

تقنية "كرافت" للترتيب الداخلي كمدخل للتحكم في التكلفة وخفض الهدر في الطاقة وفق ط.د فواز هذلي ، د.بوكريد عبد القادر معيار ايزو 5001 لادارة الطاقة دراسة تطبيقية على (مصنع عطابي وشوبار) لصناعة البلاط

تقنية "كرافت" للترتيب الداخلي كمدخل للتحكم في التكلفة وخفض الهدر في الطاقة وفق معيار ايزو 5001 لادارة الطاقة -دراسة تطبيقية على (مصنع عطابي وشوبار) لصناعة البلاط-

CRAFT technology for internal plant arrangement, as a cost control mechanism An applied study on (ATTABI and CHOBAR) for the manufacture of tiles

د. بوكريد عبد القادر
استاذ محاضر أ
جامعة تيسمسيلت، الجزائر
a.boukredid@gmail.com

فواز هذلي
استاذ محاضر ب
جامعة الشلف، الجزائر
f.hadli@univ-chlef.dz

الملخص:

يعد الترتيب الداخلي للمصنع نشاط مهم ورئيسي في إدارة الإنتاج والعمليات إضافة إلى اختيار الموقع وباقي الأنشطة . وتمحورت الإشكالية حول مدى كفاءة الترتيب الداخلي لورشتي عمل في المصنع ومقارنتهما بالترتيب المقترح وفقاً لتقنية CRAFT من حيث التكاليف، و فرضنا أنها تساهم في خفض التكاليف .متبعين الأسلوب الوصفي ودراسة الحالة . ولقد وجد أن الترتيب وفقاً لتقنية CRAFT يقلل من التكاليف. إلى 2000 دينار في اليوم في الورشة الأولى و 5200 دينار في اليوم. في الورشة الثانية بإجمالي 7200 دينار في اليوم. أي 86400 دينار شهرياً و 1036800 سنوياً. مؤكداً على ضرورة اعتماد الطرق العلمية في الترتيب الداخلي .

الكلمات المفتاحية: ترتيب المصنع الداخلي ، تقنية CRAFT(كرفت) للترتيب الداخلي ، مجمع عطابي وشوبار -للبلات .

Abstract

The problem for many factory owners is how to reduce costs associated with internal arrangement decision.

The research problem centered on the efficiency of the internal arrangement of two workshops in the factory and comparing them with the proposed arrangement according to "Kraft" technology in terms of costs, which was assumed to contribute to reducing costs and activating the production process.

We relied in our research on a descriptive approach. And a case study

The results indicated that the arrangement according to "Kraft" technology contributes to reducing costs ... with an emphasis on the necessity of adopting scientific methods in the internal arrangement of the factory.

Keywords: Factory interior arrangement, (CRAFT) technique for internal arrangement, ATTABI and CHOBAR for the manufacture of tiles.

مقدمة:

إن التقدم التكنولوجي السريع أدى إلى تزايد وتنوع حاجات ورغبات الزبائن، وبالتالي تكون المنظمات أمام تحديات كثيرة أهمها البقاء في الأسواق والمنافسة ، ولقد تطلب ذلك من منظمات الأعمال تبني خطط رشيدة والتي تتضمن تحقيق رغبات

تقنية "كرافت" للترتيب الداخلي كمدخل للتحكم في التكلفة وخفض الهدر في الطاقة وفق ط.د فواز هذلي ، د.بوكريد عبد القادر معيار ايزو 5001 لادارة الطاقة دراسة تطبيقية على (مصنع عطابي وشوبار) لصناعة البلاط المستهلكين ومقابلة حاجاتهم وكسب رضاهم وفقاً لأسبقيات الكلفة، الجودة، المرونة، والوقت ،و الترتيب الداخلي للمصنع أو الورشات من بين أهم آليات التحكم في التكلفة والرفع من جودة طرق العمل والمنتج، كان لازماً على المنظمة وضع ترتيب داخلي يحقق لها هذه الميزات، وفق تقنيات علمية منها تقنية كرفت، وبالتالي نلخص إشكالية هذا البحث كالتالي

هل تطبيق تقنية "كرافت" في الترتيب الداخلي للمصنع يساهم في خفض تكاليف النقل والمناولة في

مصنع - مجمع عطابي وشوبار - للبلاط ؟

و لا يمكن الإجابة عن هذا السؤال دون الإجابة على التساؤلات التالية :

1-ماذا نقصد بالترتيب الداخلي للمصنع ؟

2-ما واقع الترتيب الداخلي في مجمع عطابي وشوبار -البلاط ؟

3- ما نتائج تطبيق تقنية كرفت للترتيب الداخلي في مجمع عطابي وشوبار -البلاط - كآلية للتحكم في التكلفة النقل ومناولة المواد بين الورشات ؟

ولقد قدما الفرضية التالية :

1 - إن الترتيب الداخلي للمصنع يعد من الأمور الهامة في تنظيم الإنتاج. ويساعد على تقليل تكاليف النقل والمناولة بين الأقسام أو الخلايا المشكلة للورشات ويمكن ذكر أسباب اختيار البحث من خلال العناصر التالية .

1. إيجاد حلول والتقليل من تكلفة نقل المواد بين ورشات المصنع المدروس ، وتحسين ظروف العمل ... وبالتالي تحقيق الكفاءة والفعالية للنظام الإنتاجي مما ستكون له نتائج ايجابية على مصانع البلاط المشابهة. بالإضافة إلى التعريف بطريقة CRAFT للترتيب الجيد للمواقع والمنشآت الصناعية وكيفية تطبيقها على المصنع. ويكتسي الموضوع أهمية بالغة وتكمن أهمية الموضوع في أنه يتعرض لقرار الترتيب الداخلي للمصنع الذي يعد أبرز القرارات الإستراتيجية وتأثيراتها الطويلة المدى على حياة المنظمة والتكاليف العالية للتبني والتخلي عن هذا القرار. أهداف البحث .

يهدف البحث إلى التعريف بالترتيب الداخلي ومفاهيمه ، و اعتماد الطرق العلمية بتطبيق تقنية CRAFT كرفت. على ورشتين في المصنع ومقارنة الترتيب المقترح مع الترتيب الحالي من خلال التكاليف .

الدراسات السابقة

-دراسة (Najy, Raqayah, 2014، الصفحات 833-444) بعنوان : Design Technology for

Layout، حول تكنولوجيا تصميم الترتيب الداخلي، في دراسة على الشركة العامة لصناعة السيارات، من خلال تقنية التسهيلات الموقعية النسبية المحوسبة (CRAFT) والتي تهدف إلى خفض تكاليف النقل الكلي بين أقسام مصنع السيارات بالتالي الوصول إلى أفضل ترتيب داخلي داخل أقسام الشركة وكيف أن التكنولوجيا تساهم في تصميم الترتيب الداخلي

-دراسة (البياني، فائز وجواد، كاظم، 2010، الصفحات 186-206). بعنوان : الترتيب الداخلي - دراسة تطبيقية في شركة الصناعات الخفيفة، حيث تم رفع من مستوى كفاءة خط إنتاج المحمدة، من خلال زيادة كفاءة التدفق المستمر في خط الإنتاج والتقليل الوقت التوقف ومعالجة الاختناقات وتخفيض الوقت الكلي للإنتاج، قد تم اعتماد على خفض تكلفة التنقل بين الوحدات الإنتاجية.

تقنية "كرافت" للترتيب الداخلي كمدخل للتحكم في التكلفة وخفض الهدر في الطاقة وفق ط.د فواز هذلي ، د.بوكريد عبد القادر معيار ايزو 5001 لادارة الطاقة دراسة تطبيقية على (مصنع عطاوي وشوار) لصناعة البلاط

منهجية البحث:

إن الاقتراب المنهجي الذي يمكننا من الوقوف على مثل هذه البحوث هو باستخدام الأسلوب الوصفي،. وأسلوب دراسة حالة كونه الأقرب لمثل هذه البحوث عند طريق تحليل الوثائق والبيانات بالإضافة إلى الملاحظة ووقوفنا مباشرة على موضوع الدراسة .

أقسام الدراسة:

وحيث أن بحثنا هذا يتكون من شقين ، شق نظري و آخر تطبيقي ، فإننا اخترنا أن تكون الخطوط العريضة لخطتنا في هذا البحث كالتالي:

-**الشق النظري**: نتحدث فيه عن مفاهيم عامة مرتبطة بالترتيب الداخلي ، وطريقة كرافت كطريقة من الطرق التقنية المستعملة في الترتيب الداخلي .

الشق التطبيقي: تناولنا فيه اختيار العينة موضوع الدراسة . نعرض فيه لمحة عن المؤسسة موضوع الدراسة وهي مصنع البلاط مجمع أناسات للاستثمار وتعريفها وواقع ترتيبها وتطبيق تقنية كرفت عليها في ورشتين .

و في الخاتمة نصل إلى ترسيخ الفكرة الأساسية المستخلصة في الموضوع ،مع التذكير ببعض التوصيات المناسبة و التي تتجلى من خلال كل مراحل البحث.

أولاً. الإطار النظري للترتيب الداخلي في المصنع:

بعد انجاز المصنع يأتي التخطيط الداخلي للمصنع، وهو مهم جداً لتكملة المشروع والبدء بعملية الإنتاج، وعلى هذا الأساس يمكن التطرق للإطار المفاهيمي للترتيب الداخلي للمصنع .

1. مفاهيم مرتبطة بالترتيب الداخلي:

1.1. تعريف الترتيب الداخلي:

تعددت تعاريف الترتيب الداخلي ونذكر منها ما يلي :

(فاخوري، 2009، صفحة 140) هو الطريقة المؤدية لتخفيض الوقت المستعمل في حركة المواد والعمال بحيث يساهم في تحقيق الكلفة الأصغر في الإنتاج.

.وهو التنظيم المادي لأقسام ومحطات الإنتاج ونقل المواد التامة الصنع للمخازن والمساحات والممرات والخدمات وكل ما يتعلق بالعملية الإنتاجية (قدادة محمود، 2010، صفحة 272) .

- بالنسبة ل (محمد، الغزاوي، 2006، صفحة 67) أنه تخطيط سير المواد منذ دخولها لخطوط الإنتاج حتى تصبح منتج جاهز .

- يمكن القول بأن الترتيب الداخلي للمصنع هو عملية ترتيب مسالك إنتاج مكونات المنتج التام، وكل عملية من العمليات الصناعية التي تتكون منها العملية الإنتاجية، من أجل تحقيق أعلى كفاءة إنتاجية وتعد كيفية الترتيب هذه الأخيرة لها تأثير كبير على مستوى أداء الأنشطة التالية في المصنع (عقيلي، عمر، و آخرون، 1996، صفحة 106)

من خلال التعاريف السابقة يمكن أن يعرف الترتيب الداخلي للمصنع على انه تخطيط لتنظيم محطات الإنتاج الذي يضمن تدفقا للعملية الإنتاجية بأقل تكلفة واقصر وقت ممكن، والقيام بكافة الأنشطة الأخرى المساعدة للعملية الإنتاجية، من نقل وتخزين ومناولة وصيانة وغيرها، ليحقق أفضل استخدام لموارد المنشأة البشرية والطبيعية والمالية.

2.1. الحاجة إلى الترتيب الداخلي:

تقنية "كرافت" للترتيب الداخلي كمدخل للتحكم في التكلفة وخفض الهدر في الطاقة وفق ط.د فواز هذلي ، د.بوكريدي عبد القادر معيار ايزو 5001 لادارة الطاقة دراسة تطبيقية على (مصنع عطابي وشوبار) لصناعة البلاط

تظهر الحاجة إلى اتخاذ قرار الترتيب الداخلي للمنظمة في عدة حالات هي (جمال، 2002، صفحة 243)

- تصميم مصنع أو وحدة إنتاجية جديدة.
 - التوسعات في الطاقة الإنتاجية الحالية.
 - إحلال تسهيلات جديدة مكان التسهيلات الحالية.
 - إضافة منتج (سلعة أو خدمة) جديد إلى خط الإنتاج.
 - حدوث تغيير في تصميم المنتجات.
- بينما هناك من يحدد بعض الحالات التي يتطلب فيها إعادة النظر في الترتيب الداخلي للمنظمة وهي على النحو التالي :
- توسيع أو تقليص الأقسام الحالية.
 - نقل القسم من مكان إلى آخر.
 - إضافة أو إزالة أحد الأقسام.
 - استبدال أو إضافة مكائن جديدة.

2. عملية تخطيط وترتيب مواقع العمل:

يمكن إبرازها من خلال ما يلي (العلي، 2006، صفحة 198)

* جمع المعلومات : من خلال تحديد رقم العملية والأقسام وتعدادها . وكذلك المساحات اللازمة . والأقسام المتجاورة وغير المتجاورة .

وتتركز المرحلة الأولى على تحقيق الأتي :

- متطلبات مساحة مراكز العمل .
 - المساحة المتوفرة والمخطط الحالي
 - تقديرات التحميلات (من وإلى) . رحلة / اليوم وتعني الرحلات بين الأقسام كم مرة ؟
- * تطوير مخطط المواقع : حيث تعتبر المرحلة الثانية في تصميم ترتيب المواقع وهي تطوير مخطط المواقع الذي يمثل معيار الأداء لحساب المساحة المطلوبة قدر الإمكان . (العلي، 2006، الصفحات 198-199-200)
- * التصميم التفصيلي للموقع : بعد الانتهاء من إعداد مخطط المواقع بصورة مرضية يقوم مصمم المواقع بترجمة ذلك على أرض الواقع لكل مركز من المراكز بصورة دقيقة . حيث يظهر مواقع المكاتب والمكائن ومساحات الخزن وأماكن الخدمات الأخرى (العلي، 2006، صفحة 200)

4. الطرق التقنية المستخدمة في الترتيب الداخلي للمصنع:

تعددت الطرق التقنية للترتيب الداخلي وارتأينا أن نذكر طريقة كرفت .

-تقنية CRAFT-تحديد المواقع للتسهيلات بواسطة الحاسوب - تعد من أساليب التحسين المستخدم في تخطيط

الترتيب الداخلي للمصنع أوجدها العالم Adam Smith وطورت بعدها (البياتي، 2008، صفحة 181)

وتهدف إلى ما يلي :

- خفض التكلفة لأدنى حد ممكن
- تعزيز المحاولات اليدوية لتصميم ترتيب داخلي جيد
- العمل على تحسين أداء العمليات
- قد يكون الحل المناسب في مجالات أكثر نفعاً للمنظمة

تقنية "كرافت" للترتيب الداخلي كمدخل للتحكم في التكلفة وخفض الهدر في الطاقة وفق ط.د فواز هذلي ، د.بوكريد عبد القادر معيار ايزو 5001 لادارة الطاقة دراسة تطبيقية على (مصنع عطابي وشوبار) لصناعة البلاط عيوبها :

- قد تكون غير مناسبة لحركة الآلات التي تتطلب ترتيبات بشكل حرف T و L
- لا تستطيع معالجة المشكلات التي تزيد عن 40 قسم
- تستخدم لحل مشكلات المنظمات ذات الطابق الواحد
- تستخدم **craft** فقط في الأقسام الإنتاجية أما الخدمية فتستبعد (البياني، فانز وجواد، كاظم،، 2010، الصفحات 182-183-184).
- وصف التقنية :

- مدخلاتها : مدخلاتها عبارة عن بيانات على الشكل التالي :
- بيانات تدفق المواد في القسم ممثلة بمصفوفة التحميل **load matrix** وتعكس عدد التنقلات في القسم
 - بيانات عن كلف النقل والمناولة ممثلة بمصفوفة الكلف **cost matrix**
 - بيانات عن المسافات بين الأقسام وعلاقة كل قسم بالآخر عبر مصفوفة المسافة **"distance matrix"** (البياني، فانز وجواد، كاظم،، 2010، الصفحات 185-186).

ثانيا. الإطار التطبيقي: الترتيب الداخلي في مصنع مجمع أتا سات للاستثمار -البلاط دراسة ميدانية:

. كثيرا ما يؤدي الترتيب غير المناسب إلى وجود اختناقات وتعطل في العملية الإنتاجية، وإلى ضياع وقت كل من العاملين والتجهيزات الفنية والآلية، وسنحاول التعرف على الترتيب الداخلي في مصنع مجمع أتا سات للاستثمار. ونحاول دراسة ترتيبه الداخلي . واقترح ترتيبات لورشتين قائمتين .

1. المنشأة المدروسة ونوع الترتيب :

1.1. من اجل دراسة أهمية الترتيب الداخلي في المصنع وقع اختيارنا على مصنع مجمع أتا سات للاستثمار للبلاط كعينة . نستطيع من خلالها تطبيق الطرق التقنية في دراستنا ،أيضا لكون المصنع يتربع على مساحة معتبرة ورشات متعددة . وهنا نقدم نظرة حول المؤسسة .

تعريف بالمؤسسة : يمكن التعريف بها من خلال الجدول الآتي:

التسمية: مجمع أتا سات للاستثمار
Groupe- ATASAT- investissement Fabrication Industrielle de carrelage et granito
العنوان : ، ولاية المسيلة
■ الإنتاج اليومي :1800 متر مربع
■ أنواع المنتجات:- bi couche -بلاط ذو الطبقتين 25x25 bi couch - بلاط ذو الطبقتين 33x33 Mono couch - بلاط ذو طبقة واحدة : 33x33

تقنية "كرافت" للترتيب الداخلي كمدخل للتحكم في التكلفة وخفض الهدر في الطاقة وفق ط.د فواز هذلي ، د.بوكريدي عبد القادر معيار ايزو 5001 لادارة الطاقة دراسة تطبيقية على (مصنع عطابي وشوبار) لصناعة البلاط
يحتوي المجمع عدة ورشات منها ورشتين لصناعة البلاط .الأولى: بلاط ثنائي الطبقة - - مقاس 25*25، والثانية لصناعة بلاط ثنائي الطبقة مقاس 33*33 - bicouche -

2.1. نوع الترتيب :

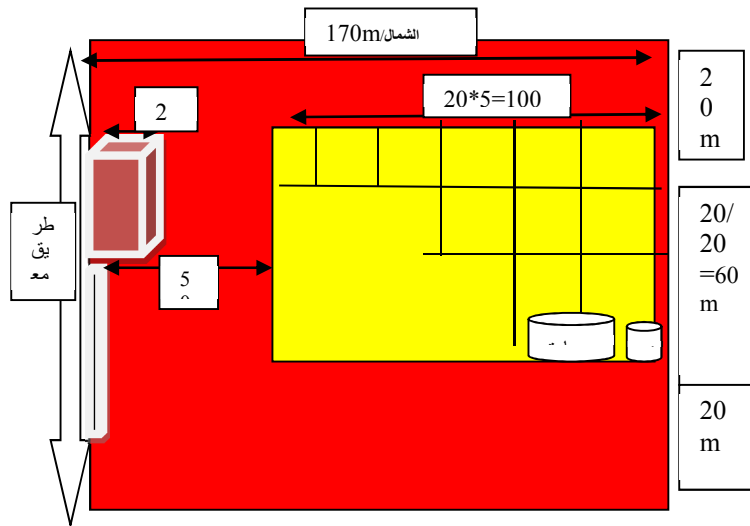
من خلال اطلعنا على التصميم والمساحة المتوفرة. نلاحظ انه يعتمد بناء نموذج للترتيب على أساس المنتج حيث إن تدفق المواد يكون في شكل خط مخصص لإنتاج منتج محدد وهو البلاط 25*25، يبدأ بالمدخلات من المواد الأولية ، وينتهي عند نقطة إنتاج المنتج النهائي (تام الصنع)، ويطلق عليه خط إنتاج Production Line .
ويكون هذا النوع من الترتيب ملائماً للمصانع التي تقوم بالإنتاج بكميات كبيرة نوعاً ما (حوالي 700 متر مربع يوميا).

2. الشكل الهندسي للورشة الأولى وكيفية الترتيب والترتيب المقترح:

1.2. الشكل الهندسي للورشة الأولى وكيفية الترتيب :

يحتوي المصنع ورشة لإنتاج منتج 25*25 ذو الطبقتين كما في الشكل 01

شكل -01- : الشكل الهندسي للورشة وكيفية الترتيب



المصدر : من إعداد الباحثين.

من خلال الشكل نلاحظ تكون الورشة من عدة خلايا ، بدءاً من دخول المادة الأولية إلى غاية خروج المنتج النهائي .

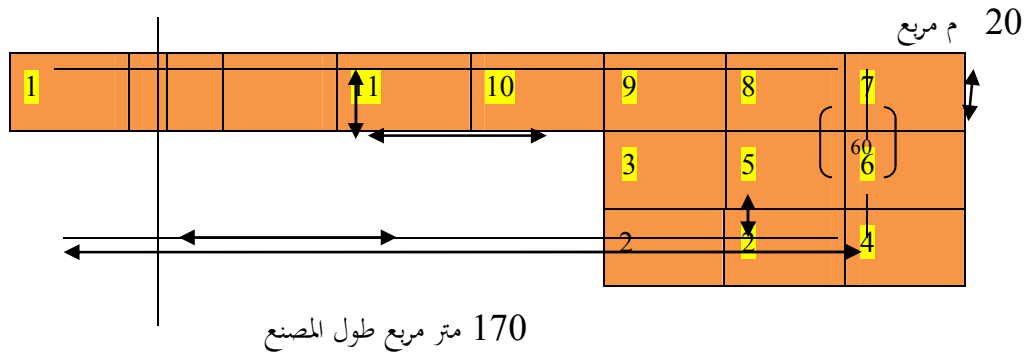
الترتيب التصميمي لخلايا الورشة :

الورشة مكونة من 11 خلية، وهي:

خلية خلط المواد والمناولة خلية 04، تخزين المادة الأولية خلية رقم 02، آلة الصقل 07، خط يدوي ثاني رقم الخلية 08، خط يدوي أول يرقم الخلية 10، تجفيف يدوي خلية 09، تغليف وتخزين خلية رقم 11، إدارة خلية رقم 01، آلة النسخ والعصر الأولى خلية 06، آلة النسخ والعصر الثانية خلية 05، خلية المهندسين خلية 03

تقنية "كرافت" للترتيب الداخلي كمدخل للتحكم في التكلفة وخفض الهدر في الطاقة وفق ط.د فواز هذلي ، د.بوكريدي عبد القادر معيار ايزو 5001 لادارة الطاقة دراسة تطبيقية على (مصنع عطاوي وشوبار) لصناعة البلاط -الشكل التالي يوضح الشكل التصميمي بالمساحات البسيط لخلايا الورشة الأولى .

شكل 02- الترتيب التصميمي خلال المرحلة الأولى للمصنع بالأرقام والمساحات .



المصدر: من إعداد الباحثين بالاستعانة بالإدارة والوقوف على الواقع

من الشكل أعلاه . -عدد خلايا العمل 11.

-طول وعرض المركز - الخلية - الواحد 20/20 متر مربع

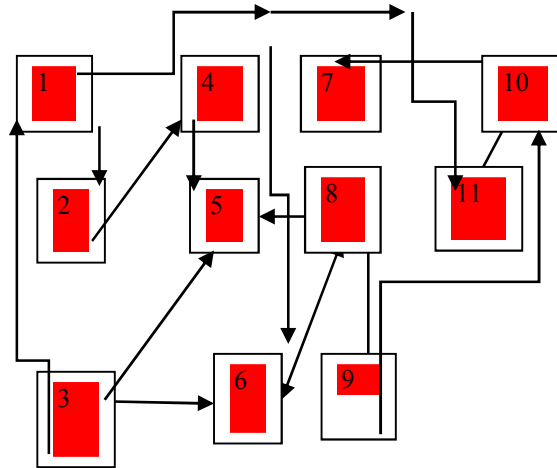
2.2. الترتيب المقترح على الورشة الأولى بتقنية كرافت:

و من خلال تطبيق تقنية كرافت كالآتي:

✓ تحديد الشكل الورشة الأولى للمصنع. (الشكل -01-)

✓ المخطط التشخيصي التسلسلي للعمليات كالتالي . شكل -04-

شكل -03- المخطط التشخيصي التسلسلي للعمليات ورشة 1 بلاط 25*25



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على الإدارة .

ما يمكن ملاحظته من خلال الشكل السابق هو العلاقة الرابطة بين خلايا ورشة المصنع وذلك من خلال الأسهم الرابطة بين الخلايا ،

✓ مصفوفة التحميل بين الأقسام كالتالي. شكل -05-

شكل -04- مصفوفة التحميل بين الأقسام ورشة 1

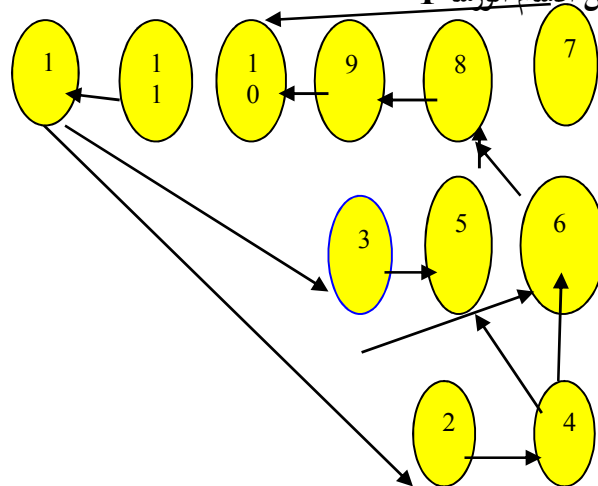
تقنية "كرافت" للترتيب الداخلي كمدخل للتحكم في التكلفة وخفض الهدر في الطاقة وفق ط.د فواز هذلي ، د.بوكريد عبد القادر معيار ايزو 5001 لادارة الطاقة دراسة تطبيقية على (مصنع عطابي وشوبار) لصناعة البلاط

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		1	1								1
2				4							
3					2	2					
4					8	8					
5								20			
6								20			
7										20	
8									20		
9										20	20
10											
11											

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستعانة برئيس الورشة

✓ رسم العلاقة بين الأقسام وهذا ما يوضحه الشكل .

الشكل -05- .العلاقة بين أقسام الورشة 1



المصدر: من إعداد الباحثين بالاستعانة برئيس الورشة .

بالرجوع للإدارة تكلفة التحميل للاماكن المجاورة -100دج- ولغيرها هي 200دج. في اليوم

✓ يتم حساب التكاليف كالتالي: تكلفة التحميل الكلية = عدد التحميلات x تكلفة تحميل الخلية

والجدول الآتي يمثل التحميلات في اليوم. وفق الترتيب الحالي

تقنية "كرافت" للترتيب الداخلي كمدخل للتحكم في التكلفة وخفض الهدر في الطاقة وفق ط.د فواز هذلي ، د.بوكريد عبد القادر معيار ايزو 5001 لادارة الطاقة دراسة تطبيقية على (مصنع عطابي وشوبار) لصناعة البلاط

جدول 01- التحميلات في اليوم. والتكاليف المصاحبة لها- في الورشة 1

الخلية	التحميلات	100 للمنتجورة / 200 لغير المنتجورة
- 2/1 م	- 100*1	- 100
- 3/1 م	- 100*1	- 100
- 4/2 م	- 100*4	- 400
- 5/3 م	- 100*2	- 200
- 6/3 غ.م	- 200*2	- 400*
- 5/4 م	- 100*8	- 800
- 6/4 م	- 100*8	- 800
- 8/5 م	- 100*20	- 2000
- 8/6 م	- 100*20	- 2000
- 10/7 غ م	- 200*20	- 4000*
- 9/8 م	- 100*20	- 2000
- 10/9 م	- 100*20	- 2000
- 11/1 م	- 100*1	- 100
- المجموع	-	- 14900 دج

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستعانة بالإدارة ورئيس الورشة

-نلاحظ إن الخليتين 6/3 و 10/7. غير متجاورتين وتكلفة الخلية 10/7 مرتفعة. نحاول تقريب الخلايا كالتالي . بما أن المساحات 20/20 للخلية 7 ويوجد إمكانية لوضعها تحت الخلية 10 (بسبب أنها شاغرة) يصبح الترتيب كالآتي :

الشكل -06- الترتيب المقترح في الورشة الأولى 25*25

فراغ	8	9	10	1	فراغ	1
				1	فراغ	
6	5	3	7			
4	2					

المصدر: من إعداد الباحثين.

والتكاليف المصاحبة لهذا الترتيب في الجدول الآتي :

جدول -02- تكاليف الترتيب المقترح للورشة الأولى 25*25

الخلية	التحميلات	التكلفة
--------	-----------	---------

تقنية "كرافت" للترتيب الداخلي كمدخل للتحكم في التكلفة وخفض الهدر في الطاقة وفق ط.د فواز هذلي ، د.بوكريد عبد القادر معيار ايزو 5001 لادارة الطاقة دراسة تطبيقية على (مصنع عطاوي وشوار) لصناعة البلاط

	في اليوم	
100	1	2/1
*200	1	3/1
400	4	4/2
200	2	5/3
*400	2	6/3
800	8	5/4
800	8	6/4
2000	20	8/5
2000	20	8/6
2000	20	10/7
2000	20	9/8
2000	20	10/9
100	1	11/1
12900 دج		المجموع

المصدر : من إعداد الباحثين.

*نلاحظ أن الترتيب الأخير يوفر ما يقارب 14900-12900=2000 دج في اليوم

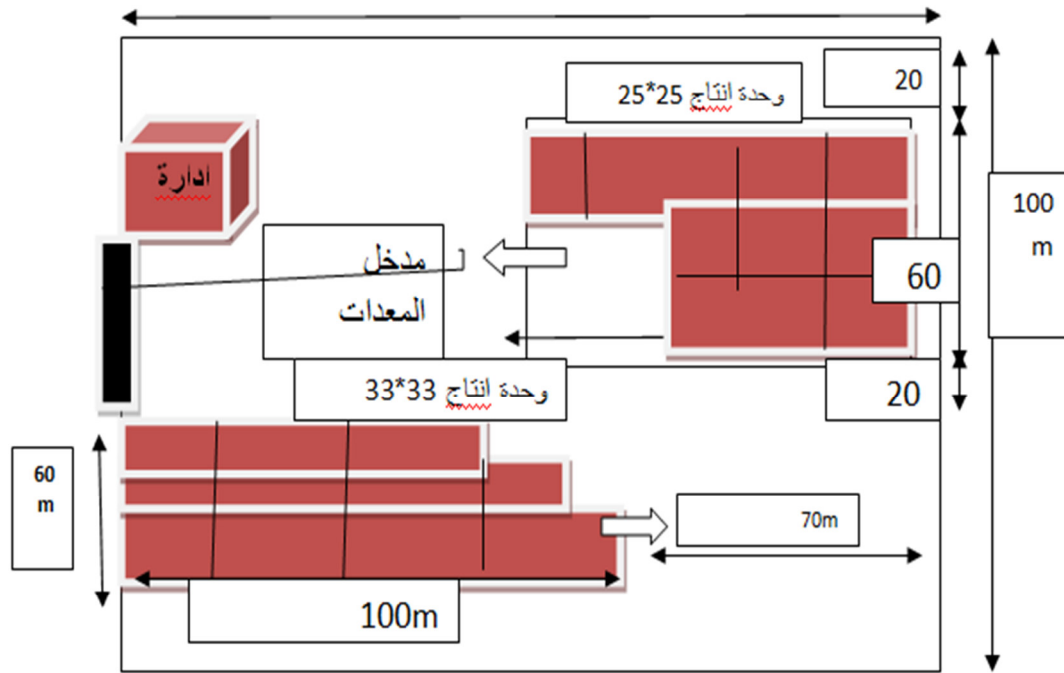
ومنه من الأحسن لصاحب المصنع محاولة تخفيض تكاليف التحميل ملاحظة : يوجد عدة محاولات لتدنيه تكاليف التحميل. غير إن صاحب المصنع يشتكي من أعباء إعادة تركيب آلة الصقل (7) .

3. الورشة الثانية في المصنع لصناعة منتج 33x33 ثنائي الطبقة وكيفية الترتيب والترتيب المقترح :
1.3 . كيفية الترتيب:

الورشة الثانية مخصصة لإنتاج البلاط مقاس 33*33 سم

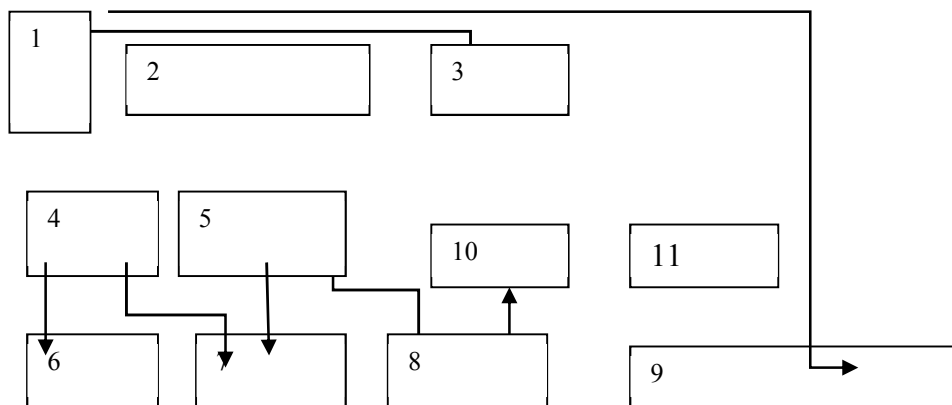
. شكل -07- الشكل التصميمي للمصنع بالورشتين 1 و 2

تقنية "كرافت" للترتيب الداخلي كمدخل للتحكم في التكلفة وخفض الهدر في الطاقة وفق معيار ايزو 5001 لادارة الطاقة دراسة تطبيقية على (مصنع عطابي وشوارب) لصناعة البلاط



المصدر: من إعداد الباحثين بالاستعانة بصاحب المصنع

الورشة الثانية المخصصة لصناعة منتج جديد هو 33*33 ذو الطبقتين
وكان شكل التصميم كالتالي . الخلايا المتقاربة هي في الشكل المتصلة بالاسهم وهي .
1.3 و 4.6 و 7.4 و 7.5 و 5.8 و 8.10 و 9.1 أما الخلايا المتباعدة هي . 3.7, 2.11, 9.2, 6.11, 6.10, 3.8,
شكل-08- مخطط العمليات في الورشة 2 .



المصدر: من إعداد الباحثين إستاذة لمدير الورشة

✓ المخطط التشخيصي التسلسلي للعمليات كالتالي:

شكل -09- المخطط التشخيصي لتسلسل العمليات في الورشة الثانية 33*33 وكيفية الترتيب الحالي .

آلتا الخلط الآلي للمادة الأولية

تقنية "كرافت" للترتيب الداخلي كمدخل للتحكم في التكلفة وخفض الهدر في الطاقة وفق معيار ايزو 5001 لادارة الطاقة دراسة تطبيقية على (مصنع عطاي وشوبار) لصناعة البلاط

ط.د فواز هذلي ، د.بوكريد عبد القادر

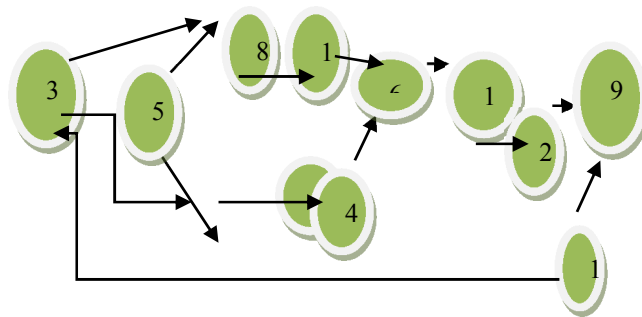


المصدر: من إعداد الباحثين إستادا لمدير الورشة

2.3 اقتراح ترتيب بتطبيق تقنية كرافت على الورشة الثانية :

✓ سلسلة العمليات . وهذا هو الشكل المبين لذلك .

شكل 10- سلسلة العمليات في الورشة الثانية



المصدر: من إعداد الباحثين إستادا لمدير الورشة

✓ مصفوفة التحميل بين الأقسام. من خلال تواجدها بالخط الإنتاجي رفقة مسئول الورشة . وملاحظتنا لعدد مرات

التحميل بين الأقسام كما في الشكل 11-

شكل 11- مصفوفة الحمل بين الأقسام في الورشة الثانية

تقنية "كرافت" للترتيب الداخلي كمدخل للتحكم في التكلفة وخفض الهدر في الطاقة وفق ط.د فواز هذلي ، د.بوكريد عبد القادر معيار ايزو 5001 لادارة الطاقة دراسة تطبيقية على (مصنع عطابي وشوبار) لصناعة البلاط

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1			2						2		
2									40		40
3							4	4			
4						20	20				
5							8	8			
6										20	40
7											
8										20	
9											
10											
11											

المصدر: من إعداد الباحثين استنادا لمدير الورشة

✓ حساب التكاليف المصاحبة للترتيب الحالي كالآتي

ملاحظة : تكلفة التحميل الكلية = عدد التحميلات X تكلفة تحميل الخلية.و. بالرجوع للإدارة تكلفة التحميل
للاماكن المجاورة هي -100دج- ولغيرها هي 200دج. في اليوم

جدول - 03- تكاليف الترتيب الحالي ورشة 2

الخلية	عدد مرات التحميل	تكلفة التحميل
1.3.متجاورتين	100*2	200
4.6 //	100*20	2000
4.7 م	100*20	2000
5.7 //	100*8	800
5.8متجاورتين	100*8	800
8.10 //	100*20	2000
1.9 //	100*2	200
2.9 متباعدتين	200*40	8000
2.11 //	200*40	8000
3.7 //	200*4	800
3.8 //	200*4	800
6.10 / /	200*20	4000
6.11 //	200*40	8000
المجموع		37600

تقنية "كرافت" للترتيب الداخلي كمدخل للتحكم في التكلفة وخفض الهدر في الطاقة وفق ط.د فواز هذلي ، د.بوكريد عبد القادر معيار ايزو 5001 لادارة الطاقة دراسة تطبيقية على (مصنع عطابي وشوارب) لصناعة البلاط

دج

المصدر: من إعداد الباحثين إستاذاً لمدير الورشة

نلاحظ أن تكاليف الخلايا المتباعدة 2/9 و 2/11 و 10/6 و 11/6 كبيرة . لنحاول تخفيضها كالآتي :

- بالنسبة لآلة الصقل رقم 2. لا يمكن تحريكها نظراً لتكلفة التركيب (حسب صاحب المصنع) وأيضاً تتطلب مساحة كبيرة.

نحاول أن نضع الخلية 11- الخط اليدوي مكان 10- الخط الآلي . لتقترب من خلية 2-الصقل-

خلية 10 الخط الآلي الأول * روبرو * مكان 5

مناولة المواد الأولية وآلة الخلط نضعها أمام البوابة الرئيسية

خلية 9 لا نستطيع تقريبها حالياً (بعد محاورتي لصاحب المصنع كون المخزن يجب أن يكون في مقدمة باب الورشة الذي هو في جنب المخزن)

وبالتالي يصبح الترتيب كما يلي :

- شكل 12- الترتيب المقترح للورشة 2- بعد إبدال الخلايا

1				
2	تا بع ل2	3		
4	10	11	5	
6	7	8	9 تخ زي ن	تابع ل9

المصدر: من إعداد الباحثين.

✓ - حساب تكلفة التحميل في اليوم للترتيب الجديد للورشة 2 كالآتي :

جدول -04- تكاليف الترتيب الجديد للورشة الثانية صناعة بلاط 33*33 ثنائي الطبقة

الخلية	عدد مرات التحميل في اليوم	تكلفة التحميل
1.3 متجاوزة	100*2	200
4.6 //	100*20	2000
4.7 م	100*20	2000
5.8 م	100*8	800
8.10 م	100*20	2000
1.9 //	100*2	200
11.2 م	100*40	4000
10.6 //	100*20	2000
3.7 غير م	200*4	800
3.8 //	200*4	800
5.7 / /	200*8	1600
6.11 //	200*40	8000
2.9 //	200*40	8000

تقنية "كرافت" للترتيب الداخلي كمدخل للتحكم في التكلفة وخفض الهدر في الطاقة وفق ط.د فواز هذلي ، د.بوكريد عبد القادر معيار ايزو 5001 لادارة الطاقة دراسة تطبيقية على (مصنع عطابي وشوبار) لصناعة البلاط

المجموع	دج32400
---------	---------

المصدر: من إعداد الباحثين استنادا لكلف التحميل

لاحظ أن في الترتيب الجديد يدني التكلفة من 37600 دج إلى 32400 أي بفارق 5200 دج في اليوم ملاحظة :- توجد إمكانية لتخفيض التكلفة إلى اقل من الترتيب الجديد . لكن نظرا لظروف معينة لا يمكن إبدال خالايها مكان الأخرى منها ظروف مادية أو ظروف أخرى . قد تكون توسعة جديدة وخط إنتاج جديد هذا ما التمسناه من تصريح مسئول المصنع.

خاتمة:

إن الترتيب الجيد في المصنع من الأنشطة المهمة التي وجب تداركها والعمل عليها بطرق علمية ، كون أن أسبقية تخفيض التكاليف وجودة طرق العمل والمنتج من الأسبقيات التنافسية التي تسعى لها أغلب المنظمات سعيا منها للبقاء في السوق وزيادة الإرباح وتعظيم المبيعات.

النتائج :

من خلال هذا البحث توصلنا إلى النتائج التالية والتي تثبت الفرضية الرئيسية المتمثلة في أن تقنية craft والترتيب بواسطتها يؤدي لحفض التكلفة والكفاءة حيث أن الترتيب الداخلي من الأنشطة المهمة لإدارة الإنتاج والعمليات ، وكفاءته تنعكس على المصنع عبر الأجل الطويل من حيث تدنيه التكاليف بالإضافة إلى الرفع من جودة المنتج وطرق العمل .

واقع الترتيب الداخلي في المصنع حكمته عدة محددات منها المساحة المتوفرة وطرق الإنتاج ، غير أنه مكلف نوعا ما بتكاليف التحميل المساوية ل 14900 دج في الورشة الأولى و 37600 دج في الورشة الثانية يوميا . بتطبيق تقنية كرفت على المصنع المدروس تم التوصل إلى توفير ما يلي :

- في الورشة الأولى : أن الترتيب الأخير يوفر ما يقارب 14900-12900=2000 دج في اليوم
- في الورشة الثانية : الترتيب الجديد يدني التكلفة من 37600 دج إلى 32400 أي بفارق 5200 دج في اليوم

التوصيات :

1. العمل على تخفيض التكاليف لأقصى حد كون المصنع ضمن قطاع تنافسي يشهد قفزة نوعية في مجال صناعة البلاط والترتيب الداخلي مدخل من المداخل لتحقيق الميزة التنافسية .
2. الاهتمام بقرار الترتيب الداخلي كونه من القرارات طويلة الأجل التي تؤثر على المصنع .
3. اعتماد الطرق العلمية في الترتيب الداخلي .

المراجع .

Najy, Raqeyah .(2014). Design Technology for Layout . Journal of Babylon University ، المجلد 22 ، الصفحات 833-844.

أحمد فياض ، عيسى يوسف قدارة محمود. (2010). إدارة الإنتاج والعمليات .مدخل نظمي، . عمان: دار صفاء للنشر.

البياني، فائز وجواد، كاظم، (2010). الترتيب الداخلي – دراسة تطبيقية في شركة الصناعات الخفيفة. مجلة الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، العراق ، الصفحات 186-206.

حجازي، جمال. (2002). إدارة الإنتاج والعمليات ، مدخل ادارة الجودة الشاملة، . القاهرة: مكتبة القاهرة للطباعة والنشر.

- تقنية "كرافت" للترتيب الداخلي كمدخل للتحكم في التكلفة وخفض الهدر في الطاقة وفق ط.د فواز هذلي ، د.بوكريد عبد القادر معيار ايزو 5001 لادارة الطاقة دراسة تطبيقية على (مصنع عطابي وشوبار) لصناعة البلاط خيضر كاظم محمود،هايل يعقوب فاخوري. (2009). *إدارة الإنتاج والعمليات* (المجلد ط1). عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- عبد الستار محمد العلي. (2006). *إدارة الإنتاج والعمليات* .مدخل كمي (المجلد 2). الأردن: دار وائل للنشر.
- عقيلي، عمر، و آخرون. (1996). *وظائف منظمات الأعمال*،. عمان: دار الزهران للنشر والتوزيع.
- غسان قاسم اللامي .أ.أميرة شكرولي البياتي. (2008). *إدارة الإنتاج والعمليات* .مرتكزات كمية ومعرفية. عمان: دار اليازوري العلمية للنش.
- محمد، الغزاوي. (2006). *ادارة الانتاج والعمليات*. الاردن: دار اليازوري للنشر.