)

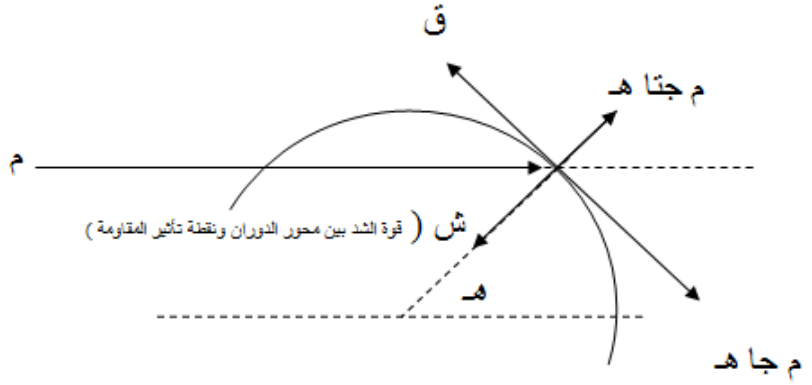
عند تبسيط حركة مدخل ومخرج النظام نحصل علي الشكل (4) .



الشكل (4)

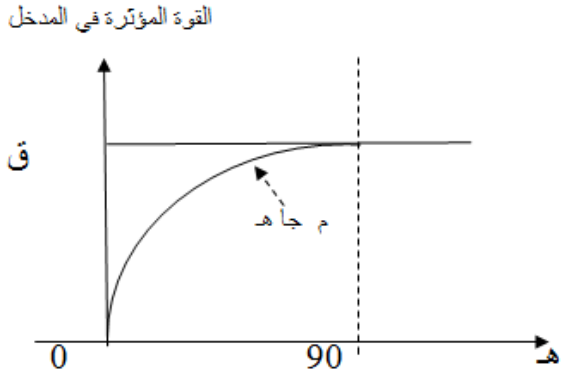
في الشكل (4) يمثل **ق** القوة المحدثة للحركة في مدخل النظام أو قوة الفعل , **م** مقاومة المخرج , **هـ** الزاوية المحصورة بين اتجاه حركة المخرج ومحور قوتي الجسم المتحرك . أي أن حركة النظام يمكن تحليلها في اتجاهين هما :

1 / التحليل في اتجاه المسار الدائري الذي يبسط حركته الشكل (5) اعتمادا علي الحركة وفق العزوم الدورانية [4] . وتجب ملاحظة أن هذا الاتجاه لا يتأثر بوجود قوي الجسم المتحرك أم لا لانعدام مركباتها في هذا الاتجاه.



الشكل (5)

في هذه الحالة يحسب تسارع المدخل من متوسط القوة المحدثة لعزم الدوران **م ق** ومتوسط الكتلة **م ك** التي تظهر في المسار اعتمادا علي المنحني في الشكل (6) .



الشكل (6)

وفق الشكل (6) نجد أن أكبر مقاومة تحافظ علي حركة المدخل بتسارع موجب (*لا يقل التسارع عن الصفر*) تعادل القوة المؤثرة (م = ق) . أي أن :

م ق = المساحة تحت المنحني (ق - ق جا هـ) / 1.57

= 03634 ق (4)

مدلول المعادلة ـ 4 أن متوسط المقاومة **مم** التي تنقل إلي المسار الدائري يعادل :

مم = 0.6366 ق (5)

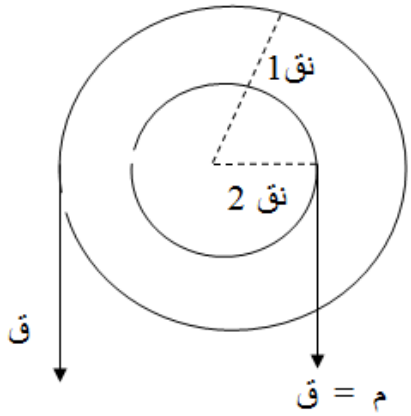
تشير المعادلة ـ 5 إلي أن متوسط المقاومة التي تنقل إلي المسار الدائري يجب ألا يتجاوز 0.6366 من القوة المؤثرة في المسار الدائري أو في مدخل النظام في الشكل (2) للمحافظة علي التسارع الموجب لمدخل النظام . وفق المعادلة -5 يعادل متوسط الكتلة التي تنقل إلي المسار الدائري **0.6366** من كتلة المخرج ليصبح متوسط الكتلة في المسار الدائري :

م ك = 1.6366 ك (6)

في هذه الحالة يتسارع مدخل النظام بأقل متوسط تسارع يعطي بالمعادلة :

ت = 0.222 ق / ك (7)

وبما أن حركة المخرج الأول لدورة كاملة تعادل 0.6366 من حركة المدخل تكون كفاءة النظام 63.66 % لذلك يمكن مقارنة النظام مع آلة أتود [5] لنفس الكفاءة . آلة أتود لنفس الكفاءة (نق$_2$ = 06366 نق$_1$) يبسطها الشكل (7) .



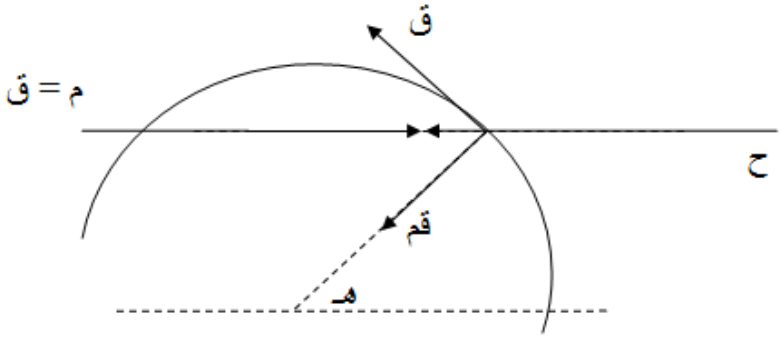
الشكل (7)

الشكل -7 يوضح أن تسارع مدخل آلة أتود لنفس كفاءة النظام يعطي بالمعادلة :

ت = 0.3634 ق / 1.6366 ك = 0.222 ق / ك (8)

يلاحظ التوافق التام بين حركة النظام في الشكل -3 عند تحليلها بنقل القوي إلي المسار الدائري وحركة آلة أتود . وعليه إذا توافقت القياسات العملية للنظامين نحصل علي برهان قاطع يثبت عدم وجود قوي الجسم المتحرك .

2 / التحليل في اتجاه خط عمل المقاومة الذي يبسطه الشكل (8) .



الشكل (8)

التحليل وفق الشكل (8) أو التحليل بنقل القوي إلي الاتجاه الخطي يحدث بصورة تلقائية في حالة وجود الأثر الخطي لقوتي الجسم المتحرك لأنه يسحب متوسط الأثر الخطي لمركبات القوة المؤثرة في المدخل ليعمل في عكس اتجاه عمل المقاومة .

في هذه الحالة لا يمكن لمتوسط أثر مركبات القوة المؤثرة في اتجاه مقاومة المخرج بذل شغل ضد مقاومة معادلة لمقدار القوة المؤثرة لذلك لابد من وجود قوة تساند متوسط أثر مركبات القوة المؤثرة مقدارها لا يقل عن مقدار المقاومة . هذه القوة إن وجدت لا تخرج من متوسط الأثر الخطي لقوتي الجسم المتحرك لنحصل علي المحصلة **ح** التي تكفي لبذل الشغل المطلوب ضد مقاومة المخرج . لذلك إذا تأكد أن تحليل حركة النظام في الشكل (3) يتم في اتجاه الحركة الخطية نحصل علي إثبات كامل لوجود قوي الجسم المتحرك وإمكانية استخدامها عمليا . تأكيد التحليل في اتجاه حركة المقاومة يعتمد علي مقدار قوة الجسم المتحرك الذي يزيد مع زيادة مقدار القوة المؤثرة في مدخل النظام بالإضافة إلي زيادة كمية الحركة الخطية في المسار الدائري بين بداية الحركة الخطية في اتجاه واحد وبداية ظهور أثر المقاومة في المسار الدائري . أي مع أي زيادة في مقدار القوة المؤثرة يزداد تسارع مخرج النظام وبالتالي تسارع مدخله لتمثل هذه الحقيقة أسلوب الإثبات العملي لكيفية تحليل حركة النظام . بمعني أن حركة النظام عمليا تطابق إما أسلوب التحليل الأول أو الثاني لنحصل علي برهان يؤكد أو ينفي وجود قوي الجسم المتحرك .

5 مضاعفة الطاقة الصناعية المركبة

وفق القياسات العملية عندما تكون مقاومة المخرج مساوية للقوة المحدثة للحركة **(م = ق)** نجد أن تسارع مدخل آلة أتود ثابت بغض النظر عن مقدار **ق** بينما تسارع مدخل النظام في الشكل (3) يزداد مع أي زيادة في مقدار **ق** .

الزيادة في تسارع مدخل النظام مقارنة بتسارع آلة أتود بغض النظر عن مقدار **ق** دلالة علي أن تحليل القوي المؤثرة في حركة النظام يتم في اتجاه الحركة الخطية للذراع وبالتالي إشارة إلي وجود قوي الجسم المتحرك . زيادة تسارع مدخل النظام عن تسارع مدخل آلة أتود تبين وجود مقدار معين من القوة المؤثرة في مدخل النظام يرفع من مقدار أثر قوتي الجسم المتحرك إلي 2.6 من مقدار القوة المؤثرة عند منتصف الحركة الخطية . في هذه الحالة ومع مقاومة معادلة للقوة المؤثرة في مدخل النظام عندما تكون الكتلة المصاحبة لها معادلة للكتلة في المسار الدائري نحصل علي متوسط تسارع المخرج مساو 1.6 من تسارع المدخل . بمعني أن حركة النظام في هذه الحالة تنفصل بصورة تلقائية إلي حركتين كل حركة مستقلة بذاتها : الأولي تمثلها حركة المدخل في المسار الدائري تحت تأثير الفعل والثانية

تمثلها حركة المخرج في الاتجاه الموازي لقطر المسار الدائري . تعتبر حركة المخرج في حالة فصلها عن حركة المدخل حركة تتم تحت تأثير طاقة مستحدثة من طاقة المدخل كدلالة علي أن النظام في الشكل (3) يمثل مضاعفة طاقة صناعية بما يحمل الاسم من معني بحيث يمكن تسميته **بمضاعفة الطاقة الصناعية المركبة** .

6 المناقشة

في حالة لا وجود لقوي الجسم المتحرك أو ردود الفعل الجانبية فإن تسارع مدخل مضاعفة الطاقة الصناعية المركبة يوافق بالضبط تسارع مدخل آلة أتود (ت = 0.222 ق/ ك) . في هذه الحالة تتساوي قدرة النظامين بينما يحكم معادلات حركة كل من مدخل النظامين قانون بقاء الطاقة . ولكن نتيجة للفصل بين حركة المدخل والمخرج تمثل المضاعفة نظام لإثبات وجود ردود فعل الجسم الجانبية مصدر قوي الجسم المتحرك وبالتالي يمثل أيضا نظام لإثبات استحداث الطاقة بصورة تلقائية وإشارة إلي إمكانية استحداث المادة الكونية بصورة عامة .

7 الخاتمة

النتائج التجريبية لمضاعفة الطاقة الصناعية المركبة إثبات حقيقي لظاهرة الزيادة التلقائية في المادة الكونية . وبما أن الزيادة تنشأ عن تفاعل كميات فيزيائية لتنتج كمية أو كميات جديدة بصورة تلقائية نستنتج أن المادة الكونية في زيادة مستمرة بصورة تلقائية وبرهان علي أن صورة الكون التي نشاهدها حاليا لم تكن بهذه الصورة سابقا .

ووفق نتائج مضاعفة الطاقة الصناعية المركبة يمكن زيادة مقادير عدة صور من الكميات الفيزيائية بصورة تلقائية متى تمت معرفة الصور المسئولة عن استحداثها والآليات التي تساهم في تحقيق ذلك عمليا .

وفق النتائج العملية لمضاعفة الطاقة الصناعية نحن أمام فرع جديد من فروع الفيزياء تتعلق مواضيعه بظاهرة استحداث المادة الكونية بصورة تلقائية ليحمل اسم **استحداث المادة والطاقة** أو **استحداث المادة الكونية** بصورة عامة أو **الزيادة التلقائية في مقدار المادة الكونية** لتوجه البحوث المستقبلية إلي إثراء هذا الفرع الذي يمثل الحل المناسب لجميع مشاكل الطاقة مستقبلا ابتداء من إعادة وصف جميع أنواع الحركة الانتقالية باستخدام ردود الفعل الجانبية وقوي الجسم المتحرك للاستفادة من مخرجات الوصف الدقيق لجميع أنواع الحركة الانتقالية .

شكر وتقدير

نجاح هذا العمل المتواضع لا يرجع إلي مجهود فردي بل يمثل خلاصة كل الأبحاث التي وردت في هذا المجال سواء الصائب أو الخاطئ منها . لذلك نخص بالشكر وبدون استثناء كل الذين أسهموا في وصف الحركة الانتقالية بصورة عامة بينما لنا فقط شرف إعادة ترتيب الحقائق المتعلقة بالحركة الانتقالية لزيادة فهمنا لهذه الحركة التي تحمل نصف أسرار الكون (المنشأ والتطور) والاستفادة من التطبيقات العملية التي تصاحب الوقوف علي التحليل الدقيق لما يحدث أثناء الحركة .

رموز ومصطلحات

الجدول (1) يبين رموز ومصطلحات الكميات الفيزيائية الواردة في البحث ووحدة قياس كل كمية وفق الوحدات العالمية للقياس .

الكمية الفيزيائية أو المصطلح	الرمز	وحدة القياس
زمن الحركة	ز	الثانية (ث)
مسافة الحركة	ف	متر (م)
كتلة الجسم	ك	كيلوجرام (كجم)
القوة المؤثرة في الجسم	ق	نيوتن
السرعة	ع	م / ث
التسارع	ت	كجم م / ث2
كمية الحركة الخطية	د	كجم . م/ث
طاقة الحركة الخطية	ط	جول
نصف قطر المسار الدائري	نق	م
قوة الجذب المركزية	قج	نيوتن
قوة الجسم المتحرك	قم	نيوتن
متوسط الأثر الخطي لقوة الجسم المتحرك	م قم	نيوتن
متوسط القوة المتغيرة	م ق	نيوتن
متوسط الكتلة المتغيرة	م ك	نيوتن

REFERENCES

[1] قوي الجسم المتحرك ونظرية الحركة الانتقالية (قيد النشر)
[2] ردود فعل الجسم الجانبية (قيد النشر)
[3] http://physics.bu.edu/-duffy/py105/MoreCircular.htm
[4] https://en.wikipedia.org/wiki/Torque
[5] http://en.wikipedia.org/wiki/Atwood_machine