



المخططات المعمارية

بحث تخرج

إعداد

الطالبة / لين الموصللي

مقدم الى الأكاديمية العربية الدولية كلية الهندسة

لإستكمال متطلبات التخرج و نيل درجة البكالوريوس في
الهندسة المعمارية

خريف 2022-2023

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مخططات المعمارية في الهندسة المعمارية إعداد الطالبة / لين الموصلبي

ملخص البحث

يتناول هذا البحث الحديث عن المخططات المعمارية حيث قسم الى عدة مطالب تم فيها تعريف المخططات المعمارية وعدّد أنواع المخططات المعمارية و أهمية المخططات المعمارية وتحليل المخططات المعمارية ثم تطرق الى كيفية اعداد مخططات المعمارية وأيضا تطرقنا الى ما تواجه من تحديات المخططات المعمارية وأخيرا وصلنا الى مستقبل مخططات المعمارية من حيث التطور و المجالات الجديدة الذي استخدمت فيها.

المقدمة

لا يستطيع أحد أن ينكر الدور العظيم الذي لعبته التكنولوجيا في حياتنا، وما قدمته لنا من حلول لكثير من مشاكلنا وما وفرته لنا من راحة ورفاهية وتوفير وقت في كافة مجالات الحياة، إن التطور التكنولوجي الذي شهدته تكنولوجيا المخططات المعمارية نتج عنه مخططات دقيقة وحديثة، هدفها التحسين والحفاظ على البيئة والطاقة، حيث بدأ المصممون والمعماريون استخدام كل ما هو جديد من تطورات وتقنيات المخططات المعمارية الحديثة التي أصبحت تلبى كل متطلبات العمارة حيث تؤدي إلى الإبداع الشكلي للغلاف الخارجي. متميزا وتضيف قيمة تفصيلية للمبنى في نجاح أو فشل المخططات المعمارية.

مشكلة البحث:

- ما المقصود بالمخططات المعمارية؟
- ماهي أنواع المخططات المعمارية؟
- ما أهمية المخططات المعمارية؟
- أهمية تحليل المخططات المعمارية؟
- كيفية اعداد المخططات المعمارية؟
- تحديات المخططات المعمارية؟
- مستقبل مخططات المعمارية؟

أهداف البحث:

- 1- التعرف بالمخططات المعمارية.
- 2- التعرف على أنواع المخططات المعمارية.
- 3- التعرف على أهمية المخططات المعمارية.
- 4- التعرف على أهمية تحليل المخططات المعمارية.
- 5- معرفة كيفية اعداد المخططات المعمارية.
- 6- كيفية قراءة المخططات المعمارية.
- 7- التعرف على المواجهة في تحديات المخططات المعمارية.
- 8- التعرف على مستقبل المخططات المعمارية.
- 9- التعرف على بعض نماذج المخططات المعمارية.

خطة البحث:

| | |
|----------------|----------------------------------|
| المطلب الأول: | تعريف مخططات المعمارية |
| المطلب الثاني: | أنواع المخططات المعمارية |
| المطلب الثالث: | أهمية المخططات المعمارية |
| المطلب الرابع: | تحليل المخططات المعمارية |
| المطلب الخامس: | كيفية اعداد مخططات معمارية |
| المطلب السادس: | كيفية قراءة المخططات المعمارية |
| المطلب السابع: | تحديات المخططات المعمارية |
| المطلب الثامن: | مستقبل مخططات المعمارية |
| المطلب التاسع: | ذكر بعض نماذج للمخططات المعمارية |

المطلب الأول: تعريف المخططات المعمارية

المخططات المعمارية هي الرسومات التي تظهر شكل وتصميم المبنى، بما في ذلك الجدران والأسقف والأرضيات والنوافذ والأبواب والسلالم والمصاعد والأثاث. وهي تستخدم لتوضيح التفاصيل التقنية والهندسية للمشروع وتحديد مواقع العناصر المختلفة داخل المبنى.

تعتبر المخططات المعمارية جزءًا أساسيًا من عملية التصميم المعماري وتساعد المهندسين والمصممين على فهم المشروع وتوضيح الأفكار والتفاصيل للعملاء والمقاولين. وتساعد أيضًا في تنظيم العمل وتوفير الوقت والجهد في مراحل الإنشاء والتشييد.

وتعد مخططات المباني والمنشآت من الأساسيات التي يجب على أي مهندس معماري تعلمها وفهمها جيدًا. فهي تعبر عن الخطط والرسومات والتصاميم التي تحدد هيكل المبنى وتفاصيله، بما في ذلك الجدران والأسقف والأرضيات والنوافذ والأبواب والتجهيزات الأخرى.

تتمثل أهمية مخططات المعمارية في أنها تساعد على تحديد شكل ومظهر المبنى وتحديد استخداماته. كما تساعد في توفير نظرة شاملة للمبنى وتحديد المساحات المختلفة داخله وتحديد مواقع المرافق والمعدات الأخرى. تعتبر المخططات المعمارية عبارة عن رسومات تفصيلية توضح التصميم الهندسي للمباني والمنشآت. وتشمل هذه المخططات معلومات مثل الأبعاد والمقاييس والمواد المستخدمة في البناء.

تساعد المخططات المعمارية في تحديد الشكل النهائي للمبنى وتوفير الدقة في التفاصيل، كما أنها تستخدم كوسيلة للتواصل بين المهندسين والمقاولين والعملاء.

المطلب الثاني: أنواع المخططات المعمارية

يمكن تقسيم المخططات المعمارية إلى عدة أنواع، منها المخطط الأساسي الذي يوضح شكل المبنى وموقعه والمساحات المختلفة داخله، و حيث تحتوي المخططات الأساسية على معلومات أساسية عن الشكل العام للمبنى فيوضح هيكل المبنى والأساسات التي يتم بناء المبنى عليها. ويعرض مخطط الواجهة المظهر الخارجي للمبنى، بما في ذلك النوافذ والأبواب والزخارف. أما مخطط الأرضيات، فيعرض تصميم الأرضيات والجدران والأسقف والتجهيزات الأخرى داخل المبنى والمخطط الكهربائي الذي يحدد مواقع المصايح والمقابس والأسلاك الكهربائية. كما يوجد المخطط الهيكل الذي يوضح الهيكل الداخلي للمبنى وطريقة بنائه، والمخطط الصحي الذي يحدد مواقع الأحواض والمراحيض والأنابيب المائية والصرف الصحي. ومخططات التفصيلية ومخططات الواجهات والمخططات الإنشائية والتركيبية. تختلف هذه المخططات في مستوى التفاصيل والمعلومات المشار إليها، بينما تحتوي المخططات التفصيلية على معلومات أكثر تفصيلاً عن التصميم الداخلي والخارجي للمبنى.

توجد العديد من أنواع مخططات المعمارية المختلفة، وتختلف حسب الغرض من المبنى والتصميم. يمكن أن تشمل هذه الأنواع مخططات الموقع ومخططات الأفقي و مخططات الرأسية وغيرها.

مخطط الموقع هو تصميم يوضح موقع المبنى على الأرض والمساحات المحيطة به، بما في ذلك المرافق الخارجية والمواقف والمسارات والحدائق. المخطط الأفقي: ويعرف أيضًا باسم المخطط الأرضي، ويظهر الجدران والأبواب والنوافذ والأرضيات والأسقف والسلالم والمصاعد والأثاث والمعدات والأنظمة الهيكلية والكهربائية والصحية وغيرها. المخطط الرأسية: ويعرف أيضًا باسم المخطط الجانبي، ويظهر المبنى من جهة الجنوب أو الشمال أو الشرق أو الغرب، ويوضح الارتفاعات والأبعاد والمساحات والأبواب والنوافذ والأسقف والسلالم. والمصاعد والأنظمة الهيكلية والكهربائية والصحية وغيرها.

المطلب الثالث: أهمية المخططات المعمارية

تعد المخططات المعمارية أداة حيوية لضمان نجاح أي مشروع معماري، حيث تساعد في توفير الدقة والتفاصيل اللازمة لإنشاء مبنى يتوافق مع المعايير الفنية والأمنية. كما تساعد المخططات المعمارية في تحديد المواد المستخدمة في البناء وتخطيط استخدام الفضاء بشكل فعال، وتوفير للمهندس المعماري والمقاولين والعملاء نظرة شاملة عن المشروع قبل بدء العمل عليه.

تعتبر المخططات المعمارية من الأدوات الأساسية التي يحتاجها المهندسون والمهندسون المعماريون لتصميم المباني والمنشآت بشكل دقيق وفعال. فهي تساعد على تحديد شكل وهيكل المبنى، بالإضافة إلى تحديد المساحات المختلفة داخل المبنى وتوزيع الأثاث والمعدات.

وتساعد المخططات المعمارية أيضًا في تحديد مواصفات المواد المستخدمة في البناء وتوفير تكلفة البناء. كما تساعد في تحديد متطلبات الأمان والصحة والبيئة والمتانة والاستدامة والجمالية. كما تساعد في توفير توجيهات واضحة للعمال والمقاولين وتحديد الجداول الزمنية والميزانيات.

بدون مخططات معمارية دقيقة وواضحة، يمكن أن تحدث أخطاء في عملية البناء وتؤدي إلى تكاليف إضافية وتأخير في المشروع. لذلك، يجب على أي مهندس معماري أن يعمل بجدية على تصميم مخططات معمارية دقيقة ودراسة جميع التفاصيل بعناية شديدة.

بالإضافة إلى ذلك، تعتبر المخططات المعمارية وسيلة للتواصل بين المهندسين والمقاولين والعملاء، مما يسهل عملية التنسيق والتعاون بين جميع الأطراف المعنية.

المطلب الرابع: تحليل المخططات المعمارية

تحتاج المخططات المعمارية إلى تحليل دقيق لفهم تفاصيل التصميم والبناء وتحديد المشاكل المحتملة والتحديات التي قد تواجه المبنى، وذلك من خلال دراسة المخططات بشكل شامل وتحليل كل عنصر من العناصر الموجودة في المخطط.

ويتضمن تحليل المخططات المعمارية تحليل أبعاد المبنى والتصميم الداخلي والخارجي والمواد المستخدمة في البناء، وتحليل التفاصيل الدقيقة مثل الأبواب والنوافذ والسلالم والمصاعد، وتحليل توزيع الفراغات والمساحات والحركة داخل المبنى.

يتطلب تحليل المخططات المعمارية فهمًا عميقًا للعناصر المختلفة التي تشملها المخططات، بالإضافة إلى القدرة على قراءة وتفسير الرسومات والمخططات. ويتضمن التحليل أيضًا تقييم المخططات من حيث الوظيفية والجمالية والتقنية.

ويساعد تحليل المخططات المعمارية على تحديد مدى ملاءمة التصميم للاستخدامات المختلفة، بالإضافة إلى تحديد مدى ملاءمة التصميم للظروف البيئية والاجتماعية والاقتصادية المحيطة به.

عناصر المخطط المعماري:

تحتوي المخططات المعمارية على مجموعة من العناصر الأساسية التي تمثل أبعاد وأشكال المبنى وتفاصيل التصميم الداخلي والخارجي، ومن أهم هذه العناصر: مخططات الأساسات والأعمدة والجدران والأبواب والنوافذ والسلالم والمصاعد. وتحتوي المخططات المعمارية أيضًا على رموز تمثل المواد المستخدمة في البناء والتفاصيل الداخلية والخارجية للمبنى، بالإضافة إلى الشروحات والتعليقات التوضيحية التي توضح تفاصيل التصميم والبناء.

المطلب الخامس: إعداد مخططات معمارية

يتم إعداد المخططات المعمارية بعد دراسة متأنية لمتطلبات المشروع وتحديد المواد المستخدمة في البناء وتخطيط استخدام الفضاء بشكل فعال.

ثم يقوم المهندس المعماري برسم المخططات باستخدام البرامج الحاسوبية المتخصصة، ويتم تحريرها وتعديلها حسب الحاجة والمتطلبات الفنية والأمنية. ويتطلب تصميم مخططات معمارية خبرة ومهارة وتفكير إبداعي. يجب على المهندس المعماري أن يأخذ في الاعتبار العديد من العوامل المختلفة، بما في ذلك الموقع والمناخ والمتطلبات الوظيفية والجمالية والميزانية.

يجب أن يكون التصميم واضحًا ومفهومًا ويتناسب مع الغرض من المبنى ومتطلبات المستخدمين. يجب أن يتضمن التصميم تفاصيل دقيقة للمواد والتجهيزات والأبعاد

والتفاصيل الأخرى التي تحدد شكل المبنى وخصائصه.

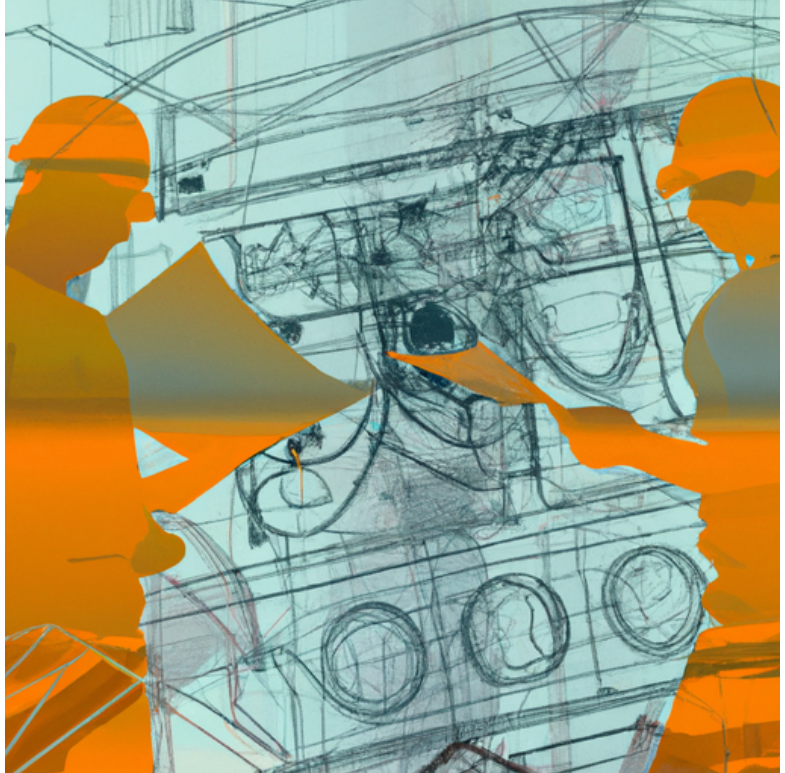
تواجه عملية إعداد المخططات المعمارية العديد من التحديات والصعوبات. فهي تحتاج إلى دراسة متعمقة للموقع والظروف المحيطة والمتطلبات والتحديات المحتملة. كما تحتاج إلى معرفة تفاصيل دقيقة للمواد والتقنيات المستخدمة والقوانين واللوائح المحلية والدولية.

وتتطلب إعداد المخططات المعمارية أيضًا تفاعلًا وتعاونًا قويًا بين المهندسين والمصممين والعملاء والمقاولين والسلطات المحلية. وتحتاج إلى استخدام تقنيات حديثة وأدوات متطورة لتصميم وإنشاء المخططات المعمارية بشكل دقيق وفعال.

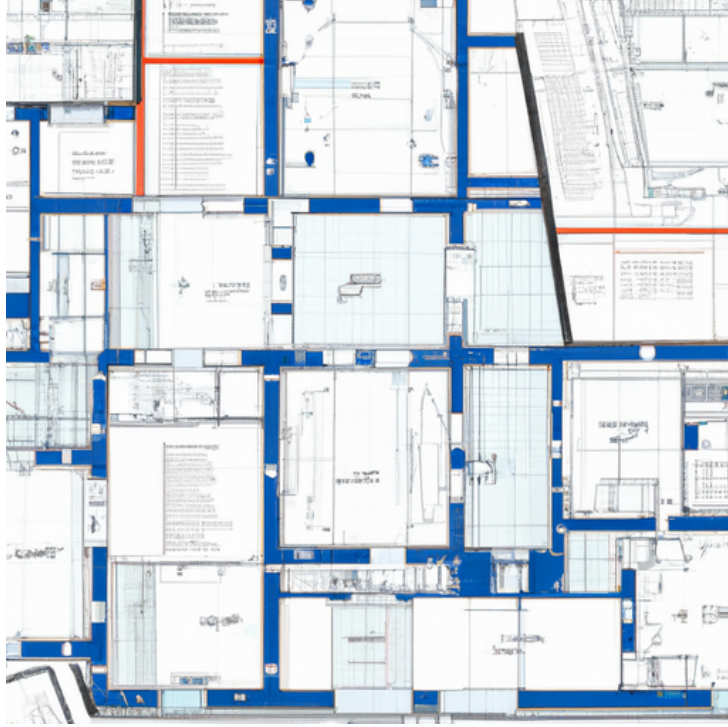


المطلب السادس: قراءة المخططات المعمارية

تتطلب قراءة المخططات المعمارية معرفة بالرموز والرسومات المستخدمة في هذه المخططات. ويتم توضيح هذه الرموز والرسومات في مفتاح الرموز الذي يتم تضمينه في المخطط. بالإضافة إلى ذلك، يتطلب فهم المخططات المعمارية معرفة بالمصطلحات الفنية المستخدمة في هذا المجال، والتي يتم شرحها بالتفصيل في كتب ودورات تعليمية خاصة بالمخططات المعمارية.



المطلب السابع: تحديات المخططات المعمارية



تواجه المخططات المعمارية العديد من التحديات، منها ضغط الوقت والموارد المحدودة، والتحديات الفنية والأمنية التي يتعين مواجهتها في كل مشروع. كما يجب أن تكون المخططات المعمارية متوافقة مع اللوائح والقوانين المحلية والدولية، وتحترم البيئة وتعتمد على مواد صديقة للبيئة وتوفر استخدامًا فعالًا للطاقة.

تحديات المخططات المعمارية في القرن الحالي تواجه المخططات المعمارية في القرن الحالي من التحديات، من بينها التغيرات البيئية والاجتماعية والاقتصادية التي تؤثر على التصميم والبناء. ومن بين التحديات الأخرى التي تواجه المخططات المعمارية في القرن الحالي هي استخدام التقنيات الحديثة في إعداد هذه المخططات، والتي تتطلب مهارات وخبرات متخصصة في هذا المجال.

المطلب الثامن: مستقبل المخططات المعمارية

تشهد المخططات المعمارية تطورًا مستمرًا، حيث يتم تطبيق التقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وتقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز في عملية إعداد المخططات.

كما يتم توظيف المخططات المعمارية في مجالات جديدة مثل التصميم الداخلي والتصميم الحضري والتصميم البيئي، ويتم تطويرها باستمرار لتلبية احتياجات المشاريع المعمارية المتنوعة.

تطور المخططات العمارة:

فقد بدأ استخدام المخططات المعمارية بالرسم اليدوي واستخدام الأدوات البسيطة مثل القلم والورق، حيث بدأت المخططات الأولى في الظهور في العصور القديمة باستخدام الرسومات البسيطة لتصف التصميم الهندسي للمباني. ثم شهدت المخططات المعمارية تطورًا كبيرًا عبر الزمن، حيث تغيرت التقنيات والأدوات والأساليب المستخدمة في إعدادها. ومن بين التطورات الأكثر أهمية في المخططات المعمارية هي استخدام الحاسوب والبرامج الحديثة لتصميم وإنشاء المخططات.

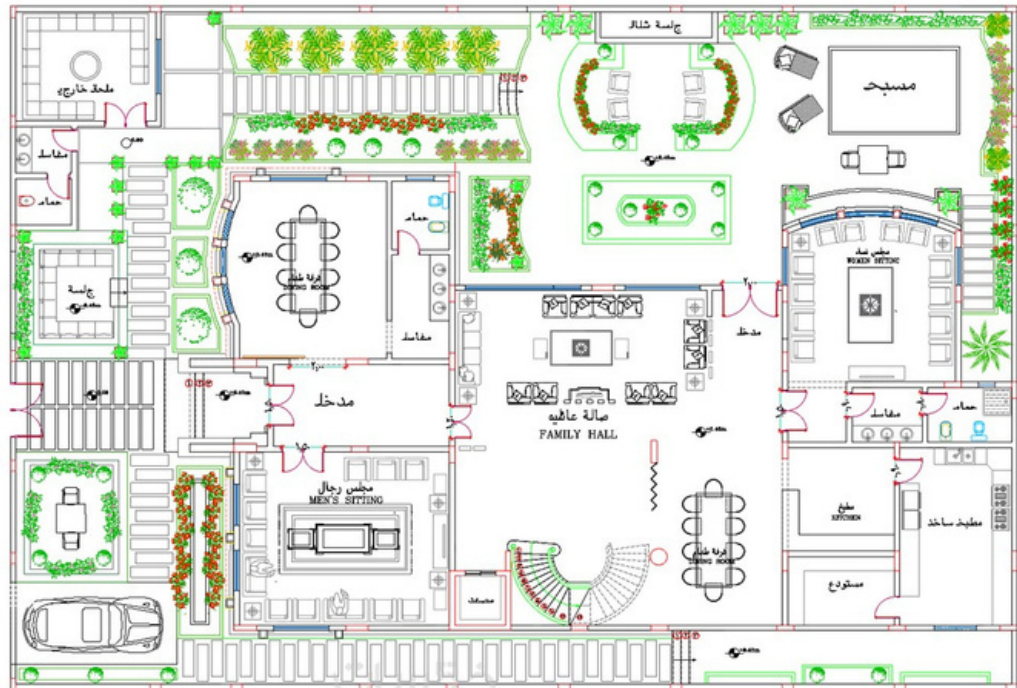
وتساعد التقنيات الحديثة في تسريع عملية إعداد المخططات المعمارية وتحسين دقتها وتوفير الوقت والجهد. كما تساعد في تحسين التواصل والتفاعل بين المهندسين والمصممين والعملاء والمقاولين. وتساهم في إنشاء مشروعات معمارية متكاملة وذات جودة عالية وتحقيق رؤية المصمم والعميل.

المطلب التاسع: بعض نماذج مخططات معمارية

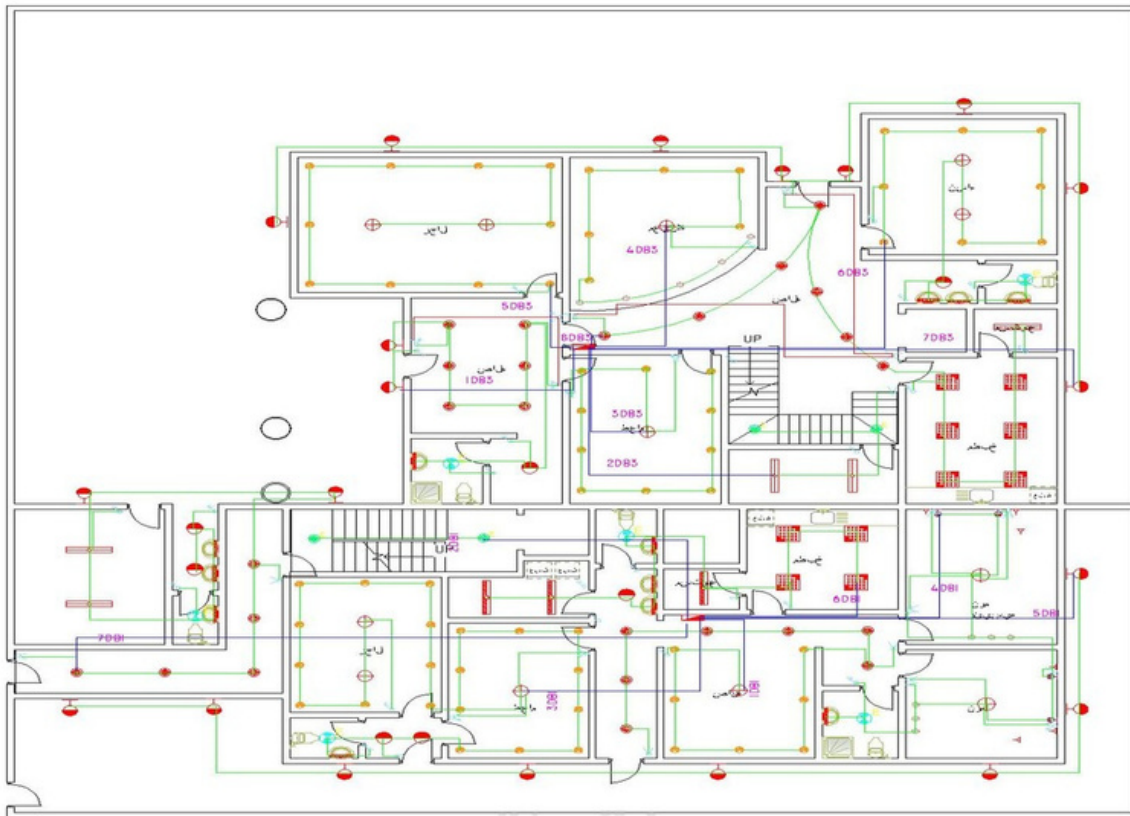
الشمال



مخطط الدور الارضى



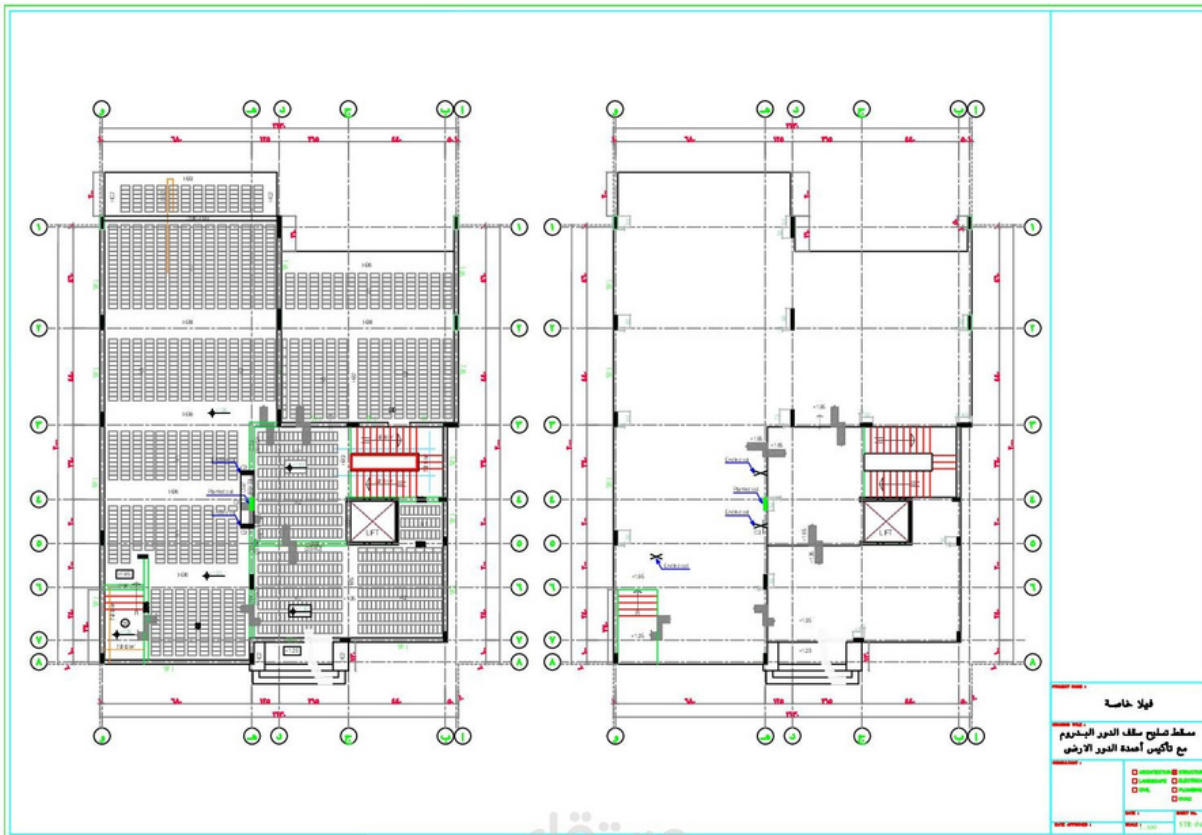
(مخطط أساسي)



(مخطط كهربائي)



(مخطط تفصيلي)



(مخطط انشائي)

الخاتمة:

وفي ختام هذا البحث تعتبر المخططات المعمارية أداة أساسية في عملية تصميم المباني والمنشآت،
و تعد رسومات المعمارية والتصميمات المستقبلية مجالاً مثيراً للاهتمام والابتكار في الوقت الحالي.
وتتضمن هذه التصميمات استخدام التقنيات الحديثة والمواد المتطورة لتحسين جودة الحياة وتوفير الطاقة والموارد والحفاظ على البيئة.
وتحتوي الخاتمة على عدة عناصر مهمة، منها: تحديد المواد المستخدمة في البناء وتحديد كمياتها، وتحديد المواعيد النهائية للبناء وتحديد المهام المطلوبة لإنجاز العملية بنجاح. ويعد تحديد الميزانية جزءاً مهماً في الخاتمة، حيث يتم تحديد التكاليف الإجمالية للبناء وتوزيعها على المواد المختلفة والعمال والمهام المطلوبة.
ويتم تحديد الميزانية بناءً على المواصفات المطلوبة للمبنى والمواد المستخدمة والتكاليف العملية، ويتم ضبطها بشكل دقيق لتجنب أي تكاليف إضافية أو عدم كفاية الميزانية في وقت لاحق.
و تتم عملية استنتاج المخططات المعمارية بعد إنجاز المخططات الأولية، وتشمل هذه العملية عدة أساليب، منها: التحقق من توافق المخططات مع المتطلبات الإنشائية، وتحليل المخططات لتحديد مدى توافقها مع المتطلبات الوظيفية والجمالية والميزانية. وتشمل أيضاً عملية استنتاج المخططات المعمارية تحليل المخططات الهندسية والإنشائية والكهربائية والميكانيكية، وتحديد مدى توافقها مع المخططات المعمارية، وتحديد المشاكل الإنشائية والتقنية التي يجب حلها قبل البدء في مرحلة الإنشاء الفعلية.

والحمد لله رب العالمين...

المراجع:

- .1 Holm, Ivar (2006). Ideas and Beliefs in Architecture and Industrial design: How attitudes, orientations, and underlying assumptions shape the built environment. Oslo School of Archived copy"".(1-0174-547-82 ردمك) .Architecture and Design (PDF) مؤرشف من الأصل (PDF)
- .2 Sturgis, Russell. "Construction def. B. and "Building" def. A. ^ Sturgis' illustrated dictionary of architecture and building: an unabridged reprint of the 1901-2 edition. Mineola, N.Y.: Dover, .1989. Print
- .3 Davies, Nikolas, and Erkki Jokiniemi. "Construction" def. 1-5. ^ Dictionary of architecture and building construction. .Amsterdam: Elsevier/Architectural Press, 2008. 93. Print
- .4 Southern, A. (2006), Modern-day transport planners need to ^ be both technically proficient and politically astute, Local .Transport Today, no. 448, 27 July 2006
- .5 Grogan, Paul, Proscio, Tony, Comeback Cities: A Blueprint for ^ (9-3952-8133-0 ردمك) .Urban Neighborhood Revival, 2000

فهرس الموضوعات

| الصفحة | الموضوع |
|--------|---|
| 3 | ملخص البحث |
| 4 | المقدمة |
| 4 | مشكلة البحث |
| 5 | أهداف البحث |
| 5 | خطه البحث |
| 6 | المطلب الأول: تعريف المخططات المعمارية |
| 7 | المطلب الثاني: أنواع المخططات المعمارية |
| 8 | المطلب الثالث: أهمية المخططات المعمارية |
| 9 | المطلب الرابع: تحليل المخططات المعمارية |
| 10 | المطلب الخامس: كيفية اعداد مخططات معمارية |
| 11 | المطلب السادس: كيفية قراءة المخططات المعمارية |

| | |
|-------|---|
| 12 | المطلب السابع: تحديات المخططات المعمارية |
| 13 | المطلب الثامن: مستقبل مخططات المعمارية |
| 16-14 | المطلب التاسع: ذكر بعض نماذج للمخططات المعمارية |
| 17 | الخاتمة |
| 18 | المراجع |
| 20-19 | فهرس الموضوعات |