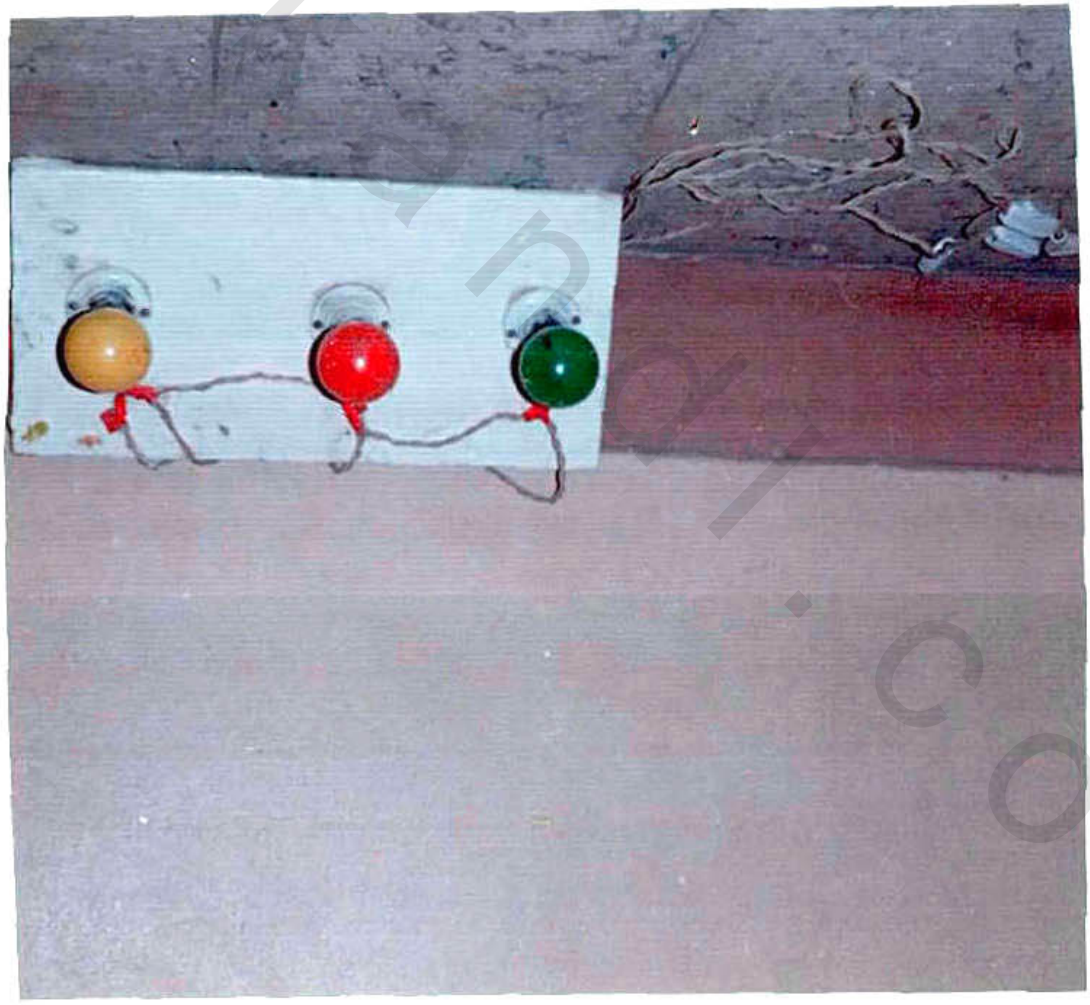
الملحقـــات

obeikandl.com

ملحـــق رقـم (١)

لـوحـــــــــات الاضـــــــــاءة

obeikandl.com



لوحـــــات الاضـــــــاءة

obeikandl.com

ملحق رقم (٢)

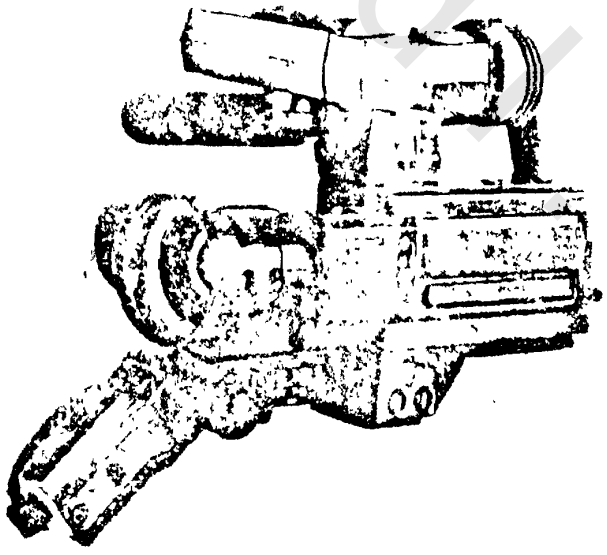
مواصفات كاميرا الفيديـــــو

obeikandl.com

Operating Instructions

Colour Video Camera

WVP-200N

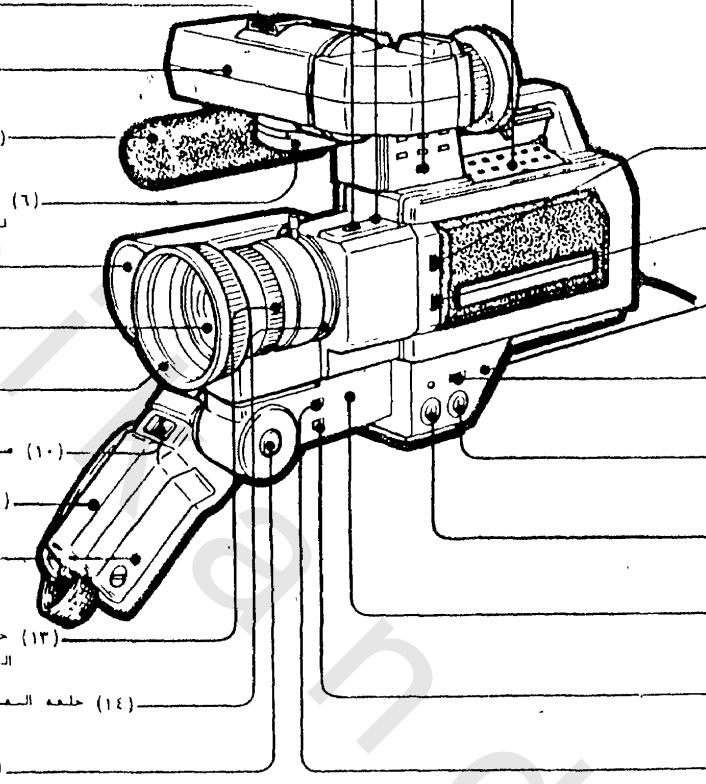


National

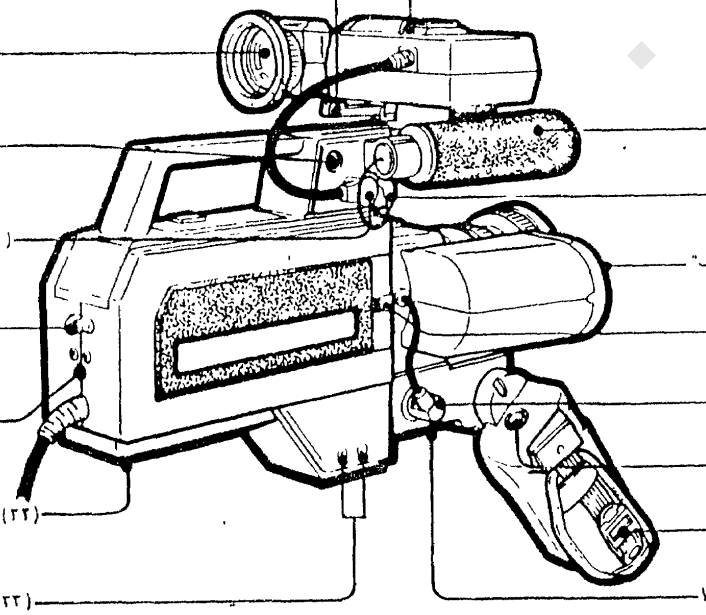
Before attempting to connect or operate this product, please read these instructions completely.

obeikandl.com

مفاتيح التشغيل الرئيسية ووظائفها



(١) زر الاوتوماتيكى/واليدوى
(٢) مويتش التجميع البؤرى الاوتوماتيكي
(٣) حافظه اكسسوارات
(٤) معين الكتروني لرؤيه الصوره قابل للفصل بضبط الديوبتر
(٥) ميكروفون قابل للفصل
(٦) زر تحرير المعين الالكتروني لرؤيه الصورة
(٧) البؤرى الفوق صوتي " اللتراسونيك"
(٨) عدسه /التجميع البؤرى اوتوماتيكيا
(٩) فلنجة العدسه
(١٠) ضابط التحكم فى طاقه التعريض
(١١) مقبض يدوى قابل للضبط
(١٢) قسم البطاريه الخلفى
(١٣) حلقه التجميع البؤرى/والتجميع البؤرى اوتوماتيكيا
(١٤) حلقه التعريض /والتجميع البؤرى يدويا
(١٥) مفتاح ضبط وضعه الخلفى
(١٦) مويتش اسقاط سرعه التعريض
(١٧) مويتش تشغيل/وقفل ضابط الكتب الاوتوماتيكى
(١٨) مويتش الاظهار الد اخلى/والسلائى الخارجى
(١٩) تعديل فتح فتحه العدسه / وقفلها /والزوم
(٢٠) ضبط اللون
(٢١) مويتش التحرير
(٢٢) لمبه تحديد الطاقه
(٢٣) مويتش موازنه اللون الابيض
(٢٤) مويتش اسقاط داخل المسرل/وخارج المسرل
(٢٥) موابط اعاده ضبط/وتشغيل شاشه المعين الالكتروني
(٢٦) موابط شاشه المعين الالكتروني لرؤيه الصورة /وتحكم الفيديو السمالى من بعد



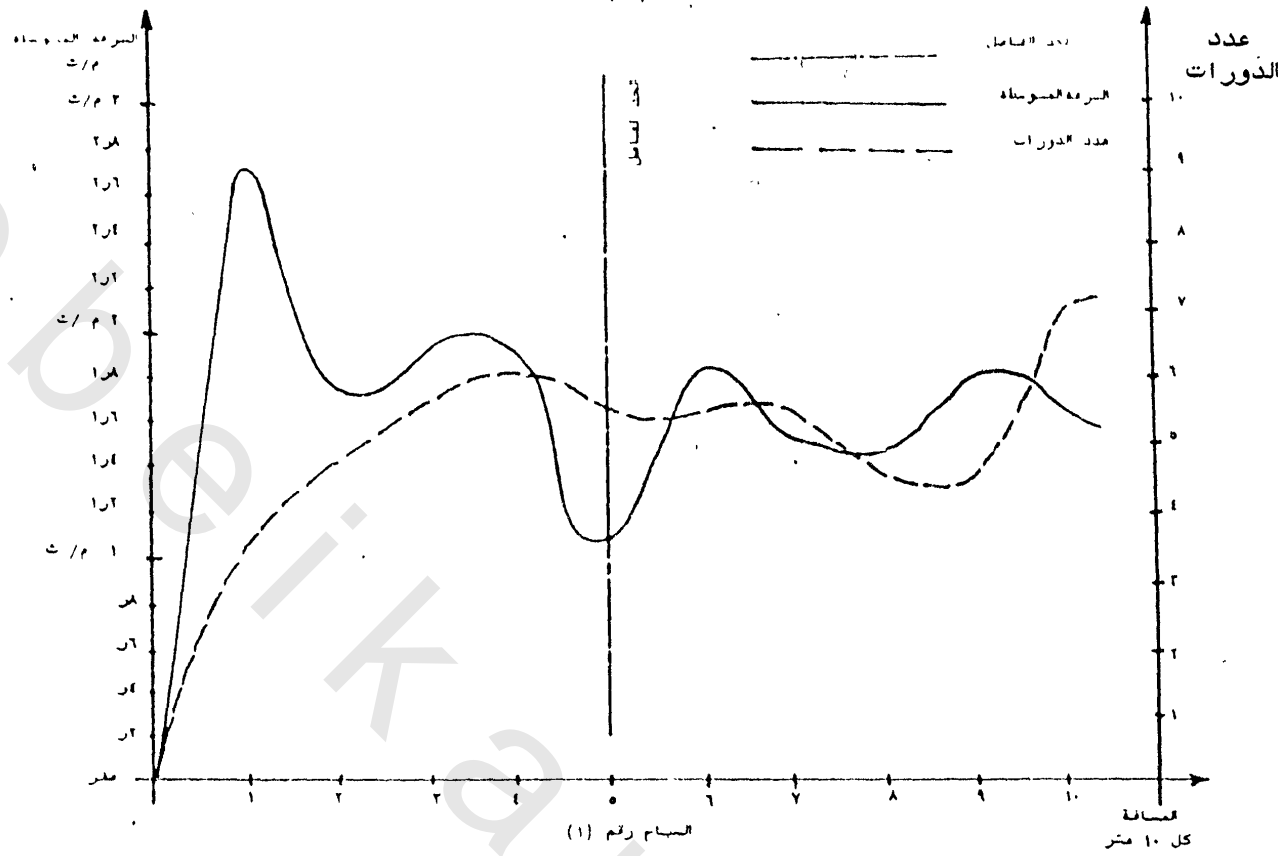
(٢٧) علاقه حزام الحمالة
(٢٨) ذراع فصل المعين الالكتروني لرؤيه الصوره
(٤) معين الكتروني لرؤيه الصوره قابل للفصل بضبط الديوبتر
(٢٩) موصل وحده التحكمات من بعد للكاميرا
(٣٠) موصل معين رؤيه الصوره
(٢٧) علاقه حزام الحمالة
(٣١) فتحه توصيل سماعه الاذن
(٣٢) مساد الحمالة قابل للضبط
(٣٣) موصل الميكروفون الخارجي
(٥) ميكروفون تطويل قابل
(٣٩) موصل ميكروفون
(٧) البؤرى الفوق صوتي " اللتراسونيك"
(٣٨) زر تحرير العدسه
(٣٧) موصل العدسه
(٣٦) مويتش بدء/وايقاف الفيديو السمالى
(٣٥) شريط يدوى قابل للضبط
(٣٤) مويتش ملائمه VHS/والفيديو VTR

operationall.com

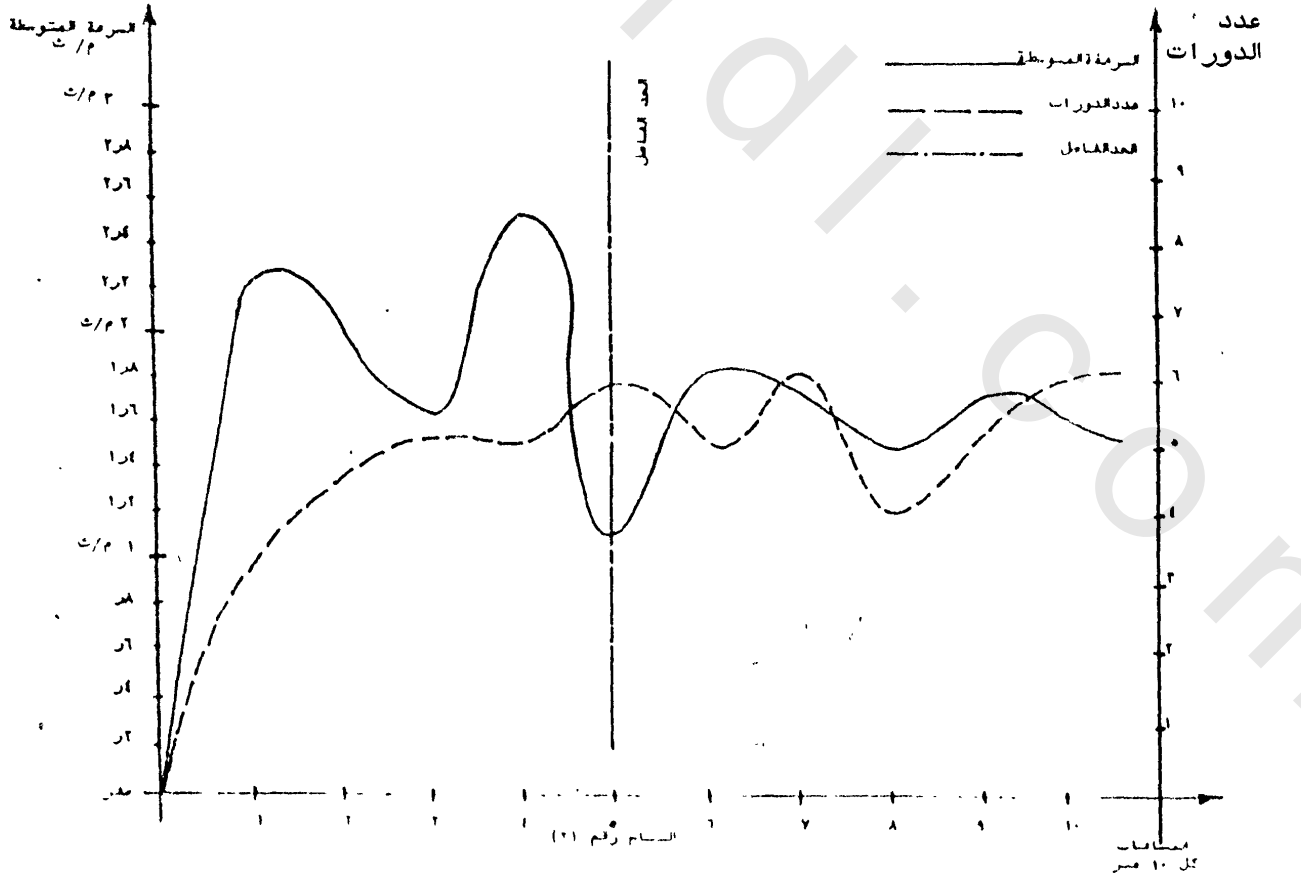
ملحق رقم (٣)

منحنى السرعة الخاص بكل سبـــــــاح

obeikandl.com

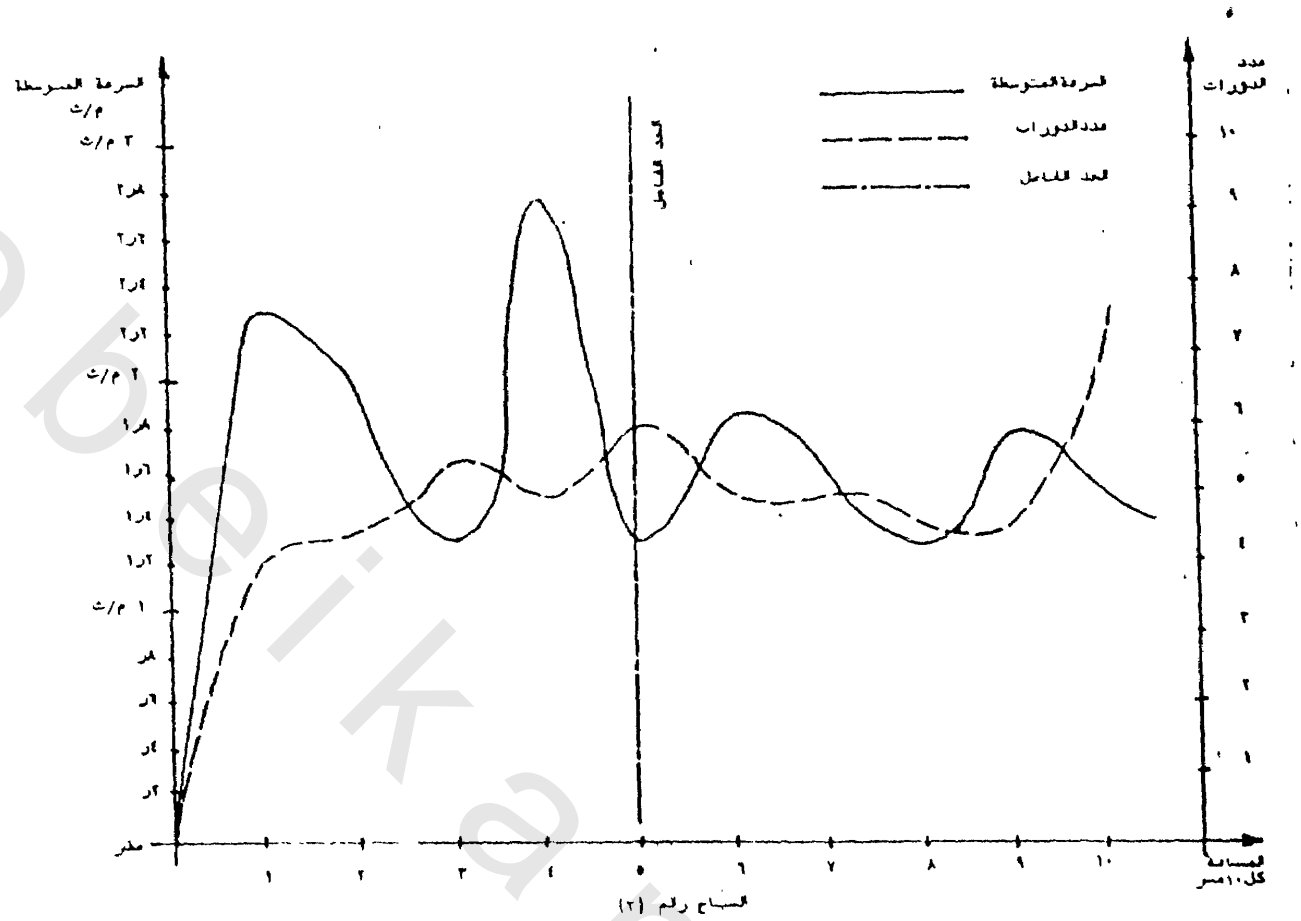


السباح رقم (١)

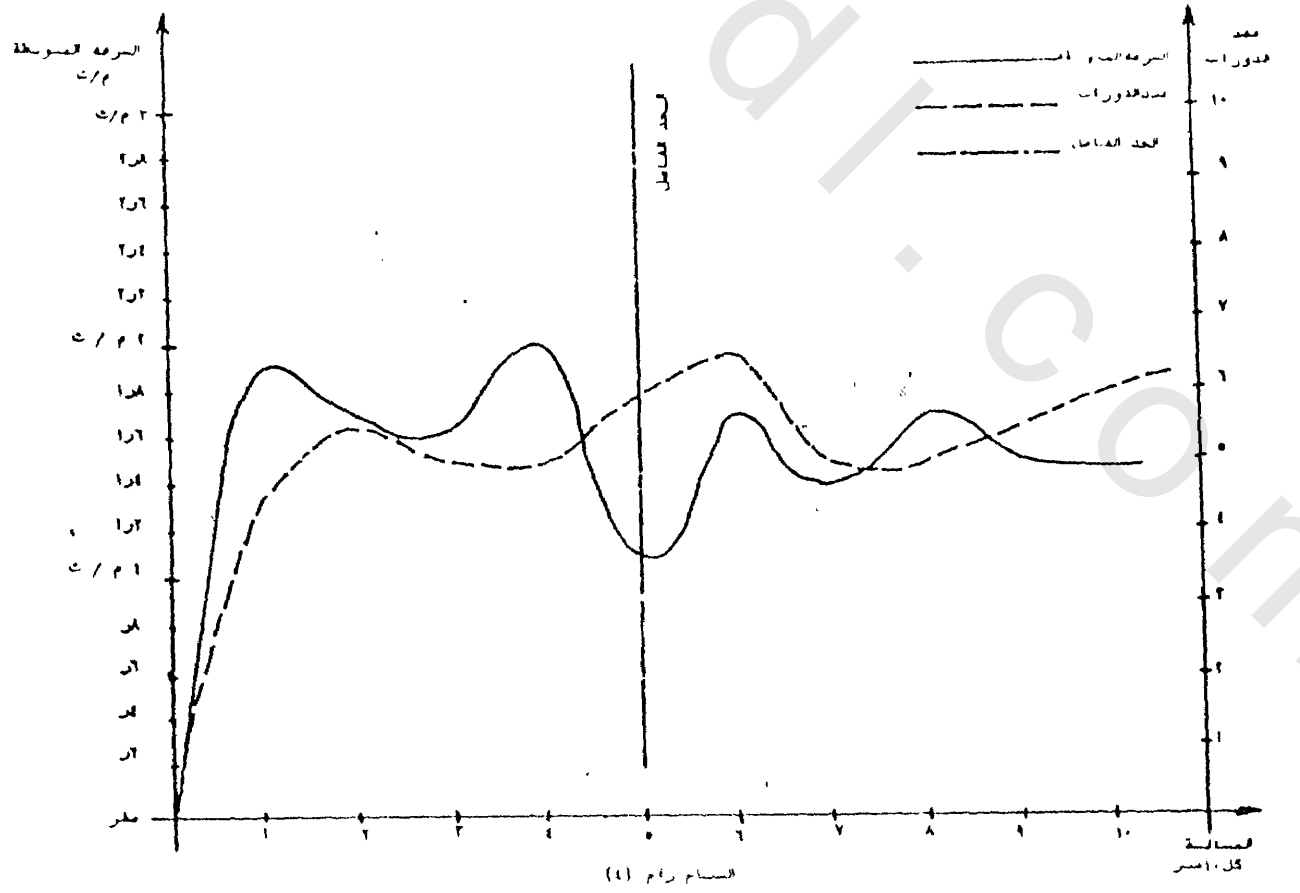


السباح رقم (٢)

opeikandr.com

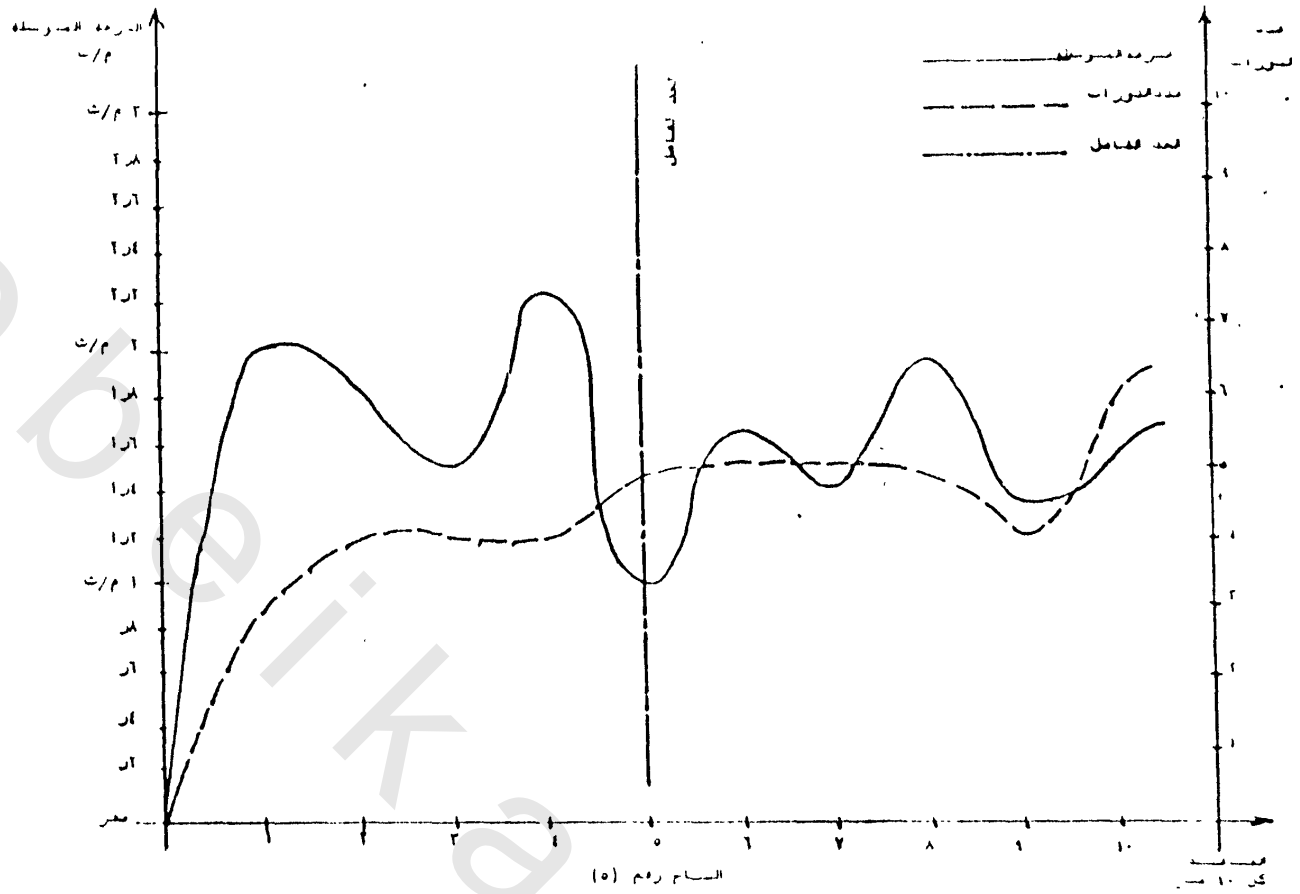


السباح رقم (٢)

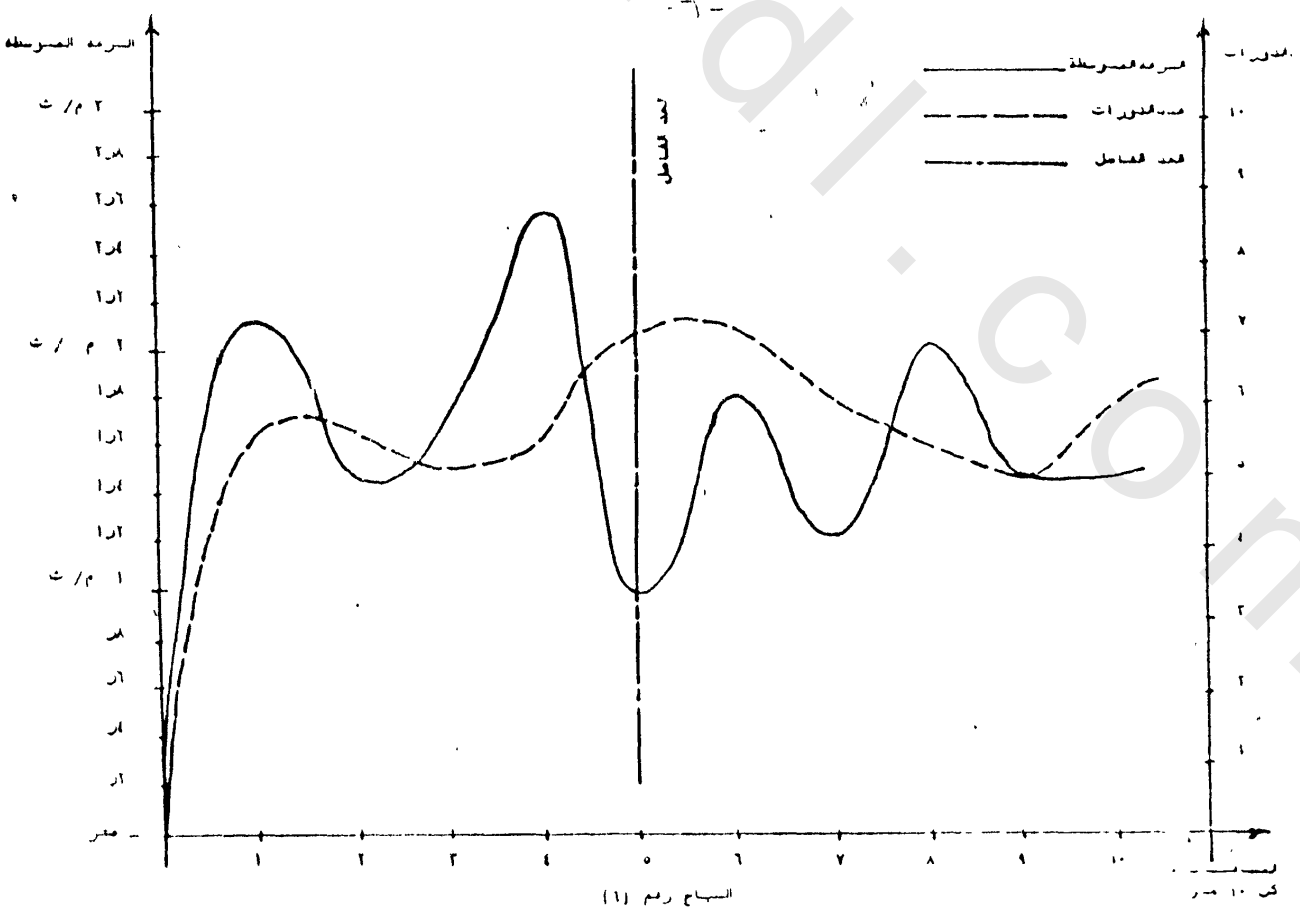


السباح رقم (٤)

obeikandl.com

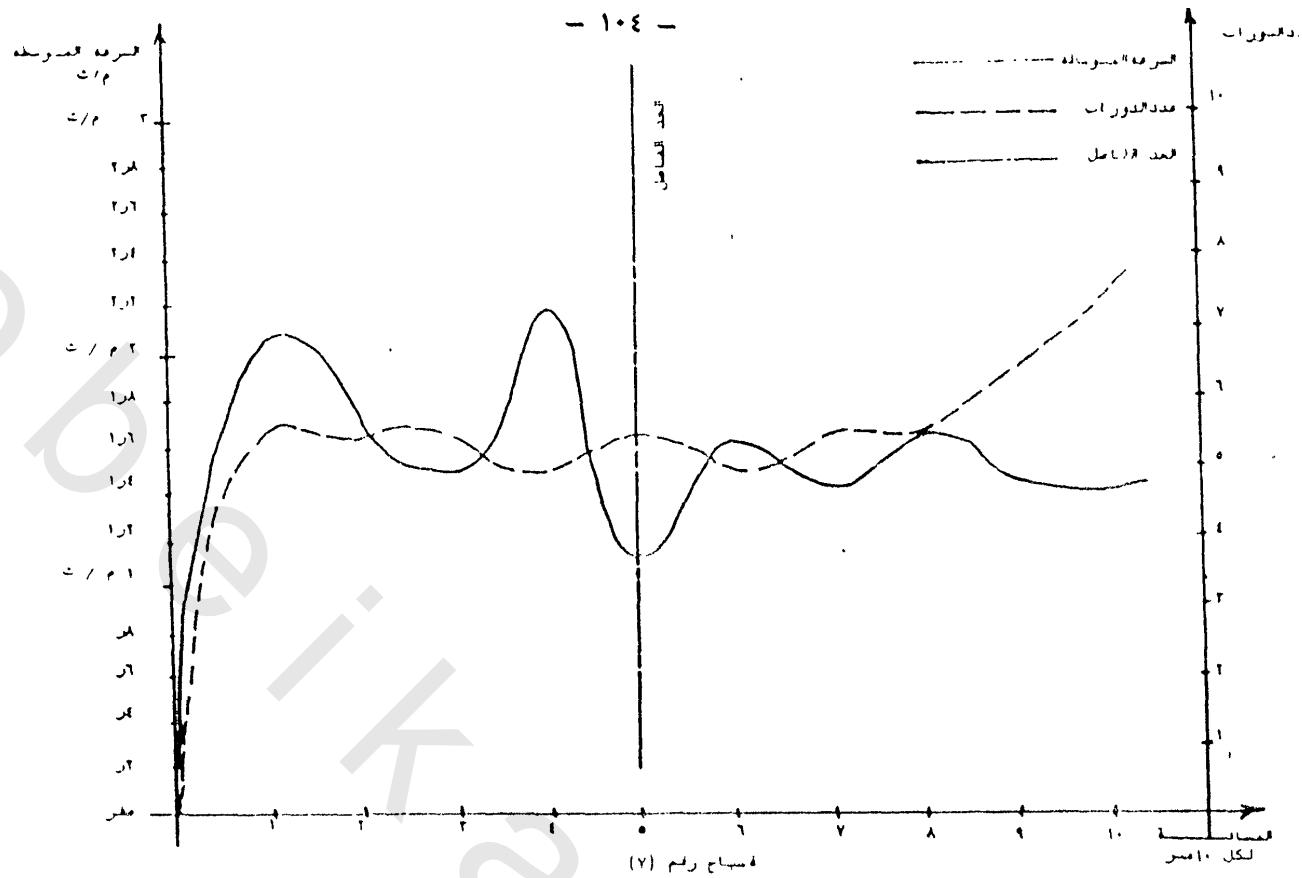


السباح رقم (٥)

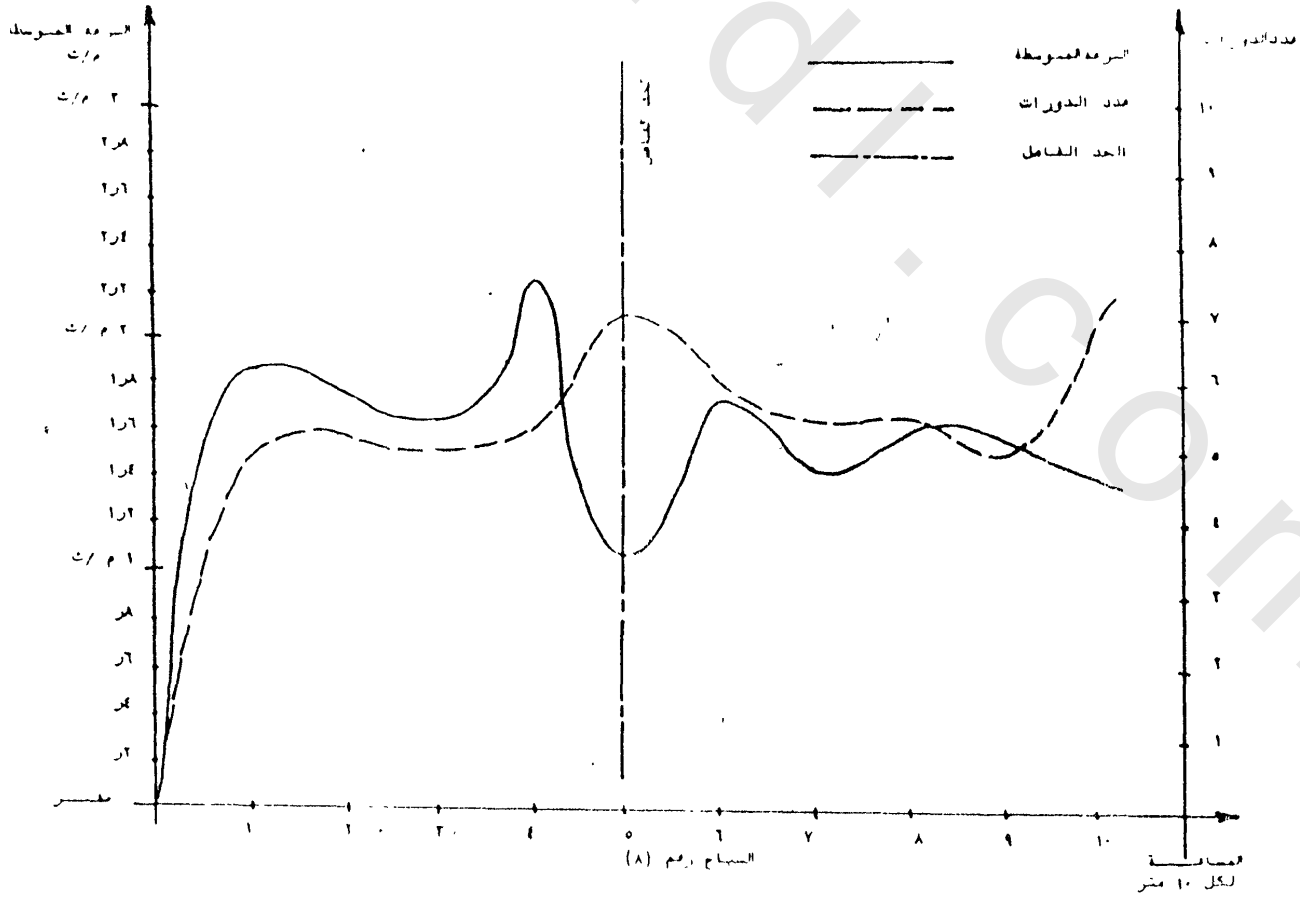


السباح رقم (٦)

obeikandl.com

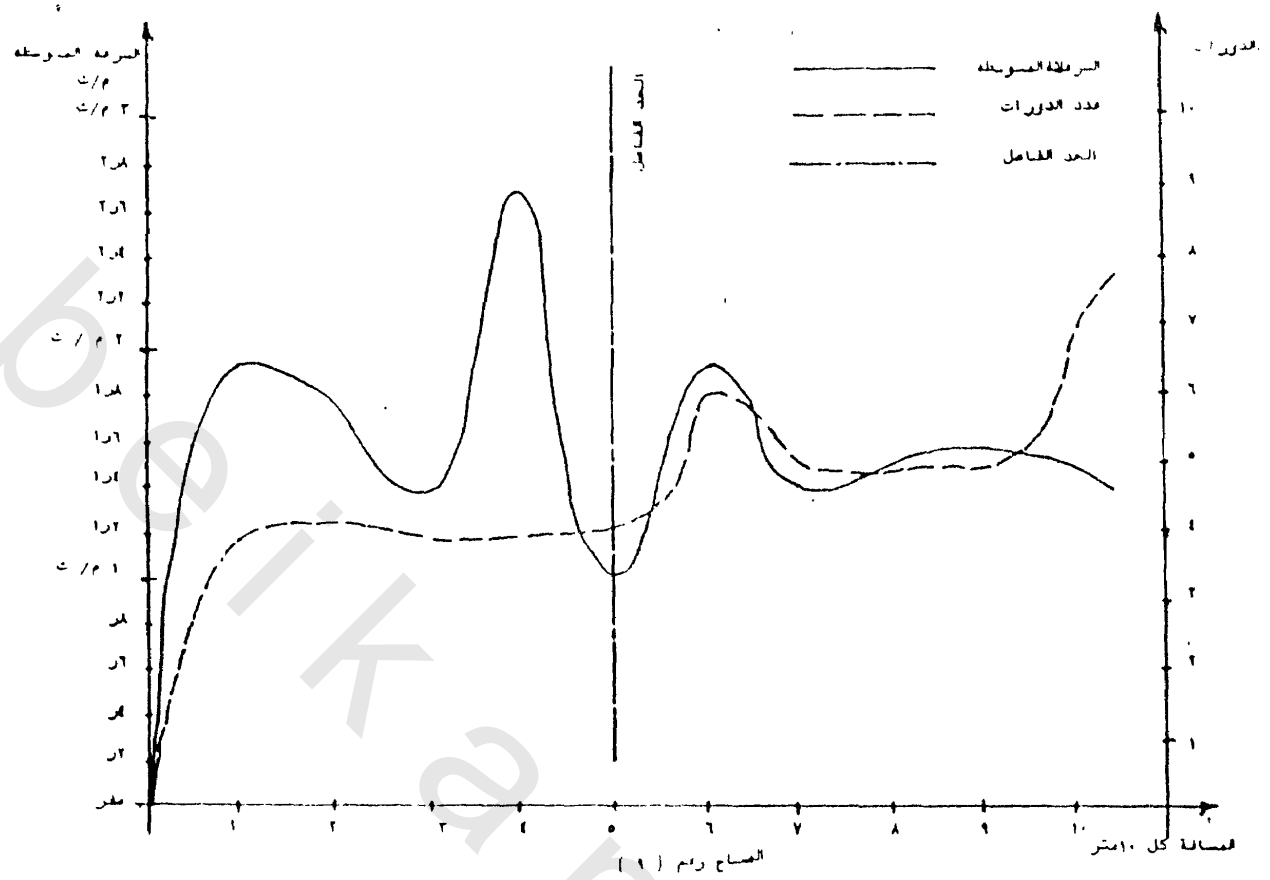


شكل رقم (٧)

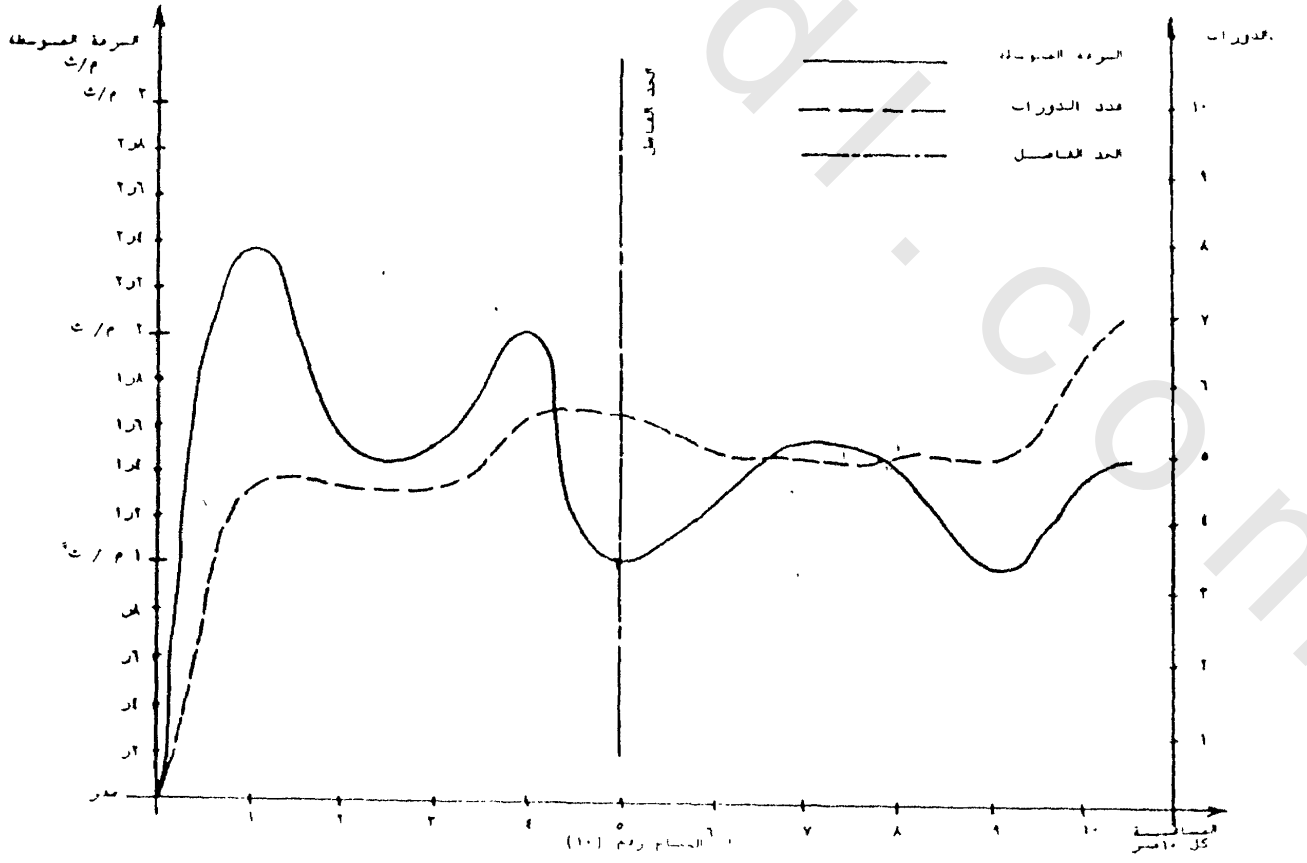


شكل رقم (٨)

obeikandi.com

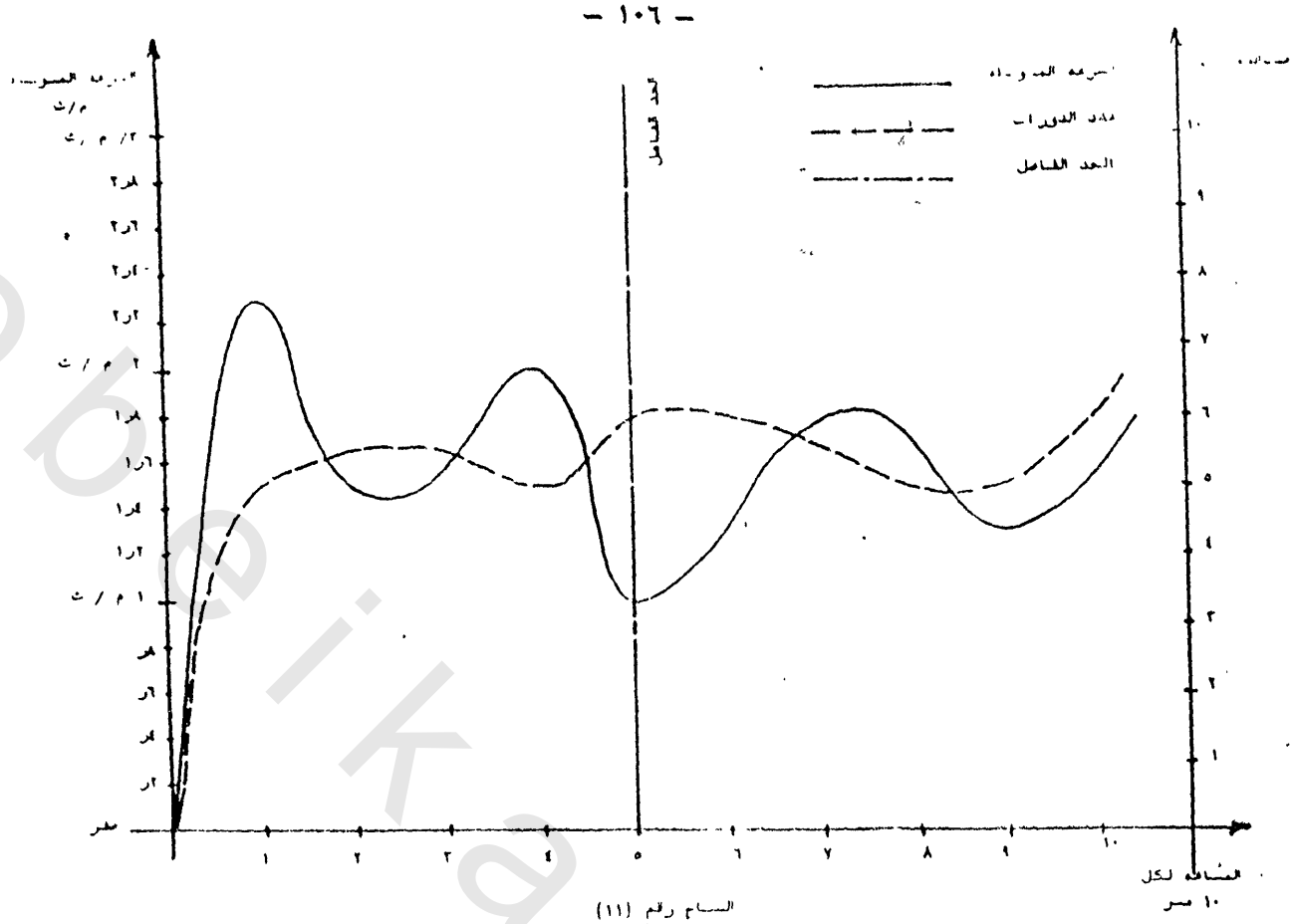


المضاح رقم (٩)

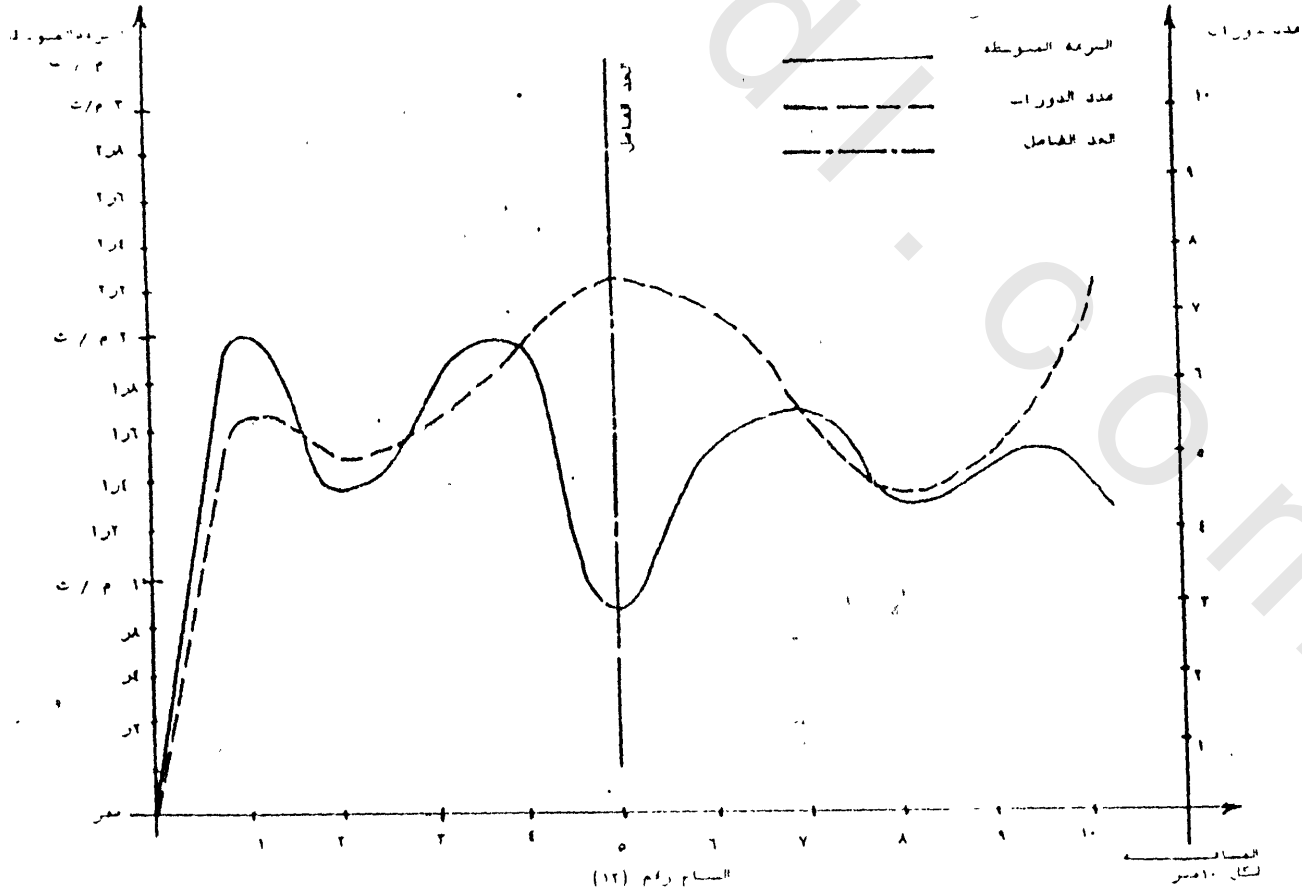


المضاح رقم (١٠)

obeikandi.com

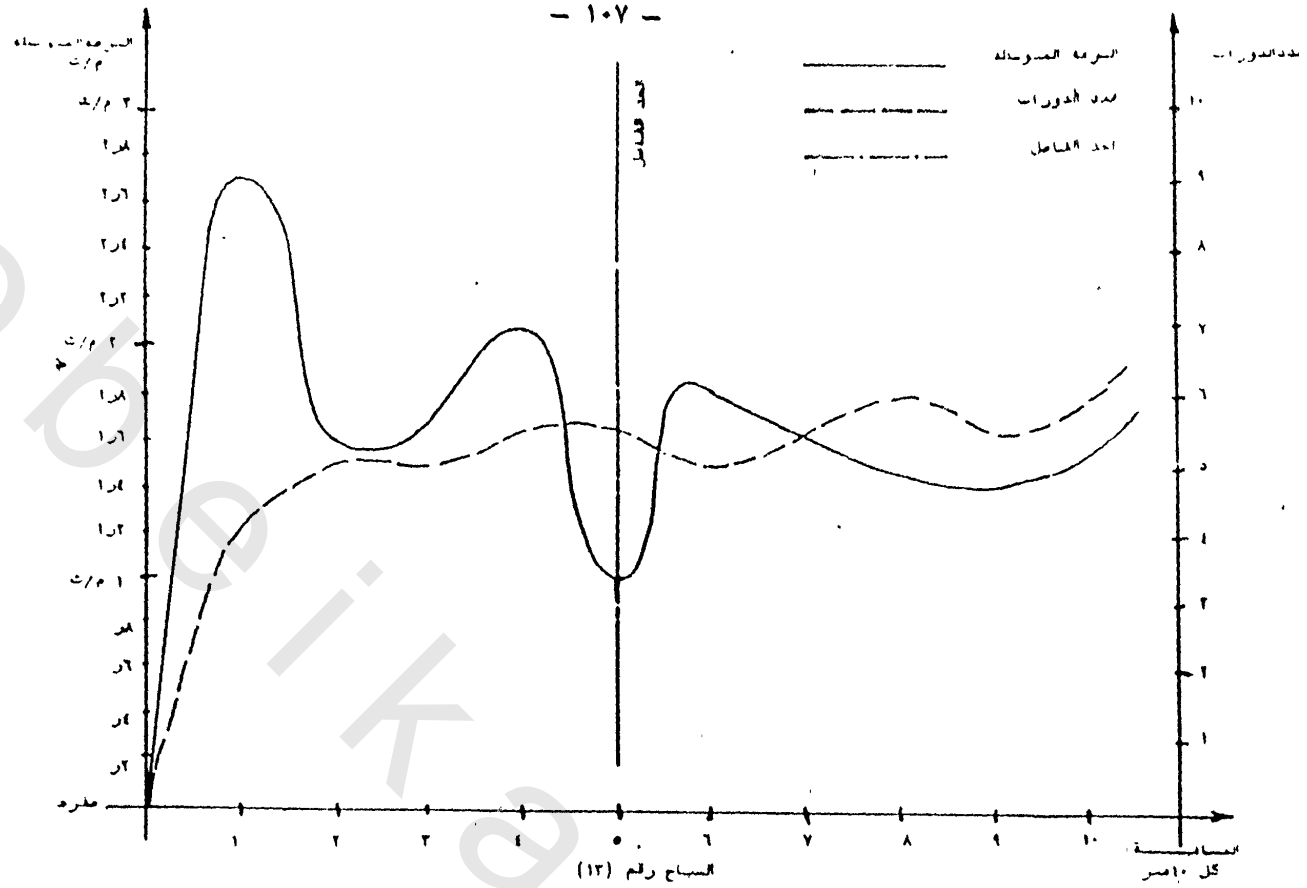


السهم رقم (١١)

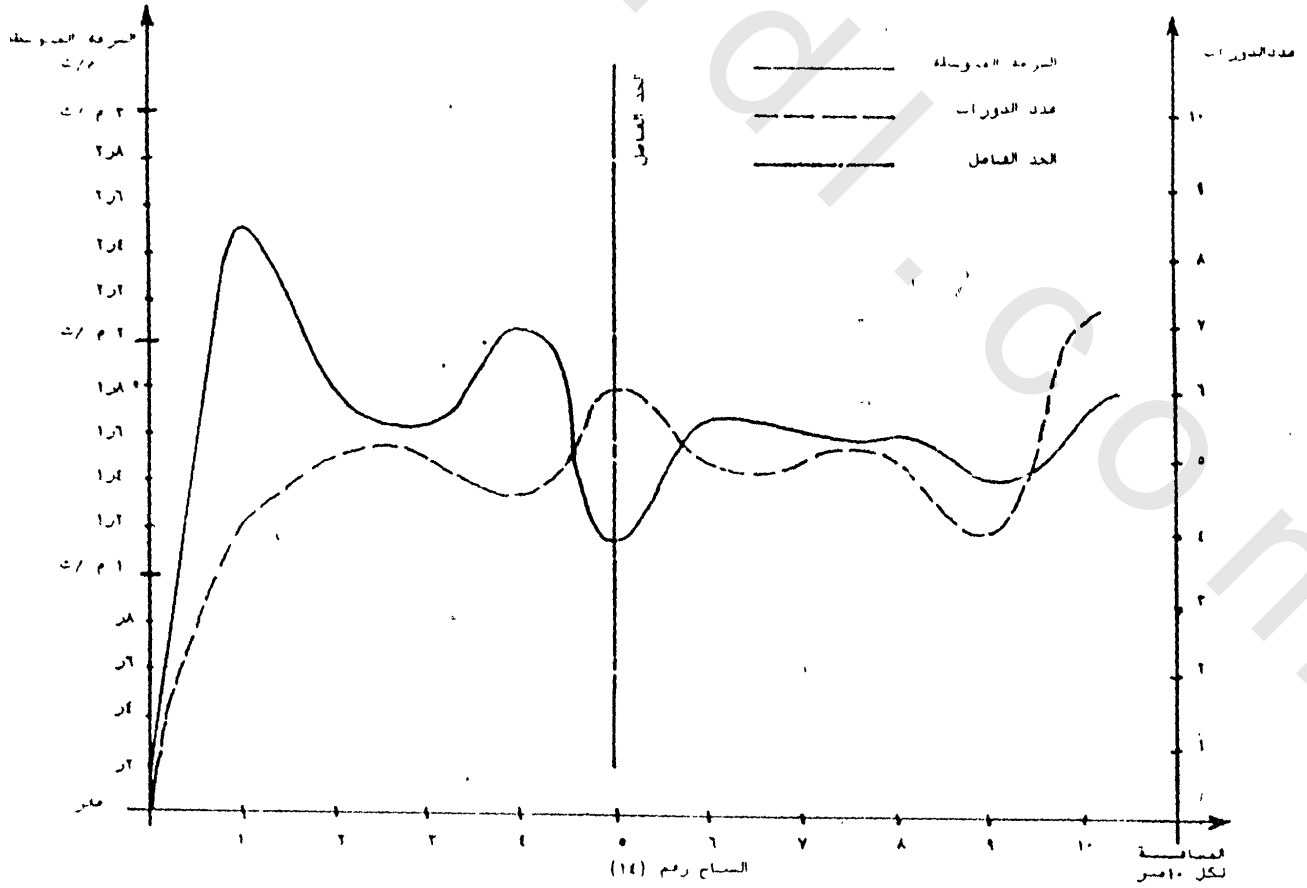


السهم رقم (١٢)

obeikandi.com

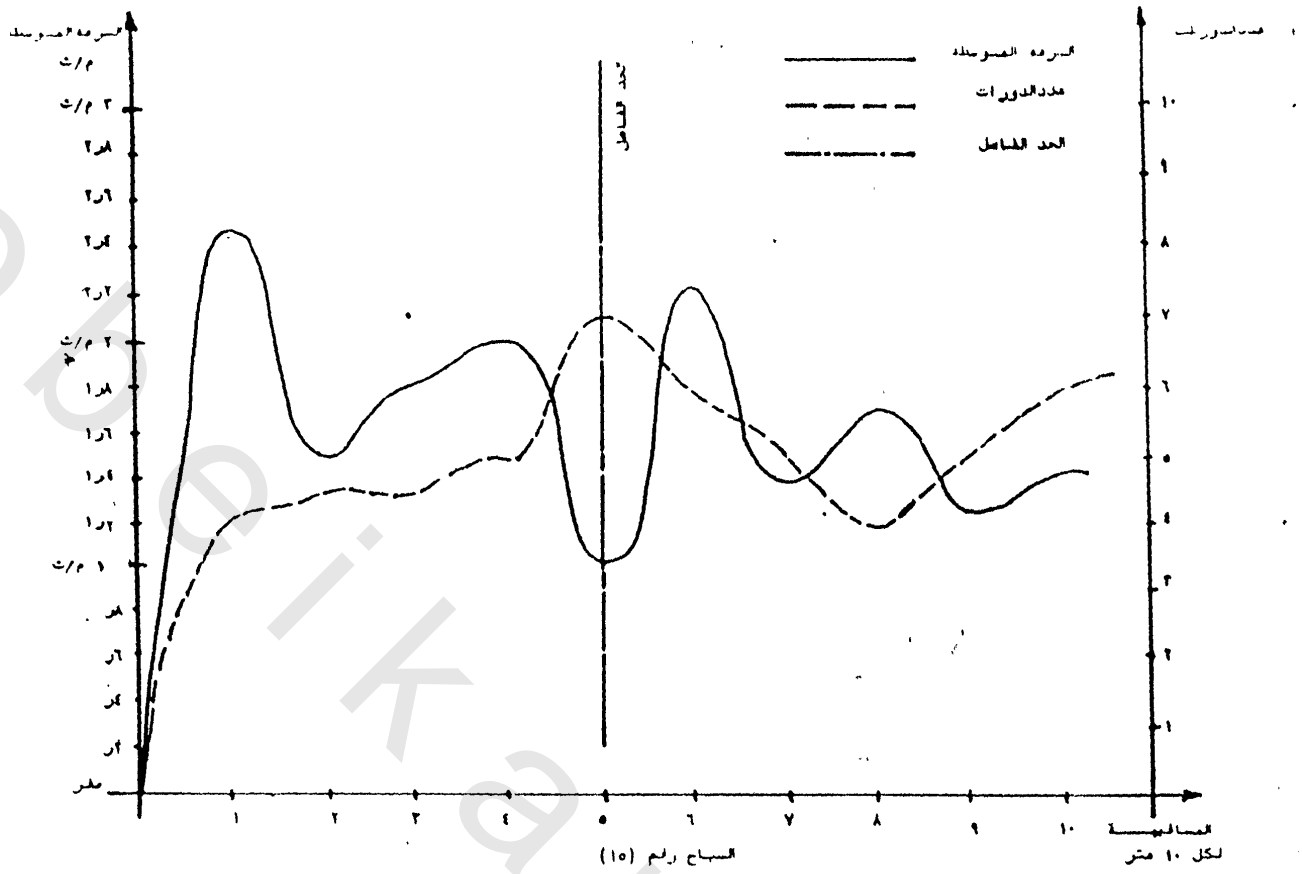


السباح رقم (١٣)

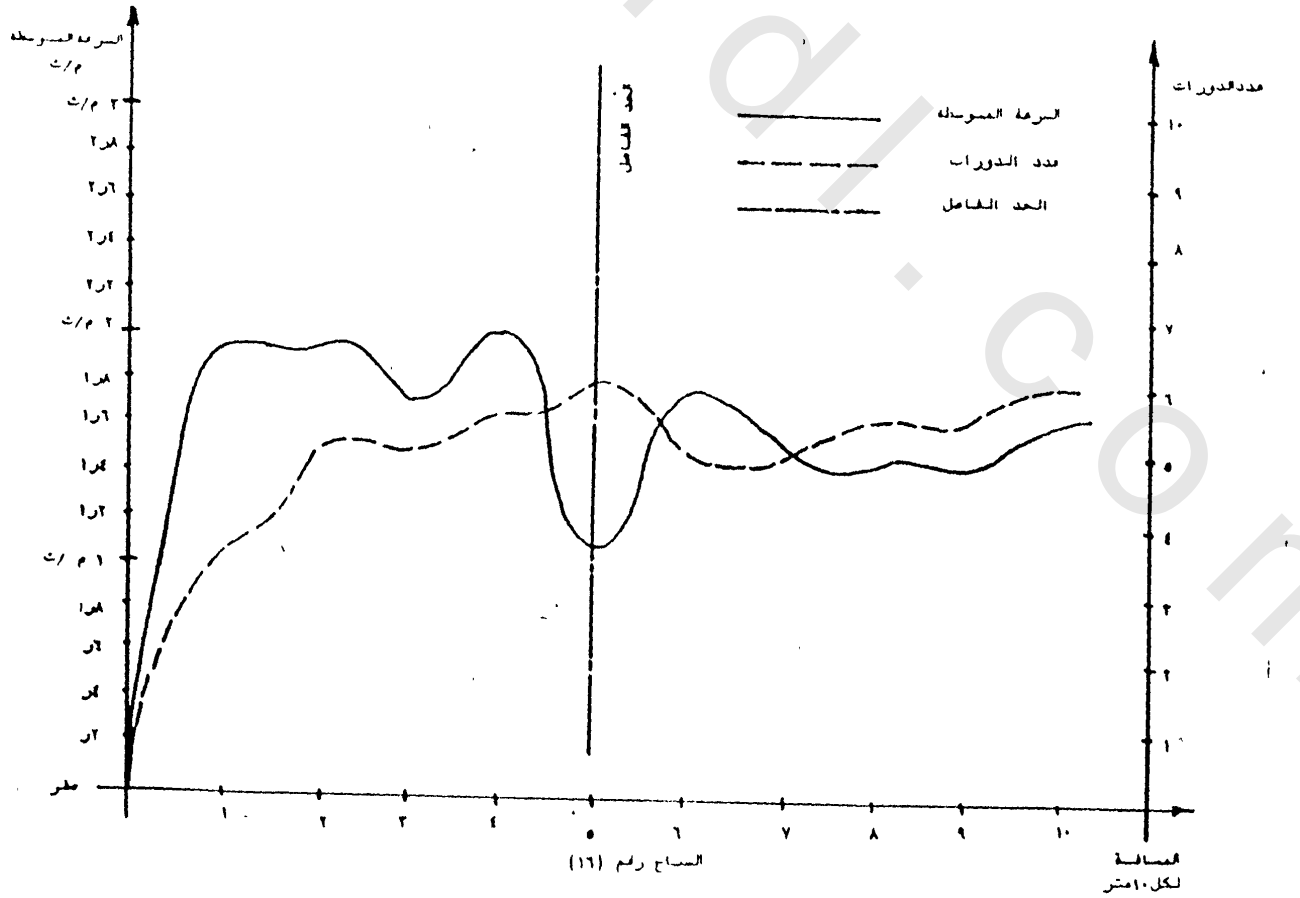


السباح رقم (١٤)

obeikandi.com

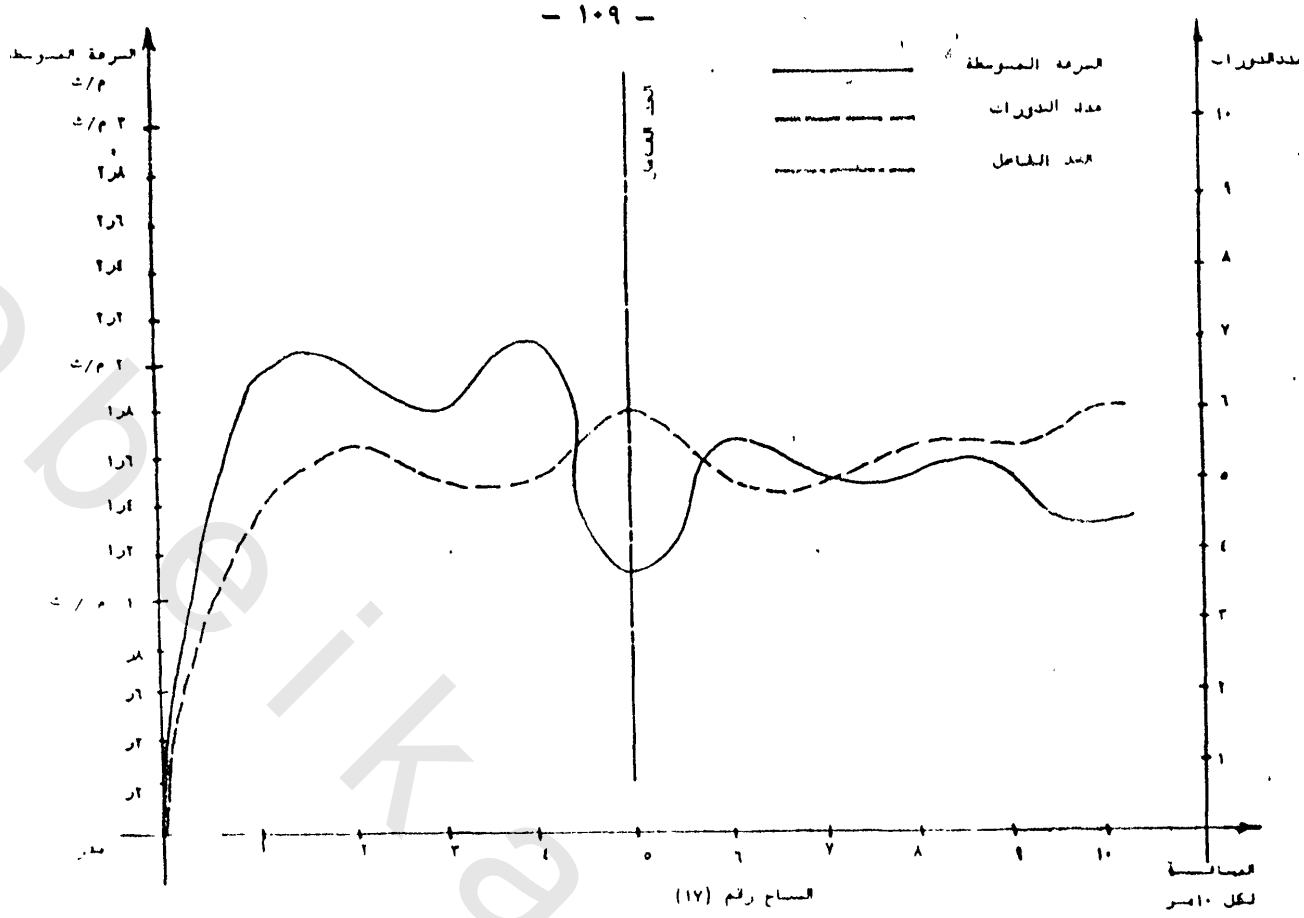


السباح رقم (١٥)

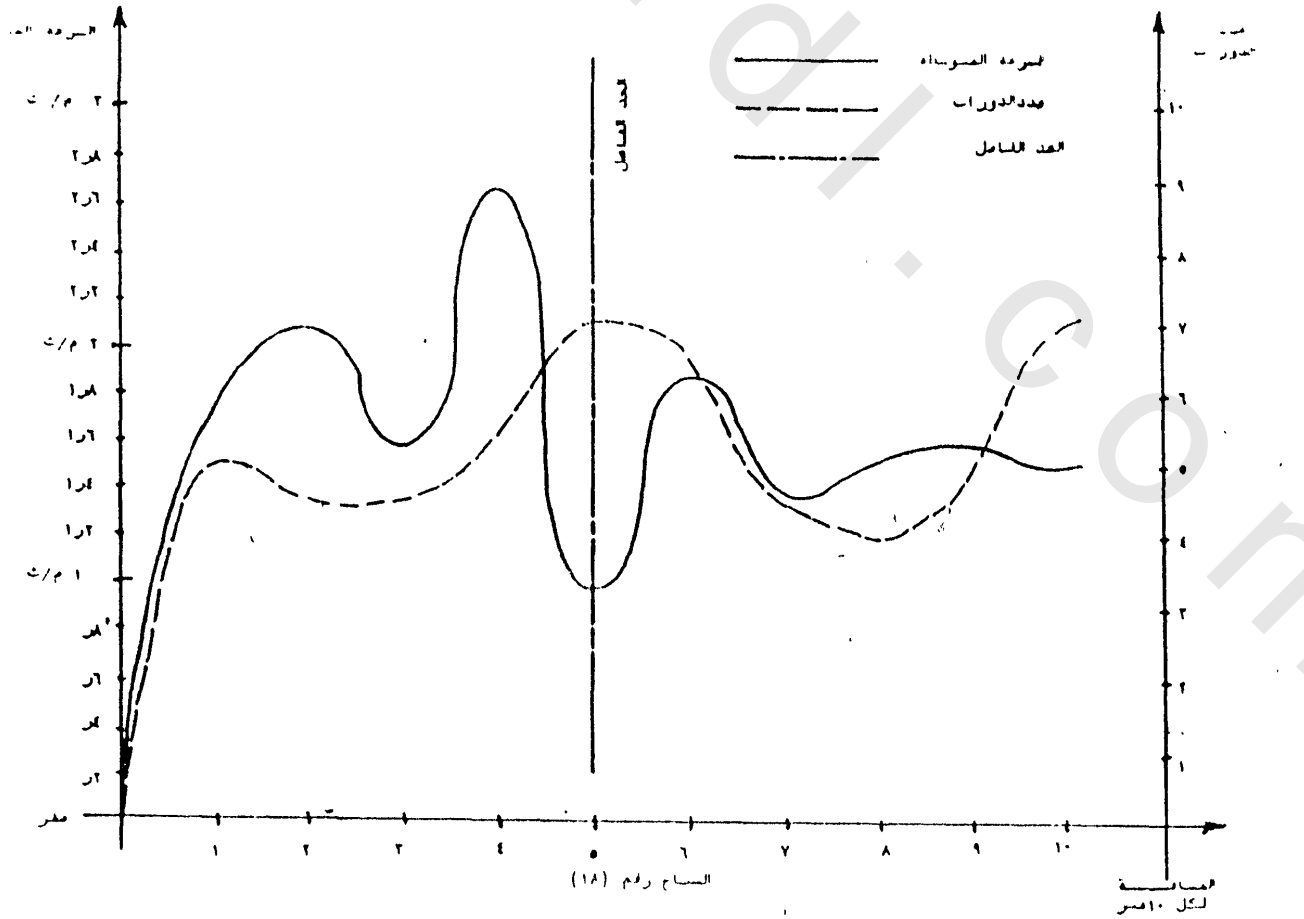


السباح رقم (١٦)

obeikandl.com

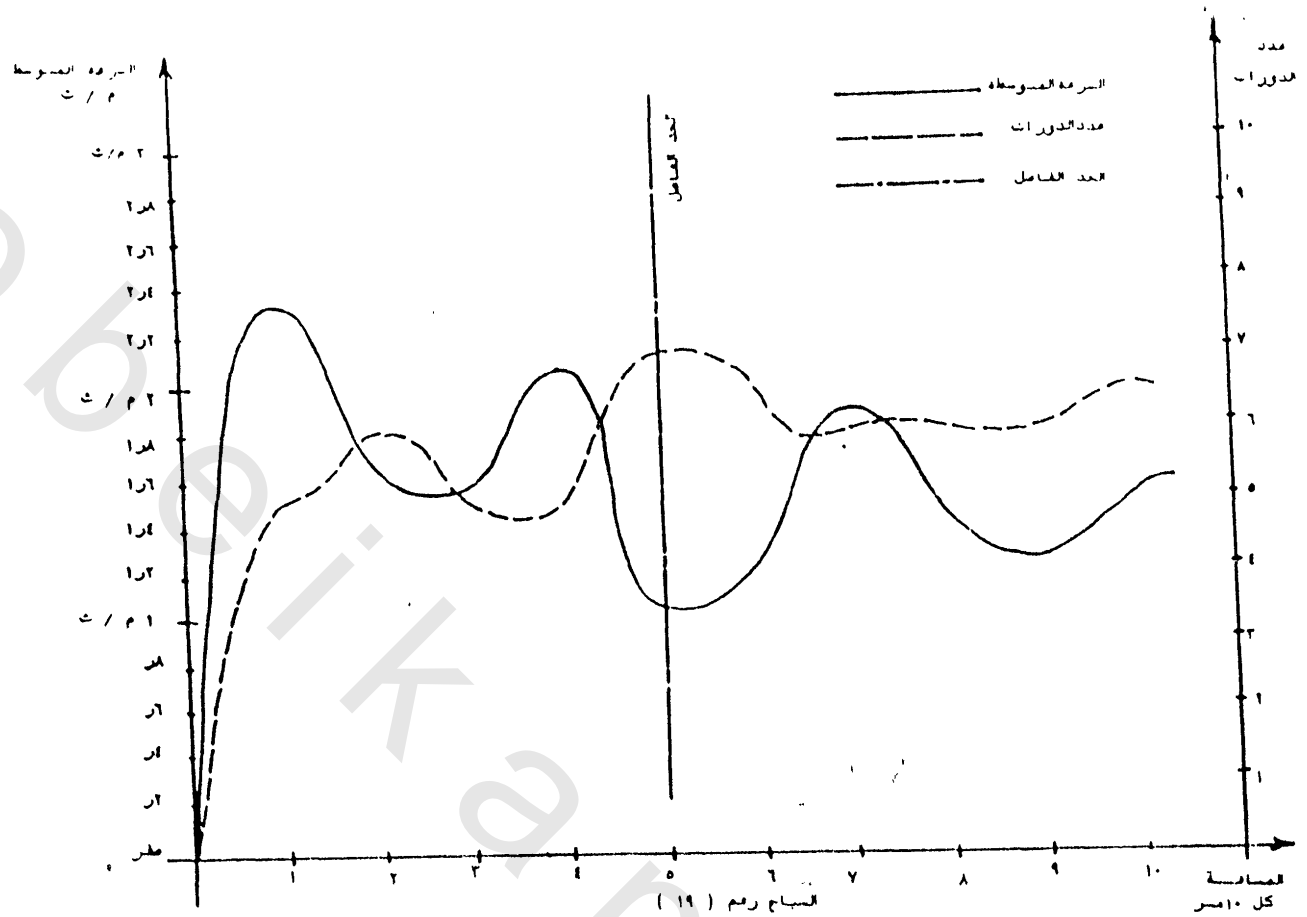


السباح رقم (١٧)

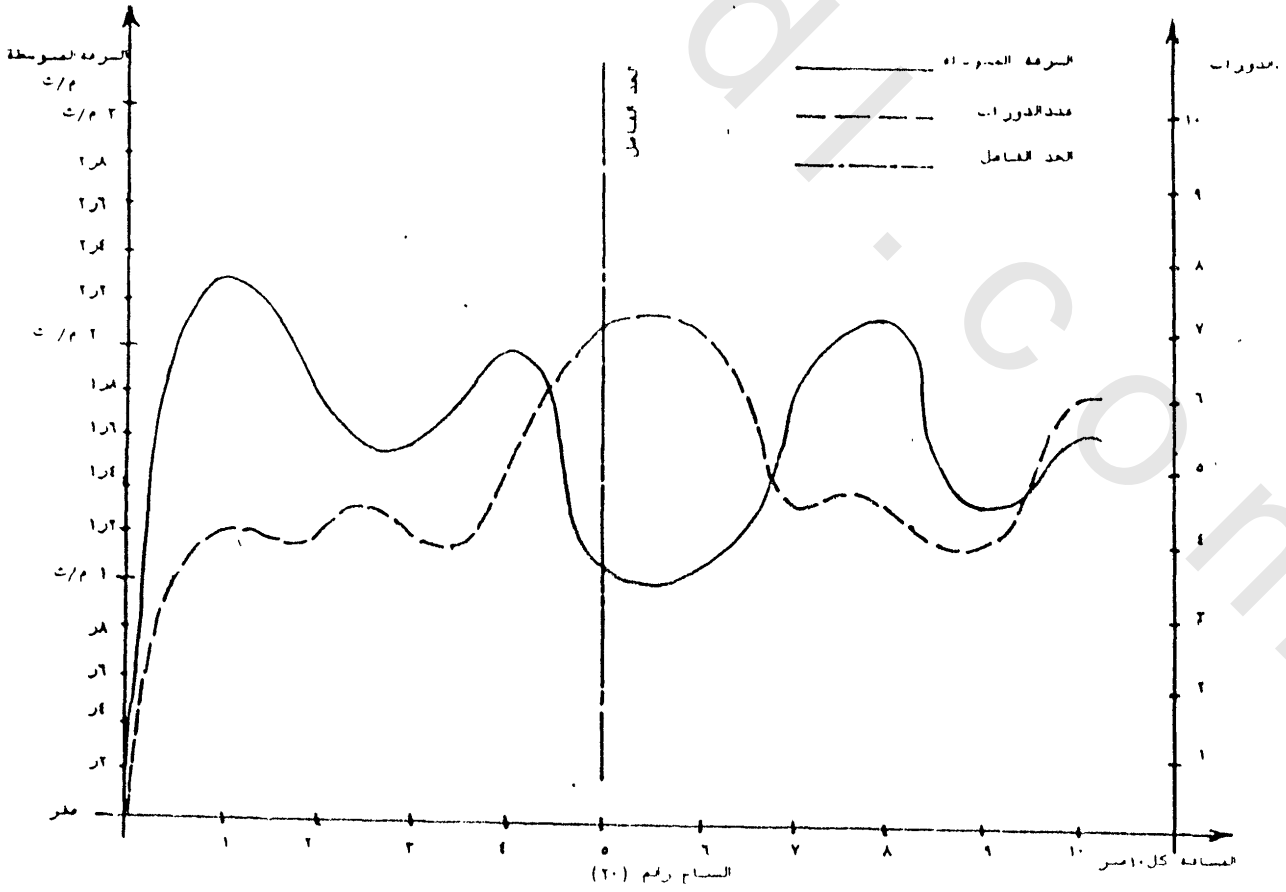


السباح رقم (١٨)

obeikandi.com

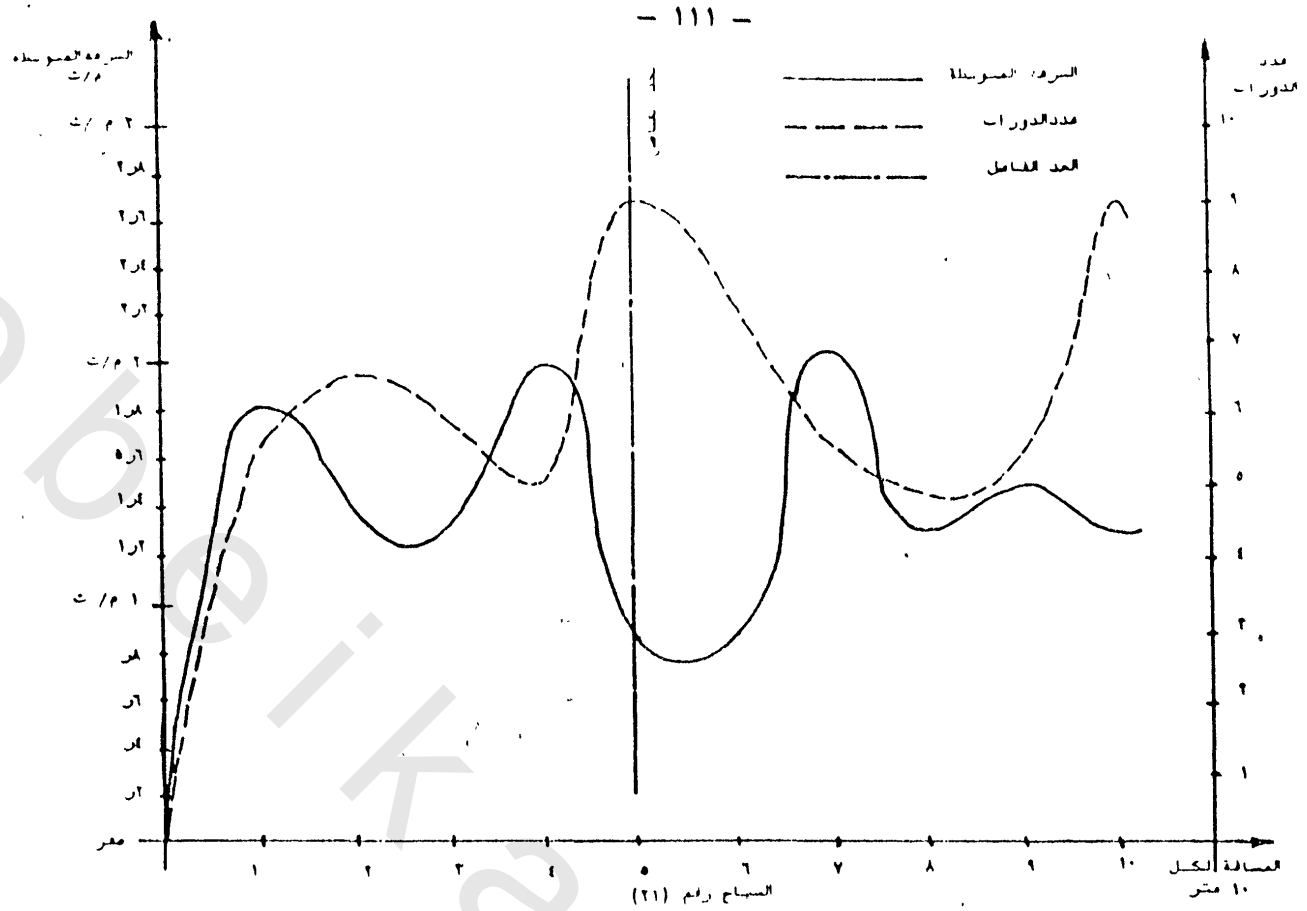


السباح رقم (١٩)

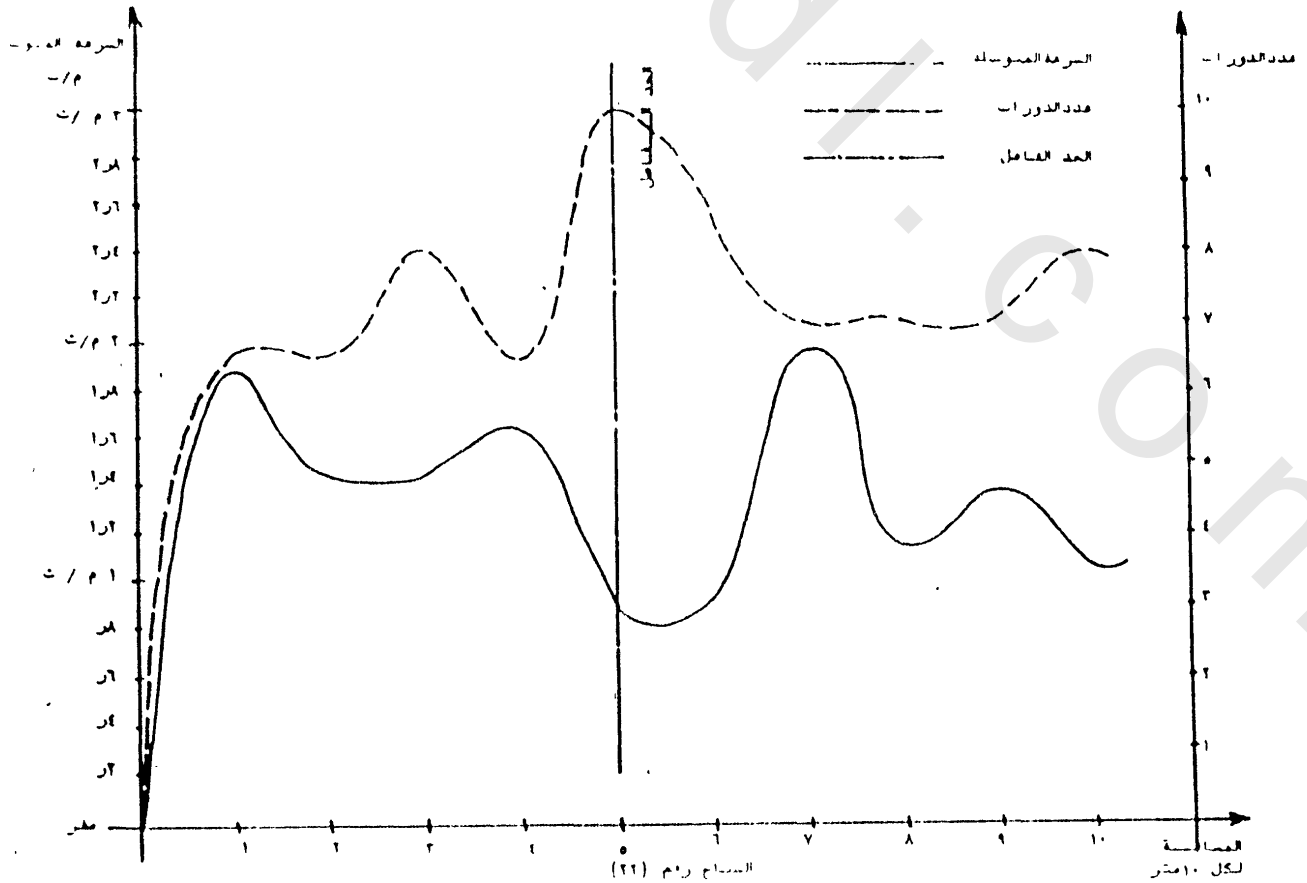


السباح رقم (٢٠)

obeikandl.com

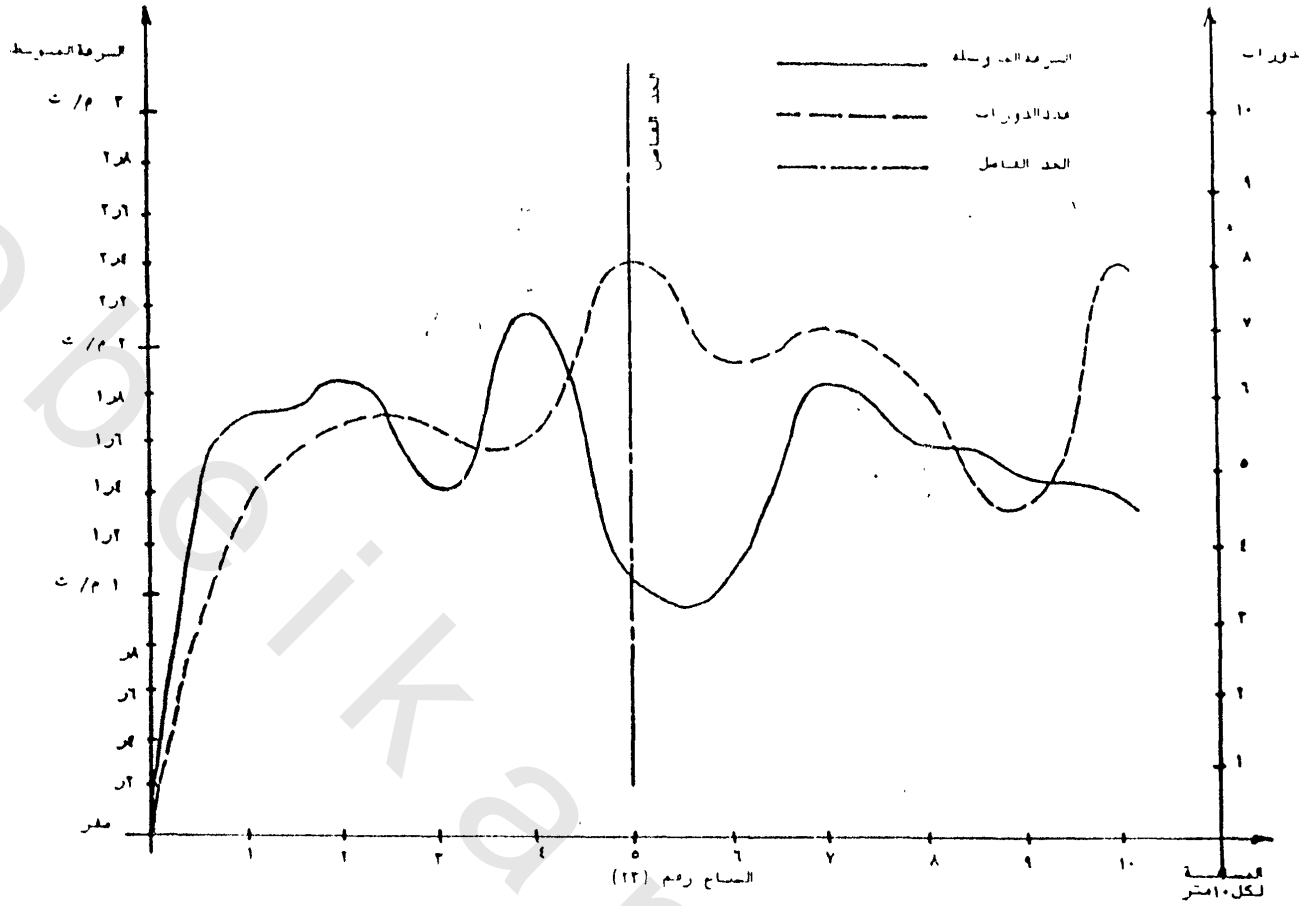


السباح رقم (٢١)

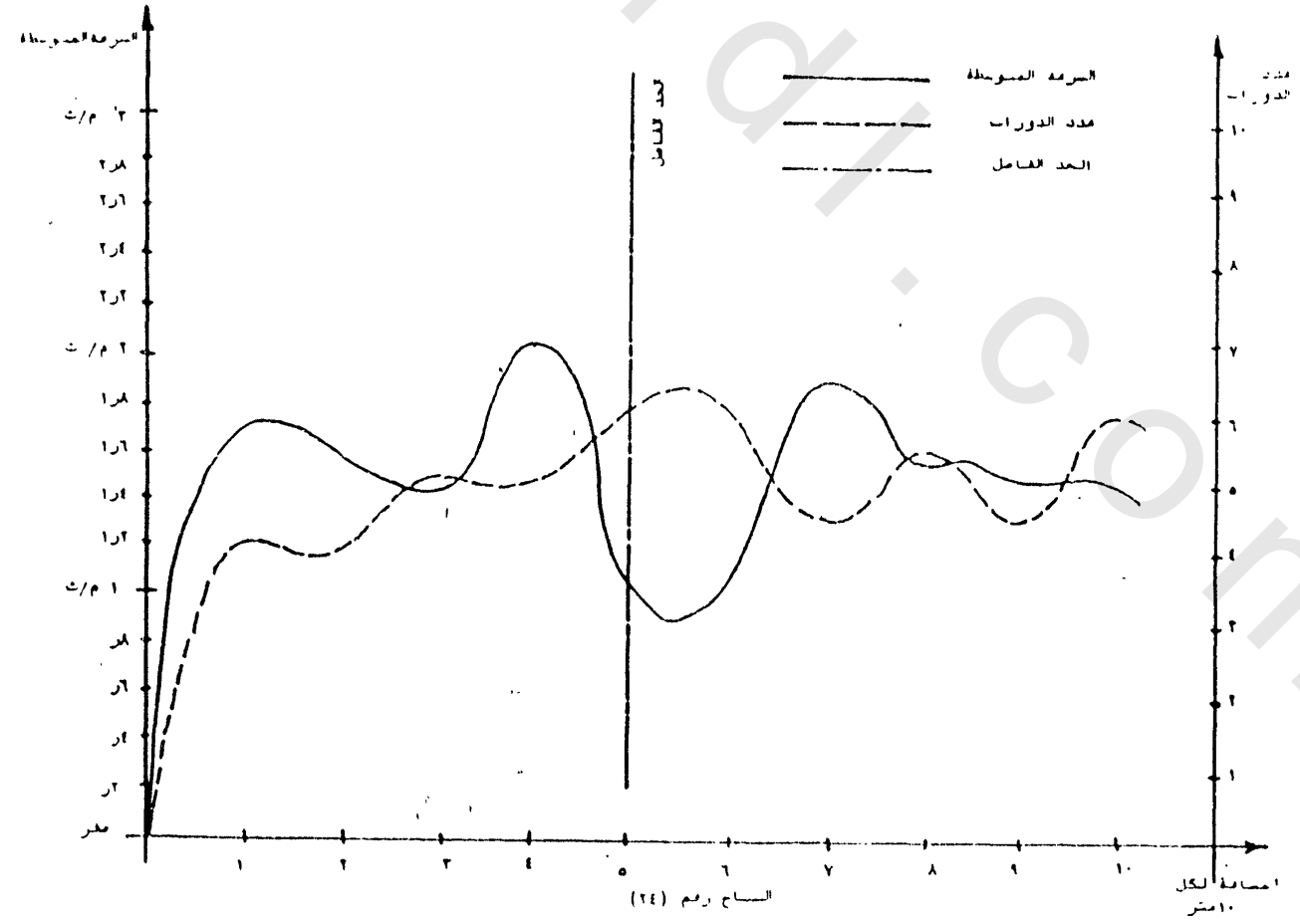


السباح رقم (٢٢)

obeikandl.com

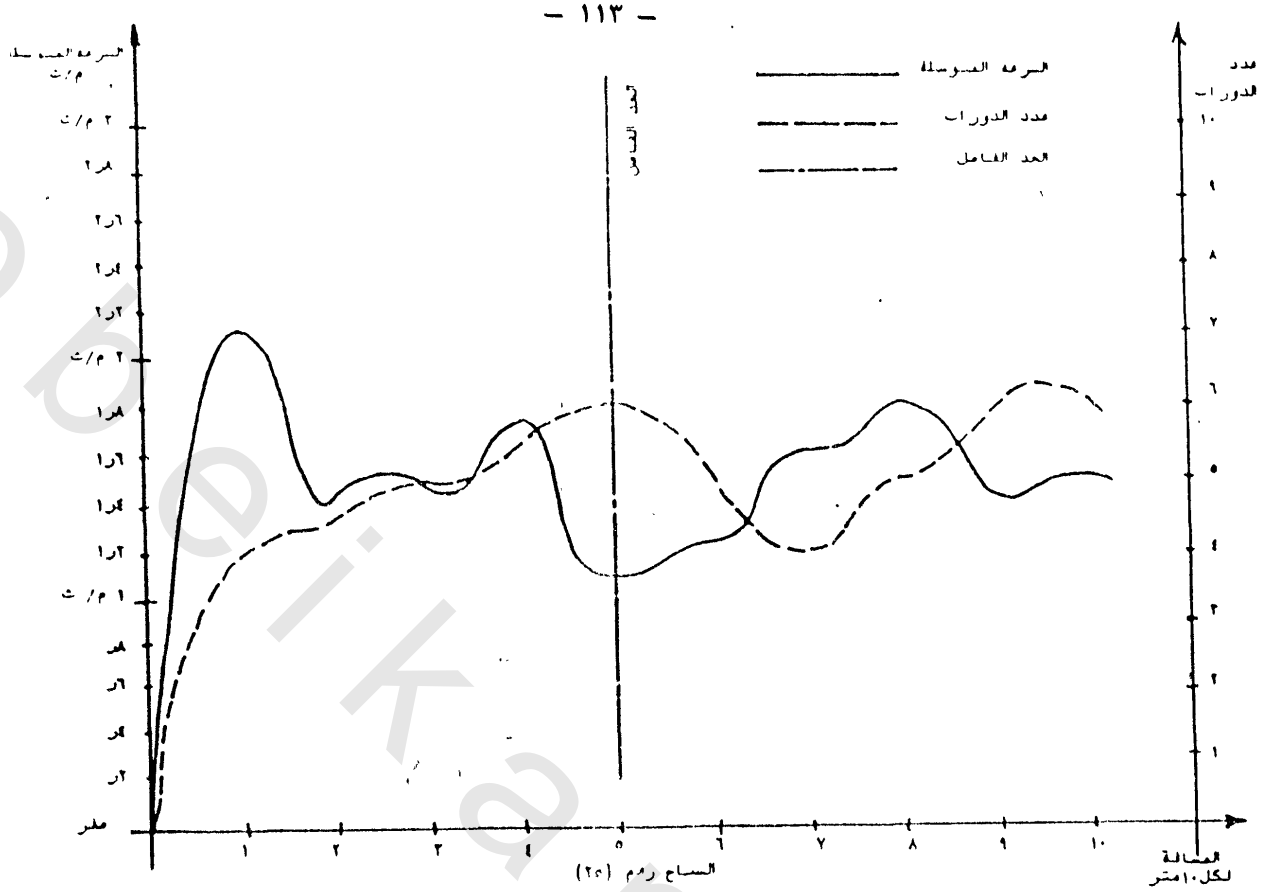


الشكل رقم (٢٣)

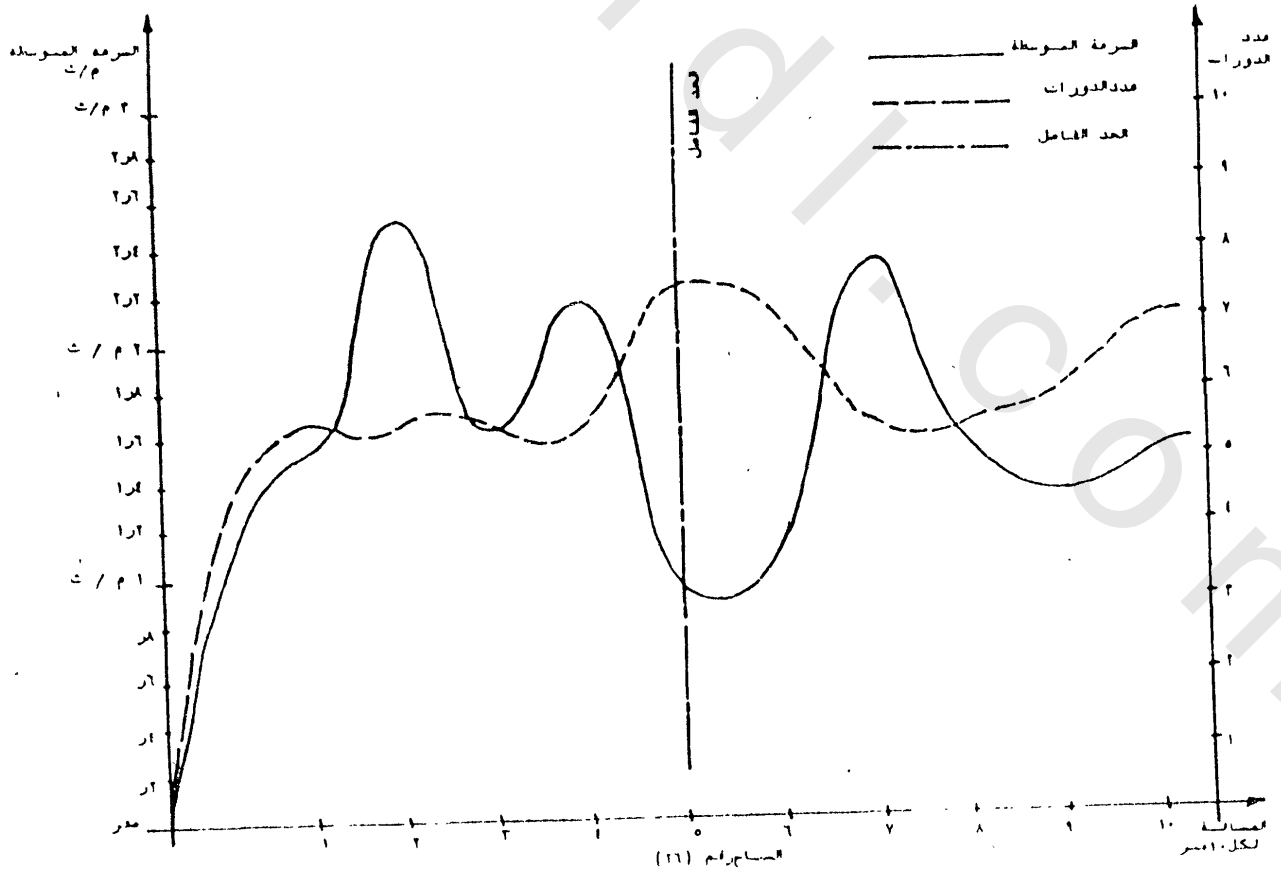


الشكل رقم (٢٤)

opeikandi.com

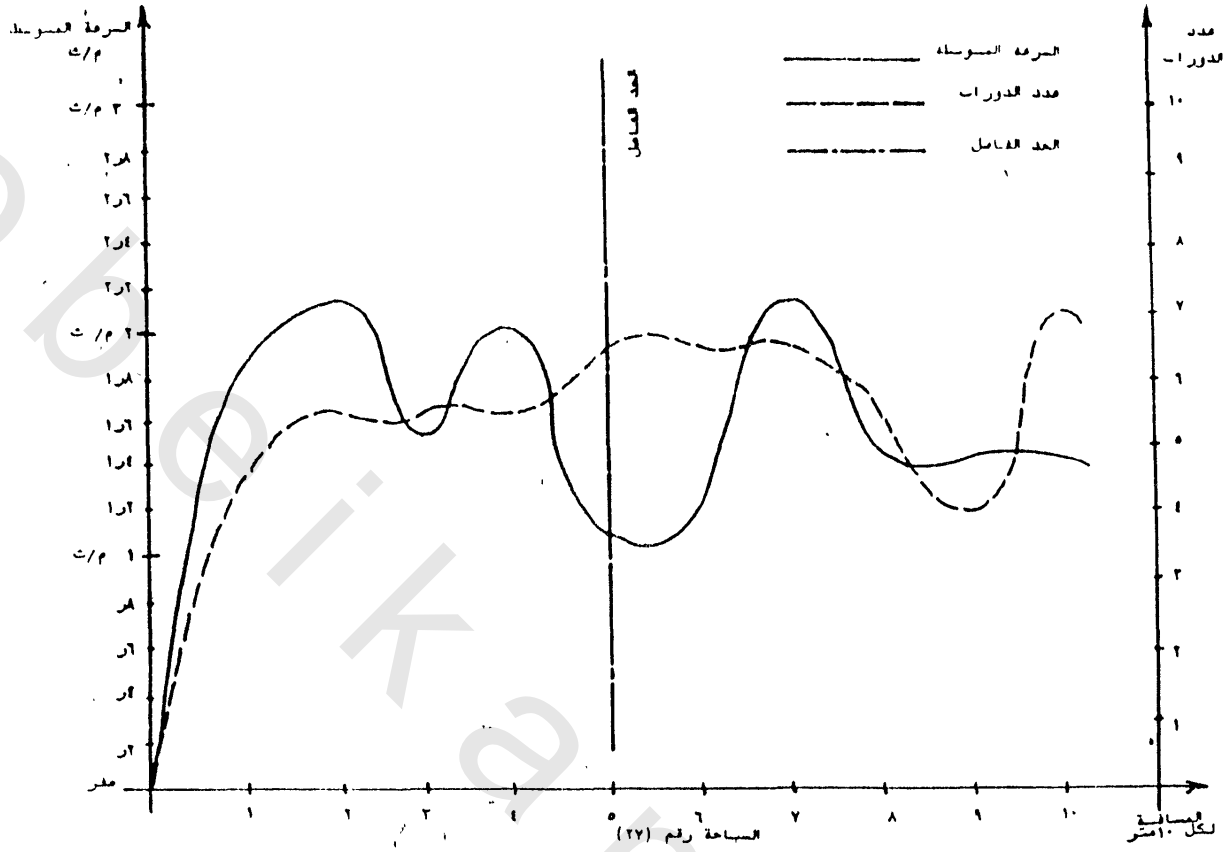


النساج رقم (٢٥)

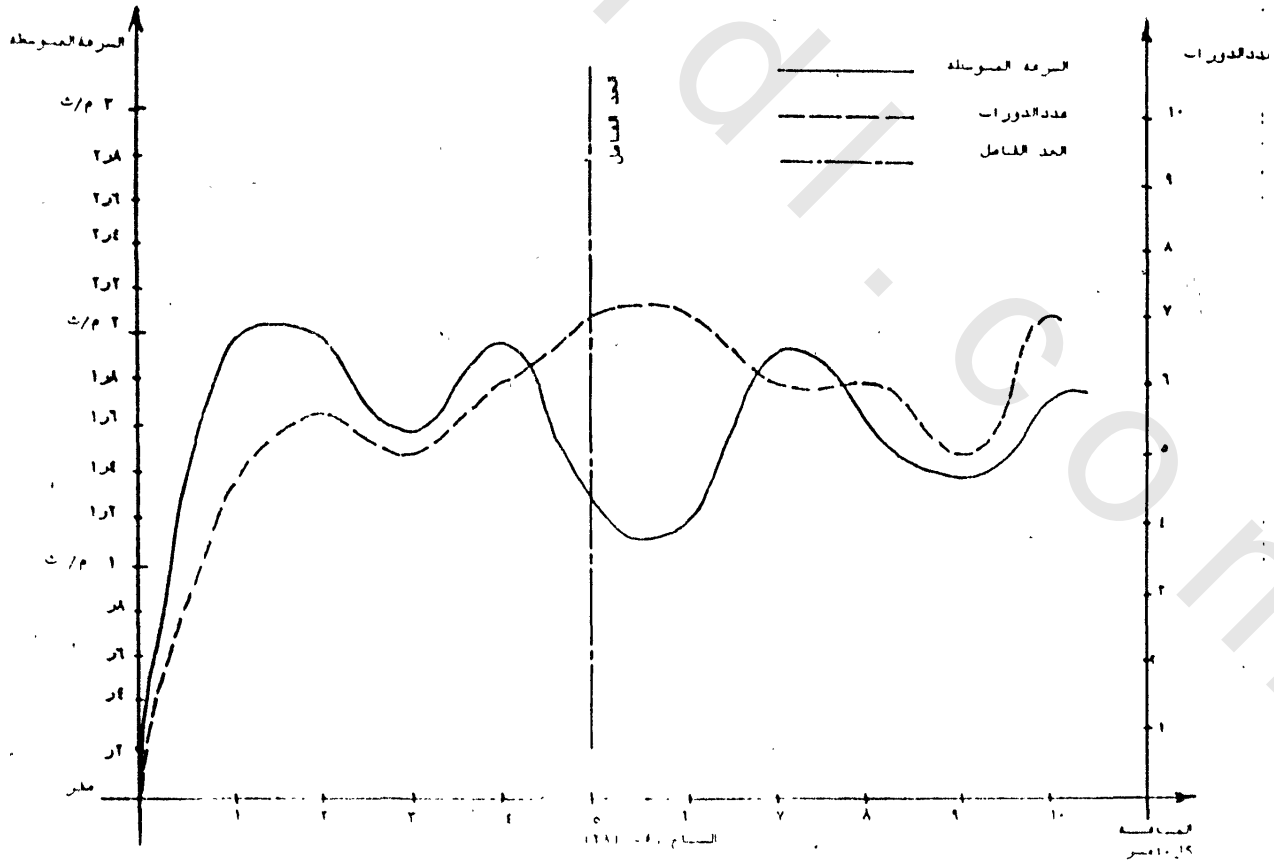


النساج رقم (٢٦)

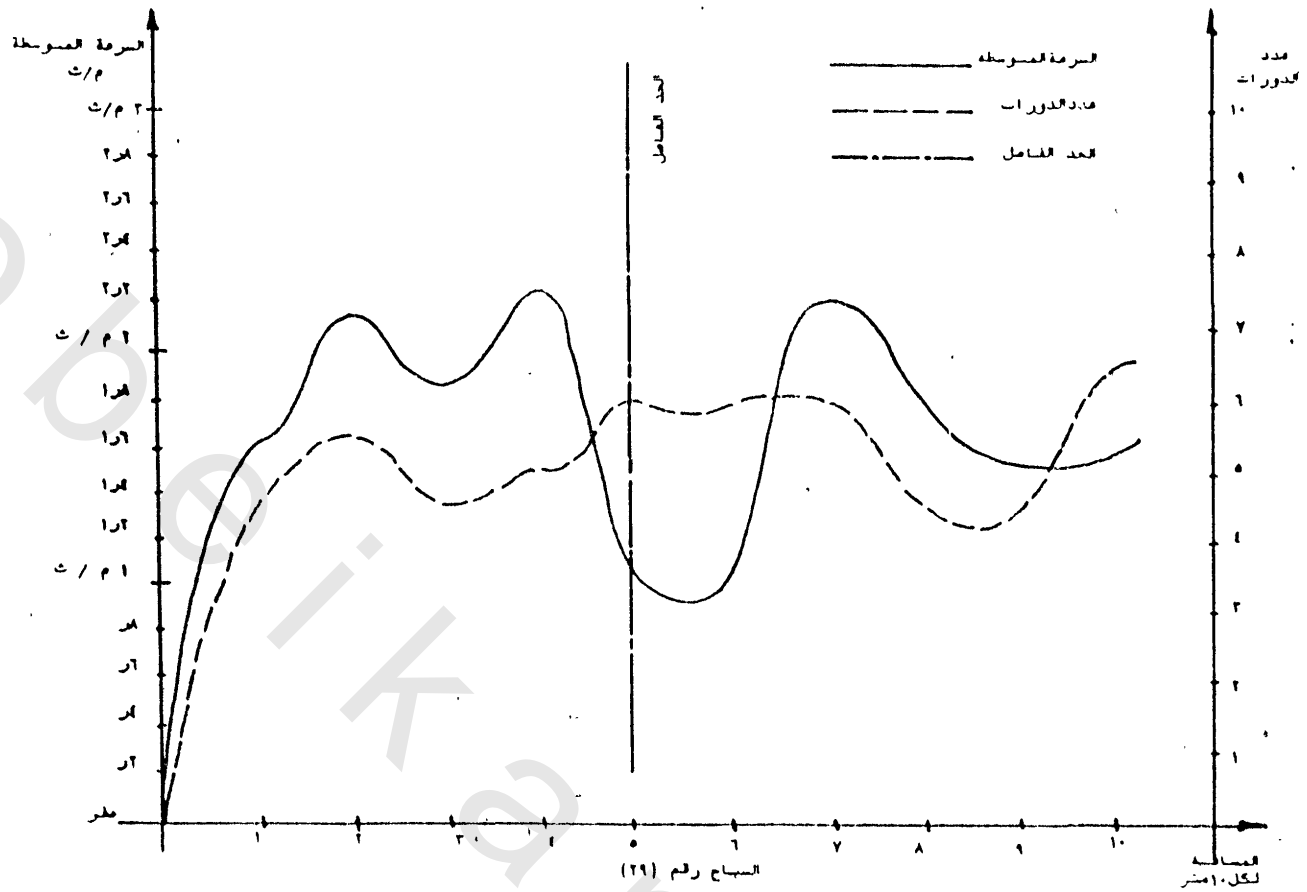
opeikandi.com



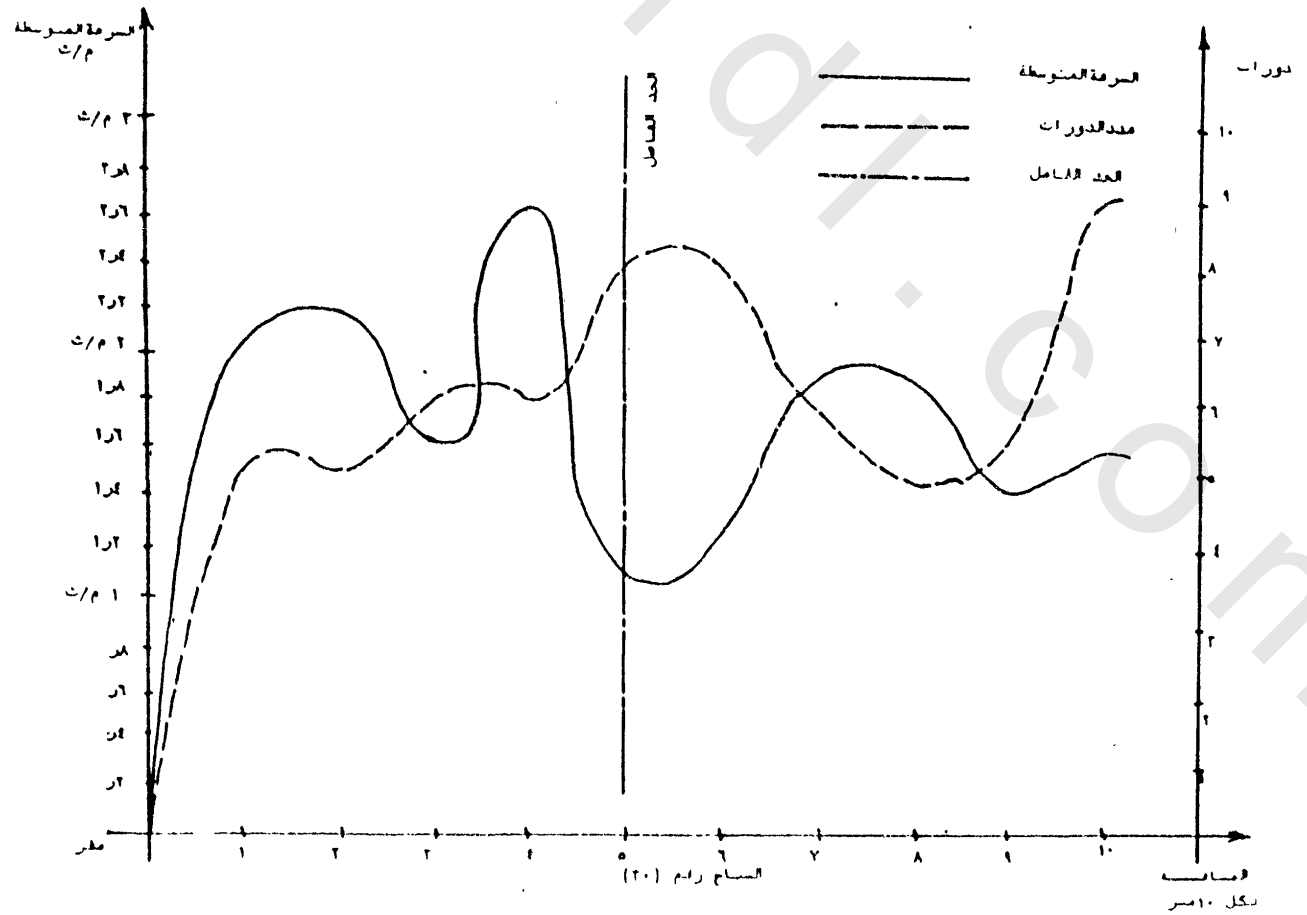
السباحة رقم (٢٧)



السباحة رقم (٢٨)

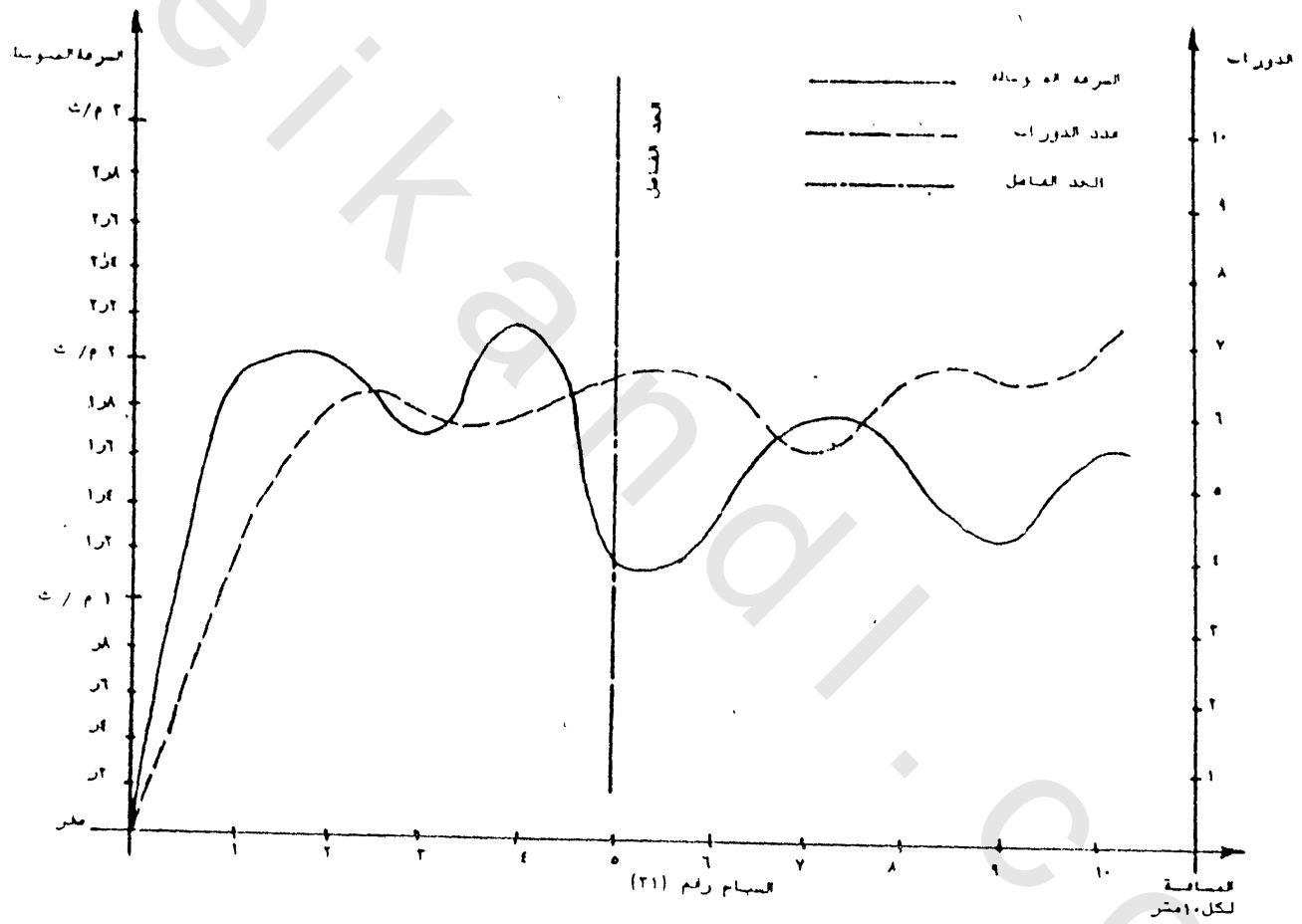


السباح رقم (٢٩)



السباح رقم (٣٠)

obeikandi.com


السرعة المتوسطة
٢ م/ث
٢ر٢
٢ر١
٢ر
١ر٩
١ر٨
١ر٧
١ر٦
١ر٥
١ م/ث
٠ر٩
٠ر٨
٠ر٧
٠ر٦
٠ر٥
صفر
١
٢
٣
٤
٥
٦
٧
٨
٩
١٠
المسافة لكل ١٠ متر
السهام رقم (٢١)
الحد الفاصل
السرعة الله وسائله
عدد الدورات
الحد الفاصل
الدورات
١٠
٩
٨
٧
٦
٥
٤
٣
٢
١

ملخص الرسالـــــة

المشكلـــــة

ان التقدم السريع فى الانجازات الرياضية المختلفة والذى يظهر واضحا خلال الدورات الاولمبية المتتابعة ماهو الا نتيجة للتطور العلمى الذى يطبق من خلاله نتائج البحوث والدراسات بالاضافة الى محاولة المدربين الارتقاء بالتدريب من الناحية التكتيكية والتكنيكية .

ونظرا لان سباحة المنافسات تحتل مركزا هاما فى برامج الالعاب الاولمبية بسبب تعدد طرق الاداء فيها واختلاف مسافات السباق ، لذا نالت قسطا وافرا من الاهتمام والدراسة ، فقد تناول العديد من الباحثين دراسة سباحة الزحف من الناحية الفنية والفسيولوجية والميكانيكية بهدف الوصول الى الاداء الامثل للسباح من خلال تحقيق أعلى مستوى رقمى له .

الا أن الباحثه وجدت قصورا فى الدراسات التحليلية التى تناولت دراسة السرعة ومعرفة كيفية تطورها فى المسافة المقرر سباحتها وعلاقتها بسرعة الاجزاء المختلفة لمسافة السباق . وكذا دراسة العجلة التى يمكن عن طريقها معرفة كيفية تغيير السرعة بالنسبة للزمن . لأهمية هذا النوع من الدراسة كما أشار هولمر (١٩٧٩) كأسلوب لتقويم الاداء والتعرف على نقط الضعف والعمل على تداركها رأت الباحثه أهمية اجراء مثل هذه الدراسة كمنطلق لدراسة بعض المتغيرات الكينماتيكية لسباحة الزحف على البطن بقصد : -

(١) دراسة منحنيات السرعة والعجلة لسباحة مسافة مائة متر زحف .

(٢) معرفة العلاقة بين السرعة فى سباحة الزحف ومعدل ، زمن ، مسافة ،سرعة وتردد دورة الذراع .

(٣) معرفة الفروق بين الناشئين (بنين) لكلا المستويين (المستوى العالى والمنخفض) فى المتغيرات السابقة .

وتأمل الباحثه من خلال هذه الدراسة التوصل الى بعض النتائج التى قد تسهم فى توجيه العملية التدريبية بشكل اكثر فاعلية مما قد يؤدى الى رفع المستوى الرقمى لناشىء اليوم ابطال الغد فى مصر .

الاهـــداف

تهدف الدراسة الى : -

(١) دراسة منحنيات السرعة والعجلة في سباحة الزحف على البطن للناشئين (بنين) من ١٤ - ١٦ سنة .

(٢) التعرف على الفروق بين المستويين (المستوى العالى والمستوى المنخفض) فى سرعة سباحة الزحف على البطن لمسافة مائة متر للمتغيرات التالية :-

أ - السرعة والعجلة الخاصة بالاجزاء المختلفة لمسافة السباق .

ب - معدل ، زمن ، مسافة ، سرعة والتردد لدورة الذراع .

(٣) ايجاد معاملات الارتباط بين السرعة والمتغيرات الكينماتيكية موضع الدراسة .

الفـــروض

(١) توجد فروق دالة فى سرعة وعجلة سباحة بعض اجزاء مسافة مائة متر بين المجموعة ذات السرعة العالية والمنخفضة لصالح المجموعة ذات السرعة العالية .

(٢) توجد فروق دالة فى معدل ،زمن ، مسافة ، سرعة والتردد لدورة الذراع بين المجموعة ذات السرعة العالية والمنخفضة لصالح المجموعة ذات السرعة العالية .

(٣) توجد علاقة موجبة بين سرعة سباحة مائة متر زحف وبعض المتغيرات الكينماتيكية موضع الدراسة .

المنهـــج

اختارت الباحثه المنهج الوصفى " المسحى " لتنفيذ خطة الدراسة وذلك لملاءمته لنوعيتها ، حيث انه انسب المناهج العلمية لتحقيق اهداف هذه الدراسة .

العينـــة

شملت عينة الدراسة سباحى المنتخب القومى للناشئين (بنين مـــــن ١٤ - ١٦ سنه) والمقيدون فى سجلات الاتحاد المصرى للسباحه لعام ١٩٨٦/١٩٨٧والبالغ عددهم واحد وثلاثون سباحا وتم تقسيم السباحين الى مجموعتين ذات السرعة العالية والمنخفضة بناء على زمن سباحة مائة متر زحف وكان قوام كل مجموعة ٨ سباحين .

الادوات المستخدمـة

(١) الرستاميتـــــــــر : لقياس طول الجسم بدقة حتى ٥ر سم .

(٢) ميزان طبـــــــــى : لقياس وزن الجسم بدقة حتى ٥٠ جرام .

(٣) الانتروبيومتـــــــــر : لقياس طول الذراع .

(٤) علامات تحديد المسافات لكل ١٠ امتار بطول الحمام .

(٥) لوحات الاضاءة (مصدر ضوئى) .

(٦) كاميرا فيديو ماركة ناشيونال ١٨٠ موديل wYp - 200 N

(٧) جهاز تليفزيون لعرض الصورة مباشرة .

(٨) جهاز فيديو National 7500 لعرض الفيلم .

(٩) ساعات ايقاف اليكترونية .

المعالجات الاحصائيـــة

تم استخدام :-

(١) حساب المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى والمدى لجميع المتغيـــرات الكينماتيكية قيد الدراسة .

(٢) استخدام اختبار (ت) "T-Test"

(٣) استخدام تحليل التباين One way Analysis of Variance

(٤) استخدام اختبار شفيه Scheffe test

(٥) استخدام طريقة بيرسون Pearson Product Moment لتحديد معامـــلات الارتباط بين السرعة فى سباحة المائة متر حره والمتغيرات الكينماتيكية موضع الدراسة .

(٦) وقد استخدمت الباحثه مستوى دلالـــة ٠ر٠٥

النتائج

أولا : دراسة منحنى السرعة والعجلة وبعض المتغيرات الكينماتيكية لدورة الذراع فى الاجزاء المختلفة من سباق مائة متر بطريقة الزحف الى البطن .

- يشير منحنى السرعة الى ان السرعة تتناقص تدريجيا من المسافة الاولى الى الثالثة ثم تزداد بعدها لتصل لاكبر قيمة عند المسافة الرابعة (٢ر٢٠ متر/ ثانية) ثم تقل بشدة فى المسافة الخامسة التى يتم فى نهايتها الدوران وتبدأ ثانية فى الزيادة من المسافة الخامسة الى السابعة وتعود مرة أخرى الى التناقص تدريجيا من المسافة التاسعة لتظل ثابتة تقريبا حتى نهاية السباق .
- هناك فروق معنوية فى سرعة السباحة بين الاجزاء المختلفة للسباق وخاصة بين المسافات الخامسة والاولى والرابعة والثانية وبين جميع المسافات الاخرى .
- يشير منحنى العجلة الى ان العجلة متغيره فى الاجزاء المختلفة فقد كانت تزايديه فى الجزء الاول والثالث والخامس والسادس والتاسع من السباق بينما كانت تناقصيه فى الجزء الثانى والرابع والسابع والثامن .
- يوجد فروق معنوية فى العجلة بين الاجزاء المختلفة فى السباق وخاصة فى الجزء الرابع من السباق والجزء الثالث وقد وجد ان الفروق بين العجلة فى الجزء الرابع وجميع الاجزاء الاخرى معنوية .
- باستثناء عدد دورات الذراعين فى المسافة الاولى نجد أن هناك ميل الى الزيادة التدريجية فى عدد دورات الذراعين من المسافة الثانية الى الخامسة والتى تبدأ بعدها فى التناقص تدريجيا ايضا حتى المسافة التاسعة وبعد ذلك تزداد مرة ثانية حتى تصل اكبر مايمكن ٦ر٨١ دورة فى المسافة العاشرة .

obeikandl.com

- يوجد فروق معنوية فى معدل دورة الذراع بين المسافات المختلفة
- أقل زمن لدورة الذراع كان فى المسافة الاولى (٦٥ر٠ ثانية) يليه الرابعة (٨٨ر٠ ثانية) بينما بلغ اقصاه فى المسافة الخامسة (٤٨ر١ ثانية) والتاسعة (٣٧ر١ ثانية) ٠
- زمن دورة الذراع من بدء المسافة الاولى الى الثالثة وكذلك من بدء المسافة السادسة حتى المسافة التاسعة يميل الى الزيادة التدريجية ثم يقل مقداره فى المسافة العاشرة لتصل ٩٩ر٠ أعلى من كل من المسافات الاولى والرابعة والسادسة ٠
- يوجد فروق معنوية فى زمن دورة الذراع بين المسافات المختلفة باستثناء المسافة الاولى والسادسة ، نجد ان اكبر مسافة لمتوسط دورة الذراع كانت فى المسافة الثانية (٢ر٠١ متر) يليها المسافة التاسعة (٩٩ر١متر) بينما اصغر طول لمسافة الدورة كانت فى المسافة العاشرة (٤٩ر١ متر) ٠
- يوجد فروق معنوية فى طول مسافة الدورة بين المسافتين الخامسة والعاشرة وبين جميع المسافات الاخرى ٠
- متوسط سرعة دورة الذراع تصل لاقصاها فى المسافة الرابعة وتبلغ (٢ر٢٢ متر ثانية) اقل قيمة لها فى المسافة الخامسة (١ر٦٦ متر ثانية) التى بعدها تزيد لتصل فى المسافة السابعة الى (١ر٧٠ متر ثانية) ثم تقل تدريجيا حتى المسافة التاسعة لتزيد مرة اخرى فى المسافة العاشرة غير انها تكون اقل من السرعة فى المسافة الثانية والرابعة والسابعة ٠
- يوجد فروق معنوية فى سرعة دورة الذراع بين المسافتين الرابعة والخامسة وبين جميع المسافات الاخرى وكذلك بين السرعة فى المسافة الثانية وبعض المسافات الاخرى ٠

obeikandl.com

- أقل تردد لدورة الذراع كان فى المسافة الخامسة (٠ر٦٩)بينما بلغ اكثر تردد لدورة الذراع فى المسافة الرابعة (١ر١٧) دورة/ ثانية) .

- يوجد فروق معنوية فى تردد دورة الذراع بين المسافات المختلفة وخاصة المسافة الرابعة والخامسة والعاشرة .

- هناك فروق معنوية فى كل من زمن السباحه وعدد دورات الذراع ومسافة وسرعة وتردد دورة الذراع بين مسافة الخمسين متر الاولى والثانية .

ثانيا : الفروق المختلفة بين المجموعة ذات السرعة العالية والمنخفضة فى المتغيرات الكينماتيكية موضع الدراسة .

- يوجد فروق معنوية بين المجموعة ذات السرعة العالية والمنخفضة فيما يلى : -

- سرعة سباحة المسافة الثانية والخامسة والسادسة والعاشرة .
- معدل دورة الذراع فى المسافة الاولى حيث كانت ٤ر٠٦ ، ٤ر٩٤دورة للمجموعة ذات السرعة العالية والمنخفضة على التوالى .
- زمن دورة الذراع فى المسافة العاشرة حيث كانت ٠ر٨٩ ثانية ، ١ر٠٤ ثانية للمجموعة ذات السرعة العالية والمنخفضة على التوالى .
- سرعة دورة الذراع فى المسافة الثانية والخامسة والثامنة والعاشرة وكانت اكبر دائما للمجموعة ذات السرعة العالية .
- تردد دورة الذراع فى المسافتين الثانية والعاشرة وكانت اكبر للمجموعة ذات السرعة العالية .
- سرعة دورة الذراع وزمن السباحة فى مائة متر لصالح المجموعة ذات السرعة العالية فى الاولى وللمجموعة ذات السرعة المنخفضة فى الثانية .

- سرعة دورة الذراع وزمن السباحة فى الخمسين متر الاولى .
- زمن وسرعة وتردد دورة الذراع وزمن السباحة فى الخمسين متر الثانية .
- لايوجد فروق معنوية بين المجموعة ذات السرعة العالية والمنخفضة فيما يلى : -
  - العجلة فى الاجزاء المختلفة من السباق .
  - مسافة دورة الذراع فى الاجزاء المختلفة من السباق .

ثالثا : العلاقة بين سرعة مائة متر والمتغيرات الكينماتيكية موضع الدراسة

- يوجد علاقة طردية متوسطة وفوق المتوسطة بين سرعة السباحة مائة متر والسرعة فى المسافات التالية : الثانية (ر = ٠ر٥٦٢٤) الرابعة (ر = ٠ر٤٦٠٢) ، الخامسة (ر = ٠ر٦٥٠٨) ، السادسة (ر = ٠ر٤٤٦٩) الثامنة (ر = ٠ر٤٦٠٧) والعاشرة (ر = ٠ر٦٧٩٠)
- يوجد علاقة طردية قوية بين سرعة الناشئين فى سباحة مائة متر وكل من السرعة فى سباحة الخمسين متر الاولى (ر= ٠ر٧٦٦١)والسرعة فى سباحة الخمسين متر الثانية (ر = ٠ر٨٠١٧) .
- لاينوجد علاقة بين سرعة سباحة مائة متر وكل من معدلات تغيير السرعة فى الزمن (العجلة) فى المراحل المختلفة من السباق .
- يوجد علاقة طرديه متوسطة (ر= ٠ر٤٦٦٩) بين السرعة فى سباحة مائة متر ومسافة دورة الذراع .
- يوجد علاقة طرديه فوق المتوسطة (ر = ٠ر٦٨٨٨) بين السرعة فى سباحة مائة متر وسرعة دورة الذراع .
- يوجد علاقة سالبة متوسطة (ر = - ٠ر٤٩٩٤) بين السرعة فى سباحة مائة متر ومعدل دورة الذراع .
- لايوجد علاقة بين سرعة سباحة مائة متر (ر = - ٠ر٠٢١٠) وزمن دورة الذراع .

obeikandl.com

VELOCITY IN CRAWL STYLE AND ITS RELATION TO SOME KINAMETIC VARIABLES

SUMMARY

The Problem

The rapid progress of the various sports accomplishments, which appears clearly during the consecutive Olympic Games, is a result of the scientific progress and the applications of the results of various sports studies were in conjunction with the coaches' continous efforts to develop their training techniques and tactics.

Owing to the important position of swimming races in Olympic Games for its different performance methods and various distances; they have received considerable attention and research studies. Alarge number of researchers have made studies covering the crawl style with respect to its technical, physiological and mechanical aspects to achieve the finest performance of the swimmer with the highest record

However, the researcher discovered insufficiency of the analytical studies that cover velocity and its development with respect to the swimming distances and its relation to the velocity of the different parts of the race, Also, studying acceleration whereby changing the velocity with respect to time is known, has been rarely researched. Due to the significance of the aforementioned studies as guidelines for improving performance and discovering points of weakness to be overcome as previously mentioned by Holmer (1979) the researcher felt the importance for conducting this research to study some kinametic variables of the

Obeikandi.com

crawl style having in mind the following purposes:

(1) Studying the velocity and acceleration curves of the one-hundred meter crawl event.

(2) Finding the relationship between the crawl style velocity and the rate, time, distance, velocity as well as frequency of the arm cycle.

(3) Finding the differences among male athletes in both groups (high and low groups) in respect of the previou variables.

By conducting such study the researcher was aiming to reach some results which might be of some use in directing the training operation in a more efficient way whereby improving the records of today's Egyptian youth to become tomorrow's Champions.

Purposes:

This investigation aimed towards:

(1) Studying the velocity and acceleration curves of the crawl style for male athletes aging 14 to 16 years.

(2) Discovering the differences between the two groups (high and low groups) in the one-hundred meter crawl style with respect to the following variables:

(a) Velocity and acceleration related to the various parts of this event.

(b) Rate, time, distance, velocity and frequency of the arm cycle.

obeikandl.com

(3) Finding Correlation between the velocity and the Kinametic variables under investigation.

Hypothesis:

It was hypothesized that:

(1) There were significant differences between the high and low groups with respect to velocity and accleration of some parts of the one-hundred meter event in favour of the high group.

(2) There were significant differences between both groups in relation to the rate, time, distance, velocity as well as frequency of the arm cycle in favour of the high group.

(3) There was a positive relationship between the swimming velocity of the one-hundred meter crawl event and some of the kinametic variables under investigation.

The Method:

The researcher used the descriptive method in implementing the study plan for its suitability as it proved to be the best scientific method in achieving purposes of the study.

The Sample:

The sample of this study was composed of the National Male Team aging 14 to 16 years who were also enrolled in the Egyptian Swimming Union records for the year 1986/1987 to be thirty-one swimmers.

obeikandl.com

Tools Utilized:

(1) Restameter: to accurately measure the body height within 0.5 cm.

(2) Medical scale: to accurately measure the body weight within 50 grams.

(3) Anthropometer: to measure the arm length.

(4) Point marking distance of every ten meters along the length of the pool.

(5) Board light (light source).

(6) "National" video camera model 180 wvp-200N.

(7) Television set for directly projecting pictures.

(8) "National" video set 7500 for film projection.

(9) Electronic stop watches.

Statistical Treatment:

The following statistical methods were used:

(1) Calculation of the mean, standard deviation and variance for all kinametic variables under investigation.

(2) T-Test.

(7) One way analysis of variance

(4) Schcffe Test

(5) Pearson product Moment for determing between velocity of the one-hundred meter crawl event and the kinametic variables under study.

(6) Significance of variance of 0.05 was applied.

Results:

First: Studying the velocity and acceleration curves and some Kinametics of the arm cycle in the one-hundred meter crawl event.

obeikandl.com

- The velocity curve showed that the velocity gradually decreased from the first to the third part and increased at the fowth part to reach its maximum value (2.20 m/sec.) followed by a sudden decrease at the fifth part leading to the end for the turnover. Then, it increased again from the fifth to the seventh part followed by a gradual decrease up to the nineth port to remain constant until the race ended.
- There were significant differences among the swimming velocity of the different parts of the event especially between the fifth, first, fourth as well as the second and all other remaining part
- The acceleiation curve showed that acceleration is not constart among the different parts of the event as it was ascending at the first, third, fifth, sixth and nineth parts ; while descending, at the second, fourth, seventh and eighth parts.
- Significant acceleration differences were found among the various parts especially both the fourth and third parts and every other part.
- With the exception of part one, the rate of arm cycle tended to gradually increase from the second to the fifth part but then gradually decreased up to the seventh part while reaching its maximal value of 6.81 at the tenth part.

obeikandl.com

- There were significant differences with respect to the rate of arm cycle among the different parts.
- The lesser time of the arm cycle was revealed in the first part (0.65 seconds) followed by the fourth part (0.88 seconds); while the cycle reached maximal time at the fifth part (1.48 seconds) and the nineth part (1.37 seconds).
- The time of the arm cycle from the start at the first to the third part and also from the sixth to the nineth part tended to gradually increase but it decreased at the tenth part to reach a value of 0.99 seconds which is higher than the values measured in the first, fourth and sixth parts.
- With the exception of the first and sixth parts, significant differences were revealed among the other parts with respect to the length of the arm cycle. The longest length of the arm cycle was found at the second (2.01 meter) followed by the nineth part (1.99 meter) while the shortest length was revealed at the tenth part to be 1.49 meter.
- There were significant differences in the length of the arm cycle between both the fifth and tenth parts and all other remaining parts.

obeikandl.com

The mean velocity of the arm cycle reached its maximum at the fourth part (2.22 meter/second) while minimized at the fifth part (1.66 meter/ second) after which it increased to 1.70 meter/ second at the seventh part. Then, it gradually decreased up to the ninth part to increase again at the tenth part but slower than the velocity at the second, fourth and seventh parts.

There were significant differences in the velocity of arm cycle between both the fourth and fifth parts and all other parts and also between the arm cycle velocity at the second part and some of the other parts.

The minimum frequency of the arm cycle was discovered at the fifth part (0.69) while the maximum frequency was at the fourth part (1.17 cycle/ second).

There were significant differences with respect to the frequency of the arm cycle among the various parts especially the fourth, fifth and tenth parts.

Significant differences were revealed between the first fifty meters and the second fifty in terms of the time and number of arm cycle as well as its distance, velocity and frequency.

obeikandl.com

Second: Various differences between the high and low groups with respect to kinametic variables under study

There were significant differences between both groups in the following points:

- Velocity of the body at the second, fifth, sixth and tenth parts of the event in favour of the high group.
- The rate of arm cycle at the first part as it was measured to be 4.06 and 4.94 for the high and low groups respectively.
- The time of arm cycle at the tenth cycle was 0.89 seconds and 1.04 seconds for the high and low groups respectively.
- The velocity of the arm cycle at the second, fifth, eighth and tenth parts recording a higher value for the high group.
- The frequency of the arm cycle in both the second and tenth parts recording a higher value in favour of the high group.
- The velocity of the arm cycle and the recorded time of swimming the one-hundred meter event in favour of the higher group at the first part while favouring the low group at the second part
- The velocity of the arm cycle and the time consumed in the first fifty meter.

obeikandl.com

- Time, velocity, and frequency of the arm cycle as well as the time consumed in the second fifty meter.

- Meanwhile, no significant differences were revealed the two groups regarding the following:-
  - Acceleration recorded for the various parts of the event.
  - Length of the arm cycle measured for the various parts of the event.

Third: <u>The relationship between the velocity of the one-hundred meter event and the kinametic variables under study</u>

- There was a moderate and above average positive relationship between the velocity in the one-hundred meter event and the velocity in the following parts:
  second (r=0.5624), fourth (r=0.4602), fifth (r=0.6508), sixth (r=0.4469), eighth (r=0.4607) and tenth (r=0.6790).
- A strong positive relationship was found between velocity in the one-hundred meter event and the velocity of the first fifty meters (r=0.7661); while being for the second fifty meters(r=0.8017).
- No relationship was discovered between the velocity in swimming the one-hundred meters event and the acceleration measured for the various parts of the event.

obeikandl.com

- A moderate relationship (r=0.4669) was found between the velocity in swimming the one-hundred meters and the distance of the arm cycle.
- There was an above average relationship (r=0.6888) between the velocity in swimming the one-hundred meters and velocity of the arm cycle.
- A moderate negative relationship was discovered (r= -0.4994) between velocity in swimming one - hundred meters and the rate of arm cycle.
- No relationship existed between velocity of swimming the one_hundred meters (r=-0.0210) and the time consumed during the arm cycle.

obeikandl.com