



**جامعة بنها**

**BENHA UNIVERSITY**

[www.bu.edu.eg](http://www.bu.edu.eg)



كلية الفنون التطبيقية  
قسم التصميم الصناعي

# مستندات التصميم الفرقة الأولى

المحاضرة السابعة

د. مجدولين السيد حساين



## رابعا : اختبارات المنتج الصناعي

### 2- اختبارات الأداء الوظيفي للمنتج

وتهدف تلك الاختبارات إلى التأكد من أن التصميم السابق تحديده ووضع مواصفاته قد تحققت في المنتج المقدم، وهناك مجموعة من الاختبارات التي تجرى على المنتج و التي تختلف من منتج لآخر تبعا لنوعية الوظيفة المراد اختبارها ، و تأتي اختبارات الأداء الوظيفي لتقييم ثلاث انواع من الوظائف :

- أداء الوظائف الأساسية و التي من اجلها تم تصميم المنتج لتحقيق الهدف منها مثل وظيفة تنظيف الملابس في الغسالات الكهربائية ، الخلط في الخلاطات ، شفط الأتربة في المكانس الكهربائية ، ..... الخ .



## رابعا : اختبارات المنتج الصناعي

### 2- اختبارات الأداء الوظيفي للمنتج

• أداء الوظائف الثانوية و التي قد يقوم بها المنتج كإضافة الى الوظائف الأساسية مثل عمليات التسخين و العصر و الشطف في الغسالات الكهربائية ، الطحن في الخلاطات الكهربائية ، ..... الخ .

• اختبار أداء بعض أجزاء المنتج و التي تساعد على إتمام و تحقيق الوظائف الأساسية و الثانوية مثل فلتر شفت الأتربة في المكانس الكهربائية ، مجموعة الحركة و الميل في كرسى السيارة ، ..... الخ .



جامعة بنها

BENHA UNIVERSITY  
www.bu.edu.eg



كلية الفنون التطبيقية

## رابعاً : اختبارات المنتج الصناعي

### 2- اختبارات الأداء الوظيفي للمنتج

و نذكر على سبيل المثال بعض الأمثلة لاختبارات الأداء الوظيفي بصفة عامة :

- في مجال و سائل النقل و المواصلات :
- اختبارات انسياب الهواء في السيارات
- اختبارات قوة ذراع الكرسي في الاتوبيسات .
- اختبار ميكانيكية الميل لكرسي السيارة .

في مجال الاجهزة المنزلية :

- اختبار قوة الشفط في المكانس الكهربائية .
- اختبار تمام الخلط في العجانات المنزلية .
- اختبار عملية التقطيع و الخلط في الخلاطات .



## رابعاً : اختبارات المنتج الصناعي

### 2- اختبارات الأداء الاستخدامي للمنتج ( الاختبارات الارجنومية )

تهدف تلك الاختبارات الى تقييم العلاقة المباشرة بين المنتج و المستخدم و التأكيد على القدرة الادراكية و الفيزيائية للمستخدم أثناء التعامل مع المنتج ، كذلك التأكد من توافر عوامل الأمان و الراحة أثناء الحصول على الوظيفة المطلوبة بأعلى جودة ممكنة و فى اقل وقت و باقل تكلفة و يأتي ذلك من خلال دراسة مقاييس و أبعاد المستخدم و الخصائص الفيزيائية و الادراكية له ، هذا بالإضافة الى دراسة القواعد العامة لتصميم و تحليل المهام ، و أنظمة البيان والتحكم ، أسطح العمل ،..... الخ .



## رابعاً : اختبارات المنتج الصناعي

### 2- اختبارات الأداء الاستخدامى للمنتج ( الاختبارات الارجنومية )

وقد تتم الاختبارات و المراجعات الارجنومية من خلال جداول قياسات خاصة بالمستخدم و نوعه و الخصائص السنية الخاصة به و نوعية المنتج المراد اختباره و نوعية العلاقة بينه وبين المستخدم سواء كانت مباشرة او غير مباشرة ، او تتم الاختبارات من خلال أجهزة قياس و اختبار خاصة بالمراجعات الارجنومية و التى قد توجد بمراكز متخصصة لتلك الاختبارات او بالمؤسسة تبعا لحجمها و حجم الإنتاج الخاص بها ، او من خلال التقنيات الحديثة كاختبارات المحاكاة التى تتم بواسطة برامج متخصصة بالمراجعات الارجنومية .



جامعة بنها

BENHA UNIVERSITY  
www.bu.edu.eg



كلية الفنون التطبيقية

## رابعاً : اختبارات المنتج الصناعي

### 2- اختبارات الأداء الاستخدامي للمنتج ( الاختبارات الارجنومية )

و تأتي الاختبارات الارجنومية على الأشكال الآتية:

- اختبار للاستخدام المباشر .
- للقياسات الانثروبومترية ( البعدية ) .
- للقياسات الفسيولوجية .
- للقياسات السيكلوجية .



## رابعاً : اختبارات المنتج الصناعي

### 2- اختبارات الأداء الاستخدامي للمنتج ( الاختبارات الارجنومية )

و من اكثر الاختبارات الارجنومية شيوعا نذكر منها ما يلي :

- تقييم الصلاحية ( الملاءمة ) Fitness Evaluation
- قياس مدى الحركة Range Of Motion Measurement
- تحليل مدى الحساسية Sensibility Analysis
- قياس زمن رد الفعل Reaction Time Measurement
- تقييم قدرة العمل الفيزيائي Physical Work Capacity Evaluation
- تقييم الاستخدام المبدئي Pre-Employment Evaluation
- تحليل أنشطة الرفع Analysis Of Lifting Activities
- تحليل المهام Task Analysis
- تقييم سطح العمل Workstation Assessment



جامعة بنها

BENHA UNIVERSITY  
www.bu.edu.eg



كلية الفنون التطبيقية  
قسم التصميم الصناعي

تمنياتي  
لكم  
بالتوفيق

