

شركة الماتيك للبناء الجاهز ذ.م.م



LIGHT GAUGE STEEL STRUCTURE BUILDING SYSTEM

نظام البناء بمقاطع الحديد الخفيف الوزن

المقدمة :

ازدادت الحاجة في السنوات الاخيرة وفي مختلف انحاء العالم الى حلول سريعة وكفوءة لتشييد المباني بانواعها لتغطية الاحتياجات التي ترتبت على النمو المتزايد للسكان وما يتبعه من الحاجة لتأمين الخدمات التي تكفل للبشرية حياة كريمة وتسهل التعامل مع الكوارث الطبيعية التي تتكرر في مناطق العالم المختلفة . وان نظام الابنية الفولاذية المتكون من مقاطع الحديد المغلون الخفيف هو احد تلك الحلول التي تكفل تزويدكم باحتياجاتكم للابنية باستخداماتها المختلفة بوقت قياسي وكلفة معقولة اضافة الى توفير كافة شروط الامان والراحة ومطابقتها لمعايير الحفاظ على البيئة وتوفير الطاقة والذي يمثل احد اكبر التحديات امام الحضارة الانسانية .

ان هذه النظام الذي نعرضه عليكم هو احد الانظمة المتقدمة في مجال تصميم وتصنيع المباني حيث يمكن بواسطة هذه التقنية تحويل اي تصميم معماري الى حقيقة على ارض الواقع بسرعة اكثر وكلفة اقل ، وذلك من خلال استخدام البرمجيات ومعدات الانتاج الذكية لتصنيع الهياكل المعدنية التي تضمن السرعة الفائقة ودقة تصنيع الاجزاء ، اضافة الى سهولة تجميع الهيكل موقعا وباستخدام عدد اقل من العمالة ذات المهارات الفنية المتوسطة والتي يمكن تدريبها وتأهيلها للعمل على هذا النظام خلال وقت قليل . كما ان هذا النظام يعطي مرونة كاملة في استخدام مواد التغليف بانواعها للارضيات والجدران والسقوف والعوازل وغيرها وبما يغطي التنوع في المواصفات الفنية للمباني حسب استخداماتها وفي نفس الوقت تعطيها الجمالية المرغوبة، حيث يتم تجهيز تلك المواد من منشآت عالمية وبمواصفات عالية وحسب متطلبات الجهة المستفيدة.

تطبيقات نظام البناء الجاهز :

- مباني صناعية .
- مباني تجارية - مطاعم ، اسواق واكشاك تجارية
- مباني ادارية وخدمية - مدارس ، مستشفيات ، مراكز صحية ،
- قرى ومباني سياحية
- مباني سكنية ، طابق واحد او متعدد الطوابق
- الاضافات والتحويلات للمباني القائمة (الامتدادات الجانبية ، والطوابق الاضافية)
- مخازن ومسقفات
- قواعد منظومات توليد طاقة شمسية
- غرف داخلية
- سقوف معدنية
- واجهات مباني
- قواطع داخلية
- ديكورات داخلية وخارجية
- كرفانات متنقلة وثابتة
- سكن عمال
- اكشاك حراسة
- ابراج حراسة ومراقبة
- مظلات بانواعها

البرمجيات المستخدمة

ان البرمجيات المستخدمة في هذا النظام :

Pro-Design -

Detailer -

تمكننا من اعداد تصاميم هندسية ذات دقة عالية اضافة الى تقديم عرض ثلاثي الابعاد، وبعد استحصال موافقة الجهة المستفيدة على التصاميم يتم اعداد البرامج التصنيعية للمباشرة بالانتاج.

معدات الإنتاج :

بعد دراسة متأنية للمكائن المختلفة المتوفرة ومن عدة مناشئ , تم اختيار ماكينة شركة (Framecad) النيوزلندية والتي تتمتع مكائنها بسمعة طيبة بالنسبة للكفاءة والدقة والإنتاجية العالية وتقديمهم الدعم الفني الكامل في مجالات تدريب الكوادر الفنية , اعداد التصاميم , التشغيل والصيانة وتوفير المشورة الفنية الفورية عند الحاجة . وتم استيراد وتنصيب وتشغيل الماكينة في ورشة الشركة في منطقة حمدان الصناعية – البصرة مع إمكانية نقل الماكينة وتشغيلها في أي موقع اخر وحسب متطلبات العمل (علما بأن فك ونقل وتنصيب الماكينة يتطلب عدة أيام فقط).

ان معدات الانتاج صممت بمواصفات خاصة من حيث المتانة ، معدلات انتاج مرتفعة ودقة عالية اعتمادا على نظام تشغيل متطور، مما يسمح بانجاز اعمال تصنيع الهياكل بكل انواعها بسرعة فائقة وكفاءة عالية.

جميع مقاطع الهيكل الفولاذي يتم انتاجها بدقة متناهية مما يضمن تطابق الهيكل الفولاذي المصنع مع التصاميم الهندسية للبناء بنسبة 100% . كما يتم التنقيب المسبق المطلوب لكافة مفاصل الربط ومسارات منظومات خدمات الكهرباء والماء والاتصالات، وتكون المقاطع المنتجة مرقمة لتسهيل وتسريع اعمال التركيب في الموقع وتقليل كلف العمالة . كما يتم تجهيز المخططات اللازمة لعمليات الربط والتجميع , ويتم تركيب براكيتات معدنية متنوعة التصميم في مختلف مفاصل أجزاء الهيكل لزيادة متانة الهياكل .
لقد اثبتت هذه التقنية القدرة على تقليص الوقت اللازم في انجاز اعمال تصميم وانتاج وتشبيد الهياكل الفولاذية بصورة ملحوظة مقارنة بأنظمة البناء التقليدية.

ان كمية وحجم المواد الاولية المستخدمة لتصنيع الهياكل الحديدية اقل بكثير منها في أنظمة البناء التقليدية ، كما ان نسبة النفايات والتلفيات الناتجة لا تزيد على 1% من اجمالي المواد المستخدمة في البناء. و بالإضافة الى كون الحديد من المواد ذات المتانة العالية فان احد اهم مزايا هذا البناء هو خاصية المحافظة على البيئة . ان نسبة اعادة التصنيع لمخلفات البناء (Recycling) تصل الى 70% ، كما يمكن اعادة الاستفادة من الحديد المستخدم في عمل هياكل جديدة.

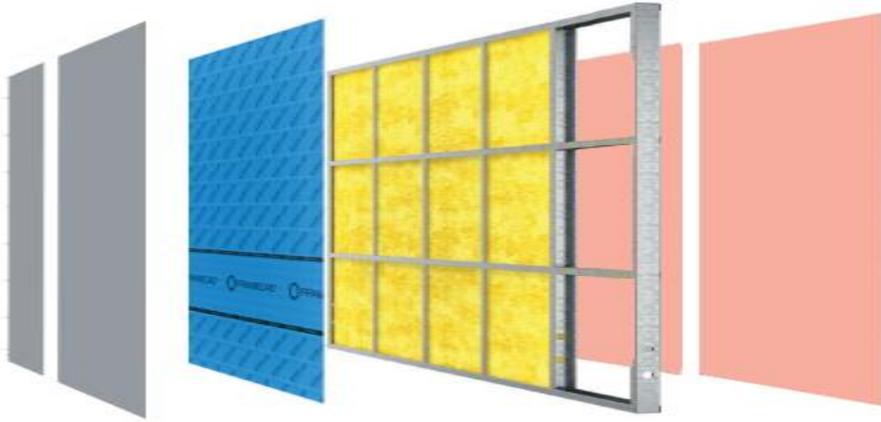
مواد البناء المستخدمة في تغليف وتشطيب المباني:

ان قابلية ومرونة هذا النظام في استخدام تشكيلة كبيرة ومتنوعة من مواد البناء تساهم بشكل كبير في قدرتنا على تلبية متطلبات العملاء من المباني ولمختلف الأغراض سواء من حيث المظهر الخارجي او المكونات الداخلية، حيث يتم استعمال مواد بناء ذات جودة عالية ومن مصادر موثوقة ومن اهم تلك المواد:

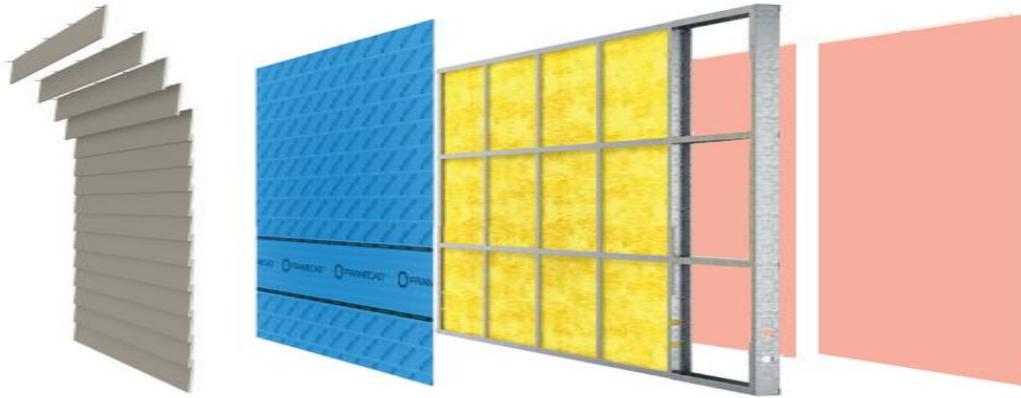
- **الهيكل الفولاذي:** ويتكون من مقاطع الحديد الخفيف المغلون، والذي يتم تشكيلها من صفائح الحديد المغلون ، حيث تستورد تلك الصفائح على شكل كويلات من خيرة مناشئ تصنيع الحديد التي تكفل ثبات المواصفات الميكانيكية للمعدن بما يضمن عمر طويل للبناء ، اضافة الى وجود امكانية ادخال مقاطع الحديد التقليدية (Hot Rolled Universal Beams) ضمن الهيكل في حالة الحاجة التصميمية لتدعيم الهياكل الخفيفة.

- **التغليف من الخارج والداخل:** إن هذا النظام يسمح باستخدام كافة انواع مواد التغليف المعروفة في البناء، بدءا بالمواد الأقل كلفة مثل، الالواح الجبسية (Gypsum Boards) والالواح الاسمنتية (Fibre Cement Boards) القابلة للانتهاء بواسطة الصبغ او اللبخ والنثر وغيرها ، مرورا بالواح الساندويتش بنل (Sandwich Panel)، والبوليستايرين (Polystyrene)، البلوك (Concrete Block)، الطابوق (Brick)، الحجر (Marvel Stone) إضافة الى إمكانية استخدام الواح الديكور المعدنية بانواعها في حالة رغبة الجهة المستفيدة باعطاء جمالية لواجهات مبانيهم وطبيعة استخدام المبنى والرؤية الهندسية للمصمم المعماري مثل الواح الحديد المغلن والملون (Steel Sheets) والواح الالمنيوم (Aluminum Composite Panels) إضافة الى تشكيلة كبيرة أخرى.
- **السقوف :** يعطي هذا النظام مرونة كبيرة في تصميم السقوف وتغليفها وحسب الرغبة ، حيث يمكن استخدام السقوف المسطحة المستوية التقليدية في منطقتنا مع طبقة من الكونكريت والتي تتيح استخدام والاستفادة من تلك المساحات المسطحة ، او السقوف المائلة والهرمية ذات الطراز الاوربي للمناطق التي تتساقط فيها الثلوج والتي يتم تغليفها بخيارات متعددة من المواد ، مثل الالواح المضلعة من الفايبر سمنت او الحديد او بلاطات القرميد وغيرها.
- **العزل الحراري والصوتي :** ان مواد العزل المستخدمة متوفرة بعدة انواع لتناسب الظروف المناخية المختلفة ، الحارة والباردة والرطوبة والجافة وتكفل تحقيق توفير كبير في الطاقة . ومن اهم تلك المواد ، الصوف الزجاجي (Glass Wool) ، الصوف الصخري (Rock Wool) ، الواح البوليستايرين (Polystyrene Board) .
- **الارضيات:** يمكن استخدام كافة انواع مواد الارضيات التقليدية مثل البلاط , البورسلين والسيراميك، إضافة الى المواد الاخرى مثل الالواح الخشبية (Plywood) والالواح الاسمنتية (Cement Board) او غيرها وحسب أغراض استعمال المبنى .

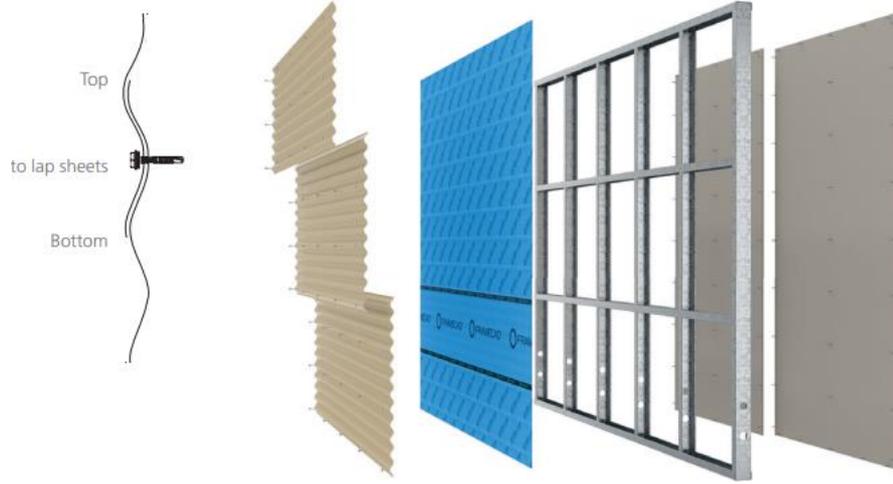
نماذج التغليف والعزل للجدران والسقوف :



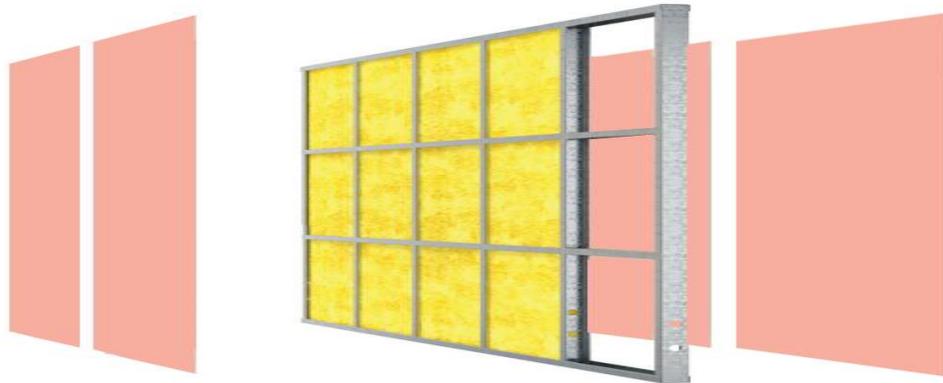
جدار خارجي مغلف بالالواح الاسمنتية من الخارج والالواح الجبسية من الداخل إضافة لعوازل الحرارة والرطوبة



جدار خارجي مغلف بالشرائح الاسمنتية (الجبسكو) من الخارج والجبس بورد من الداخل

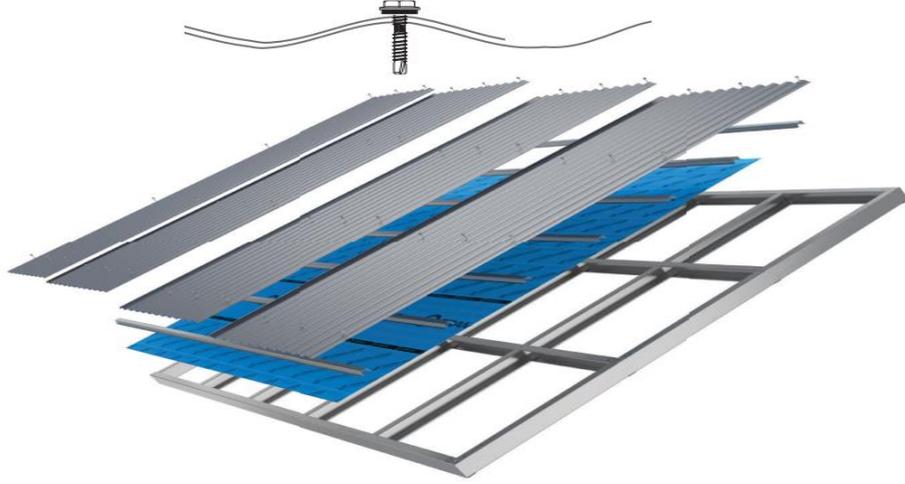


جدار خارجى مغلف بالالواح المعدنية (الجينكو) من الخارج والجبس بورد من الداخل

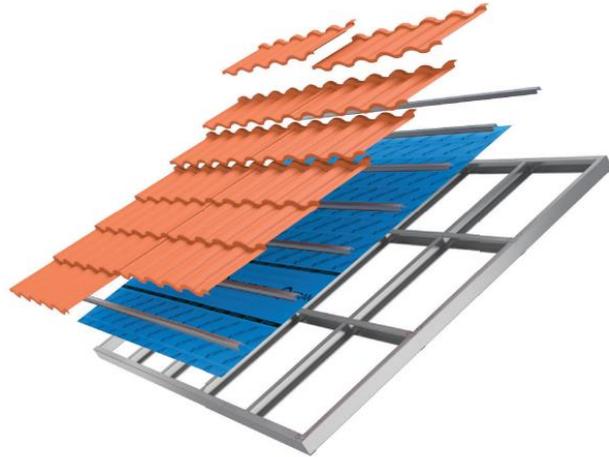
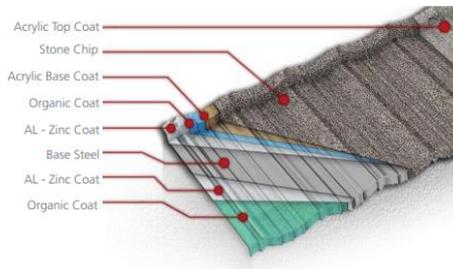


جدار داخلى مغلف بالالواح الاسمنتية من الجهتين إضافة للعزل الحرارى (الصوف الزجاجى)

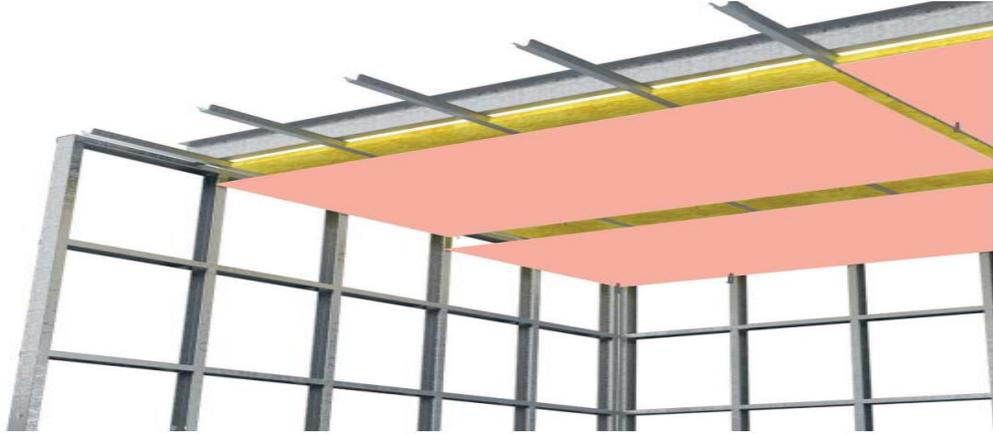
The correct way to lap sheets



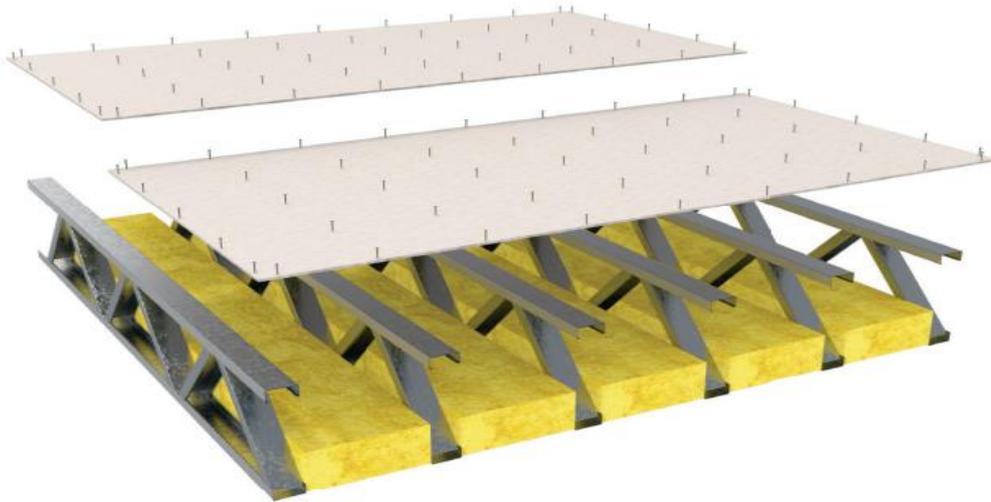
الاسقف الخارجية بالالواح المعدنية (الجينكو) مع طبقة من عازل الرطوبة



تغليف الاسقف الخارجية بالشرائح المعدنية المطلية مع طبقة عازل الرطوبة



تغليف الاسقف الداخلية بالالواح الجبسية مع عازل الحرارة (الصوف الزجاجي)



تغليف الارضيات بالالواح الاسمنتية إضافة للعوازل الحرارية (الصوف الزجاجي)

مزايا النظام

ان اهم ميزات استخدام الهياكل الفولاذية الخفيفة في البناء ما يلي :

■ الناحية الفنية :

1. المتانة
2. قوة التحمل للهزات الارضية ، الحريق ، الرطوبة ، التآكسد والحشرات
3. مواصفات فنية مستقرة بحكم الفحوصات الهندسية التي تتم اثناء التصنيع
4. سهولة في التصنيع
5. سهولة في التركيب
6. مرونة في التحوير عند الحاجة
7. خفة في الوزن مما يسهل البناء فوق التربة الضعيفة دون الحاجة الى اسس كبيرة وعميقة ، وفوق الابنية القائمة التي نرغب باضافة طوابق عليها.
8. إمكانية تفكيك ونقل وإعادة تركيب المبنى في مكان اخر عند الحاجة

■ الجدوى الاقتصادية :

1. مدة تنفيذ المباني قصيرة ولا تتأثر بفصول السنة والعوامل الجوية
2. نظرا لخفة وزن الهياكل الفولاذية المصنعة بموجب هذا النظام فإن الاعمال الكونكريتية المطلوبة اقل بكثير من البناء التقليدي
3. كلفة نقل مكونات المبنى الى موقع التشييد قليلة مقارنة مع مكونات المباني التقليدية
4. عدد الكادر التنفيذي والمعدات المطلوبة للتنفيذ قليلة مما يقلص تكاليف الانشاء بشكل كبير
5. نسبة التلف والضياعات في المواد الاولية قليل بسبب التحديد المسبق لابعاد ومواصفات كل فقرة خلال مرحلة اعداد التصاميم
6. سرعة عالية في التنفيذ مما يقلص المدة المطلوبة للمباشرة في تشغيل المباني وبالتالي تقليص مدة استرداد رأس المال المستثمر
7. كلف صيانة و ادامة المباني قليلة لسهولة تنفيذ اعمال الصيانة
8. سهولة الاضافة والتحوير والتعديل على تلك المباني اثناء الانشاء وبعد اكتمال العمل وبكلف معقولة
9. توفير كبير في كمية الطاقة المستهلكة والكلفة المطلوبة لتدفئة وتبريد المباني بحكم تنوع الخيارات وكفاءة مواد العزل المستخدمة مقارنة مع الجدران الكونكريتية .
10. ان سهولة تشكيل المقاطع الفولاذية تتيح تنفيذ الرؤيا المعمارية وخصوصا التصاميم التي تعتمد الحدائة لواجهات ودواخل الابنية بشكل سهل , دقيق وانيق وبكلف مناسبة.

للتواصل معنا:

الموقع:

البصرة
منطقة حمدان الصناعية
هاتف:
00964 – 7802730325
00964 – 7901451224
00964 – 7901457518
00964 – 7804008393

ايميل:

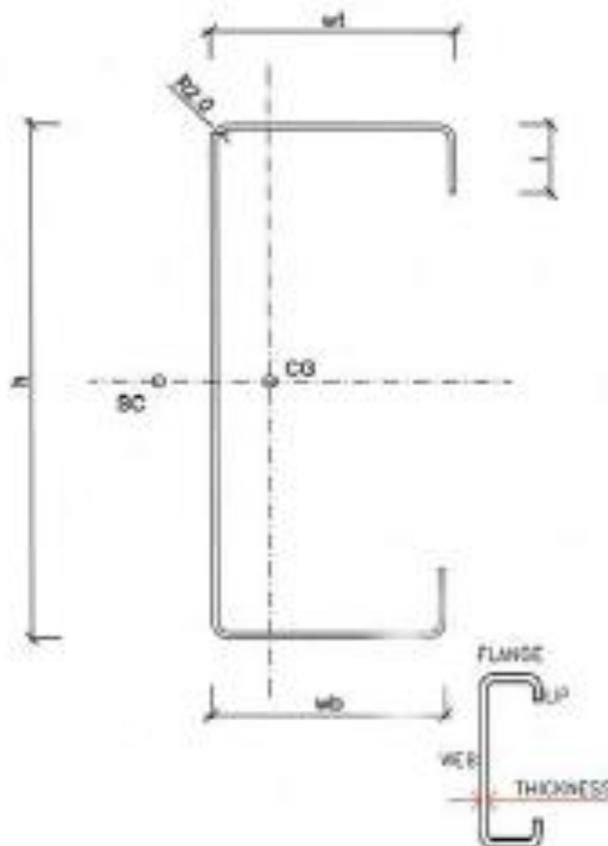
info@al-matech.com

الموقع الإلكتروني:

www.al-matech.com

Lipped Cee Section Properties

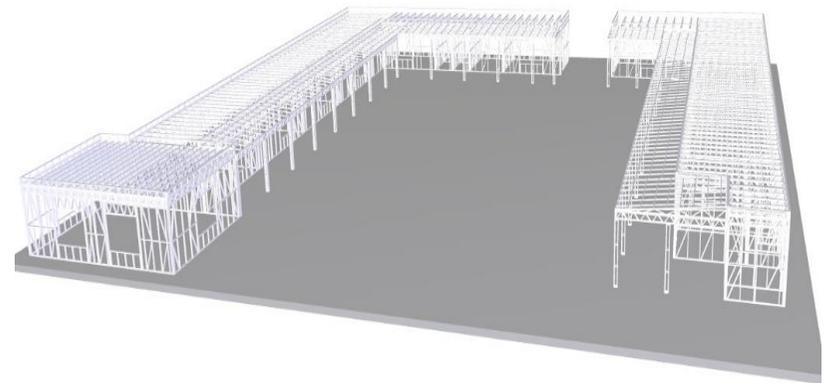
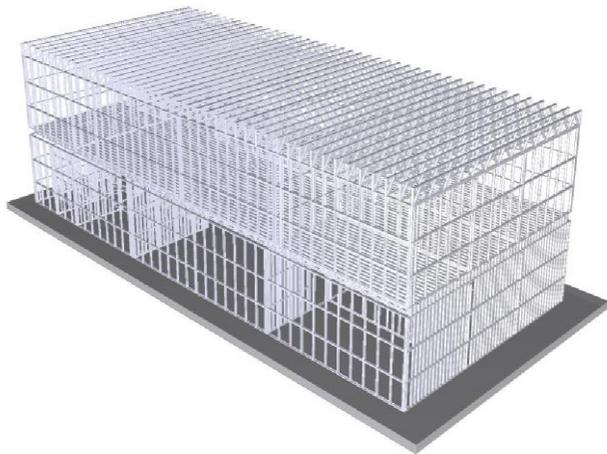
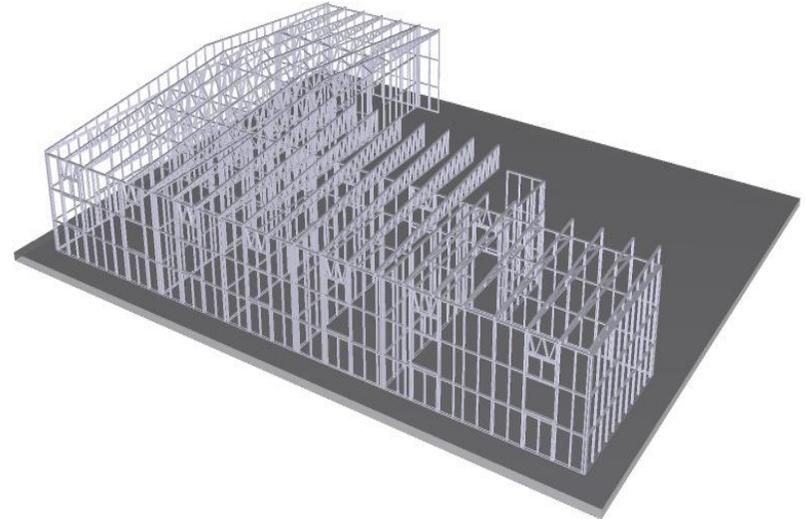
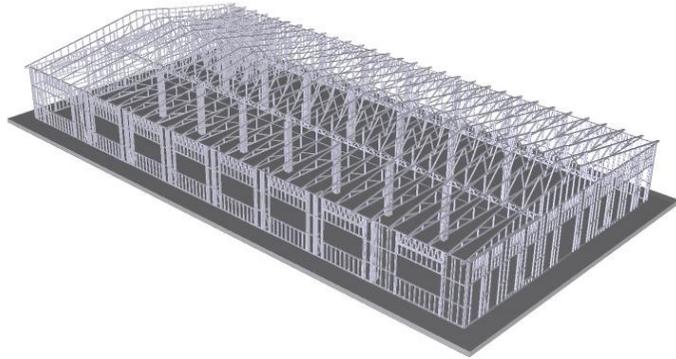
Name			58950	58975	58990	589115
Grade			G550	G550	G550	G550
Coating			AZ150	AZ150	AZ150	AZ150
Yield Stress	f_y	Mpa	550	550	550	500
Tensile Strength	f_u	Mpa	550	550	550	520
Height	h	mm	89.0	89.0	89.0	89.0
Width Top	w_t	mm	41.0	41.0	41.0	41.0
Width Bottom	w_b	mm	39.0	39.0	39.0	39.0
Thickness	t	mm	0.86	0.75	0.95	1.15
Lip Top	l	mm	9.6	10.1	10.6	11.1
Feed		mm	182.0	182.0	182.0	182.0
Area		mm ²	100.1	136.5	172.9	209.3
Mass		kg	0.706	1.072	1.357	1.643
Second Moment of Area I_x		mm ⁴	126426	174103	219213	263748
Second Moment of Area I_y		mm ⁴	21998	25996	37985	45959
Radius of Gyration r_x		mm	35.6	35.7	35.6	35.5
Radius of Gyration r_y		mm	14.6	14.6	14.8	14.6
Centroid Position x_c		mm	12.4	12.6	12.7	12.8
Centroid Position y_c		mm	44.0	44.0	44.0	44.0
Shear Centre x_0		mm	32.6	33.2	33.6	34.0
Shear Centre y_0		mm	0	0	0	0
Polar Radius of Gyration r_0		mm	43.7	43.6	43.6	43.6
Torsion Constant J		mm ⁴	10.1	25.6	52.1	62.4
Warping Constant I_w		mm ⁶	35721601	48912422	62199319	75573990
Sectional Modulus Z_{xt}		mm ³	2919	3957	4982	5996
Sectional Modulus Z_{xb}		mm ³	2853	3869	4871	5861
Sectional Modulus Z_{yt}		mm ³	1774	2381	2991	3591
Sectional Modulus Z_{yb}		mm ³	769	1056	1342	1630

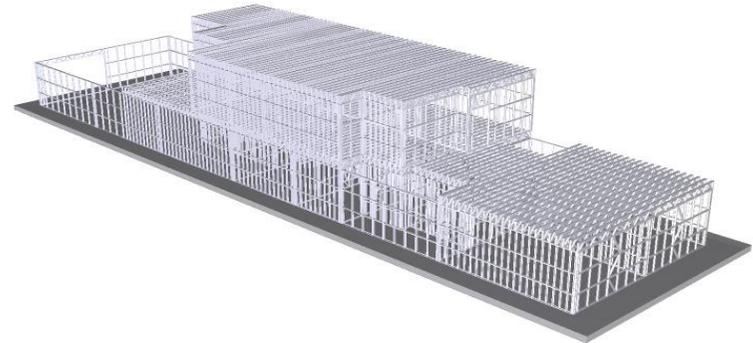
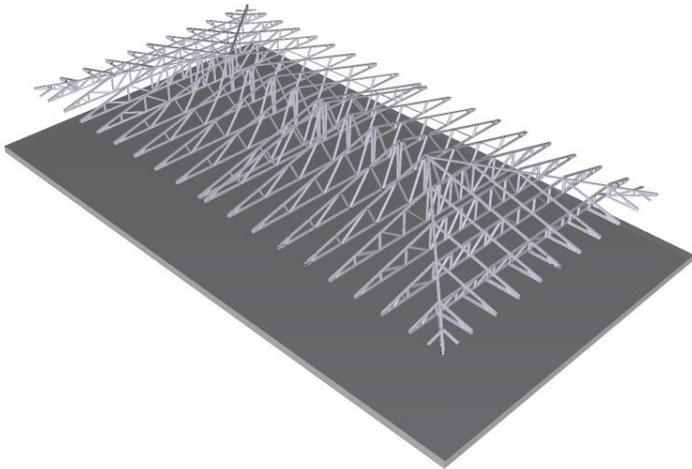
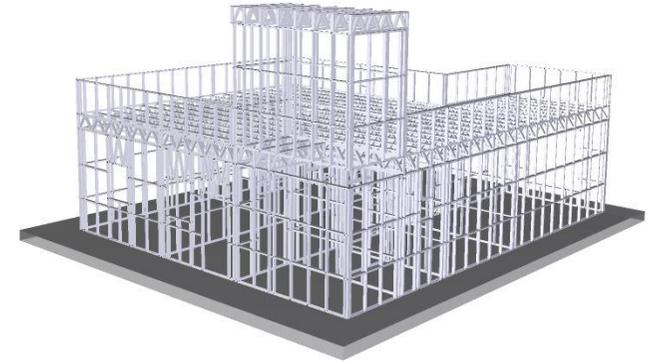
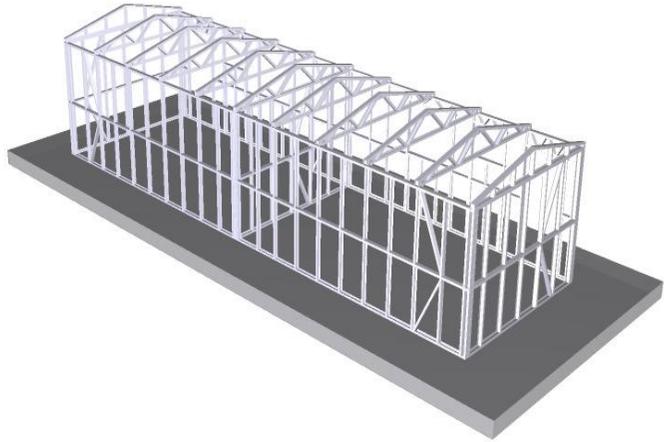


Applicable Pro-Design Codes

- ENV 1993-1-3:1996 (USA Code)
- AISI S100/2007 LRFD (Austral Code)
- AS/NZS 4600: 2005/D (New Zealand Code)
- AS/NZS 4600:2005/N (New Zealand Code)
- BS 5950/5 1998/D (British Code)
- BS 5950/5 1998/N (British Code)
- SASFA 2007 (Southern Africa Code)

نماذج تصاميم هياكل ثلاثية الابعاد





الاعمال المنفذة

1- تصنيع و تركيب وتغليف الجدران الخارجية و القواطع الداخلية لمطاعم فندق البارون في محافظة كربلاء



2- تصنيع و تركيب الجدران الجانبية لسقيفة شركة سما الدار في محافظة بابل



3 - تصنيع الهيكل الحديدي لقاعة محاضرات في مستشفى الامراض التنفسية في محافظة ميسان



4 - تصنيع وتركيب وتغليف هيكل مكاتب إضافية في ورشة الشركة في منطقة الرجيب الصناعية , عمان - الاردن



5 - تركيب قواطع داخلية في المستشفى العسكري - بغداد



6 - تصنيع كرفانات ساندويش بانل لحساب مشروع مصفى كربلاء في ورشة الشركة في منطقة عويريج الصناعية - بغداد



7 - تصنيع هياكل كرفانات من الحديد المغلون الخفيف لحساب مشروع مصفى كربلاء



8 - تصنيع الهيكل الحديدي لدار سكنية في محافظة ذي قار

