

## " الاستفادة من التقنيات الحديثة في تصميم وتنفيذ منشأ مؤقت للوجبات السريعة لأحد منافذ بيع القوات المسلحة "

### Taking advantage of modern technologies in designing and implementing a temporary fast-food facility for one of the outlets of the armed forces

م. د / محمود محمد الشحات عبد المتولي  
مدرس بقسم التصميم الداخلي والاثاث بكلية الفنون التطبيقية - جامعة ٦ أكتوبر  
[Mahmoud.mohamad.art@o6u.edu.eg](mailto:Mahmoud.mohamad.art@o6u.edu.eg)  
[Dr.mh78@gmail.com](mailto:Dr.mh78@gmail.com)

#### ملخص البحث:

نحن الان نعيش في عصر التحول في أنماط الحياة المختلفة والمتعددة والتي شملت جوانبها السياسية والاجتماعية والاقتصادية، وحيث أن التصميم الداخلي للمنشآت المؤقتة سواء كانت سكنية وتجارية او ادارية او سياحية.. جزء من أنشطة الحياة واشكالها المختلفة لمواجهة مشكلات عديدة ومتعددة، فقد تأثر تصميم وتنفيذ المنشأ المؤقت بالتحويلات العلمية والرقمية والتكنولوجية الحديثة فكريا وإبداعيا وانتاجيا بغرض تحقيق التكامل والتوافق مع كل ما يحيط بالإنسان وظيفيا والتفاعل معه مستجيبا لكافة المتطلبات المحيطة به. وتعد منافذ البيع أحد أهم أسباب التأثير الإيجابي في تطوير منظومة الاقتصاد وكذلك تنمية النشاط التجاري، مما دعا قطاع القوات المسلحة إلى الاهتمام بها والعمل على انشائها في الكثير من الأماكن المتفرقة وتنقلها من مكان لآخر وزيادة عائدتها وجعلها وسيلة نتمكن بها من الارتقاء من الوضع الحالي إلى كيان مستقبلي أفضل والى حل مشكلة الغلاء وتوفير جميع أنواع السلع والخدمات لدى المستهلك. ونظرا لحدوث تطورات ومتغيرات في مجال التكنولوجيا عموما، ومجال التصميم الداخلي تحديدا جاءت فكرة البحث وتم الاستفادة من هذه التقنيات الحديثة في تطوير تصميم وتنفيذ منافذ البيع الخاصة بالقوات المسلحة كمنشأ مؤقت، حيث ساهمت في تحقيق مرونة فكرية وسرعة ودقة متناهية في تنفيذ التصميم والذي كان من المستحيل تحقيقه من خلال الوسائل العادية والتقليدية وأصبح من الممكن تنفيذها مهما كانت درجة صعوبتها وتعقيدها، من خلال تقنيات مستحدثة وتعابثها مع البيئة المحيطة بها. ويهدف البحث إلى إلقاء الضوء على هذه التقنيات الحديثة والمستحدثة التي تم الاستفادة منها ونتائج تطبيقها في تنفيذ المنشآت المؤقتة (تطبيقا على منفذ بيع وجبات سريعة كمنشأ مؤقت) والتي تتمثل في تحقيق عوامل الدقة والسرعة وسهولة الفك والتركيب بشكل جذاب وتفاعلي وبطرق تشطيب مختلفة وبالتالي سيعود بالنفع على الجانب الاقتصادي للدولة وتوفير كافة أنواع السلع للمستهلك المصري في الكثير من الأماكن.

#### الكلمات المفتاحية:

منفذ بيع - منشأ مؤقت - تقنيات حديثة

## مقدمة البحث:

ظهر الاهتمام واضحا بأهمية التكنولوجيا وارتباطها بالتصميم والتنفيذ، حيث تنبه المتخصصون والباحثون الى الاستفادة من التقنيات، والتكنولوجيا الحديثة لتصميم وتنفيذ المنشآت المؤقتة بغرض تحقيق التكامل والتوافق مع كل ما يحيط بالإنسان وظيفيا والتفاعل معه مستجيبا لكافة المتطلبات المحيطة به. وتعد منافذ البيع الموجودة حاليا والمنتشرة في الكثير من الأماكن داخل البلاد وفي جميع المحافظات من المنشآت المؤقتة لكونها أحد أهم أسباب التأثير الإيجابي في تطوير منظومة الاقتصاد وكذلك تنمية النشاط التجاري، مما دعا قطاع القوات المسلحة إلى الاهتمام بها والعمل على انشائها في الكثير من الأماكن المتفرقة وتنقلها من مكان لآخر وزيادة عائدتها وجعلها وسيلة تتمكن بها من الارتقاء من الوضع الحالي إلى كيان مستقبلي أفضل والى حل مشكلة الغلاء وتوفير جميع أنواع السلع والخدمات لدى المستهلك. ونظرا لحدوث تطورات ومتغيرات في مجال التكنولوجيا عموما، ومجال التصميم الداخلي تحديدا وتم الاستفادة من هذه التقنيات الحديثة في تطوير تصميم وتنفيذ منافذ البيع (الوجبات السريعة) الخاصة بالقوات المسلحة كمنشأ مؤقت، حيث ساهمت في تحقيق مرونة فكرية وسرعة ودقة متناهية في تنفيذ التصميم والذي كان من المستحيل تحقيقه من خلال الوسائل العادية والتقليدية وأصبح من الممكن تنفيذها بسهولة موحدة مهما كانت درجة صعوبتها وتعقيدها، من خلال تقنيات مستحدثة وتعايشها مع البيئة المحيطة بها.

## مشكلة البحث:

- صعوبة التنفيذ وتنفيذ التصميم للمنشأ المؤقت (منافذ بيع الوجبات السريعة) والذي من المستحيل تحقيقه من خلال الوسائل العادية والتقليدية والتي بدورها تجعله غير ملائم للبيئة المحيطة به.
- التلوث البصري الناتج من منافذ البيع التقليدية وعدم الالتزام بنموذج موحد لها من حيث الشكل لعدم وجود الصياغة التشكيلية والوظيفية للمنشآت المؤقتة وعدم وجود محددات لتنفيذ وتصميم المنشآت المؤقتة.
- التلف السريع وسرعة التقادم العمري لها وفقد قدرتها على التحمل وذلك لعدم ملائمة الخامات المنفذة بها للبيئة المحيطة بها.

## اهداف البحث:

- الوصول إلى منشأ مؤقت بتقنية مستحدثة تتيح استخدامه في الكثير من المجالات خاصة منفذ بيع للوجبات السريعة.
- التعرف على الأساليب التكنولوجية المستحدثة التي تدعم التصميم الداخلي والأثاث للمنشأ المؤقت من حيث اختيار أنسب الخامات والوسائل التقنية.
- تصميم وطرح منشأة مؤقتة برؤية جديدة لمنافذ بيع القوات المسلحة بهوية موحدة للتواصل بينها وبين المستهلك بتقنية متطورة من خلال دراسة تطور مفهوم الشكل والوظيفة والخامات الحديثة للمنشأ المؤقت.
- الزيادة العمرية للمنشآت المؤقتة عموما خاصة منافذ بيع الوجبات السريعة وحمايتها من عوامل التلف المختلفة باستخدام خامات معمرة.

## فروض البحث:

- الجمع بين الشكل والوظيفة والخامة يحقق قيمة جمالية عن طريق التواصل البصري بين المنتج والمستخدم.

- التصميم والتنفيذ للمنشأ المؤقت بالاستفادة من التقنيات التكنولوجية الحديثة يفتح المجال لاستخدامه في وظائف متعددة ومبتكرة.
- استثمار التقنيات الحديثة والتكنولوجيا والخامات الحديثة الغير نمطية تساعد في ابتكار استراتيجيات جديدة للتشكيل للمنشآت المؤقتة (منافذ بيع الوجبات السريعة) مما يحقق الأهداف الاتصالية والجمالية.

#### أهمية البحث:

- الفكرة الأساسية في تصميم وتنفيذ المنشآت الهيكلية الخفيفة المؤقتة تقوم على إمكانية الفك والتركيب وسهولة النقل والتخزين وبساطة الانشاء.
- الارتقاء بمستوى الباحثين للاتجاهات التكنولوجية الحديثة والاستفادة منها في تنفيذ وتصميم المنشآت المؤقتة خاصة منافذ بيع الوجبات السريعة للقوات المسلحة مما يحقق استدامتها والمحافظة عليها لفترات زمنية أطول ضد عوامل التلف المختلفة.
- الحفاظ على الهوية الموحدة بشكل معاصر في تصميم منافذ بيع القوات المسلحة.
- أهمية تطبيق استراتيجيات التقنيات الحديثة على اعمال تصميمية مما يساهم في تطور الفكر التصميمي لمصمم المستقبل وتوجيهه إلى استثمار القيم الوظيفية والتشكيلية لمنشأ منفذ بيع الوجبات السريعة.

#### حدود البحث:

- حد زمني: تم إجراء هذا البحث في (٢٠٢١/٩)
- الحد المكاني: تم إجراء هذا البحث في مصر بشكل عام وعن منافذ بيع القوات المسلحة بشكل خاص بميدان رمسيس- محافظة القاهرة.

#### منهجية البحث:

#### المنهج التحليلي:

- يتم عمل دراسة تحليلية من خلال دراسة المنشآت المؤقتة الخفيفة.

#### المنهج الوصفي التحليلي:

- ارتكز البحث على محاور تمثلت في عرض مفاهيم ومصطلحات البحث وعرض وتحليل أنواع المنشآت المؤقتة ثم الجوانب التكنولوجية لتصميم وتنفيذ هذه المنشآت من خلال عرض أنظمة الوصل المختلفة للهياكل الانشائية الخفيفة ووصف وتحليل القيم الوظيفية والتشكيلية وانواع الخامات الحديثة والتي تصلح لتنفيذ المنشآت المؤقتة ضد عوامل التلف المختلفة.

#### المنهج التطبيقي:

- منهج تطبيقي من خلال الدراسات التطبيقية التحليلية يتضمن تطبيق وتنفيذ منفذ بيع للقوات المسلحة للوجبات السريعة كمنشأ مؤقت من خلال الاستفادة من التقنيات الحديثة والخامات المستحدثة وحمايتها من عوامل التلف.

## مصطلحات البحث:

**منفذ بيع:** هو نوع من أنواع المنشآت المؤقتة الخفيفة ووظيفته يلبي احتياجات المواطنين من خلال تقديم لسلعة او خدمة.

**منشأ مؤقت:** هو منشأ خفيف مؤقت مقام لأداء خدمات معينة سواء كانت خدمة سكنية او تجارية او غيرها لفترات مؤقتة.

**تقنيات حديثة:** تعرف التقنية، أو التكنولوجيا على أنها تطبيق المهارات والمعرفة؛ لتجهيز وإنتاج البضائع والسلع، أو تقديم الخدمات المختلفة، حيث تشمل كافة الآلات، والأدوات، والطرق، أو الأساليب التي يتم استخدامها؛ لتحويل الموارد إلى عناصر يحتاجها الناس، وبالتالي تعد التكنولوجيا واحدة من أقوى عوامل التغيير في المجتمع . هناك الكثير من النقاط المهمة التي ترتبط بتعريف التقنية، وتوضيحها:

- حيث إنها ليست كلمة محايدة، بل تختلف باختلاف تطبيقاتها المختلفة، ومنها اتخاذ الإجراءات لتلبية احتياجات الإنسان، وحل مشكلاته المختلفة، وهذه هي الأهداف الرئيسية للعلم.
- استخدام التقنية ما يفوق المعرفة العلمية، واحتوائها على قيم بقدر الحقائق، ومعرفة عملية بقدر المعرفة النظرية.
- احتواء التقنية في مضمونها على طرق تنظيمية؛ لعمل الأمور المختلفة، حيث تغطي التفاعلات المقصودة، وغير المقصودة بين المنتجات، والأشخاص، والأنظمة التي تنتجها، أو تتأثر بها عن طريق العمليات المتنوعة.
- دخول التكنولوجيا في العديد من المهن، والأمور الحياتية، مثل: الهندسة، والتصميم، والإدارة، والصناعة، وغيرها من الأمور المختلفة والمتنوعة.

### نبذة تاريخية عن المنشآت المؤقتة:

لقد ارتبطت فكرة المنشآت المؤقتة بالبدو الرحل حيث كان الترحال بالنسبة لهم بحثا عن مصادر الحياة من ماء وغذاء ومن الملحوظ ان مناطق انتشار مساكن البدو الرحل تكون في أقاليم متشابهة والتي تتسم بالمناخ الجاف ودرجات الحرارة العالية في الصباح والباردة في الليل وقد تطور هذا النمط من البناء من خلال المرور بالعديد من حضارات البدو في العالم القديم وحتى الوقت الحالي.

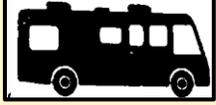
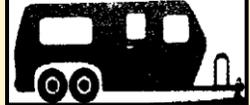
### المنشآت المؤقتة:

المنشأ المؤقت يختص بخدمة اهداف معينة قد تكون ثابتة او متحركة والمنشأ المؤقت هو المنشأ الذي يلبي طلبات لخدمات مؤقتة ولمدة محدودة قد تطول او تقصر حسب الانتهاء من أداء الوظيفة المقام لأجلها هذا المنشأ.

### مجالات استخدام المنشآت المؤقتة او الخفيفة:

تم استخدام المنشآت الخفيفة او المؤقتة في جميع انحاء العالم في انشاء مشاريع مختلفة في دول مختلفة بمقاييس و معايير ووظائف مختلفة مثل الاستوديوهات و المعارض الفنية و ورش متنقلة و وحدات سكنية و وحدات تجارية وإدارية و سياحية و منشآت مواقع العمل و منشآت المجمعات و منشآت عسكرية و منشآت التدريسات و منشآت صحية و منشآت القطاع العام والشؤون الإدارية و منشآت الحالات الطارئة و منشآت عديدة الأدوار و منشآت صديقة البيئة ..... الخ .

## أنواع المنشآت المؤقتة او الخفيفة: ١-الكبائن المتنقلة للوجبات الخفيفة:

| الكابينة ذاتية السحب<br>Motor home  | الكابينة ذات العجلة<br>الخامسة<br>Fifth Wheel                                     | كابينة تقليدية غير ذاتية<br>السحب (١)<br>Travel trailer                            | النوع    |
|---|---|--|----------|
|  |  |  | الشكل    |
| من ٦,٤٠م الى ١٢,٢٠م   | من ٦,٤٠م الى ١١,٢٠م   | من ٦,٤٠م الى ٨,٥٠م   | الطول    |
| من ٢,٤٠م الى ٢,٢٥م  | من ٢,٤٠م الى ١,٨٠م  | من ٢,٤٠م الى ١,٨٠م   | العرض    |
| من ٢,٤٠م الى ٢,٢٠م  | من ٢,٤٠م الى ٢,٢٠م  | من ٢,٤٠م الى ٢,٢٠م   | الارتفاع |

## ٢- الكرافانات:

ظهر هذا النوع من الانشاءات مع انتقال عمليات البناء والتجهيز الى المصنع حيث تجاوزت فكرة سبق التصنيع مرحلة انتاج الحوائط والقواطع والارضيات الى انتاج غرف ومنشآت كاملة بالمصنع.  
مميزات منشأ الكرافانات:

- إمكانية امتداد المنشأ راسياً، وافقياً، وسرعة إنشائه، وإقامته.
  - مرونة الفراغات الداخلية حسب النشاط والاحتياج.
  - قلة الهالك وسهولة الانشاء مع إمكانية الفك والتركيب.
- ٣- منشآت صديقة البيئة: صورة (١).



أثناء مراحل تصميم وتخطيط هذه المنشآت المعروفة بأنها صديقة البيئة يجب أن تكون بعض القرارات الخاصة بشؤون البيئة مقررة سابقاً. حيث إن هذه القرارات تصحب معها فوائد بيئية واقتصادية عديدة. وحيث أن الأنظمة

<sup>١</sup> - عبير صالح الامام، التصميم الداخلي للمنشآت الهيكلية المؤقتة بما يلائم البيئة السياحية، ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ٢٠٠٧، ص ٣٠٨.

<sup>٢</sup> - <https://ar.prefabrikyapi.com/img/2013/03/ekolojik-yapilar.jpg>

المستعملة بالمنشآت الموصفة بأوصاف صديقة البيئة وبأسم المنشآت الخضراء والإيكولوجية تهدف على تخفيض استعمال الموارد الطبيعية بالحد الأدنى وكما تهدف بالحد الأعظم استعمال المنتجات القابلة استعادة استعمالها وتهدف أيضاً استعمال الطاقة بالحد الأدنى، ولكن بكفاءات عالية والتخفيض على إنتاجات المنتجات وكما تشمل على شؤون وقاية صحة الإنسان طوال وجوده ومعيشته بداخلها.

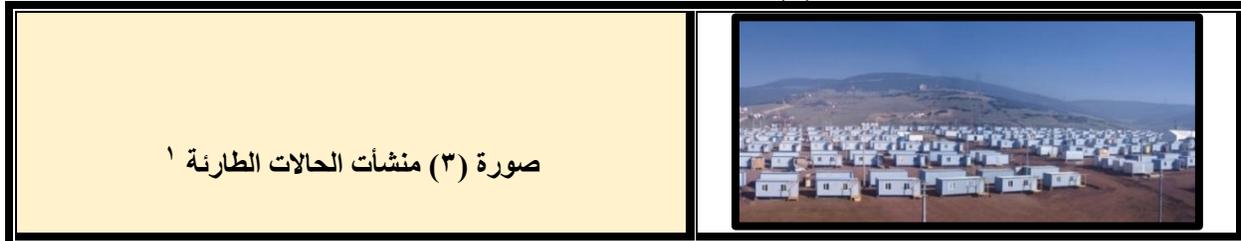
#### ٤- منشآت وحدات السكن: صورة (٢)



صورة (٢) منشأ وحدات السكن

تتميز منشآت وحدات السكن باستعمال تقنيات حديد الصلب الخفيف لسبب تعرض سكانها للعوامل الطبيعية المختلفة حيث أن وحدات السكن المنشأة بهذا الأسلوب تتميز بجهودها العالية المقاومة ضد هذه العوامل بسبب إتباع واستعمال التقنيات العالية الجودة حيث أن هذا التقنية تزود المنشأة بمظاهر معمارية جميلة المشهد وبتصاميم مرنة وتزود إلى من يسكن بها بمعيشة مريحة ولها كفاءات عالية بالتوفير من استهلاكات الطاقة .

#### ٥- منشآت الحالات الطارئة: صورة (٣)



صورة (٣) منشآت الحالات الطارئة<sup>١</sup>

وهي منشآت وحدات سكنية جاهزة لغرض تسديد الاحتياجات الطارئة بشؤون الإقامة نتيجة وقوع الزلازل وفيضانات المياه والانهيارات الأرضية وما يشابهها من كوارث طبيعية واحتياجات الحالات الأخرى الناشئة ماعدا الكوارث الطبيعية. تتميز وحدات السكن المجهزة بسرعة تركيبها وانشائها.

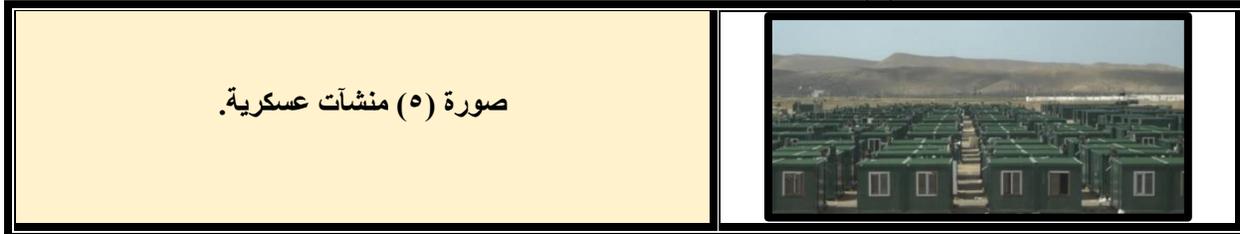
منشآت صحية: صورة (٤).



صورة (٤) منشآت صحية

من أهم ميزات تطبيق أعمال المنشآت هو إنتاج وتأسيس المنشأ الجاهز في المصنع تحت رقابة عالية الجودة ارتكازا على خبرتها الغنية وكفاءة كادر عملها مما يجعل المنشأ جاهزاً للاستعمال.

<sup>1</sup> -<https://ar.prefabrikyapi.com/img/2013/04/acil-yerlesim-yapilari.jpg>

٦- منشآت عسكرية: صورة (٥).<sup>١</sup>**منشآت عسكرية مسبقة الصنع:**

تتألف المجمعات العسكرية من معسكرات يوجد بها منشآت مسبقة الصنع المصنعة وفقاً على أحوال البيئية المتفارقة في شتى أنحاء العالم. حيث أن المعسكرات تتألف من مكاتب عمل ومهاجع للنوم والطعام ومن منشآت الاستراحة ومن ساحات النشاطات الرياضية الطلقة الأجواء والمسقفة... الخ وبتابع أحدث تقنيات الإنتاج المعتمدة بالقياسات العالمية.

**٧- حاويات مواقع العمل الجاهزة:**

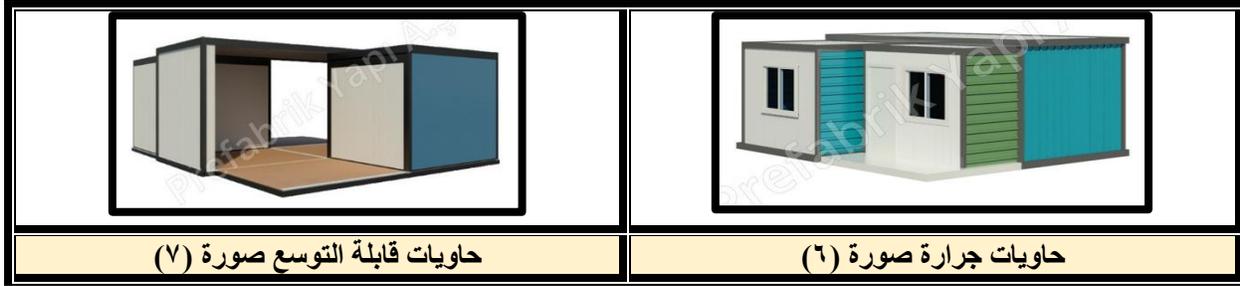
يحتاج قطاع الإنشاءات أولوياً على الحاويات القابلة للنقل لغرض الإقامة وتسيير شؤون الأعمال حيث أن هذه الحاويات القابلة للنقل يمكن استعمالها لغرض تناول الطعام ونوم المستخدمين بمواقع العمل ومكاتب العمل وكحمامات ومراحيض وكمشآت اجتماعية وكمخازن ومستودعات وكمهاجع إقامة العائلات وما يماثلها من نشاطات أخرى حيث أن حاويات مواقع العمل الجاهزة تزود بحلول خاصة وهي مصممة من قبل المهندسين والمعماريين بقياسات وبأعمال ماعدا أوصافها القياسية.

**ومن أهم المميزات لهذه الحاويات:** سرعة إنشائها. - سرعة وضمان تركيبها. - استعمال لوازم قياسية معتمدة وعالية الجودة. - قابلية استرجاع فك الحاوية والتمكن من إعادة انشائها. - دعم متواصل بصيانتها وخدماتها الفنية.

**٨- حاويات قابلة للفتح:**

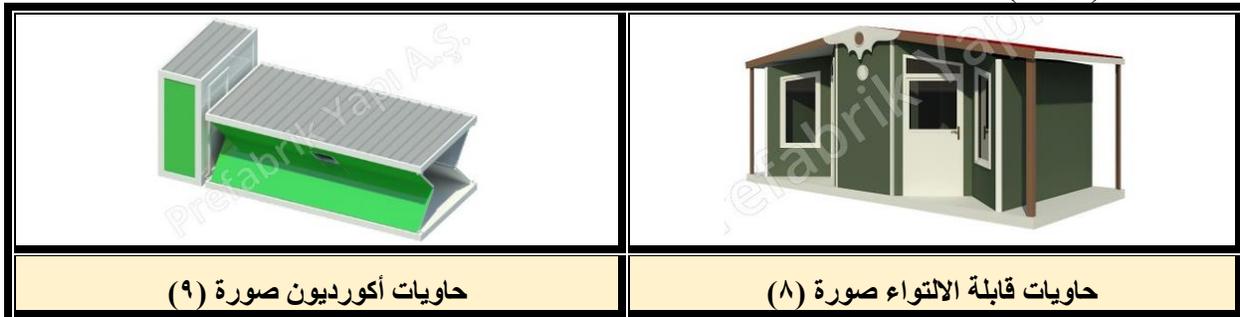
تكون الحاويات القابلة للفتح بأبعاد  $3,00 \times 7,00$  متر وتركب وتنشأ بموقع وضعها وبعد التركيب يتم فتح هيكلها الجانبية الموجودة بجانب بعضها البعض ثم تدفع الوحدات الداخلية بجهد الإنسان العادي فوق هذه الهياكل وبعد هذا العمل البسيط يتم الحصول على منشأ مساحته  $56$  م<sup>٢</sup> متكون من غرف عددها  $3+1$  غرفة حيث أن الوحدة الرئيسية للحاوية القابلة للفتح مجهزة بأبعاد  $3,00 \times 7,00$  متر وبارتفاع  $3,00$  متر ومن الممكن تصميمها بأبعاد فارقة لكي تستعمل بأشكال ذات  $4$  غرف و  $3$  غرف و  $2$  غرفة. صورة (٦ و ٧)

<sup>1</sup> -<https://ar.prefabrikyapi.com/img/2013/03/askeri-yapilar.jpg>



#### ٩- حاويات قابلة للطي: ١

يتم تصنيع هذه الحاويات وهي متداخلة داخل البعض بشكل كامل والقابلة للطي حيث أن هذه المنشآت مصنعة بنوعين الأولى أبعادها بعد الطي  $3,00 \times 7,00$  متر وارتفاعها  $40$  سم وأبعاد الثانية بعد الطي  $2,40 \times 6,00$  متر وارتفاعها  $40$  سم وحين فتح الحاوية ونصبها تصل أبعادها إلى  $3,00 \times 7,00$  متر ويصل ارتفاعها إلى  $2,40$  متر وتصل الثانية إلى أبعاد  $2,40 \times 6,00$  متر وإلى ارتفاع  $2,40$  متر وحيث أن كبائن استحمام الدش تتركب فيما بعد بهذه الحاويات وحيث أن أبعاد شحن هذه الحاويات الأولى  $240 \times 600 \times 40$  سم والثانية  $300 \times 700 \times 40$  سم ويتمكن شحن  $14$  حاوية على ظهر شاحنة واحدة لسبب تمكن طيها. صورة (٨ و ٩).



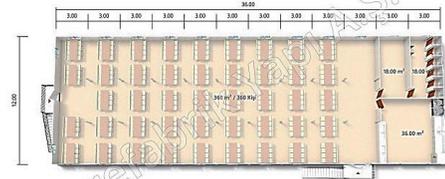
#### ١٠- حاويات قاعات الطعام:

تخص شؤون تغطية طلبات مهاجع قاعات الطعام ماعدا مباني قاعات الطعام الأخرى. يتم تخطيط وتصميم هذه المهاجع حسب ظروف الراحة وحسب عدد الأشخاص المستعملين لهذه المنشآت حيث أن أبعادها القياسية الجاهزة  $2,4 \times 6,00$  متر و  $3,00 \times 7,00$  متر ويتمكن تجميعها أو تخطيطها بأبعاد جديدة حسب الطلب. من الممكن أغلبياً حل مسائل مهاجع قاعات الطعام بالأبعاد الواسعة بعد تجميع المنشآت المجهزة قياسياً ببعضها. غالباً يتم تصميم هذه المنشآت بالدور الواحد أو بإثنين الأدوار ويتم أثناء التركيب والتخطيط وضع عواميد الدعم لغرض تقوية المنشأ حين تضخم وسعته. يتم تصنيع الحاويات مسبقاً في المصنع ولا يتم في موقع النصب سوى تجميع أجزائها. من الممكن القيام بتقوية أسقف المهاجع حين اقتضاء عوامل مناخ المنطقة وضعها. من الممكن فك وتركيب منشآت هذه المهاجع لعدة مرات<sup>2</sup>. صورة (١٠).

<sup>1</sup> -<https://ar.prefabrikyapi.com/img/2015/04/katlanabilir-konteyner-4-640x426.jpg>

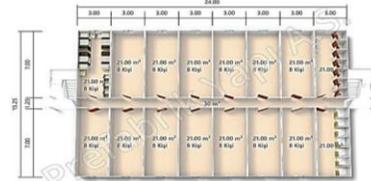
<sup>2</sup> -Prefabrik Yapı A.Ş. (prefabrikyapi.com)

صورة (١٠) توضح حاويات قاعات الطعام



١١- حاويات منشآت النوم الجماعي: صورة (١١)

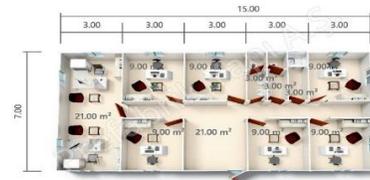
صورة (١١) حاويات منشآت النوم الجماعي



١٢- حاويات منشآت مكاتب العمل: صورة (١٢).

يمكن تصنيعها بأسلوب الكتلة الواحدة أو بأسلوب قابلية الفك والتركيب التي تحل على كافة مسائل المباني.

صورة (١٢) لأشكال حاويات منشآت مكاتب العمل



١٣- منشآت صغيرة الحجم: صورة (١٣).



صورة (١٣) توضح اشكال المنشآت صغيرة الحجم ١

### التقنيات التكنولوجية الحديثة لتنفيذ وتطبيق التخطيط الفني للمنشآت المؤقتة

١- تقنيات روبوت لتأسيس وإنشاء المنشآت بدون استعمال اللحام الميكانيكي<sup>٢</sup>.

كافة العناصر المستعملة أثناء تصنيع وإنشاء المنشآت الخاصة بتصاميم مصنعة ومنتجة بتقنيات الإنشاء بدون استعمال اللحام ويتم نصبها وتشبيدها بتركيب الحديد الصلب وهو بارداً. تتألف المنشآت المصممة بالتخطيط المميز من تجميع الجدران والأسقف والمقصات وعناصر الجمع الأخرى المنتجة أكملها في خط

<sup>1</sup> -<https://ar.prefabrikyapi.com/product/hka-8.html>

<sup>2</sup> -<https://ar.prefabrikyapi.com/img/2013/03/teknolojilerimiz-1920x360.jpg>

(HekimStructureRobot) الميكانيكي المشغل آلياً والمتكامل العمل وتستعمل أثناءها مواسير البروفيل وصماويل وبراغي الربط أثناء تجميع عناصر هذه المنشآت المسبقة الصنع.

## ٢- تقنيات ألواح بورد المصنعة من الإسمنت الطبيعي.

إن ألواح حكيم بورد الإسمنتية الطبيعية مصنعة بتقنيات فايبر أسمنتية وهي عبارة عن ألواح إسمنتية مزودة بتدعيمات من الألياف السيلولوزية. حيث أن الألواح الإسمنتية الطبيعية تستعمل بالأخص كالوالمز تكسيات الواجهات الداخلية والخارجية كألواح مسطحة أو مزخرفة حيث أنها مصنفة بنخب (A1) وهي مقاومة ضد الاشتعال والحريق. صورة (١٤).

صورة (١٤) توضح شكل تقنيات ألواح حكيم بورد المصنعة من الإسمنت الطبيعي



## ٣- تقنيات ألواح ساندويتش بانال الكومبوزيتية<sup>١</sup>.

تتألف ألواح الساندوتش بانال من ٢ مجموعة رئيسية مصنفة بأصناف الألواح الحجرية الصوفية وألواح (EPS) العازلة الخواص. وتتوافر ألواح الساندوتش بانال بأبعاد مختلفة تبدأ بأبعاد عرضها من ٦٠٠ ملم حتى عرض ١,٢٥٠ ملم ومن الممكن أن تنتج بأطوال لحين طول ١٦,٠٠٠ ملم. كما يتوافر منها ألواح المموجة في الشكل والغير العازلة والمزودة بموجات ٣ أو ٥ موجة. صورة (١٥).

صورة (١٥) توضح شكل ألواح حكيم ساندويتش بانال الكومبوزيتية



## ٤- تقنيات (EPS) بورد.

تتألف ألواح الساندوتش بانال من ٢ مجموعة رئيسية مصنفة بأصناف الألواح الحجرية الصوفية وألواح (EPS) العازلة. تتوافر الألواح بأبعاد مختلفة تبدأ بأبعاد عرضها من ٦٠٠ ملم حتى عرض ١,٢٥٠ ملم ومن الممكن أن تنتج بطول ١٦,٠٠٠ ملم. كما تتوافر ألواح الساندوتش بانال المموجة غير العازلة والمزودة بموجات ٣ أو ٥ موجة. يتم الحصول على مادة (EPS) بولي ستيران الممدد من النفط وهي بصيغة الرغوة وهي عبارة عن مادة ثرموبلاستيكية مغلقة مساماتها أغلياً بيضاء اللون مستعملة بشؤون العزل الحراري. حيث إنها تتميز بجهود العزل بأرخص الأسعار وهي تماثل مقاومات جهود العزل الحراري التي تحوزها اللوالمز الأخرى. وتتميز بعدم تغير أشكالها طوال فترة الاستعمال وهي عبارة عن لوالمز عازلة الحرارة تحوز على مواصفات صداقة البيئة واحترام المستهلك.

<sup>1</sup> -<https://ar.prefabrikyapi.com/corporate/our-technologies>

### ٥- تقنيات الطلاءات البلاستيكية عادية وبلاستيكية.

اقتضى سير الأعمال وجوب وضع وإتباع التطورات السائدة بقطاع الطلاءات ولهذا السبب تم الاتجاه نحو الأبحاث والتطويرات مما أدى إلى ارتفاع كفاءاتها وتتألف الطلاءات من ٤ مجموعات رئيسية تصنف بطلاءات الإنشاءات التحضيرية والعادية والطلاءات السولفانتيية الأساس العادية والتحضيرية وطلاءات القطاع الصناعي وطلاءات قطاع الأثاث والموبيليا.

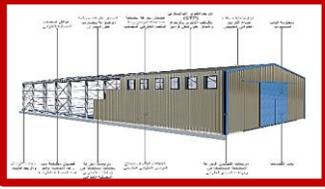
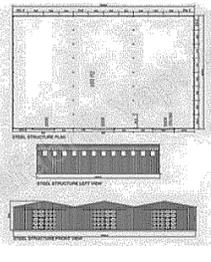
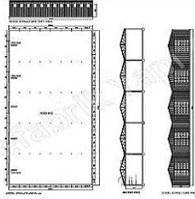
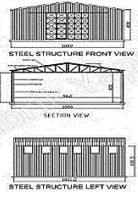
### ٦- تقنيات ألواح بلاست البلاستيكية.

يشار بالمصطلح العلمي على مادة بولي أثيلانثيريفثالايت برمز (PET) حيث أن لوازمها تنتج بخط لفات اللوازم وحيث أنها تتكون من مواد خام تتألف من قطع (PET) المكسرة أو من حبيبات (PET) وهي قابلة الاستعمال في ساحات متفرقة عديدة تستعمل صناعاتها مادة (PET).

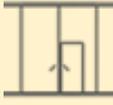
### التكنولوجيا الحديثة لتنفيذ المنشآت الموقفة

مقطع من نظام المنشآت الحديدية الصلبة: صورة (١٦).

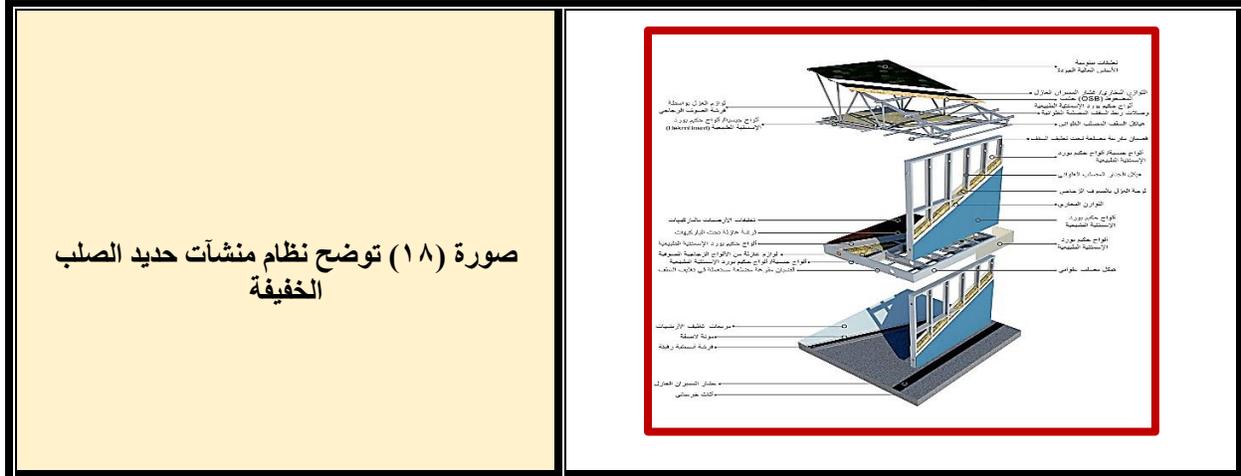
تتمثل في منشآت المخيمات والمعسكرات حيث إنه بأمثال هذه الأماكن يتطلب بها وجود منشآت الغسيل والمخازن وورشات العمل التي تحتاج لساحات واسعة يتطلب بها وضع حسابات ديناميكية وإحصائية يجب الانتباه أثنائها على جهود الحمولات الخاضعة بها المنشآت ولهذا السبب يجب أثنائها وضع الحسابات الإحصائية بالدقة. وبمتابعة التطورات التقنية وابتكاراتها المتواصلة أثناء استعمالها لماكنايتها ومعدات الفنية وبموجبها يتمكن لها تقديم أفضل الخدمات واجود الأعمال بما يخص منتجات وتصنيعيات منشآت حديد الصلب المسبقة الصنع. حيث أن ألواح الواجهات المعزولة مصنعة بسماكات ٥٠ - ٦٠ - ٨٠ - ١٠٠ - ١٢٠ و ١٥٠ مللى م ويمكن تصنيعها بأشكال مختلفة بمسامير التثبيت المخفية وبشكل ألواح الغرف الباردة وبشكل ألواح موضوعة على نظام بروفيل H وما يماثلها من أنظمة أخرى متعددة التفاصيل. صورة (١٧).

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>صورة (١٦) توضيح لشكل المنشآت الحديدية الصلبة</p>                                 |  |   |
|  |   |  |
| <p>منشأ حديد الصلب ٦٠٠ م ٢</p>  | <p>منشأ حديد الصلب ١٠٠٠ م ٢</p>  | <p>منشأ حديد الصلب ١٠٠ م ٢</p>  |
| <p>صورة (١٧) توضح اشكال المنشآت الحديدية الصلبة لمساحات مختلفة</p>                  |  |   |

## الخواص الفنية لتكنولوجيا للمنشآت الحديدية الصلبة:

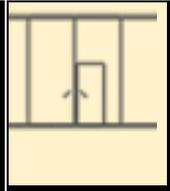
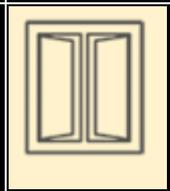
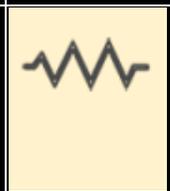
| التوصيف   | الرمز   | البند             |
|---|---|-------------------|
| يتألف هيكل المنشأ من مواسير حديدية صلبة فارغة خفيفة مجلفنة منتجة بتقنيات التشغيل الآلي ومقطوعة بواسطة مقصات خاصة مشار عليها برموز (C / U / Z / Sigma / Sigma Plus / C Plus) حيث أن هذه المواسير موصولة ببعضها بواسطة عناصر سائدة لمقاومة الحمولات ومربوطة بواسطة صواميل الربط المستعملة في عناصر الوصل السائدة للحمولات ويتم تثبيتها بأرضيتها بواسطة مسامير التثبيت المحكمة. منظوماتها التابعة: جدار التقسيم - مكاتب عمل - سقف معلق |    | هيكل المنشأ       |
| يتم تغليف الجدران الخارجية بالصاج المعدني المجلفن المموج الطبيعي. منظوماتها التابعة:<br>٤ - الصاج المموج المجلفن المطلي بالدهان<br>٥ - ألواح الساندوتش بانال المثبتة بالجدران بواسطة المسامير المخفية.  |    | الجدران           |
| يتم بالأسقف تطبيق صاج حديدي مموج مجلفن طبيعي. منظوماتها التابعة: صاج حديدي مطلي بالدهان - ألواح أسقف ساندوتش بانال- شريط الإنارة (CTP) - مزاريب ومواسير تصريف مياه الأمطار المعدنية / من البي في سي   |    | الأسقف            |
| لا يوجد تطبيق أعمال العزل بالجدران الخارجية وبالأسقف. منظوماتها التابعة: الجدران - متألفة من ألواح جدار بانال النظام الأسقف متألفة من ألواح البانال المموجة السندويتشية النظام  |    | العزل             |
| أبواب جرارة من حديد الصلب الغير العازل الخواص أبعادها ٣,٥٠ × ٣,٥٠ م أبواب الخدمات مصنعة من صاج معدني الغير العازل الخواص المزودة بأقفال سنديرية أبعادها ٣,٥٠ × ٠,٩٠ م منظوماتها التابعة: أبواب مصنعة من صاج معدني عازل الخواص بالأبعاد المطلوبة - أبواب ألومنيوم- أبواب بي في سي - أبواب رولينج عالية السرعة  |  | الأبواب           |
| مموجة الأشكال مصنعة من البوليستر مزود بالزجاج وبشرط الإنارة (CTP) منظوماتها التابعة: نوافذ بي في سي - نوافذ ألومنيوم.   |  | النوافذ           |
| تتألف هياكل المنشآت المسبقة الصنع من تغليفات مستعمل بها صاجات حكيم مجلفنة الطبيعية ومواسير فارغة حاملة الخواص لا تحتاج لوضع الدهانات كما تتألف أسقفها من تغليفات مكونة من صاجات مموجة مجلفنة طبيعية لا تحتاج لوضع الدهانات.   |  | شؤون الطلاء       |
| لا يوجد بها شبكة كهربائية. منظوماتها التابعة: يتم تطبيق منظومات الإنارة ومفاتيحها ومآخذ تياراتها وتمديدات الشبكة الكهربائية وشبكة الهواتف وتركيبات المفاتيح الساقطة وعلب المفاتيح الساقطة وشبكة لفات التيارات المتسرية فوق سطح اللباسة. شبكة الهاتف - شبكة الحاسوبات - شبكة بطارية يو بي أس - شبكة التلفاز - نظام الإشعار بالحرائق - نظام كهربائي ثلاثي الأطوار   |  | الشبكة الكهربائية |
| لا يوجد بها شبكة المياه. منظوماتها التابعة: لوازم أحجار ومغاسل الحمام المزججة - نظام التهوية - نظام إطفاء الحرائق - نظام التبريد والتدفئة.  |  | شبكات المياه      |

مقطع من نظام منشآت حديد الصلب الخفيفة: نظام ألواح السندويشات. (ساندوش بانال) صورة (١٨). أثناء إنشاء المنشآت الحديد الصلب الخفيفة يتم إستعمال تقنية حديد الصلب المغلون بعناصر المنشآت المصممة بإتباع تقنية الحديد المسحوب بنظام البارد.



الخواص الفنية لتكنولوجيا منشآت حديد الصلب الخفيفة: نظام ألواح السندويشات. (ساندوش بانال)

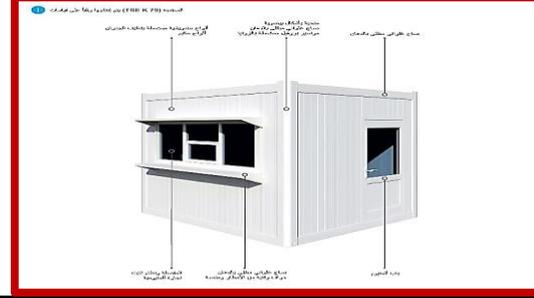
| البند       | الرمز   | التوصيف   |
|-------------|---|---|
| هيكل المنشأ |  | عبارة عن نظام متألف من عناصر حاملة الأسقف ومن المقصات والهياكل والكمرات الحاملة حيث أن الهيكل مجمع وباستعمال مواسير البروفيل المصنعة بموجب تقنيات التشغيل الآلي ومربوطة بالبعض بواسطة وصاويل التثبيت.   |
| الجران      |  | يتألف النظام الحوامل للمنشأ من جدران جيسية الألواح الغير القابلة للاشتعال والحريق المصنفة ب(A1) ومن مواسير حديدية صلبة فارغة حيث أن المواسير والألواح يمكن تركيبها بمواقع العمل ويتم تغليفها فيما بعد بألواح حكيم بورد الإسمنتية الطبيعية. المقترحات القابل تطبيقها: ألواح حكيم بورد الإسمنتية الطبيعية المزخرقة بنقشات - ألواح حكيم بورد الإسمنتية الطبيعية المركبة فوق البعض - ألواح مطبوعة بالمناظر الإسمنتية الطبيعية المركبة فوق البعض - تكميه الواجهات بألواح عازلة |
| الأسقف      |  | يتألف نظام هيكل الأسقف من مواسير البروفيل الصلبة المجلفنة الموضوعة فوق ألواح حكيم بورد الإسمنتية الطبيعية OSB / والمغلقة بمواد تغليفات الأسقف البيتومينية الأساس العالية الجودة. المقترحات القابل تطبيقها: صاج مموج مجلفن طبيعي - صاج مموج مجلفن مطلي بالدهان - ألواح حكيم بورد السندويشية للأسقف - تغليفات الألواح البيتومينية المموجة. غشاء عازل الخواص مزود بطبقات منقوشة-قرميد معدني - مواسير معدنية ومواسير البني في سي لتصريف مياه الأمطار.                         |
| العزل       |  | تستعمل موادها في هيكل ألواح الجدران تطبيق بشكل ألواح الصوف الحجري أو الصوف الزجاجي. أما في الأسقف فيتم إستعمال فرشاة الصوف الزجاجي. المقترحات القابل تطبيقها: الأسقف - الصوف الحجري.  |

|  |  |                          |
|--|--|--------------------------|
| <p>تم تصنيع الباب الخارجي من الحديد الصلب ومزود بقفل سلندرية. الأبواب الداخلية مغلقة بألواح خشبMDF-Lam . المقترحات القابل تطبيقها: الأبواب الخارجية: ألومنيوم - باب أوتوماتيكي - باب بي في سي - باب رولينج - باب مقاوم ضد الحرائق الأبواب الداخلية: باب ألومنيوم - باب أمريكي (إطاره الحامل من الصاج أو من الخشب) - باب بي في سي .</p>   |   | <p>الأبواب</p>           |
| <p>متألفة من نجارة البي في سي بيضاء اللون مزودة بزجاج ثنائي عازل الخواص. المقترحات القابل تطبيقها: نجارة بي في سي ملونة مزودة بنقشات التزيين الخشبي- نجارة ألومنيوم ملونة مزودة بنقشات التزيين الخشبي - نجارة مزودة بنظام الجرار الأفقي أو العمودي - نجارة مزودة بنظام المحور الثنائي - نجارة ألومنيوم مزودة بخواص العزل الحراري - شتر ألومنيوم أو شتر البي في سي - ستارة الحشرات.</p> |   | <p>النوافذ</p>           |
| <p>تستعمل بالواجهات الخارجية طلاء سيليكوني وتستعمل بالواجهات الداخلية طلاء البلاستيكي. المقترحات القابل تطبيقها: طلاء ساتان - لياسة تستعمل أثناء تطبيق ألواح العزل - طلاء صدأ النحاس (باتينه).</p>   |   | <p>شؤون الطلاء</p>       |
| <p>تتألف من معدات الإنارة والمفاتيح الكهربائية ومآخذ التيارات والكابلات والمفاتيح الساقطة وعلب المفاتيح الساقطة ومن لفة التيارات المتسريبة شبكة الحاسوب. المقترحات القابل تطبيقها: شبكة الهاتف - شبكة بطاري يو بي أس - شبكة التلفاز - نظام الإشعاع بالحرائق - نظام الإشعاع بالحرائق - نظام الإنذار الصوتي الذكي المنشآت.</p>   |   | <p>الشبكة الكهربائية</p> |
| <p>قاعدة التواليت الخزفية المزودة بصندوق طرد المياه والمغسلة ذات القوائم المثبتة على الحائط وحوض استحمام الدش شاملة خزانات المطبخ المصممة وفقاً على المخطط المعماري وحوض الاستحمام الكبير. المقترحات القابل تطبيقها: كابين الدش - نظام إطفاء الحرائق - تمديدات منظومات التدفئة والتهوية - نظام إطفاء الحرائق - تمديدات منظومات التدفئة والتهوية.</p>                                   |  | <p>شبكات المياه</p>      |

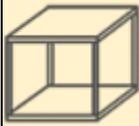
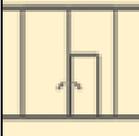
مقطع من نظام الكابن المؤقتة: صورة (١٩).

تتألف هذه الوحدات من نظام هيكل حديد الصلب والألواح السندويشية وتتميز بسهولة النقل وسهولة التنظيف وبخفة أوزانها ويمكن استعمالها بمواقع التنقل. تم الاستعمال في تغليفات كافة جدرانها الداخلية والخارجية ألواح الفيبرالإسمنتية. كما تصنيع من ألواح بانال المزودة بميزات صداقة البيئة وجودة عالية وبخواص العزل العالية الكفاءة والسرعة بإنتاجاتها وسهولة أثناء تركيباتها والتوفير.

صورة (١٩) توضح شكل نظام الكبانن المؤقتة

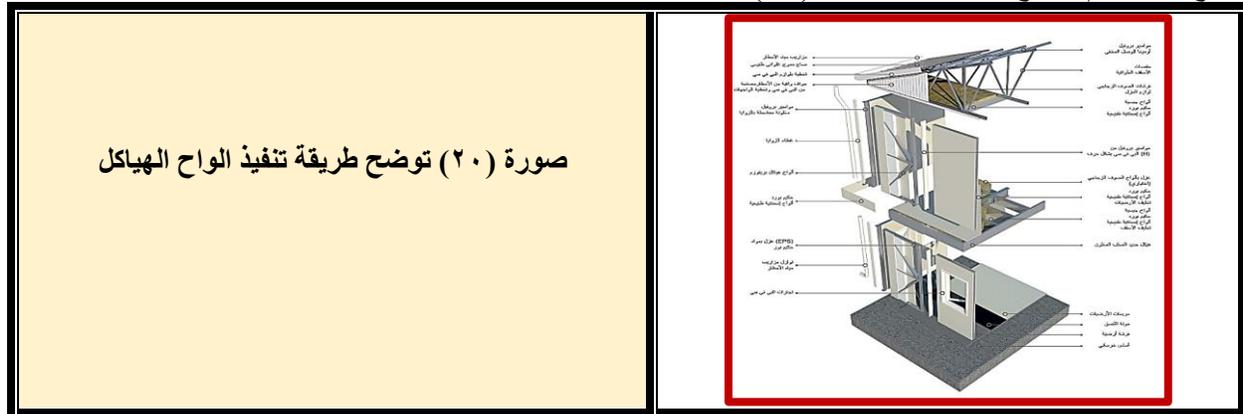


### الخواص الفنية لتكنولوجيا انشاء الكبانن المؤقتة.

| الوصيف   | الرمز   | البند            |
|--|---|------------------|
| عبارة عن نظام مستعمل به صاجات مجلفنة ومواسير البروفيل مستعملة أثناء نصب القاعدات والأسقف المصنعة بموجب تقنيات التشغيل الآلي ومن عناصر حاملة موضوعة بالزوايا ومن مواسير البروفيل المشار عليها برمز (C – U) وعن المسامير والصماويل المثبتة.  |    | هيكل المنشأ      |
| يستعمل بالجران الخارجية الواح EPS وصاج مجلفن مطلي بالدهانات أما بالجران الداخلية فيستعمل بها ألواح حكيم PET ومن الممكن تطبيق صاج غلواني مطلي بالدهان + ألواح EPS + ألواح حكيم السندويتشية المندمجة مع الصاج المجلفن و المطلي بالدهان.  |   | الجران           |
| الأسقف: تتألف أعمالها من تركيب مواسير البروفيل الصلبة المجلفنة بالألواح المموجة المجلفنة الطبيعية بسطح السقف الخارجي الحامل الخواص المربوط بالمواسير بواسطة مسامير وصماويل مثبتة وتغلف الأقسام الداخلية بالأسقف بشرايح البي في سي العريضة. المقترحات القابل تطبيقها: التغليفات بألواح حكيم بورد الإسمنتية الطبيعية الأرضيات: يتألف نظام الأرضيات من مواسير البروفيل الصلبة المجلفنة الموصولة بنظام القاعدة الحاملة الخواص والمربوطة بالمواسير بواسطة مسامير وصماويل مثبتة ثم يتم تغليف الأرضيات بألواح حكيم بورد الإسمنتية الطبيعية ويغشاء حكيم TPO العازل الخواص. المقترحات القابل تطبيقها: تغليفات مختلفة بمواد البي في سي - تغليفات الأرضيات بالباركيهات. |  | الأسقف والارضيات |
| يتم أثناء تطبيق أعمال العزل استعمال ألواح الجدران السندويتشية وتستعمل أثناءها ألواح حكيم بورد (EPS) الرغوية العازلة الخواص ويتم استعمال فرشاة الصوف الزجاجي أثناء القيام بتطبيق أعمال عزل الأسقف. المقترحات القابل تطبيقها: الجدران - صوف حجري - الأسقف - صوف زجاجي.   |  | العزل            |
| تتكون الأبواب الخارجية من الألمنيوم وهي مزودة بأقفال سلندرية تتكون أبواب المراض - حمام الدش الداخلية من الألومنيوم الأبواب الخارجية: باب صاج - باب بي في سي الأبواب الداخلية: باب بي في سي   |  | الأبواب          |

|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
| نجارة ألومنيوم مجهزة بأنظمة ثابتة أو عمودية ذات مصراعين المقترحات القابل تطبيقها: نجارة بي في سي - نجارة بنظام الجرار - نجارة بمحاور ثنائية.  |  | النوافذ           |
| واجهة الجدار وإكسسواراتها متألفة من الصاج المجلفن المطلي بالدهان.   |  | الطلاء            |
| تتألف من معدات الإنارة ومفاتيح كهربائية ومأخذ التيار ومن الكابلات وقنالات الكابلات ومن مفاتيح الإسقاط وعلبة مفاتيح الإسقاط ومن شبكة الهاتف ومن لفات التيار المتسرب. الشبكة ممددة فوق اللياسة. المقترحات القابل تطبيقها: تمديد شبكة الحاسوبات - تمديد شبكة بطارية يو بي أس - تمديد شبكة التلفاز - تمديد شبكة نظام الإنذار بالحرانق - تمديد شبكة نظام الإنذار الصوتي الذكي المستعمل بالأبنية. |  | الشبكة الكهربائية |
| مغسلة خزفية ذات قوائم مركبة بالحائط وحجر المراض الغربي وحوض استحمام الدش الأكريليك وأرضيات مغلقة بالسيراميك وعلاقة أوراق تنشيف المراض وحاملة الصابون ومرآة حجرة التواليت من السيراميك مزودة بخزان طرد المياه. المقترحات القابل تطبيقها: مغسلة خزفية ذات قوائم - حجر تواليت عربي.  |  | شبكات المياه      |

مقطع من نظام ألواح الهياكل: صورة (٢٠).



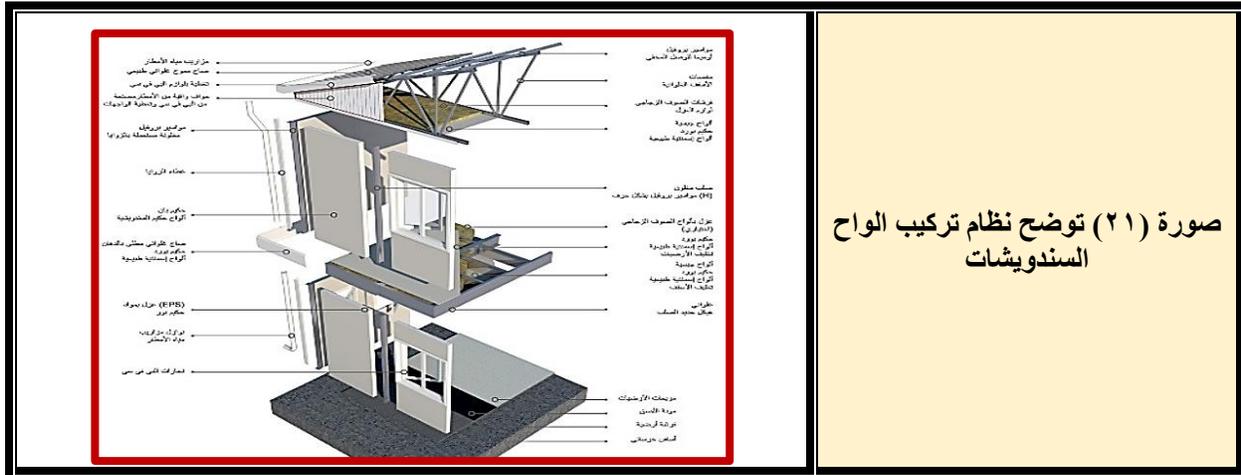
صورة (٢٠) توضح طريقة تنفيذ ألواح الهياكل

الخواص الفنية لتكنولوجيا ألواح الهياكل.

| البنود      | الرمز   | التوصيف   |
|-------------|---|---|
| هيكل المنشأ |  | عبارة عن نظام متألف من عناصر حاملة الأسقف ومن المقصات والهيكل ومن العواميد والكمرات الحاملة الخواص حيث أن الهيكل مجمع باستعمال مواسير البروفيل المصنعة بموجب تقنيات التشغيل الآلي ومربوطة ببعضها البعض بواسطة صماويل التثبيت. |
| الجدران     |  | يتألف النظام الحامل للمنشأ من جدران جبسية الألواح الغير القابلة للاشتعال والحريق المصنفة بنخب (AI) ومن مواسير البروفيل الصلبة حيث أن المواسير والألواح ثم تغلف فيما بعد بألواح حكيم بورد الإسمنتية الطبيعية.                  |

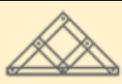
|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| <p>يتألف نظام هيكل الأسقف من مواسير البروفيل الصلبة المجلفنة بالصاج المجلفن المموج. المقترحات القابل تطبيقها: صاج مموج مطلي بالدهان - ألواح لتغليف الأسقف - تغليفات الألواح البيتومين المموجة - غشاء عازل - قرميد معدني - مواسير معدنية ومواسير البني في سي لتصريف مياه الأمطار.</p>  |    | <p>الأسقف</p>            |
| <p>تستعمل ألواح حكيم بورد (EPS) أثناء تطبيق أعمال عزل ألواح الجدران أما في الأسقف فيتم إستعمال فرشاة الصوف الزجاجي المقترحات القابل تطبيقها: الجدران - صوف زجاجي مستعمل بتغليفات - الجدران - صوف حجري - الأسقف - صوف حجري.</p>  |    | <p>العزل</p>             |
| <p>الأبواب الخارجية متكونة من الصاج المجلفن ومزود بأقفال سلندرية الأبواب الداخلية مغلفة بألواح خشب-MDF-Lam المقترحات القابل تطبيقها: الأبواب الخارجية: ألومنيوم - من حديد الصلب - بي في سي - أبواب مقاومة ضد عوامل الحريق. الأبواب الداخلية: ألومنيوم - باب أمريكي (إطاره الحامل من الصاج أو الخشب) - بي في سي - أبواب مقاومة ضد عوامل الحرق.</p>   |    | <p>الأبواب</p>           |
| <p>نجارة بي في سي بيضاء اللون مزودة بزجاج ثنائي عازل الخواص. المقترحات القابل تطبيقها:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نجارة بي في سي ملونه ومزودة بنقشات تزيينية</li> <li>• شاتر بي في سي أو ألومنيوم</li> <li>• ستائر الحشرات</li> </ul>   |    | <p>النوافذ</p>           |
| <p>تستعمل بالواجهات الخارجية طلاء حكيم السيليكوني. تستعمل بالواجهات الداخلية طلاء حكيم البلاستيكي. المقترحات القابل تطبيقها: طلاء ساتان - طلاء صدأ النحاس (باتينه)</p>  |  | <p>شؤون الطلاء</p>       |
| <p>تتألف من معدات الإنارة والمفاتيح الكهربائية ومآخذ التيارات والكابلات وقنوات الكابلات والمفاتيح الساقطة وعلب المفاتيح الساقطة ومن لفة التيارات المتسربة الشبكة ممددة على سطح اللباسة. المقترحات القابل تطبيقها: الشبكات الممددة تحت اللباسة - الهاتف - الحاسوبيات - بطارية يو بي أس - التلفاز - نظام الإشعار بالحرائق - نظام الإنذار الصوتي الذكي.</p>  |  | <p>الشبكة الكهربائية</p> |
| <p>مغسلة خزفية ذات القوائم المثبتة على الحائط وحوض استحمام الدش وقاعدة التواليت الخزفية المزودة بصندوق طرد المياه البلاستيكي وخزانات المطبخ المزودة بمغسلة جلي الأواني بأبعاد ١٠٠×٥٠ سم. شبكة مواسير المياه ممددة فوق اللباسة. المقترحات القابل تطبيقها: - شبكة مواسير المياه ممددة فوق اللباسة - شبكات تحت اللباسة - قاعدة التواليت الخزفي بصندوق طرد المياه - مغسلة خزفية ذات القوائم مثبتة على الحائط - حوض الاستحمام.</p> |  | <p>شبكات المياه</p>      |

نظام ألواح السندويشات: (بانال) صورة (٢١).



صورة (٢١) توضح نظام تركيب الواح السندويشات

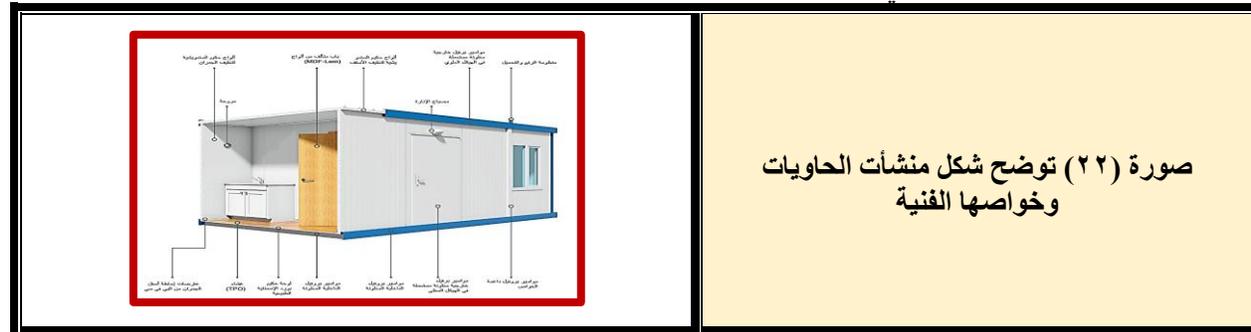
الخواص الفنية لألواح السندويشات:

| الوصيف  | الرمز   | البند       |
|---|---|-------------|
| يتألف الهيكل من عناصر واصله ورابطة الخواص ومن المقصات ومن المواسير التي تحوز على شكل حرف H ومن العواميد الساندة المربوطة بالكمرات المشيدة للهيكل مغلقة جدرانها وأسطحها وواجهاتها بألواح حكيم بانال وبالألواح السندويشية موصولة هذه العناصر ومثبتة ببعضها بواسطة براغي وصماويل التثبيت.  |    | هيكل المنشأ |
| النظام الحامل للجدران متألف من مواسير حرف H الحديد الصلب. أما الجدران الداخلية والخارجية فهي متألفة من الألواح السندويشية. المقترحات الأخرى: صاج مجلفن مطلي بالدهان + ألواح عزل + EPS صاج مجلفن مطلي بالدهان - صاج مجلفن مطلي بالدهان + ألواح عزل + EPS ألواح حكيم بورد الإسمنتي الطبيعي  |  | الجدران     |
| يتألف النظام الحامل للأسقف من مواسير البروفيل الحديد الصلب المجلفن ومغلف بالصاج المجلفن الطبيعي المموج المقترحات الأخرى: صاج مجلفن مموج مطلي بالدهان - ألواح السندويشية الخاصة بالأسقف - تغليفات بيتومينية الأساس العالية الجودة - ألواح مغلقة بيتومينية مزودة بمواسير تصريف المياه - غشاء زفتي عازل مزود بطابعات النقش والتزيينات - فرميد معدني - مجاري مياه الأمطار بالأسقف ومواسيرها النازلة المعدنية والمصنعة من البني في سي. |  | الأسقف      |
| يتم أثناء تطبيق أعمال العزل في ألواح الجدران السندويشية استعمال ألواح حكيم بور المتميزة بخواص (EPS) أما أثناء تطبيق أعمال العزل بالأسقف فيتم استعمال فرشاة الصوف الزجاجي. المقترحات الأخرى: الجدران - صوف حجري الأسقف - صوف حجري  |  | العزل       |
| الباب الخارجي متألف من الصاج مزود بالقفل السلندري. الأبواب الداخلية متألفة من ألواح خشب MDF-Lam المقترحات الأخرى: الباب الخارجي: - ألمنيوم - حديد صلب   |   | الأبواب     |

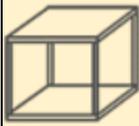
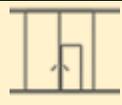
|   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
| <p>- بي في سي - الأبواب الداخلية: - ألومنيوم - باب أمريكي (إطاره الحامل متآلف من الصاج أو الخشب) - بي في سي.</p>  |   |                          |
| <p>زجاج مزدوج، أبيض اللون، نجارة ألومنيوم. المقترحات الأخرى: - نجارة جرار أفقي أو عمودي متآلف من جناحين - نجارة ألومنيوم عازلة الحرارة - ستائر الحشرات</p>  |   | <p>النوافذ</p>           |
| <p>تتطلب الأسطح المتآلفة من ألواح بورد الإسمنتية الطبيعية المستعملة في تغليفات الواجهات الخارجية بطلاء حكيم السيليكوني الأساس. تتطلب الأسطح المتآلفة من ألواح حكيم بورد الإسمنتية الطبيعية المستعملة في تغليفات الواجهات الداخلية بطلاء حكيم البلاستيكي الأساس. تتطلب مواسير بروفييل H المستعملة في ألواح المغلفة بالصاج المدهون السندويشية بطلاء الفرن.</p>                          |   | <p>شؤون الطلاء</p>       |
| <p>تتألف من وحدات الإنارة ومفاتيح ومقابس كهربائية وكابلات - قنالات الكابلات ومفاتيح الإسقاط وعلب مفاتيح الإسقاط ولفة تسربات التيار. تمديدات الشبكة موضوعة فوق اللباسة. المقترحات الأخرى: التمديدات الممددة تحت اللباسة - تمديدات شبكة الهاتف تمديدات شبكة الحاسوب - تمديدات بطارية يو بي أس - تمديدات شبكة التلفاز - منظومة إنذار الحريق - منظومات الإنذار الأمني والأجهزة الذكية</p> |   | <p>الشبكة الكهربائية</p> |
| <p>تتألف من مغسلة الأيدي السيراميكية ذات قوائم مثبتة على الجدار وحوض استحمام الدش الأكريليك ومقعد التواليت ذو صندوق طرد مياه بلاستيكي ومغسلة كروم أبعادها ١٠٠×٥٠ سم لجلي الأواني وخزانة المطبخ السفلية. مقعد تواليت ذو صندوق طرد مياه السيراميك</p>   |  | <p>شبكات المياه</p>      |

### مقطع من نظام منشآت الحاويات: صورة (٢٢).

يتم تصنيع وتأسيس الحاويات بتقنيات دون اللحام بوصل وربط عناصرها بمسامير وصماويل التثبيت. يتم إنشائها ونصبها حسب العوامل الجغرافية السائدة بمكان التشييد وحسب غايات استعمالها بأدوار إحادية أو باثنين أو بثلاثة الأدوار. ويتم تغليف واجهات أسطحها الواجب تغليفها وفقاً على التصميم سواء إن كان بألواح الصاج المجلفن المطلي بالدهانات وسواء بألواح الفيبر الإسمنتية المصنفة ب A-1 والمقاومة ضد الحريق التي تحوز على مواصفات فارقة مميزة. يتم تصنيع الحاويات الثابتة القياسات بنوعين فارقين الأبعاد ٣,٠٠ × ٧,٠٠ متر و ٢,٤٠ × ٦,٠٠ متر حيث أن هذه الحاويات مصنعة لغرض استعمالها بمواقع العمل وبساحات المعسكرات والمجمعات بأدوار عديدة أو وهي مجمعة ببعض.



الخواص الفنية لمنشآت الحاويات:

| الوصف   | الرمز   | البند             |
|---|---|-------------------|
| عبارة عن نظام مستعمل به صاج مجلفن ومواسير البروفيل المستعملة أثناء نصب القواعد والأسقف المصنعة بموجب تقنيات التشغيل الآلي ومن عناصر حاملة الخواص موضوعة بالزوايا ومن مواسير البروفيل المشار عليها برمز (C – U) ومن المسامير والصماويل المثبتة.  |    | هيكل المنشأ       |
| يستعمل بالجدران الداخلية الخارجية صاج مطلي بالدهانات + ألواح حكيم بورد EPS + ألواح حكيم السندويشية المزودة بصاج مجلفن مطلي بالدهان. المقترحات القابل تطبيقها: صاج موج مطلي بالدهان + صوف حجري + صاج مجلفن مطلي بالدهان.   |    | الجدران           |
| الأسقف: يستعمل بالأسقف لوحات حكيم السندويشية المتألفة من الصاج الموج المطلي بالدهان + ألواح حكيم بور الرغوية العازلة + (EPS) صاج غلواني مطلي بالدهان. المقترحات القابل تطبيقها: صاج موج غلواني مطلي بالدهان + صوف حجري + صاج غلواني مطلي بالدهان القاعدة الأرضية: متألفة من مواسير البروفيل الصلبة مجمعة بواسطة العناصر الرابطة وموصولة ومربوطة ببعض بواسطة مسامير وصماويل التثبيت ثم يغلف فوقها بألواح حكيم بورد الإسمنتية الطبيعية وأخيراً تغلف بغشاء حكيم TPO العازل الخواص. المقترحات القابل تطبيقها: تغليفات البي في سي المختلفة - التغليف بالباركيهات |    | الأسقف والارضيات  |
| تستعمل ألواح حكيم بور (EPS) العازلة أثناء القيام بأعمال العزل بألواح الجدران السندويشية وبألواح الأسقف. الجدران: صوف حجري. الأسقف: صوف حجري   |   | العزل             |
| يتألف الباب الخارجي من الصاج ومزود بقلل سلندري. تتألف الأبواب الداخلية من ألواح خشب MDF-Lam الباب الخارجي: ألومنيوم - بي في سي الأبواب الداخلية: ألومنيوم - بي في سي - باب أمريكي   |  | الأبواب           |
| نجارة بي في سي بيضاء اللون مزودة بزجاج ثنائي عازل الخواص. نجارة ألومنيوم - نجارة بصلعين أفقي أو عمودي - نجارة بمحور ثنائي - شاتر ألومنيوم أو بي في سي خارجي - ستائر الحشرات.  |  | النوافذ           |
| ألواح الأسقف والجدران وإكسسواراتها مصنعة من الصاجات المدهونة ويستعمل طلاء غلواني في مواسير البروفيل الخارجية والسفلية والعلوية والمستعملة بالزوايا.   |  | شؤون الطلاء       |
| تتألف الشبكة الكهربائية من معدات الإنارة والمفاتيح الكهربائية ومآخذ التيار والكابلات وقنوات الكابلات والمفاتيح الكهربائية الساقطة وعلب المفاتيح الساقطة وشبكة الهاتف ومفتاح التسربات الكهربائية الساقطة. يتم تركيبها فوق اللياسة. والمقترحات القابل تطبيقها - شبكة الحاسوب شبكة بطارية يوبي أس - شبكة التلفاز - نظام الإشعار بالحرائق - منظومات الإنذار الصوتي والذكية المستعملة بالمباني.  |  | الشبكة الكهربائية |

|  |   |                     |
|--|---|---------------------|
| <p>تتألف من مغسلة ذات قوائم مثبتة على الجدار، خزانات المطبخ بأبعاد ١٠٠×٥٠ سم مزود بمغسلة الجلي كروم النوع منصتها متألفة من قطعة واحدة مزودة بخواص العزل من المياه، علاقة ورق تنشيف التواليت، حاملة الصابون، مرآة. المقترحات القابل تطبيقها: قاعدة التواليت الخزفي مزودة بصندوق طرد المياه - مغسلة ذات قوائم - حجر تواليت عربي - خزانة المطبخ العلوية - نظام إطفاء الحرائق.</p> |  | <p>شبكات المياه</p> |
|--|---|---------------------|

### تكنولوجيا منشآت (كباين) منافذ بيع المستهلكات الغذائية البسيطة. صورة (٢٣).

|  |  |
|--|--|
| <p>صورة (٢٣) لمنشآت (كباين) بيع المستهلكات الغذائية البسيطة كمنفذ بيع.</p> |  |
|--|--|

تتألف هذه الكباين من منشآت الوحدات التي تحل مسائل بيع المستهلكات الغذائية البسيطة حيث إنها مصنعة باستعمال نظام هيكل حديد الصلب وألواح السندويشية ومن المفضل استعمالها ككباين متنقلة. تستعمل هذه الأماكن لغرض إجراء نشاطات مبيعات المستهلكات البسيطة وكما يمكن استعمال هذه الكباين بشؤون بيع التذاكر وبيع المستهلكات الغذائية البسيطة وفي شؤون نقاط الدفع بمحطات توقيف السيارات. مميزات منشآت الكباين المتحركة: سهولة الشحن. - سهولة التنظيف. - خفيفة الوزن. - صديقة البيئة. - عالية الجودة. - يحوز على خواص العزل بكفاءات عالية. - سريعة التصنيع. - سريعة التركيب - قابلة الفك والتركيب. - رخيصة السعر.

### المحددات والاعتبارات الأساسية التي تؤثر على تصميم المنشآت المؤقتة المتحركة

تعتبر بيئة المنشأة المؤقتة من أكثر الأعمال التصميمية صعوبة، حيث إنها تحتكم لمحددات تشكيلية ووظيفية كثيرة، فتحمل الكثير من الصعوبات التي تواجه المصمم خلال العملية التصميمية وصولاً لمرحلة التنفيذ والتركيب. وقد قسمت هذه المحددات إلى محدّدات تشكيلية ومحددات وظيفية.<sup>١</sup>

#### المحددات التشكيلية:

المساحة: تختلف مساحات المنشآت وتصاميمه على حسب نشاطه ومكان إنشائه وتنقله.

الشكل: شكل الفراغ الداخلي والخارجي.

الحجم: حجم الكتل المستخدمة.

الارتفاع: هناك حد أعلى لارتفاع المنشآت المؤقت حسب مكان إنشائه

#### المحددات الوظيفية:

<sup>١</sup> - حسام محمد الورداني: العلاقة بين الفراغ والتأثير في المعارض، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، الجيزة، مصر، ٢٠٠٠.

التصميم المعماري والإنشائي للمنشأ المؤقت وما يحتويه من أعمدة وفتحات. -الأرضيات وما تحتويه من مناسب ومشاكل - أماكن المداخل والمخارج وممرات الحركة . - طبيعة المنتجات والخدمات المقدمة. - عدد الموظفين القائمين على العمل داخل المنشأ. إن معظم الأنظمة التي يتعامل معها التصميم الخاص بالمنشآت المؤقتة (مثل الإضاءة وفتحات التكييف والتبريد الكهربية) تحتاج الكثير من التنسيق المبكر مع المصممين لهذه الأنظمة. التنسيق المبكر من المصمم الداخلي.

**الاعتبارات الأساسية لتصميم المنشآت المتحركة:**

**الأرضيات:** أن تكون الأرضية من خامة لدنة نسبياً (مثل الخشب -السجاد -البلاطات المطاطية) مما يكفل الأمان عند السقوط.

**الحوائط:** استخدام خامات قابلة للتنظيف والغسيل بثبات ودون تأثر ألوانها الحقيقية (مثل اللدائن والدهانات البلاستيكية). استخدام خامات ماصة للصوت (مثل الفلين والفوم والمطاط) حتى لا تسبب ضوضاء أثناء الحركة.

**الأسقف:** يعتبر السقف في المنشآت المؤقتة المتنقلة بمثابة الدرع الذي يقي الفراغ الداخلي من العوامل الخارجية من شمس حارقة وأمطار مرعدة وتيارات هواء عاصفة، وعليه يجب أن يتمتع هذا السقف بمواصفات خاصة جداً أهمها ما يلي: -

-أن يكون هذا السقف انسيابياً بما يسمح بانزلاق تيارات الهواء.

-ان يكون معزولاً عزلاً جيداً ضد الرطوبة وتسرب المياه وإلا سوف تتسرب هذه العوامل.

-أن يكون هذا السقف معزولاً حرارياً عزلاً جيداً وإلا سوف تؤدي حرارة الشمس الخارجية الى رفع درجة حرارة الفراغ داخل المنشأ مسببة أضراراً بالحيز الداخلي<sup>١</sup>.

### **المواد المستخدمة في إقامة وتنفيذ المنشأ المؤقت:**

وسيتم التركيز على المواد الخفيفة عالية المتانة والمقاومة للعوامل الجوية المختلفة نظراً لتوافق خصائصها مع متطلبات المنشأ المؤقت:

**١-المعادن:** تستخدم المعادن في إنتاج العناصر الإنشائية المكونة للمنشآت المؤقتة لما تحققه من كفاءة إنشائية كبيرة، حيث أن شكل القطاعات وغيرها من المكونات سابقة الصنع تسمح بتحمل قوى أكبر كثيراً من وزنها الذاتي، وذلك بالرغم من ارتفاع كثافتها ويمثل الحديد الصلب أو الفولاذ أكثر المعادن الإنشائية في جميع أنحاء العالم إقامة لهذا المنشأ يليه في ذلك الألومنيوم وسبائكه المتعددة.<sup>٢</sup>

**٢-الصاج:** هو عبارة عن رقائق معدنية رفيعة السمك لا يزيد سمكها عن ٥مم، وتستخدم كألواح لتحديد الفراغ داخل المنشأ، أو كحوائط خارجية، وقد تم تطويرها حيث نفذ منها بانوهات منها الصاج على هيئة طبقتين بينهما طبقة من الفوم كعازل لتصنيع بانوه معزول حرارياً ذي قوة تماسك عالية يستخدم كقواطع داخلية وخارجية. ومن أهم مميزاته خفة الوزن وقابلية التشكيل ومقاومته للعوامل الجوية.

**٣-الألومنيوم:** يعتبر من أكثر المواد المعدنية استعمالاً في المنشأ المؤقت حيث يتميز بارتفاع نسبة (مقاومة إجهادات الكثافة) ويتميز بمقاومته للتآكل والصدأ).

١ - أحمد صفي الدين محمد زكريا: أساليب تكنولوجية متقدمة للتصميم الداخلي بكبائن المعيشة المتنقلة، دكتوراه، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ص ٨٧، ٨٦، ٨٥، ٢٠٠٩.

٢ - خالد صلاح الدين على الخياط: تكنولوجيا البناء ووحدات الإيواء الخفيفة، دكتوراه، كلية الهندسة المعمارية، جامعة القاهرة، ص ٣٧، ٢٠٠٢.

٤- **اللدائن الرقيقة:** يستخدم هذا النوع من اللدائن في الهياكل المنفوخة بالهواء إذا رغب المصمم في إيجاد إنشاء يتميز بالشفافية له خواص عالية لمقاومة العوامل الجوية من الخارج ومقاومة بخار الماء من الداخل التي تنتج من تعبئة الهواء بواسطة النفخ وقد تم معالجة هذه اللدائن لمقاومة التآكل بفعل الأشعة فوق بنفسجية بإضافة مواد كيميائية مثل مشتقات البنزوفينون والبنزوتريزول<sup>١</sup>.

٥- **البوليمرات:** عبارة عن سلسلة مطولة من الجزيئات الصغيرة تسمى مونومر تعتمد خصائصها المختلفة على ترتيب هذه الجزيئات والروابط الكيميائية بينهما.

#### **الصرف في المنشآت المؤقتة:**

تحتوي الكرافانات على خزانات للصرف يتم تصريف ما بها بعدة طرق اولها توصيل الخزان بوصلة كهذه. وفتح أقرب غرفة تفتيش ووضع الناحية الأخرى من الوصلة ثم تحريك يد او مفتاح الصرف للتصريف في غرفة التفتيش. والطريقة الأخرى هي التصريف في خزان صرف متحرك كما بالصورة (٢٤) ويتم تحريكه الي أقرب غرفة تفتيش وبعدها يتم عملية التصريف بها. وتعتبر هذه الفكرة فعالة لمعظم المنشآت المؤقتة مثل الحاويات والكبان حيث يتم وضع خزان للصرف وتصريف ما به عن طريق عربات الصرف او خزانات الصرف المتحركة.



صورة (٢٤) توضح طريقة صرف المنشآت المؤقتة (خزانات الصرف)

#### **الإضاءة في المنشآت المؤقتة:**

تتميز الإضاءة الطبيعية بأنها لا تستهلك طاقة وتكاد تكون منعدمة التكلفة، ولا تحتاج إلى صيانة فضلا على استمراريتها؛ فحسن استغلال الإضاءة الطبيعية يعمل على تقليل الاعتماد على الإضاءة الصناعية وبالتالي تقليل استهلاك الطاقة كإحدى استراتيجيات الاستدامة. تكون الإضاءة في المنشآت المؤقتة الصناعية إما: إضاءة طبيعية من الشمس طوال النهار عن طريق النوافذ حيث تم استخدام الأرفف العاكسة الثابتة على النوافذ والفتحات لتحسين وتعزيز الإضاءة الداخلية للفراغ عندما تسقط الأشعة الشمسية بزاوية منخفضة على السطح العاكس ويحدد عمق السطح العاكس تبعاً لعمق الفراغ فكلما ازداد عمق الفراغ كلما ازداد عمق الأرفف العاكسة المثبتة على فتحات النوافذ. أو إضاءة صناعية ليلاً مع تحقيق الراحة البصرية وتحقيق الرؤية الممتدة من الداخل للخارج.

#### **التهوية وأهميتها في المنشآت المؤقتة:**

نوعان إما تهوية طبيعية أو ميكانيكية: -

١- رضا بهي الدين مصطفى: التصميم الداخلي والخارجي لعماره اللدائن المتنقلة للتجمعات الشبابية، ماجستير، كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان، ص ٢٠٢، ١٩٩٩.

**التهوية الطبيعية:** تكون عن طريق النوافذ والأبواب

**التهوية الميكانيكية:** تكون عن طريق المكيفات والمراوح ...

سيطرة التهوية الميكانيكية والتي تستخدم كمية كبيرة من الطاقة تعتبر واحدة من أهم مسببات الضوضاء وتلوث الهواء داخل المباني. التهوية الطبيعية يمكن أن تحل تلك المشكلات بسهولة عن طريق التصميم الجيد لنموذج العمارة لتحسين التهوية الطبيعية وتسهيل تدفق الهواء في المساحات الداخلية.

### محتويات تأثيث منشآت منافذ البيع للوجبات السريعة:

**مصدر للكهرباء:** تتطلب معظم المعدات المثبتة في الشاحنة طاقة لتشغيلها، ولا شك أن بطاريات السيارات ليست قوية بما يكفي لتشغيل أشياء مثل: الثلاجات والمبردات؛ لذلك يحتاج المشروع إلى توفير مصادر طاقة محمولة مثل: المولدات، وهو ما يُساعد في تشغيل السيارة طوال اليوم.

**ثلاجة:** إذا سمحت المساحة يُمكنك توفير ثلاجة متوسطة الحجم لكي تتمكن من الحفاظ على الأطعمة التي تحتاج إلى تبريد، أم إذا كانت المساحة ضيقة ففكر في وحدة تبريد تحت الطاولة، فالمبرد الذي يمكن الوصول إليه لا يقل أهمية.

**شواية:** لا بد من توفير شواية متوسطة الحجم لطهي =الطعام؛ إذ تُعد الشوايات التي توضع على السطح خيارًا رائعًا ومناسبًا لشاحنة الطعام المتنقلة.

**ميكروويف:** يُعتبر الميكرويف من الأدوات الأساسية التي يجب توفيرها في شاحنة الطعام، ويسمح لك الميكروويف بتسخين جميع أنواع المأكولات والمشروبات بسرعة كبيرة للغاية.

**شواية شاورما:** تحتاج شاحنة الطعام إلى توفير شواية شاورما تعمل بالغاز ومزودة بشعلات قوية وموتور لسهولة دوران سيخ الشاورما أمام النار بقدرة تحمل ٢٠٠ كجم من اللحم.

**هود للتهوية:** تحتاج شاحنة الطعام المتنقلة إلى نظام تهوية لإخراج روائح الأطعمة والدخان المتصاعد من دهون الطهي أو الشحوم.

**طفاية حريق:** لا تقل طفاية الحريق أهمية عن المعدات الضرورية الأخرى؛ حيث لا بد أن تحتوي شاحنة الطعام المتنقلة على طفاية حريق لاستخدامها في حالة اندلاع حريق للسيطرة عليه خلال فترة قصيرة.

**قلايات:** إذا كنت تقدم البطاطس المقلية أو غيرها من المواد الغذائية المقلية ستحتاج إلى توفير قلايات في شاحنة الطعام المتنقلة الخاصة بك، وقد تفرض قوانين السلامة من الحرائق عدم السماح لك باستخدام المقالي.

**خلاط كهربائي:** لا بد من توفير خلاط كهربائي داخل شاحنة الطعام المتنقلة الخاصة بك؛ لاستخدامها في عمليات إعداد بعض الأطعمة التي تحتاج إلى فرم بعض المكونات المستخدمة.

**حوض غسيل:** سوف تحتاج أطباق الطعام والأواني إلى التنظيف؛ لذا عليك توفير حوض غسيل أحادي ستانلس.

**آلة صنع القهوة:** تُعتبر القهوة عنصرًا رئيسيًا للبيع في شاحنات الطعام، وتُعد آلة صنع القهوة إضافة جيدة؛ حيث تتوفر مجموعات آلات الإسبريسو، ولكن الأمر متروك لك إذا كنت ترغب في تقديم مشروبات إضافية تحتوي على الكافيين أم لا.

## المشروع التطبيقي

### يتضمن المشروع تصميم وتنفيذ منفذ بيع للقوات المسلحة للوجبات السريعة كمنشأ مؤقت من خلال الاستفادة من التقنيات الحديثة والخامات المستحدثة وحمايتها من عوامل التلف.

وتم تصميم وتنفيذ المشروع بالفعل في منطقة رمسيس بجوار مسجد الفتح بمحافظة القاهرة.

#### التعريف بالمشروع:

هو عبارة عن المنشأ المؤقت او الخفيف للكرفانات في المجال التجاري (منفذ بيع للقوات المسلحة) وكيفية إمداده بالمتطلبات اللازمة ومزودة بأجزاء قابلة للفك والتركيب لمكوناتها مما تجعل مساحة المنشأ مناسبة للنشاط الوظيفي ويتميز تصميمها بالمرونة والبساطة وتم استخدام جميع الخامات المستحدثة و المقاومة للعوامل الجوية وتم تأنيثها بالأجهزة الخاصة بالنشاط الوظيفي كمنفذ لبيع الوجبات السريعة وتم وضع الاعتبار لجميع المحددات سواء كانت محددات شكلية او محددات وظيفية والاعتبارات الأساسية التي تؤثر على تصميم المنشآت المؤقتة والتي تناسب النشاط الوظيفي لها وتم تنقيذ المنشأ بأحدث التقنيات و التكنولوجيا الحديثة.

#### الاهتمام بالتصميم الجذاب للمنفذ:

وهي واحدة من أهم القواعد إذا ما أردت الاستحواذ على اهتمام المارة من حولك، وهو أن تمتلك وحدتك المتنقلة تصميم أو شكل خاص، تحفزهم على الاتجاه نحوك وتجربة ما تقدمه من أطعمة، وخاصة إذا ما كانت تتواجد العديد من عربات الطعام المتنقلة المنافسة لك في نفس محيط عملك.

حيث أن المنافسة الآن تتجه نحو إيجاد طرق جديدة ومبتكرة لتحفيز الناس، وهو ما سيساعدك عليه إيجاد

#### الفكرة التصميمية:

تم استلهام فكرة التصميم من الاشكال الهندسية بطريقة مبسطة ومنظمة للوصول لصياغة جمالية وظيفية بهوية موحدة لجميع منافذ بيع القوات المسلحة.

المقاسات: الطول: ٨,٥٠ م. - العرض: ٣,٨٠ م. - الارتفاع: ٢,٧٠ م من داخل الفراغ الداخلي و ٣,٤٠ م من الخارج.

#### عناصر الفراغ الداخلي:

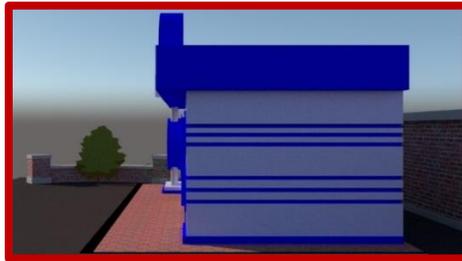
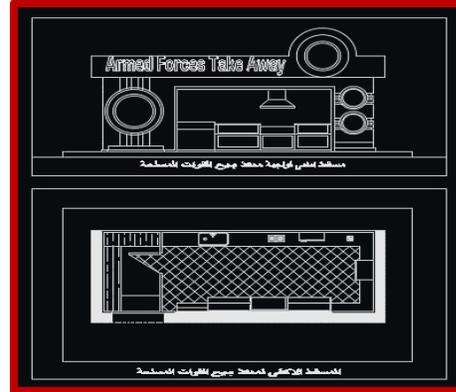
١- المقياس: ويعرف بأنه العلاقة بين ابعاد الجزء الى الكل.

٢- اللون: تلعب الألوان دورا بارزا في التأثير البصري لتصميم الفراغ حيث يستعمل فيه ألوان متجانسة لربط مجموعة من الأشياء ذات الطبيعة الواحدة وحديثا استخدمت التعبيرات المختلفة بالوان مثل الألوان الدافئة و الألوان الباردة لربط الفراغات بواسطة العلاقات بين المستويات المختلفة. كذلك الاستخدامات اللونية لها تأثير قوي في هذه الجزئية، خاصة عند طلاء الشاحنة بألوان زاهية، مثل الأبيض والأزرق والفضي، حيث تساعد هذه الألوان على جذب انتباه الأعين بسهولة.

#### المساقط الهندسية للمشروع التطبيقي (منشأ مؤقت لمنفذ بيع الوجبات السريعة للقوات المسلحة):

تم استخدام التقنيات الحديثة في التصميم والرسم الهندسي للمساقط سواء المسقط الأفقي او المسقط الأمامي من خلال استخدام برنامج الاتوكاد. صورة (٢٥).

صورة (٢٥) توضح المسقط الأمامي والمسقط الأفقي للمشروع التطبيقي



صورة (٢٧) توضح المسقط الجانبي للمشروع التطبيقي



صورة (٢٦) توضح المسقط الأمامي للمشروع التطبيقي

صورة (٢٩) توضح المسقط الأفقي للمشروع التطبيقي



لقطات منظورية ثلاثية الابعاد للمشروع التطبيقي توضح الشكل العام للمشروع التطبيقي:

صورة (٣٠) لقطات منظورية ثلاثية الابعاد للمشروع التطبيقي توضح الشكل العام للمشروع التطبيقي





### مرحلة بدء تنفيذ المشروع التطبيقي

الإجراءات المهمة التي يجب النظر إليها عند مرحلته تنفيذ منشأ منفذ بيع الواجبات السريعة من الداخل:

الإضاءة من ضمن إعداد الأسلاك الكهربائية: يجب عمل رسم تفصيلي لكافة المعدات واحتياجاتها من الكابلات الكهربائية وكذلك الإضاءة، ثم يتم عمل التوصيلات وعمل الاختبارات عليها قبل تجميعها النهائي حيث أن أي خطأ في الدائرة الكهربائية يؤدي إلى إعاقة العمل.

التهوية وعمل الفتحات اللازمة: وهي تنقسم بين فتحات تقديم الخدمة وفتحات التهوية المناسبة، إنهاء الأعمال الكهربائية: في هذا الوقت ستنتهي من الأعمال الكهربائية عن طريق تثبيت معدات الإضاءة والمفاتيح الكهربائية والقواطع وتوصيل الأسلاك.

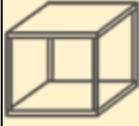
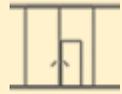
تجهيز أنظمة الصرف الصحي: يوصى بضمان تدفق جميع العمليات الصحية بشكل آمن وضمان استمرارها على هذا النهج لوقت طويل، وسيقوم المختص بتوصيل الأحواض بخزان المياه العذبة، وتركيب صمامات التفريغ، وإجراء الأعمال الأخرى التي تتطلبها القوانين المحلية الخاصة بك. يجب أن تحتوي مستودعات الخدمة: على معدات تتناسب مع نوع الطعام الذي يتم تخزينه أثناء خدمة الوحدة المتنقلة.

يجب فصل مناطق تخزين الطعام: عن مناطق التنظيف بفواصل أو حواجز أخرى يمكن تمييزها. يجب أن يكون هناك خرطوم كافٍ لغسل الوحدة المتنقلة: في مستودع الخدمة، ومنشأة لتخزين الخرطوم بعيداً عن الأرض لمنع التلوث.

يجب أن تكون هناك تهوية مناسبة: لمنع تراكم الأبخرة أو الرذاذ أثناء عمليات التنظيف والتعقيم.

اختيار الموقع: ويتم تحديد موقع انشاء المنشأة المؤقتة (منفذ البيع) من قبل قطاع القوات المسلحة. وتم اختيار منطقة رمسيس بجوار مسجد الفتح.

الخواص الفنية لتكنولوجية والخامات المستخدمة في تنفيذ المنشأ الموقت  
(منفذ بيع القوات المسلحة للوجبات السريعة)

| المكونات          | الرمز   | التوصيف   |
|-------------------|---|---|
| هيكل المنشأ       |    | عبارة عن نظام مستعمل به صاج مجلفن ومواسير البروفيل المستعملة أثناء نصب القواعد والأسقف المصنعة بموجب تقنيات التشغيل الآلي ومن عناصر حاملة الخواص موضوعة بالزوايا ومن مواسير البروفيل المشار عليها برمز (C – U) ومن المسامير والصماويل المثبتة.  |
| الجدران           |    | يستعمل بالجدران الداخلية الخارجية صاج مطلي بالدهانات + ألواح حكيم بورد EPS + ألواح حكيم السندويشية المزودة بصاج مجلفن مطلي بالدهان. المقترحات القابل تطبيقها: صاج موج مطلي بالدهان + صوف حجري + صاج مجلفن مطلي بالدهان.   |
| الأسقف والارضيات  |    | الأسقف: يستعمل بالأسقف لوحات حكيم السندويشية المتألفة من الصاج الموج المطلي بالدهان + ألواح حكيم بورد الرغوية العازلة + (EPS) صاج غلواني مطلي بالدهان. المقترحات القابل تطبيقها: صاج موج غلواني مطلي بالدهان + صوف حجري + صاج غلواني مطلي بالدهان القاعدة الأرضية: متألفة من مواسير البروفيل الصلبة مجمعة بواسطة العناصر الرابطة وموصولة ومربوطة بالبعض بواسطة مسامير وصماويل التثبيت ثم يغلف فوقها بألواح حكيم بورد الإسمنتية الطبيعية وأخيراً تغلف بغشاء حكيم TPO العازل الخواص. المقترحات القابل تطبيقها: تغليفات البي في سي المختلفة - التغليف الفينيل. |
| العزل             |  | تستعمل ألواح حكيم بورد (EPS) العازلة أثناء القيام بأعمال العزل بألواح الجدران السندويشية وبألواح الأسقف. الجدران: صوف حجري. الأسقف: صوف حجري  |
| الأبواب           |  | يتألف الباب الخارجي من الصاج المجلفن ومزود بقفل سلندرية.<br>الباب الخارجي: شاطر من الصاج المجلفن<br>الأبواب الداخلية: ألومنيوم - بي في سي -   |
| النوافذ           |  | نجارة بي في سي بيضاء اللون مزودة بزجاج ثنائي عازل الخواص. نجارة ألومنيوم - نجارة بصلعين أفقي أو عمودي - نجارة بمحور ثنائي - شاطر ألومنيوم أو بي في سي خارجي - ستائر الحشرات.  |
| شؤون الطلاء       |  | ألواح الأسقف والجدران وإكسسواراتها مصنعة من الصاجات المدهونة ويستعمل طلاء غلواني في مواسير البروفيل الخارجية والسفلية والعلوية والمستعملة بالزوايا.   |
| الشبكة الكهربائية |  | تتألف الشبكة الكهربائية من معدات الإنارة والمفاتيح الكهربائية ومآخذ التيار والكابلات وقنوات الكابلات والمفاتيح الكهربائية الساقطة وعلب المفاتيح الساقطة وشبكة الهاتف ومفتاح التسربات الكهربائية الساقطة. يتم تركيبها فوق اللياسة. والمقترحات القابل تطبيقها - شبكة الحاسوب شبكة بطارية يوبي أس - شبكة التلفاز - نظام الإشعار بالحرانق - منظومات الإنذار الصوتي والذكية المستعملة بالمباني.  |

تتألف من مغسلة ذات قوائم مثبتة على الجدار، خزانات المطبخ بأبعاد ١٠٠×٥٠ سم مزود بمغسلة الجلي كروم النوع منصتها متألفة من قطعة واحدة مزودة بخواص العزل من المياه، علاقة ورق تنشيف، حاملة الصابون وحوض غسيل الأطباق والمعدات المقترحات القابل تطبيقها: - مغسلة ذات قوائم - خزانة المطبخ العلوية - نظام إطفاء الحرائق.



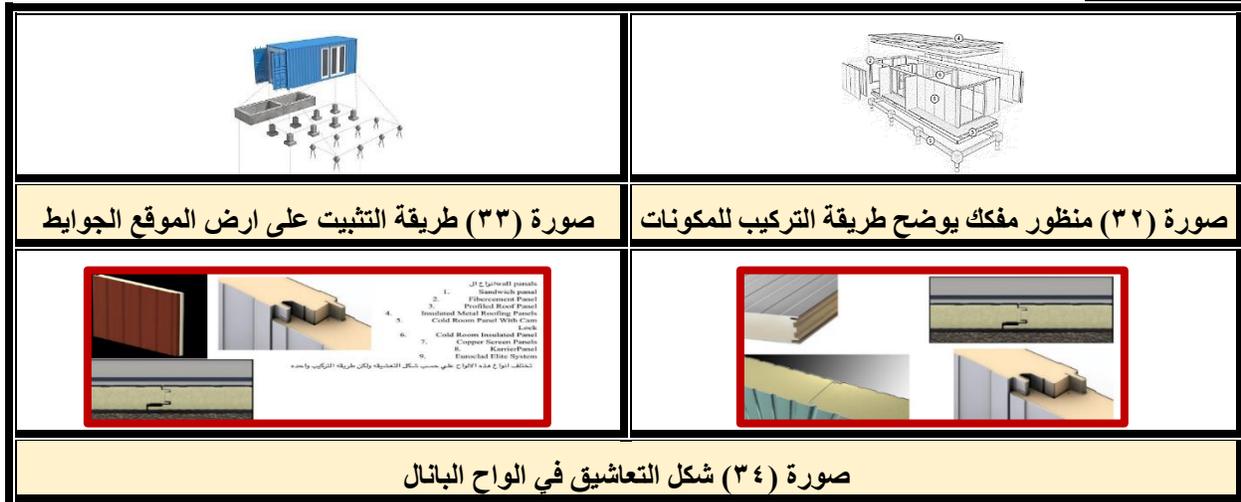
شبكات  
المياه

### خطوات طريقه التركيب لخامات المنشأ المؤقت (منفذ بيع الواجبات السريعة): -

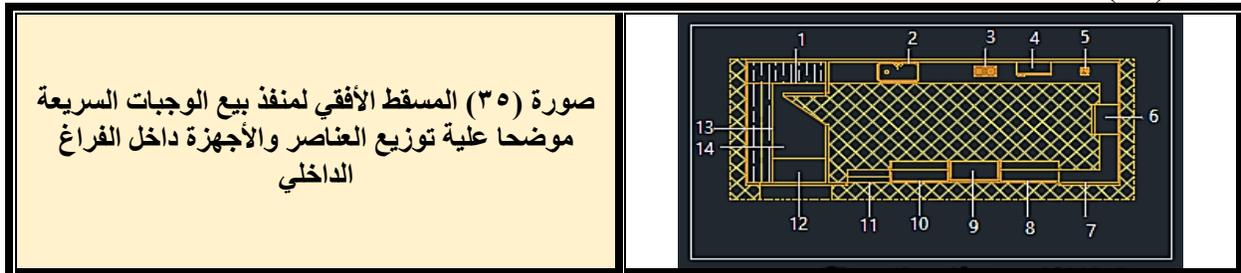
- ١- تحديد المساحة المقام عليها المبنى.
- ٢- تحديد الاماكن التي سوف يوضع عليها الأعمدة ثم وضع الجوايط بها وتختلف هذه الاماكن حسب طريقه التركيب للألواح تكون طولييه او عرضيه. وذلك طبقا للمخططات الهندسية والرسومات الخاصة بالمنشأ المؤقت.
- ٣- يتم تصنيع شاسيه علب حديد الكونتنيئر مقاس ١٠×١٠ سم سمك ٤مم وذلك لتثبيت قطاعات الأرضية عليها وكذلك القوائم والسقف بعد الانتهاء من عمل الشاسيه يتم تركيب ألواح الساندوتش بانال سمك ٤ سم) طبقا للرسم التنفيذي لشاسيه الارضيات.
- ٤- ثم يتم تثبيت اعمده معدنيه من الالمونيوم في جوايط الارض باستخدام الصواميل والمربطة كذلك في الشاسيه الهيكلي والتي فيما بعد سوف يثبت بينها الواح الساندوتش بانال.
- ٥- إذا كانت الألواح توضع عرضيه فيجب اولا وضع لوح مبيت مفرز لوضع اللوح عليها. وهنا في هذا المنشأ تم اختيار أحدث أنواع البانال والذي يتم تجميعه بنفسه حيث يتميز بوجود قطاع تثبيت ذكر من جنب اللوح والجنب الاخر انثى ويتم تركيبه في اللوح المجاور عاشق ومعشوق بعد وضع السليكون العازل لسد الفواصل ويتم التثبيت بعد التجميع عن طريق البراشيم الألومنيوم لضمان الثبات.
- ٦- ثم يتم تركيب الألواح بعد الانتهاء منها ويمكن استخدام شرائح مطاطيه إذا كانت الألواح ستوضع طولييه سيكون تركيبها أسهل بسبب التعشيق وبدون فواصل.
- ٧- يتم تركيب الواح زاوية ٩٠ درجة لإغلاق الفراغ وربط الواح المبنى ببعضها.
- ٨- تركيب السقف نفس فكره الحوائط مع زيادة تركيب لوح معدني على طول المبنى لربط السقف والانتهاء من عمل الجمالون.
- ٩- وضع لوح مفرز عند نقطه انتماء السقف لصب ف مياه المطر.
- ١٠- السقف مصنوعاً من البانال. يتم اختيار المواد اعتمادا على الفكرة والتصميم العام.
- ١١- بعد الانتهاء من التجميع العام طبقا للرسومات الهندسية. يتم تركيب الأبواب الداخلية والخارجية طبقا للمواصفات الموجودة بالمخططات الهندسية.
- ١٢- بعد ذلك يتم تأسيس اعمال السباكة الداخلية من صرف ومياه وتركيب الاحواض والخلاطات... الخ.
- ١٣- يتم تركيب جميع بنود اعمال الكهرباء طبقا للمخططات سواء كانت مفاتيح انارة، او بلاجات للأجهزة، او اللوحة العمومية، او وحدات الإضاءة ويتم تركيب كل ذلك خارج الحوائط البانال (لطش) وتكون من الخامات الامنة صناعيا.
- ١٤- يتم طلاء المنشأ بالكامل بالدهانات المعتمدة في جدول المواصفات الفنية.
- ١٥- يتم تركيب الباب الخارجي نوع الشاطر.

١٦- بعد ذلك يتم تركيب الجزء الخاص باللافتة الاعلانية والجزء الاعلاني الأمامي والموجود في واجهة المنشأ بجوار الباب الخارجي.

١٧- بعد الانتهاء من اعمال الانشاء يتم وضع الأثاث والأجهزة الخاصة بالمنشأ ويتم تركيبها طبقا لبلان الفرش ويتم تجربتها قبل بدء عملية التشغيل لضمان سلامة الأجهزة. شكل بعض الخامات المستخدمة في تنفيذ المنشأ المؤقت.



المسقط الأفقي لمنفذ بيع الوجبات السريعة موضحا عليا توزيع العناصر والأجهزة داخل الفراغ الداخلي  
صورة (٣٥).



جدول يوضح مكونات المسقط الأفقي من أجهزة وعناصر تأثيث منفذ البيع:

| الكود | اسم العنصر او الجهاز                | شكل العنصر او الجهاز  |
|-------|-------------------------------------|---|
| ١     | وحدة تخزين حائطية داخل غرفة التجهيز |  |

|   |   |    |
|---|---|----|
|    | وحدة حوض الغسيل                               | ٢  |
|    | بوتاجاز كهربائي                               | ٣  |
|    | جهاز ميكروويف                                 | ٤  |
|    | خلاط كهربائي                                  | ٥  |
|    | ثلاجة تبريد كهربائية                          | ٦  |
|  | مسطح خدمة من الاستانلس ستيل                   | ٧  |
|  | ثلاجة عرض                                     | ٨  |
|  | جيريل (قلاية) ويعطوها هود شفت الابخرة والدهون | ٩  |
|  | مقلدة كهربائية                                | ١٠ |
|  | كاشير   | ١١ |

|   |  |    |
|---|--|----|
|  | ثلاجة تجميد كهربائية                     | ١٢ |
|  | وحدات تخزين للمواد الغذائية              | ١٣ |
| موضح الفراغ في المسقط الأفقي  | حجرة التجهيز للسلع المستخدمة في الواجبات | ١٤ |

### المشروع التطبيقي بعد التنفيذ



صورة (٣٦) للمشروع التطبيقي توضح الشكل العام للمشروع التطبيقي بعد التنفيذ

### النتائج العامة: من خلال الدراسات السابقة تم استخلاص نتائج البحث كالتالي:

- ١- الاستفادة من التقنيات التكنولوجية الحديثة للمنشآت المؤقتة بفتح المجال لاستخدامها في وظائف متعددة ومبتكرة.
- ٢- التقنيات الحديثة والتكنولوجيا والخامات الحديثة الغير نمطية بدورها تساعد في ابتكار استراتيجيات جديدة لمنافذ بيع الوجبات السريعة كمنشأة مؤقتة مما يحقق الأهداف الاتصالية والجمالية والوظيفية.
- ٣- استخدام الخامات الحديثة تعمل على الزيادة العمرية للمنشآت المؤقتة عموما خاصة منافذ بيع الوجبات السريعة وحمايتهما من عوامل التلف.

### التوصيات:

- ١- ضرورة الاهتمام الدائم بالتكنولوجيا الحديثة والتقنيات ومدى ارتباطها بتصميم وتنفيذ المنشآت المؤقتة عامة ومنافذ البيع التجارية خاصة.

- ٢- الاهتمام من قبل المتخصصين بأهمية تطبيق استراتيجيات التقنيات الحديثة والحفاظ على القيم الوظيفية والتشكيلية لمنشآت منافذ البيع.
- ٣- أهمية البحث والتطوير المستمر بالخامات المستخدمة في المنشآت المؤقتة وأهميتها في الزيادة العمرية والحفاظ على الاستمرارية ضد عوامل التلف المختلفة.

### المراجع:

- ١- أحمد صفي الدين محمد زكريا: أساليب تكنولوجية متقدمة للتصميم الداخلي بكبائن المعيشة المتنقلة، دكتوراه، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ص ٨٧، ٨٦، ٨٥، ٢٠٠٩.
- ٢- حسام محمد الورداني: العلاقة بين الفراغ والتأثير في المعارض، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، الجيزة، مصر، ٢٠٠٠.
- ٣- خالد صلاح الدين على الخياط: تكنولوجيا البناء ووحدات الإيواء الخفيفة، دكتوراه، كلية الهندسة المعمارية، جامعة القاهرة، ص ٣٧، ٢٠٠٢.
- ٤- رضا بهي الدين مصطفى: التصميم الداخلي والخارجي لعمارة اللدائن المتنقلة للتجمعات الشبابية، ماجستير، كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان، ص ٢٠٢، ١٩٩٩.
- ٥- عبير صالح الامام، التصميم الداخلي للمنشآت الهيكلية المؤقتة بما يلائم البيئة السياحية، ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ٢٠٠٧، ص ٣٠٨.

### مواقع الويب:

- 1- <https://ar.prefabrikyapi.com/img/2013/03/ekolojik-yapilar.jpg>
- 2- <https://ar.prefabrikyapi.com/img/2013/04/acil-yerlesim-yapilari.jpg>
- 3- <https://ar.prefabrikyapi.com/img/2013/03/askeri-yapilar.jpg>
- 4- <https://ar.prefabrikyapi.com/img/2015/04/katlanabilir-konteyner-4-640x426.jpg>
- 5- Prefabrik Yapı A.Ş. (prefabrikyapi.com)
- 6- <https://ar.prefabrikyapi.com/product/hka-8.html>
- 7- <https://ar.prefabrikyapi.com/img/2013/03/teknolojilerimiz-1920x360.jpg>
- 8- <https://ar.prefabrikyapi.com/corporate/our-technologies>

## **Taking advantage of modern technologies in designing and implementing a temporary fast-food facility for one of the outlets of the armed forces**

**Dr. Mahmoud Mohamad Al shahat Abd el metwaly**

**Teacher in the Department of Interior Design and Furniture at the Faculty of Applied Arts - University of 6 October**

[Mahmoud.mohamad.art@o6u.edu.eg](mailto:Mahmoud.mohamad.art@o6u.edu.eg)

[Dr.mh78@gmail.com](mailto:Dr.mh78@gmail.com)

### **Research Summary:**

We are now living in an era of transformation in different and multiple lifestyles, which included its political, social, and economic aspects, and since the interior design of temporary facilities, whether private, commercial, administrative or tourism. Part of the activities of life and its various forms to face many problems and multiple, the design and implementation of the temporary origin has been affected by modern scientific, digital, and technological transformations, both innovative and productive in order to achieve completeness and compatibility with all that surrounds the human being functionally and interact with him in response to all the requirements surrounding him. Outlets are one of the most important reasons for the positive impact in the development of the economy system, as well as the development of business activity, which called on the armed forces sector to take care of them and work to establish them in many scattered places and move them from one place to another and increase their return and make it a means of upgrading from the current situation to a better future entity and to solve the problem of expensive and provide all kinds of goods and services to the consumer. Due to developments and changes in the field of technology in general, and the field of interior design in particular came the idea of research and was utilized One of these modern technologies in the development of the design and implementation of outlets for the armed forces as a temporary origin, where it contributed to achieving the flexibility of the world, speed and extreme accuracy in the implementation of the design, which was impossible to achieve through normal and traditional means and became possible to implement them no matter how difficult and complex they are, through new technologies and coexistence with the surrounding environment.

The research aims to shed light on these modern and new technologies that have been utilized and the results of their application in the implementation of temporary facilities (applying to the outlet selling fast food as a temporary origin) which is to achieve the factors of accuracy, speed, ease of jaw and installation with attractive and interactive form and in different finishing methods and therefore will benefit the economic aspect of the state and provide all kinds of goods to the Egyptian consumer in many places.

**key words:**

Outlet - Temporary Origin - Modern Technologies