محاضرة رقم -1- مفهوم الهندسة البشرية

د.بوضرسة زهير

boudersazoheiir@yahoo.fr

موجه لطلبة السنة أولى ماستر علم اجتماع التنظيم و العمل

مفهوم الهندسة البشرية:

كلمة الهندسة البشرية أو الأرغونوميا ergonomics من أصل يوناني مقسمة إلى قسمين Ergo :وتعني العمل ، و Nomosوتعني القواعد والقوانين ، وبذلك فالأرغونوميا في معناها العام هي:علم قواعد العمل.

ومن تعريفات الهندسة البشرية التعريف الذي يرى بأنها " الدراسة العلمية التي تبحث في العلاقة بين الإنسان ومحيط عمله، ويقصد بمحيط العمل كل الظروف التي يعمل فيها الفرد إضافة إلى الآلات وأدوات العمل، وطرق العمل وتنظيمه (Murrel ;1965) بغية أداء العمل بكفاءة أكبر والتقليل من حالات التعب والإجهاد التي يتعرض لها الفرد العامل.(Oborne ;1978)

1- أما أحدث التعريفات للهندسة البشرية هو التعريف الذي وضعته الرابطة العالمية للأرغونومية International Ergonomics Association (2000)التي تعرفها بأنها " ذلك التخصص العلمي الذي يهتم بالفهم العميق للعلاقة بين الإنسان وباقي عناصر التنظيم، وهي المهنة التي تطبق النظريات والمبادئ والمعطيات والطرق العلمية بغرض تحقيق أحسن مستوى من الرفاهية للفرد و أفضل أداء للتنظيم. **(منصوري مصطفى- .بودالي يمينة: لأرغونوميا المدرسية في خدمة التعليم وتطويره مقال نشر في مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية العدد 34 ص 127.)**

4.2.نشأتها:

-ظروف العمل القاسية

- إن أول القياسات المنهجية التي أجريت في ميدان العمل ،كانت تهدف إلى تحسين مردودية العمل وإنتاجيه ، وقد كان فوبان ((Vobanفي القرن السابع عشر ، و بيليدور ((Beldorفي القرن الثامن عشر من الأوائل الذين قاموا بدراسة عبء العمل ، وقد توصلوا إلى أن عبء العمل الزائد يؤدي إلى أمراض كما توصلوا إلى أن التنظيم الجيد لمهمات أثناء العمل يؤدي إلى رفع المردودية.

- ظهور الإدارة العلمية على يد تايلور ، ساهم إلى حد كبير في إحداث تغيير جذري في النظرة إلى تنظيم العمل من خلال المبادئ العلمية للإدارة ، وقياس الحركة ، والزمن.

كما أن الأطباء اهتموا بصحة ونظافة العمال في بيئة العمل، ففي فرنسا نجد أن (Ramazini)المؤسس لطب العمل ، أول من تحدث عن الأمراض المهنية في عدة أعمال ونشاطات مختلفة ، أما (Ville mere) ، فهو جراح قام بدراسات إحصائية حول أوضاع العمل في عدة مصانع في مناطق متعددة في فرنسا ، و نشرها في تقرير سنة (1840) حول الحالة الفيزيائية والنفسية للعمال .(صالح نهر الزاملي .زينب مهدي محسن :الأرغونوميا بين ضرورات التحديد و مجلات التطبيق .مداخلة منشورة في كتاب أعمال مؤتمر الأرغونوميا التربوية .طرابلس لبنان 2007.ص11)

4.3.ظهور الأرغونوميا وتطورها:

- إن مصطلح الأرغونوميا تم تصوره من طرف البولندي Wojciech Jastrzebowski (1857) .وقد ظهر هذا المصطلح مع السيكولوجي البريطاني Murell لوصف الدراسة متعددة التخصصات للأنشطة الإنسانية ، المطبقة في الحرب العالمية الثانية والمتعلقة بمدى فعالية الجنود في الحرب. (صالح نهر الزاملي .زينب مهدي محسن :الأرغونوميا بين ضرورات التحديد و مجلات التطبيق .مداخلة منشورة في كتاب أعمال مؤتمر الأرغونوميا التربوية .طرابلس لبنان 2007.ص11)

4.4.أهداف الأرغونوميا:

1. **الراحـة :**و تتأتى بواسطة تحسين ظروف العمل .
2. **الفعاليـة :** جودة الإنتاج – تكلفة الإنتاج.
3. **أمن العمال و سلامتهم :** سلامة العمال و الوقاية من الحوادث.
4. **التقليل من الأمراض المهنية :**وخاصة المزمنة منها.
5. **المساعدة على تسيير التغيير التكنولوجي.**
6. **استغلال الوقت و الطاقة :**
7. تحسين طرق العمل وتغييرها لتتلاءم مع العمال.
8. تصميم الآلات والأدوات وتكييفها .

9. تصميم وترتيب مكان العمل بحيث يساعد العمال على إيجاد مواد العمل و أدواته بسهولة.
10. دراسة الظروف الفيزيقية الملائمة للعمل مثل الضوضاء ، والحرارة ، والإضاءة ، وما ينجم عنها من تعب.

المراجع و للتوسع في المطالعة :

1- منصوري مصطفى- .بودالي يمينة: لأرغونوميا المدرسية في خدمة التعليم وتطويره مقال نشر في مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية العدد 34 ص 127.

2-صالح نهر الزاملي .زينب مهدي محسن :الأرغونوميا بين ضرورات التحديد و مجلات التطبيق .مداخلة منشورة في كتاب أعمال مؤتمر الأرغونوميا التربوية .طرابلس لبنان 2007.

3-http://www.prevention-ergonomics.com/ar/IntrERGo10.pdf

محاضرة رقم -2- مجالات التدخل في الأرغونوميا:

د.بوضرسة زهير

boudersazoheiir@yahoo.fr

2020/05/03

تهدف الأرغونوميا الى الحفاظ وتحسين الصحة والأمان وتحقيق الفاعلية في تصميم الآلات والمعدات والمكاتب بما يؤمن آلاتي:

1. تحسين اداء الفرد العامل من خلال زيادة سرعة الأداء والدقة والسلامة .
2. تقليل مقدار استهلاك الطاقة البشرية والاجهاد البشري.
3. تقليل كلف التدريب.
4. تقليل حوادث العمل الناجمة بسبب الاخطاء البشرية.
5. تحسين مؤشرات الراحة وزيادة الرضا لدى العاملين في اداء الاعمال

و لقد تشعبت مجالات تدخل الأرغونوميا لتغطي مجمل الأهداف السابقة حيث نجد حقلين أساسين هما :

- **أرغونوميا التصميم والتصور:**

موضوع البحث فيها يهدف إلى المساهمة في تطوير العامل في وسط فيزيقي مكيف مع المهمة، ، مما يسمح له بالاستجابات السريعة و الدقيقة و الملائمة في الوقت نفسه.

- **أرغونوميا التصحيح:**

تهدف إلى التدخل قصد تصحيح الخلل و العطب .

ثانياً : حسب مجالات التدخل:

تتنوع الأرغونوميا وفق مجالات التدخل إلى:

- **الأرغونوميا التنظيمية:**

تهتم بشكل كبير بعقلانية الأنساق الاجتماعية-التقنية، وذلك بالاهتمام بالبنية التنظيمية و قواعد العمل و مختلف الإجراءات . من اهتماماتها : الاتصال ، و تسيير الموارد البشرية ، و تصميم مختلف الأشكال الجديدة للعمل، وذلك في إطار تفاعل جميع هذه العوامل.

الأرغونوميا الذهنية (المعرفية):

تتعلق بالوظائف الذهنية ، فهي تعتبر الإنسان وحدة يتم معالجتها ضمن مجموعة من المعطيات، كما تهتم بمختلف العمليات الذهنية ، مثل : الإدراك ، والذاكرة ، و التفكير المنطقي ، و الاستدلالي ، و الاستجابات الحركية ، و آثار ذلك كله على التفاعلات بين الإنسان و بين باقي مكونات النسق.

- **الأرغونوميا الفيزيقية (التصميمية):**

يقصد بها كل التدخلات على مستوى المحيط الفيزيقي للعمل التي تميز الخصوصيات التقنية ، و قد تتضمن أو تخص كل أجواء العمل ، مثل : الضجيج ، و الغبار، و الإنارة، و ترتيب فضاءات العمل الزمانية و المكانية.

كما تهتم أيضا بالخصوصيات الفسيولوجية و المقاييس الجسمية للعامل في علاقاته مع مختلف الأنشطة، فهي بذلك تهتم بوضعيات العمل، و بالتحكم في وسائل العمل ، و كيفية استعمالها، كما تهتم بالحركات المتكررة ، و بالاضطرابات العضلية-العظمية. صالح نهير الزاملي – م.م. زينب مهدي محسن: أرغـونـوميـا : بين ضرورات التحديد ومجالات التطبيق ،جامعة واسط / كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية، العراق)

المراجع و للتوسع في الموضوع:

1- صالح نهير الزاملي – م.م. زينب مهدي محسن: أرغـونـوميـا : بين ضرورات التحديد ومجالات التطبيق ،جامعة واسط / كلية التربية/ قسم العلوم التربوية والنفسية، العراق

مداخلة منشورة في كتاب أعمال مؤتمر الأرغونوميا التربوية المنعقد في طرابلس لبنان مارس 2017، ص 11.مسترجع من موقع http://jilrc.com

2-عامر عبد اللطيف العامري .اثر الهندسة البشرية في خفض الكلفة و رفع الإنتاجية .ملف pdf مسترجع من file:///C:/Users

3-ثائر احمد سعدون السمان .محمد نائف محمود: الهندسة البشرية وانعكاساتها على تقليل مخاطر العمل

دراسة ميدانية في مختبرات الحاسبة الالكترونية في كلية الإدارة والاقتصاد جامعة الموصل

بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الدولي السنوي السابع، جامعة الزيتونة

محاضرة رقم -3النظريات الحديثة في الأرغونوميا

د.بوضرسة زهير

boudersazoheiir@yahoo.fr

03/05/2020

تمهيد: نظرا لكون الأنسان في علاقة مطردة مع بيئته حيث ما يميز هذه العلاقة هو النمو المستمر و التغير و نظرا لكون الأرغونوميا تهتم بدراسة علاقة الإنسان ببيئته، تطورت المقاربات العلمية المهتمة بدراسة العلاقة القائمة بين هذين المكونين حيث نجد :

الأرغونوميا الكلاسيكية:

تعرف ما يسمى بتداخل الأنسان الآلة و اهم اسهامات هذا المقاربة التحسينات التي أدخلت على الكراسي و المكاتب و أدوات التحكم ....

أرغونوميا الأنساق: أدت مختلف الصعوبات التي واجهت الأرغونومية الكلاسيكية الى ظهور ارغونوميا الأنساق التي تقوم على ثلاث أسس :

1-تعاون السيكولوجين و المهندسين في مرحلة التصميم

2-تقنيات تحديد الوظائف بين الإنسان و الآلة

3-تطوير تقنيات الإختبار و التقنين

أرغونوميا الخطأ:

تتميز هذه المقاربة بإدخال مفهوم الخطأ الأنساني في سيكولوجيا الأنساق حيث اتضح ان اهم دور يقوم به الأرغونومي هو تخفيض الخطأ الإنساني بسبب تزايد ضحايا حوادث العمل

أدى ذلك الى ظهور نوعين من التناول

-الأول يعتمد على مبدأ "برامج الخلل الصفري" و الثاني مبني على "بنك بيانات الأخطاء"

ان هذين النوعين مبنيان على أساس فرضيات حول الأخطاء حيث ان برامج الخلل الصفري تفترض ان المشكل يتعلق بالدوافع و ان الأخطاء الأنسانية تحدث لأن الناس لا يحاولون قدر الأمكان أو لا يبدلون جهدا كافيا أو ان طريقة تخفيض الخطأ هي جعلهم يحاولون أكثر و أكثر أما بنوك بيانات الأخطاء فتقوم على فرضية ان الطبيعة الأنسانية لا تخلو من الأخطاء و المشكل يتمثل في تحديد هده الأخطاء في حالة معينة (المرجع و للتوسع في الموضوع:بوطريفة حمو .مدخل الى الأرغونوميا pdf)

محاضرة رقم -4- الأمن الصناعي و ظروف العمل

د.بوضرسة زهير

boudersazoheiir@yahoo.fr

03/05/2020

تمهيد

الأمن الصناعي يعمل على توفير بيئة آمنة و خالية من العوامل التي تؤدي الى تعريض العمال الى الأخطار في مكان عملهم

تعريف الأمن الصناعي :

يعنى الأمن الصناعي بتوفير ظروف العمل الآمنة و الصحية المناسبة في أماكن العمل و ذلك عن طريق الدراسة المسبقة لكافة المخاطر المتوقعة التي قد تنشأ في المراحل المختلفة التي تمر بها العملية الإنتاجية مند البدء في التفكير في اختيار موقع المنشاة الى آخر مرحلة من الأنتاج مع وضع تدابير السلامة الوقائية التي تستهدف بالدرجة الأولى منع وقع المخاطر(عباس أبو شامة .الأمن الصناعي.ط1 الرياض pdf)

أهداف الأمن الصناعي:

1-توفير انتاج بلا حوادث

2-الحفاظ على ممتلكات المؤسسات (معدات و سائل ...)

3-توفير بيئة أمنة للعامل

4-تحليل و تحديد مصادر المخاطر الأمنية

5-حراسة المنشآت من ان يطالها أي تخريب او عبث

وسائل تحقيق الأمن الصناعي :

1-تدريب العمال على حسن استخدام الآلات

2-تحسين الشروط الفيزيقية للعامل من إضاءة ،حرارة، تقليل الضوضاء....

3-التنبه الى الأعطال و إصلاحها

ظروف العمل:

و نعني بظروف العمل مجمل العوامل التي تتحكم في البيئة المهنية للعامل،و قد اعتنى العلماء بتحليل مجمل هذه العوامل المتحكمة في تشكيل و خلق ظروف العمل و منهم ألدرتش(ريتشارد.ه.هال.المنظمات .مركز البحوث .السعودية .2001) حيث حصر هذه العوامل في مجموعة من الأبعاد التحليلية هي:

1-طاقة البيئة: و يقصد بها مدى غناها أو افتقارها للموارد

2-عدم التجانس البيئي: و يقصد به درجة التشابه و الاختلاف بين العناصر المكونة للبيئة

3-الأستقرار: و يقصد به معدل دوران عناصر البيئة

4-التمركز: و يقصد به توزيع العناصر في البيئة

5-الاتفاق: و يقصد به مدى إدراك أطراف منافسة خارج المنظمة لمطالب المنظمة

6-التقلبات البئية: و يعني ان هناك تداخلات كبيرة يسبب بعضها بعض في أوساط العناصر البئية

المراجع و للتوسع في الموضوع:

1- عباس أبو شامة .الأمن الصناعي.ط1 الرياض pdf

2- ريتشارد.ه.هال. المنظمات .مركز البحوث .السعودية .2001