برمجة مشروع مستشفى الأورام السرطانية

مشروع مقدم لاستكمال متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس في الهندسة المعمارية

عمل الطالبة: عزيزة الرويشان

إشراف : د/علي الغزالي

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمنِ الرَّحِيمِ

{هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ}

سورة يونس اية (٥)

{اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصْبَاحٌ الْمِصْبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِنْ شَجَرَةٍ مُبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لَا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ نُورٌ عَلَى نُورٍ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَنْ يَشَاءُ وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ}

سورة النور اية (٣٥)

الإهداء

إلى الهدية التي أرسلها الله لي ليكون الأمل لبداية رحلتي ..... الشيخ محمد بن يحيى الرويشان

إلى المرأة التي كانت لي بمثابته الأخت وكانت بجانبي حتى وصلت إلى حلمي ..... شمس

إلى الروح الطاهرة التي غادرت عالمي ..... جدي رحمة الله عليه

إلى من كانت لي الجنة والعالم الذي بنيت فيه أحلامي ..... والدتي وجنتي

إلى من كان لي السند في رحلتي هذه ..... والدي وتاج رأسي

إلى صديق طفولتي وأكثر من كان داعما لي وفخورا بجميع نجاحاتي ..... وليد

إلى الشخص الذي كان معي بأسواء أوقاتي ..... أخي عبدالكريم

إلى من وقفن معي وشاركنني بجميع مشاريعي وجميع نجاحاتي ..... صديقاتي

إلى من كانت الفرحة تملأ أعينهم بي ..... اسرتي

إلى من كان لي القدوة، ومن أراد لي التخلص من قيودي والانطلاق إلى البعيد ..... د/ نشوان الأثوري

إلى من كان لي الموجه وخير المعلمين ومن أشرف عليا خلال فصول رحلتي الأخيرة ..... د/ علي الغزالي

الفهرس

الفصل	الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الأول	المقدمة	٥
الفصل الثاني	المناخ والموقع	١٠
الفصل الثالث	الطابع المعماري	٢٥
الفصل الرابع	الأمثلة المشابهة	٣٧
الفصل الخامس	مكونات المشروع	٦٦
الفصل السادس	العلاقات الوظيفية	٧٤
الفصل السابع	المساحات	٨٣
الفصل الثامن	المعايير التصميمة والتخطيطية	٩٢
الفصل التاسع	الفرش والتأثيث	١٠٤
الفصل العاشر	الأنظمة الإنشائية	١١٤
الفصل الحادي عشر	التنطيق	١٢١

الفصل الأول: مقدمة المشروع

- تعريف السرطان.
- تعريف بالمشروع.
- أهمية المشروع.
- حجم المشروع.
- أسباب اختيار المشروع.
- أهداف المشروع العامة.
- أهداف المشروع الخاصة.
- تعريف مكونات المشروع.
- سعة المشروع.

- تعريف السرطان:

السرطان هو مرض يصيب الجسم ويقوم بغزو الخلايا المجاورة له والأنسجة وتشكيل الورم الخبيث، وينتشر هذا الورم بشكل لا يمكن التحكّم به، ويمكن أن يصيب هذا الورم أي عضو من أعضاء الجسم. يصيب السرطان أي مرحلة عمرية عند الإنسان ويزيد خطر الإصابة عند التقدم في العمر، ويمكن أن يكون الورم السرطاني حميد فيستأصل ولا يعود للظهور مرة ثانية، ويتم استئصاله بعملية جراحية وإذا لم يتم استئصالها تتحول إلى ورم خبيث، والأورام الخبيثة تتكاثر بين الخلايا وتنتشر في الجسم ولا يمكن التخلص منها.

- تعريف بالمشروع:

عبارة عن مجمع صحي يقوم بتقديم خدمات طبية وعلاجية واستشارية للمصابين بالأورام
يقدم أيضا خدمات تعليمية وترفيهه. وذلك بتوفير الوسائل العلاجية اللازمة في بيئة صحية وبطرق متطورة.
يعتبر هذا المشروع من المنشأة النادر تواجدها في أغلب البلدان العربية عامة واليمن خاصة حيث تعنى هذه المراكز بتقديم العناية والمعالجة لمرضى السرطان التي تعتبر من أخطر أمراض العصر الحديث والتي يحاول البشر السيطرة عليها ومعالجتها ، ونظراً لعدم تواجد مثل هذه المراكز المتخصصة في اليمن لذا يتوجب علينا كمهندسين معماريين العمل على تهيئة المكان المناسب لهذا العمل بحيث تتواجد كافة الإمكانيات والمتطلبات الفراغية التي تلبي الاحتياجات الخاصة بالمجتمع ، وربطها مع جميع العناصر لكي يتم أداء الخدمة بشكل جيد وكفاءة عالية .
وإذا كان المركز بالنسبة للطبيب مكانا للعمل والتجربة والبحث، فهي بالنسبة للمريض الملاذ والملجأ الذي يرجو فيه الشفاء والعافية، ولذا فإن إنسانية مركز السرطان تعتبر من ضروريات العلاج وبالتالي فهي ضمن أساسيات التصميم فيجب على المركز أن تعطي للمريض الإحساس بالأمان سواء في فراغاتها الداخلية أو الخارجية، ويمكن تحقيق ذلك عن طريق العديد من الوسائل المعمارية(إضاءة طبيعية – ربط الفراغات الداخلية بالخارجية – الألوان – دراسة مقياس الكتل والأحجام ....الخ).
فالمركز يشبه آلة متحركة شديدة التعقيد مليئة دائما بالأنشطة المختلفة وتضج بالحركة. وهذه الأنشطة لا بد وأن تتم بأقصى سرعة وبأقصى كفاءة ممكنة. ونظراً لما للمركز من أهمية كبيرة وتأثير مباشر على السكان وحياتهم كونها من المرافق الخدمية الأساسية والواجب توفرها في المدن الكبرى والصغرى والتي تساهم إسهاما كبيراً في تخفيف المرض والمعاناة. فنجد أن كل الدول تبذل مجهوداً كبيراً حتى تتوصل إلى تحقيق هذه الخدمة الإنسانية التي بواسطتها توفر الراحة والصحة للمواطنين. ومن هنا تكمن مهمة المهندس المعماري في خلق هذا الفراغ الذي يضم كل الاحتياجات والمتطلبات اللازمة لإيجاد أحسن السبل للتوفيق بين متطلبات البرنامج الوظيفي للمبنى وإمكانيات الموقع والتوفيق بين الشكل العام للمبنى والتأثير المتبادل بينه وبين البيئة المحيطة به والمرضى والموظفين والزائرين.

- أهمية المشروع:

تكمن أهمية المشروع في الاحتياج الشديد لمركز سرطان نظرا لما تعاني اليمن من انتشار مرض السرطان وقصور بالجانب الصحي نتيجة غياب الجانب العلمي ونقص المراكز المختصة في هذا المجال بالريم من انتشار المرض حسب الإحصائيات :

١ - محاولة إيجاد مجال صحي ملائم يوفر خدمات كافية للمريض ورعاية كاملة ترتكز على أساس علمية صحيحة حية يكون للمبنى المصمم والملائم أهمية عظيمة في هذا المجال وهذه تعتبر من أهم الخطوات التي يجب أن تتخذ في بلادنا حيث لا توجد هناك مراكز سرطان نموذجية يمكن أن تكون كافية لتوفير الخدمة الطبية اللازمة

٢ - توفير الخدمات العلاجية ضمن منطقة ينتشر فيها المرض بنسبه كبيره. فمدينة صنعاء تتوسع بشكل مستمر، ويزداد فيها السكان ولم يواكب ذلك توسع في الخدمات الصحية لذلك يكسب هذا المشروع أهمية بالغة حيث أنه سيعزز من الخدمات العلاجية ضمن منطقة تفتقر لوجود خدمات صحية متكاملة وأيضا رفع مستوى الوعي لأهمية المراكز المتخصصة العلاجية وتسهم الدراسة البحثية للمشروع في عمل تصميم مناسب محلول المشاكل بشكل جيد ومناسب وتقدم تحليلاً لعناصر المستشفيات العامة الأساسية وذلك للتوضيح عمل مستشفى عام بشكل بسيط وواضح.

٣ - إعداد البحوث العلمية والتجارب وإصدار النتائج المخبرية والطبية من خلال المختبرات ومركز الأبحاث في المستشفى.

٤ - تقدم تحليل عناصر المستشفى الأساسية كي تظهر الحركة داخل عناصر المستشفى بشكل واضح وبسيط وصريح.

٥ - الدراسة البحثية للمشروع تسهم في انتاج عمل معماري. مصمم على اسا حلول المشاكل بشكل جيد ومناسب.

- حجم المشروع :

المشروع يخدم مدينة صنعاء ونواحيها

- أسباب اختيار المشروع :

يأتي مركز السرطان في وقت نحن بأمس الحاجه اليه بسبب ضعف الوقاية يفتقر السرطان كل عام الاف اليمنيين و تشير توقعات منظمة الصحة العالمية إلى أن حالات الإصابة بالسرطان في اليمن تفوق ال ٢٢ ألف حالة إصابة سنويا.

فمخاطر السرطان تحيط بالمواطن اليمني من كل اتجاه بسبب تفشي مغذيات السرطان في الأسواق اليمنية، فالمبيدات الزراعية الفتاكة التي يحرم استخدامها عالميا تستخدم في اليمن وبطريقة عشوائية والأسواق اليمنية تقدم الموت بأسعار طفيفة دون ادني اعتبار من قبل الجهات الرقابية على الأسواق والجهات المختصة بالحفاظ على صحة وسلامة المستهلك .

المصادر: المركز الوطني للأورام بصنعاء

- أهداف المشروع العامة :

- الكشف المبكر للسرطان في مراحله الاولى .

٢ - تقديم الخدمات العلاجية الواجبة لأبناء المحافظة والمحافظات المجاورة كذلك الرعاية الصحية اللازمة .

٣ - المساهمة في تخفيف الضغط الزائد على المستشفيات الحكومية وتغطية جزء من العجز الطبي في هذا المجال.

٤ - اضافه صرح طبي ذو كفائه عالية في مجال علاج الاورام.

٥ - نشر التوعية والتثقيف الصحي والتحذير من العادات السيئة التي قد تكون من العوامل المسببة لمرض السرطان .

٦ - المشاركة مع مختلف الجهات الخاصة بالمجال الصحي المحلية والخارجية وذلك لرفع مستوى الرعاية الصحية المقدمة للمرضى

٧- تقديم العلاج للمرض تقديم الخدمات والرعاية الطبية و النفسية

٨-تجميع الأنشطة المختلفة الهامة في مجمع واحد به خدمات صحية متكاملة متخصصة لفئة عمرية معينة

٩- تقليل حركة السفر للعلاج بالخارج مما يوفر أموال طائلة.

١٠- تعليم وتدريب الكوادر الطبية في هذا المجال.

١١- إجراء البحوث العلمية والطبية.

١٢- فهم واستيعاب الاعتبارات الهامة لتصميم المستشفى

١٣- مواكبة التطور الذي حُدث في أساليب العلاج والتشخيص.

١٤- مواكبة للتطور الذي يبحث في تصميم وإدارة المستشفيات.

- أهداف المشروع الخاصة:

١ - زيادة المعرفة والإلمام في مجال تصميم مثل هذا النوع من المشاريع ذات العلاقات الوظيفية المعقدة .

٢ - الإسهام قدر الإمكان بتوفير دراسة نظرية تخدم مكتبة الجامعة و تكون وسيلة نفع للطلبة في السنوات القادمة كجزء من رد الجميل للصرح التعليمي الذي تعلمت فيه الكثير .

٣- ربط هيئة مستشفى ذمار العام بمركز السرطان بما يحقق تطوير الهيئة وتميز خدماتها للمرضى

٤ - جمع أكبر عدد ممكن من المعلومات النظرية والبحثية عن المستشفيات وتحليل جميع عناصرها للوصول إلى تصميم محلول من الناحية الوظيفية وللوصول إلى ربط مناسب ما بين العلاقات الداخلية للعناصر داخل المستشفى أو العلاقات الداخلية ما بين الفراغات داخل كتلة البناء نفسها.

٥ - الوصول إلى مشروع يؤدي الخدمة بأقل تكلفة ممكنة وذلك عن طريق دراسة المواد البنائية والطريقة الانشائية الملائمة وتشجيع القطاع الخاص في تنفيذ المشاريع باقل تكلفة.

المصادر: المركز الوطني للأورام بصنعاء

- التعريف بمكونات المشروع :

المشروع عبارة عن مركز للسرطان متكامل ومجهزة بأحدث الأجهزة والمعدات ويحتوي على طاقم طبي كامل من الإخصائيين والاستشاريين المقيمين في المركز

ويتكون المركز من عدة أقسام متخصصة تتمثل في :

١ - قسم الكشف المبكر عن الأورام .
٢ - قسم العلاج الكيميائي .
٣ - قسم العلاج الاشعاعي.
٤ - قسم العلاج النووي.
٥ - قسم سرطان الاطفال.
٦ - قسم العمليات والجراحة.
٧ - مركز ابحاث السرطان.
٨- قسم العيادات الخارجية

كما يحتوي المركز على الأقسام المساعدة في عملية العلاج والتشخيص وتتمثل تلك الأقسام في:

- قسم المعامل والمختبرات.
- قسم الأشعة.
- قسم الإمداد والتعقيم المركزي.

علاوة على أن المركز يحتوي على الملحقات الخدمية المكملة المتمثلة في :

- قسم المطبخ المركزي.
- قسم المغسلة المركزية.
- مواقف السيارات.

- سعة المشروع:

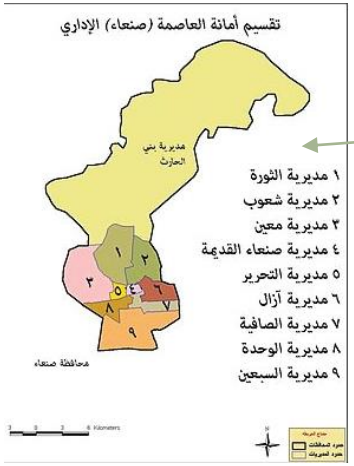
٥٠٠ سرير

الفصل الثاني: المناخ والموقع

- الموقع الجغرافي
- التضاريس
- مناخ اليمن
-مناخ صنعاء
- التوصيات بالنسبة للدراسات المناخية لمحافظة صنعاء:
- دراسة موقع المشروع
- بدائل الموقع
- البديل الافضل

- الموقع الجغرافي لليمن:

- تقع الجمهورية اليمنية بين خطي عرض ١٢/٤٠-١٧/٢٦ شمال خط الاستواء وخطي طول ٤٣/٣٠-٤٦/٣١ شرقي جرينتش. وتقع في جنوب غرب شبه الجزيرة العربية ويحدها من الشمال المملكة العربية السعودية ومن الجنوب خليج عدن ومن الغرب البحر الحمر ومن الشرق صحراء الربع الخالي.
- تقع أمانة العاصمة على خط ٢١.١٥ شمال خط الاستواء وخط طول ١٢.٤٤ شرق جرينتش وعلى ارتفاع ٢.١٥٠متر عن مستوى سطح البحر في وسط قاع سهل يمتد من جبل نقم شرقا حتى جبل عيبان غربا ، ومن نقيل يسلح
جنوبا حتى منطقة شبام الغراس شمالا ، وتحيط بها محافظة صنعاء من جميع الجهات.
- لصنعاء منفذ جوي يتمثل في مطار صنعاء الدولي، لها طرق برية من الشمال يربطها بعمران وصعدة وحجة ومن الشرق وطرق برية تربطها بمأرب وحضرموت، ومن الغرب طرق برية تربطها بالحديدة، ومن الجنوب طريق يربطها بذمار ويتجه نحو تعز والمحافظات الجنوبية عدن وأبين.



المصادر: المركز الوطني للمعلومات www.nic.ye

- التضاريس :

أ- السهول: تقع أمانة العاصمة على منخفض واسع ومستوى ذو طابع سهلي يمتد بشكل طولي من الجنوب إلى الشمال ويتميز هذا السهل باتساعه في الجزئيين الجنوبي والشمالي في حين تضيق مساحته نسبياً في الجزء الأوسط ،كما ينحدر تدريجياً باتجاه الشمال. وتتميز معظم القشرة العلوية للسطح بأنها عبارة عن طبقة طينية سميكة وخصبة، إلى جانب ما يتميز به هذا السطح من وفرة المياه خصوصاً الجوفية منها.

ب - الأودية: تنحدر العديد من المجاري المائية من على سطح الأمانة حيث تصرف مياه الأمطار المنحدرة من المديريات المجاورة لأمانة العاصمة من الجهة الجنوبية بالإضافة إلى المياه المنحدرة من المرتفعات المحيطة بها من الغرب والجنوب والشرق وجميع هذه المجاري المائية تتجمع وتصب في السائلة الكبرى التي تتوسط العاصمة وتنحدر شمالاً وتروي مساحات واسعة من الأراضي في الأجزاء الشمالية خصوصاً الواقعة منها في إطار مديرية بني الحارث ،وجزء من تلك المياه تصب في وادي الخادر وتجدر الإشارة إلى أن هذه السائلة كانت مائية إلى وقت قريب وتجري فيها المياه بكميات على مدار السنة وكانت من ضمن استخدامات هذه المياه تشغيل وإدارة مطاحن الحبوب الحجرية التي كانت تستخدم في صنعاء القديمة والتي لا تزال بعضها موجود حتى اليوم.

ج -السلاسل الجبلية: تحيط بأمانة العاصمة سلسلة جبلية من الجهات الثلاث الشرقية والجنوبية والغربية أشهرها جبل نقم ،جبال عيبان ٦٠) في الجنوب ،جبل عصر من الجهة الغربية.

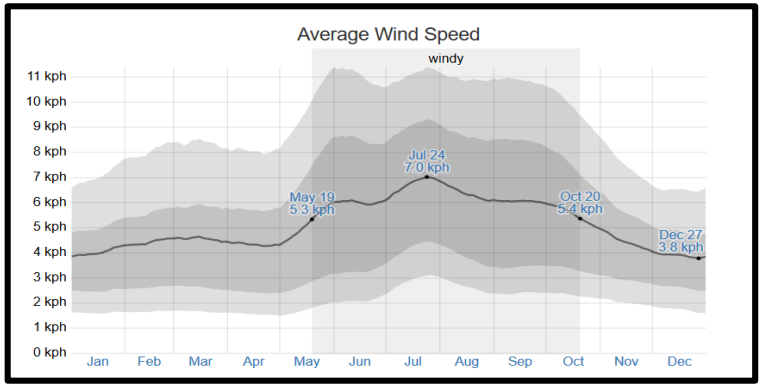
- مناخ اليمن :

بحكم موقع اليمن ضمن المنطقة المدارية بين دائرتي عرض ١٢.٨ / ٢٠ شمالا فهي ذات سطوع شمسي كبير وتتمتع الأجزاء الجنوبية والغربية بزيادة في نسبة الرطوبة ٦٧ - ٥٦ % وتتمتع بدرجات حرارة على حسب قرب الأجزاء وبعدها عن المسطحات المائية فالقريبة تكون ١٧ - ١٤ م والبعيدة ٢٤ - ٢١ م وبحكم الطبيعة الجغرافية لليمن أمكن تقسيمها إلى أقاليم حسب ارتفاع كل إقليم عن سطح البحر

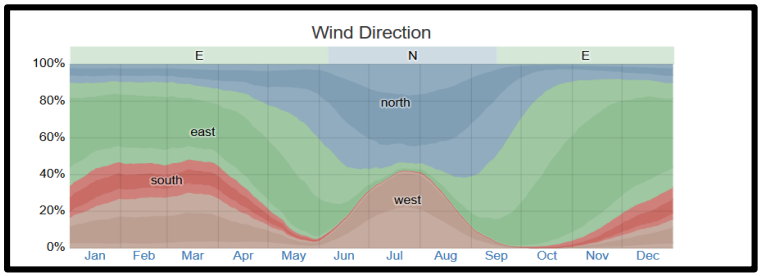
❑ مناخ صنعاء

- أولا: الرياح

تبين الاشكال (٧-٣)(٧-٤) ان اقصى سرعة لحركة الرياح تكون ٧ كم/ساعة في شهر يوليو وهي سرعة تعتبر بطيئة نسبياً ، وان اتجاه الرياح السائد هو الشرقي من شهر سبتمبر الى يونيو ومن ثم الشمالي من شهر يونيو الى سبتمبر .



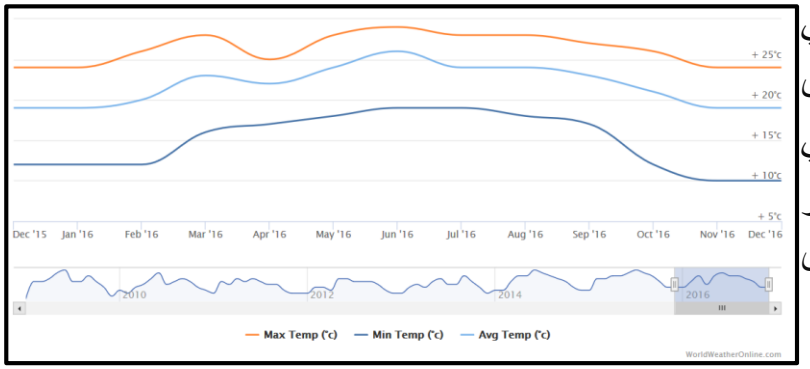
شكل (٧-٣) يوضح متوسط سرعة الرياح على مدا السنة



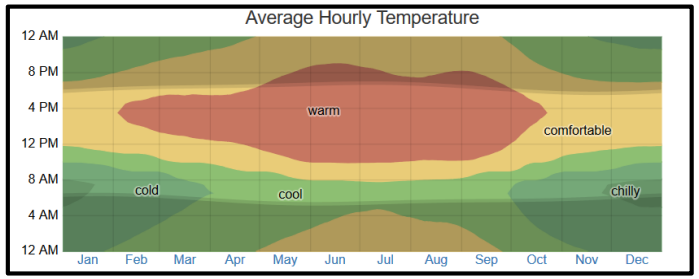
شكل (٧-٤) يوضح اتجاهات الرياح على مدار السنة

- ثانيا: درجة الحرارة:

تقارب درجات الحرارة في صنعاء معظم ايام السنة و لكن يلاحظ التباين الكبير في درجات الحرارة بين النهار و الليل كما هو مبين في الشكل التالي :



شكل (٧-٥) يوضح درجات الحرارة على مدار سنة ٢٠١٦

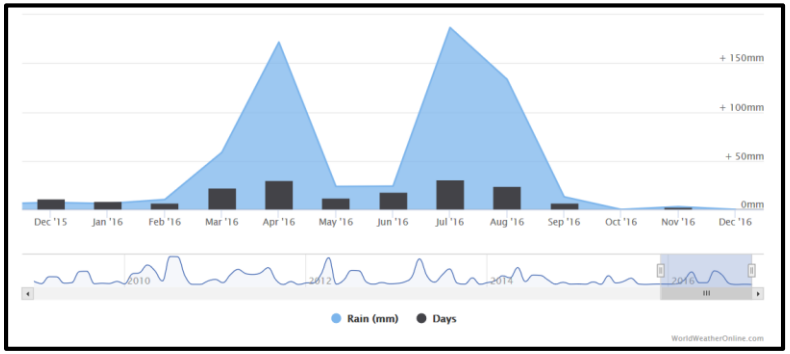


شكل (٧-٦) يوضح متوسط درجات الحرارة على مدار اليوم وعلى مدار السنة

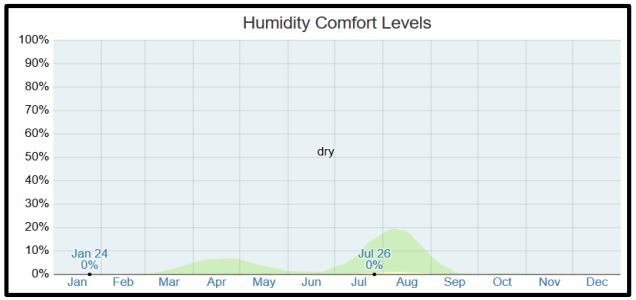
- ثالثا: الأمطار والرطوبة

يوضح الشكل (٧-٧) ان اعلى كمية تساقط للأمطار هي ١٧٠ مم في شهر يوليو .

يوضح الشكل (٧-٨) مدى انخفاض درجة الرطوبة في أمانة العاصمة حيث يسيطر الجفاف على معظم ايام السنة .



شكل (٧-٧) يوضح كمية تساقط مياه الأمطار على مدار سنة ٢٠١٦

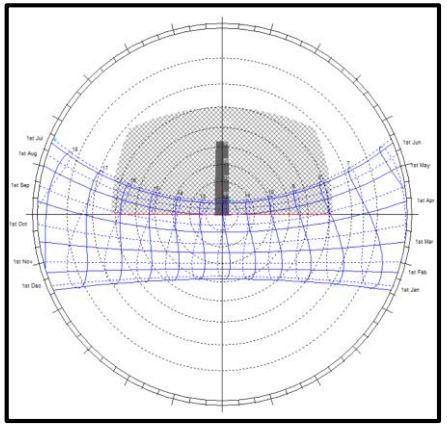


شكل (٧-٨) يوضح درجة الرطوبة المريحة على مدار السنة

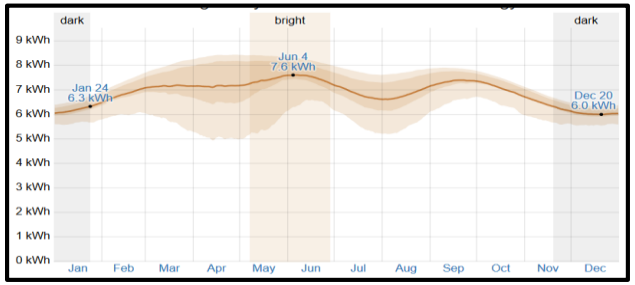
- رابعا: حركة الشمس

تقع أمانة العاصمة على خط ١٥.٢١ شمال خط الاستواء وخط طول ٤٤.١٢ شرق جرينتش ،ويوضح الشكل (٧-١٠) مسار حركة الشمس .

يوضح الشكل (٧-١١) كمية الاشعاع الشمسي الواصل من الشمس وهي [٧.٦-٦] كيلو وات / ساعة يعتبر هذا الرقم كبير حيث يمكن الاستفادة من الاشعاع الشمسي في توليد الطاقة .



شكل (٧-١٠) يوضح مسار حركة الشمس



شكل (٧-١١) يوضح كمية الاشعاع الشمسي على مدار السنة

المصادر: المركز الوطني للمعلومات www.nic.ye

- التوصيات بالنسبة للدراسات المناخية لمحافظة صنعاء:

أولاً : الإقلال من الأشعة المباشرة والمنعكسة التي تسقط على واجهات المبنى ويتم ذلك بواسطة الْتي:

- توجيه غرف وعناية المرضى جهة الجنوب او الجنوب الشرقي او جهة الشرق .
- توجيه الخدمات ناحية الشمال والشمال الشرقي .
- احاطة المبنى بمجموعات من الأشجار والشجيرات دائمة الخضرة تتعرض أشعة قبل وصولها.
- زراعة مساحات خضراء من الأشجار الحراجية حول المبنى مما يؤدي إلى عدم انعكاس الأشعة الضوئية إلى الحوائط.
- إيجاد مسطحات من المياه بجوار المباني مع تزويدها بنوافير تساعد على تحريكها حتى لا تعمل كسطح عاكس.

ثانيا حماية المبنى من الأشعة الساقطة عليه ويتم ذلك بالْتي:

- توجيه المبنى بالنسبة لأشعة الشمس فيفضل أن يأخذ محور المبنى الطولي الاتجاه شرق غرب.
- كتلة المبنى وشكله ويكون لهما أهمية كليرة لفي تحديد حجم الإضلال به.

ثالثا الأمطار:

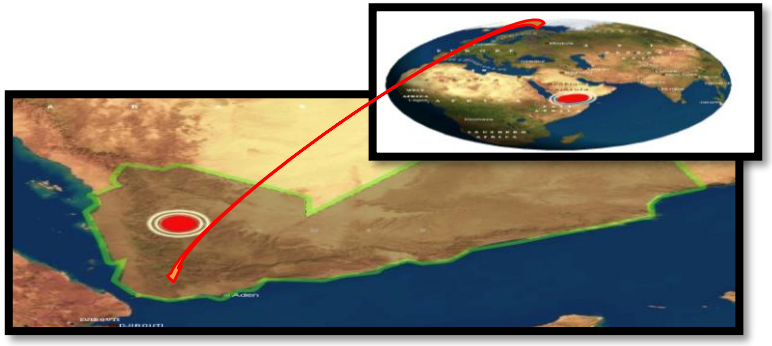
ويراعي التالي:

- العناية بإيجاد جسور وقنوات كافية التصريف الأمطار والتحكم في مجراها.
- كما يستحسن وضع المباني في صفوف موازنة لاتجاه سريان الماء وليس عموديا عليه.

- دراسة موقع المشروع

- موقع الجمهورية اليمنية:

تقع الجمهورية اليمنية جنوب غرب قارة آسيا، في القسم الجنوبي لشبه الجزيرة العربية بين خطي عرض ١٢.٨، ٢٠ شمالاً. وتبلغ مساحة اليمن في إحصائية ٢٠٠٧م حوالي (٥٢٧.٩٧٠كم٢) حسب بعض المصادر، أما المصادر الرسمية فتبلغ (٥٥٥٠٠٠كم٢). عدد سكان اليمن حسب تقديرات عام ٢٠٠٧م حوالي (٢٢.٢١١.٧٤٣نسمة). يحدها من الشمال المملكة العربية السعودية، ومن الجنوب البحر العربي وخليج عدن، ومن الغرب البحر الأحم، ومن الشرق سلطنة عمان.



(شكل ٧,١١) خريطة العالم موضح عليها موقع اليمن

- موقع صنعاء:

تقع صنعاء وسط السلسلة الجبلية الغربية من أقصى شمال اليمن إلى جنوبه، يحدها من الشمال محافظتي الجوف وعمران، ومن الشرق محافظة مأرب، ومن الجنوب محافظة ذمار، ومن الغرب محافظتي المحويت و الحديدة. وتقع على خط طول ٤٤ درجة شرقاً وخط عرض ١٦ درجة جنوباً، وذلك ضمن إقليم المرتفعات والعروض العليا. وترتفع عن سطح البحر ٢٣٠٠م وموقع المدينة على أرض (قاع صنعاء) ذو طبوغرافية مستوية نسبياً، يحدها شرقاً جبل نقم وغرباً جبل عيبان.

(شكل ٧,١٢) خريطة صنعاء

المصادر: المركز الوطني للمعلومات www.nic.ye

- دراسة بدائل الموقع:

قبل البدء بدراسة الموقع سوف نتحدث عن أهم المعايير والمواصفات الواجب توفرها في هذا النوع من المشاريع مع التطرق

إلى المعايير التخطيطية العامة التي تعمل بصورة تكميلية لإنجاح أي مشروع من حيث المقع المختار.

- معايير اختيار الموقع:

عند اختيار موقع للمراكز والمستشفيات الصحية لابد من مراعاة العديد من الاعتبارات الهامة ومن أبرزها ..

١ - سهولة الوصول للموقع واتصاله بشبكة الطرق الرئيسية ومحطات المواصلات العامة .

٢ - أن يكون الموقع هادئا بعيداً عن الضوضاء .

٣ - أن يكون الموقع بعيداً عن مناطق الضباب والرياح والغبار والدخان والروائح الكريهة والحشرات .

٤ - أن تفي مساحة الأرض باحتياجات المشروع ومتطلباته مع الأخذ بعين الاعتبار مساحة للتوسع المستقبلي .

٦ - موافقة وزارة الصحة على الموقع.

- بدائل المشروع

للموقع ثلاثة بدائل الأول يقع على شارع السبعين جوار جامع الصالح.
الثاني يقع في جولة عصر قريب من المنتزه
الثالث يقع على شارع الستين مقابل مستشفى أزال الحديث.

- البديل الأول:

- موقع الأرض:

موقع الأرض في منطقة السبعين بجوار جامع الصالح وتبلغ مساحته ١٤ هكتار

- المدخل:

يمكن الوصول إلى الموقع من شارع السبعين وهو الشارع الرئيسي،
ويوجد شارع فرعي من الجهة الشرقية ويمكن الوصول إلى الموقع بسهوله.

- المميزات:

١. تقع الأرض في مركز المدينة مما جعلة قريب من الخدمات الرئيسية
٢. تقع الأرض في منطقة مأهولة بالسكان مما يجعلها قريبة من خدمات المواصلات
١. لا تتعرض للرياح الشمالية فتوجيه المبنى جنوب غرب
٢. سهوله الوصول إلى الأرض من ثلاث شوارع ويمكن استحداث شارع رابع
٣. الأرض كبيرة جدا تستوعب جميع مستلزمات واحتياجات المستشفى
٤. ارض المشروع مستوي ولا يحتاج إلى تسوية

- العيوب:

١. قريب من الشارع الرئيسي يجعل الأرض معرضة للضوضاء.

- البديل الثاني:

- **موقع الأرض:**

موقع الأرض في عصر بجوار منتزه عصر
وتبلغ مساحته ٩ هكتار

- **المدخل:**

يمكن الوصول إلى الموقع من شارع واحد وهو الشارع الرئيسي،
وللوصول إلى الموقع يجب استحداث شارع فرعي يصل إلى الموقع.

- **المميزات:**

١. تقع الأرض في منطقة جبلية مما يوفر اطلالة جيدة للمرضى.
٢. الأرض تقع بعيدة عن الضوضاء.

- **العيوب:**

١. بعد الموقع عن مركز المدينة مما يؤدي إلى بعده عن الخدمات الأساسية.
٢. تقع الأرض في منطقة غير مأهولة بالسكان مما يجعلها بعيدة عن خدمات المواصلات.
٣. تحتاج إلى تسوية.
٤. تعرضها للرياح الشمالية

- البديل الثالث:

- **موقع الأرض:**

موقع الأرض في شارع الستين أمام مستشفى ازال
وتبلغ مساحته ١٣ هكتار

- **المدخل:**

يمكن الوصول إلى الموقع من شارع الستين وهو الشارع الرئيسي،
ويوجد شارع فرعي من الجهة الجنوبية ولكنه بعيد قليلا عن الأرض.

- **المميزات:**

١. تقع الأرض في منطقة جبلية مما يوفر اطلالة جيدة للمرضى.
٢. قريب من الخدمات الرئيسية
٣. تقع الأرض في منطقة مأهولة بالسكان مما يجعلها قريبة من خدمات المواصلات
٤. لا تتعرض للرياح الشمالية فتوجيه المبنى جنوب غرب

- **العيوب:**

١. قريب من الشارع الرئيسي يجعل الأرض معرضة للضوضاء.
٢. الأرض تحتاج إلى تسوية.
٣. يجب استحداث شارع فرعي قريب من الأرض.

- جدول للمقارنة بين البدائل الثلاثة:

نلاحظ أن البديل الأول هو البديل المناسب

اوجهه المقارنة	النسب	البديل الأول	البديل الثاني	البديل الثالث
إمكانية الوصول	٥/٥	٥	٣	٤
توجيهه المبنى	٥/٥	٥	٢	٥
قرب الخدمات	٥/٥	٥	١	٥
الضوضاء	٥/٥	٣	٥	٣
طبغرافية الأرض من حيث الاستواء	٥/٥	٥	٣	٣
إمكانية التوسع المستقبلي	٥/٥	٥	٥	٥
المجموع	٣٠	٢٨	١٩	٢٥

- البديل الأول:

- موقع الأرض:

موقع الأرض في منطقة السبعين بجوار جامع الصالح وتبلغ مساحته ١٤ هكتار

- المدخل:

يمكن الوصول إلى الموقع من شارع السبعين وهو الشارع الرئيسي،
ويوجد شارع فرعي من الجهة الشرقية ويمكن الوصول إلى الموقع بسهوله.

- المميزات:

١. تقع الأرض في مركز المدينة مما جعلة قريب من الخدمات الرئيسية
٢. تقع الأرض في منطقة مأهولة بالسكان مما يجعلها قريبة من خدمات المواصلات
٣. لا تتعرض للرياح الشمالية فتوجيه المبنى جنوب غرب
٤. سهوله الوصول إلى الأرض من ثلاث شوارع ويمكن استحداث شارع رابع
٥. الأرض كبيرة جدا تستوعب جميع مستلزمات واحتياجات المستشفى
٦. ارض المشروع مستوي ولا يحتاج إلى تسوية

- العيوب:

١. قريب من الشارع الرئيسي يجعل الأرض معرضة للضوضاء.

- البديل الأول:

إمكانيات الوصول :

يمكن الوصول للموقع من ثلاثة شوارع:

١. الشارع الرئيسي.
٢. الشوارع الفرعية.

الضوضاء:

١. ضوضاء قوية
٢. ضوضاء متوسطة
٣. ضوضاء ضعيفة

التوجيه:

الواجهة الرئيسية تعتبر غربية
والواجهة الخلفية تعتبر شمالية

الفصل الثالث: الطابع المعماري

- نبذة عن الطابع المعماري في اليمن
- تصنيف الأقاليم في اليمن
- طابع مدينة صنعاء
- الخصائص المعمارية
- أنماط الطابع المعماري
- التوصيات المتعلقة بالطابع المعماري

- نبذة عن الطابع المعماري في اليمن:

تمتاز اليمن بطابع معماري فريد قياسا بالطابع لبلدان الجزيرة العربية وما حولها وقد تأثر هذا الطابع بعوامل شتى أهمها طبيعة اليمن المتفرغة سواء بتضاريسها أو مناخها من أقاليم إلى آخر وأيضا المراحل التاريخية الزاخرة التي مرت بها اليمن المليئة بالتقلبات السياسية .

- ❖ تختلف التفاصيل من مدينة لأخرى في اليمن بحيث يعبر كل طابع عن المدينة الموجود فيها ورغم هذا الاختلاف في كيفية التعبير عن الطابع إلا أن الإحساس بوجود رابط لا يمكن إخفاءه في معظم المدن اليمنية حيث أن اللغة المعمارية واحدة رغم الاختلاف في العناصر المعمارية ، كما هو مبين في الشكل (١)

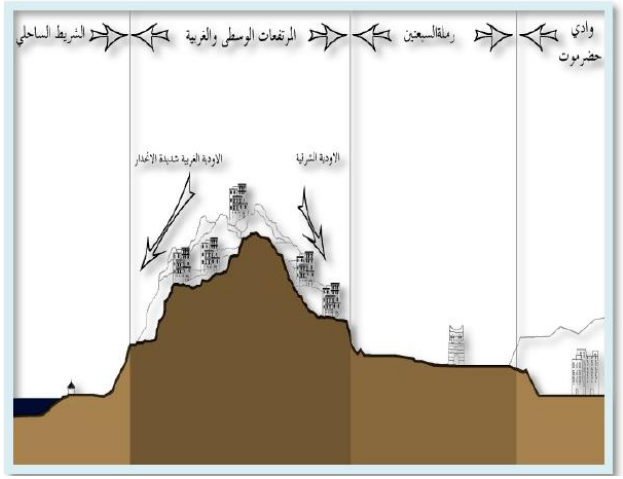
الشكل (١) يوضح الطابع المعماري للمدن اليمنية

- تصنيف الأقاليم في اليمن:

تم تقسيم الأقاليم إلى أربعة أقاليم حسب ارتفاع وانخفاض المناطق من سطح البحر:

- ❖ إقليم السهول الساحلية.
- ❖ إقليم المرتفعات الغربية والوسطى.
- ❖ إقليم الهضبة الشرقية.
- ❖ إقليم شبة الصحراوي والحوض الانكساري.

توضيح خط السماء لبعض من اليمن



توضيح أقاليم اليمن

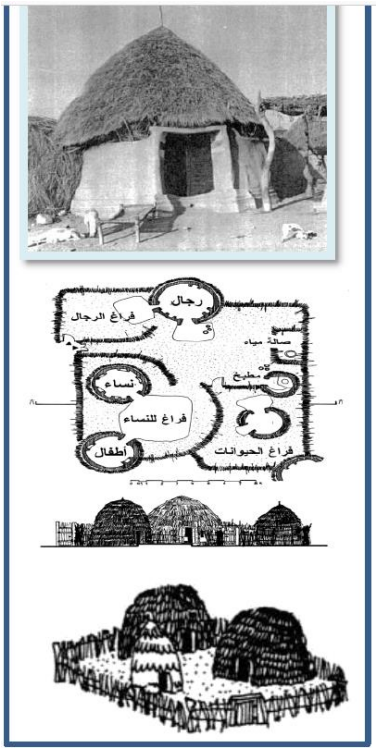
المصادر: برمجات سابقة

- إقليم السهول الساحلية (زبيد- تهامه):

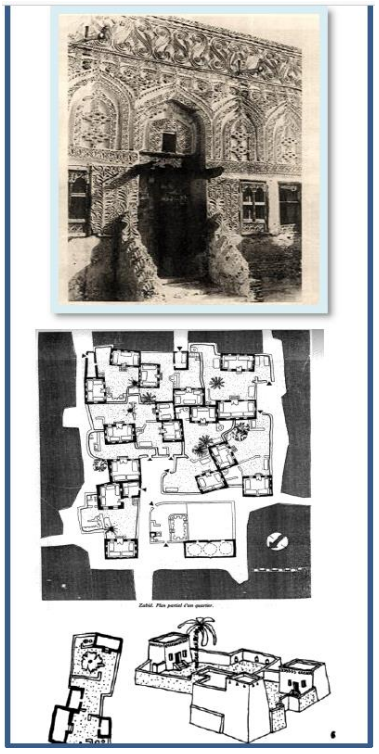
تعد منطقة السهول الساحلية أقرب المناطق لسطح البحر وقد استخدام الطوب لأنه متأخر في امتصاص الحرار

- ❖ مواد البناء: الطوب .
- ❖ عدد الأدوار: طابق واحد (دور أرضي) باستثناء عدد قليل من المباني ذات الدورين .
- ❖ الإفريز :يوجد إفر يز واحد يكلل و يتوج المنزل وهو مبن الطوب والجص .
- ❖ الفتحات: شبابيك صغيرة الحجم تتكون من ثلاثة أجزاء.
- ❖ الأبواب: مصنوعة من الخشب المحفور .
- ❖ الألوان: اللون السائد على الواجهة هو اللون الأبيض للواجهة كاملة.

إقليم السهول الساحلية



مثال لمنازل تهامه



مثال لمنازل زبيد

المصادر: برمجات سابقة

إقليم المرتفعات الغربية والوسطى
(صنعاء- إب)

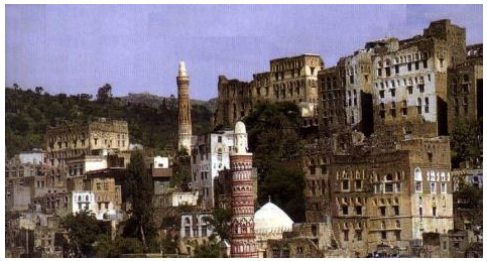
يمثل إقليم المرتفعات الغربية والوسطى المناطق المرتفعة في اليمن:

- مواد البناء: الحجر والياجور والطين .
- عدد الأدوار: من ٢ – ٦ طوابق .
- الإفريز: يوجد في أعلى المبنى مبني من الياجور مغطى بالجص .
- الفتحات: متعددة وكثيرة وهي تتضاعف صعوداً إلى أعلى في الطوابق وتكون مكونة من ثلاثة أجزاء

(إضاءة – تهوية – إضاءة وتهوية معا)

- الأبواب: مصنوعة من الخشب المحفور .
- الألوان: اللون السائد هو البيج والاحمر للياجور .

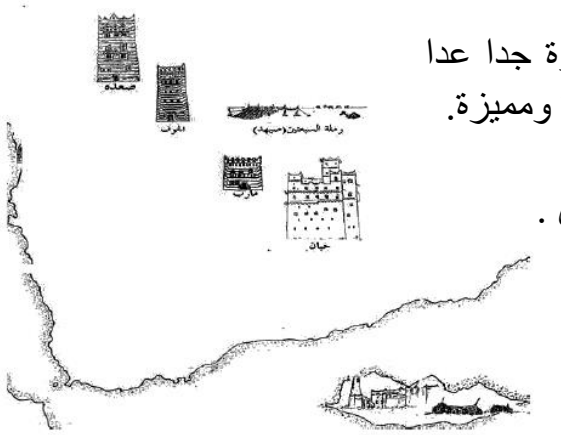
إقليم المرتفعات الغربية والوسطى



- إقليم الهضبة الشرقية (صعدة - حضرموت):

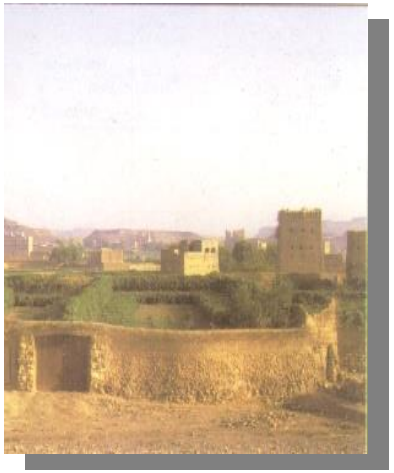
يمثل هذا الإقليم مناطق الهضاب الموجودة في اليمن

- ❖ مواد البناء: الطين (زابور)
- ❖ عدد الأدوار: من ٢ – ٣ طوابق.
- ❖ الإفريز: لا يوجد .
- ❖ الفتحات: أقل عددا من غيرها وهي صغيرة جدا عدا فتحات الطابق الأخير فهي متعددة ومميزة.
- ❖ الأبواب: مصنوعة من الخشب المحفور .
- ❖ الألوان: اللون السائد هو البيج الفاتح للطين .



إقليم الهضبة الشرقية (صعدة - حضرموت)

مقطع مبسط لواجهة مدينة صعدة يوضح نمط البناء ونسب الكتل وارتفاعها



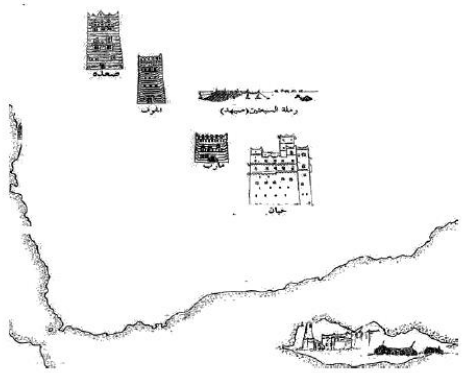
مدينة صعدة

مقطع مبسط لواجهة مدينة شبام حضرموت يوضح نمط البناء ونسب الكتل وارتفاعها

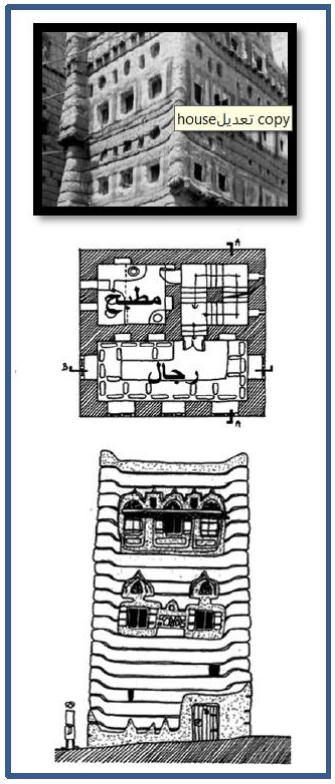
المصادر: برمجات سابقة

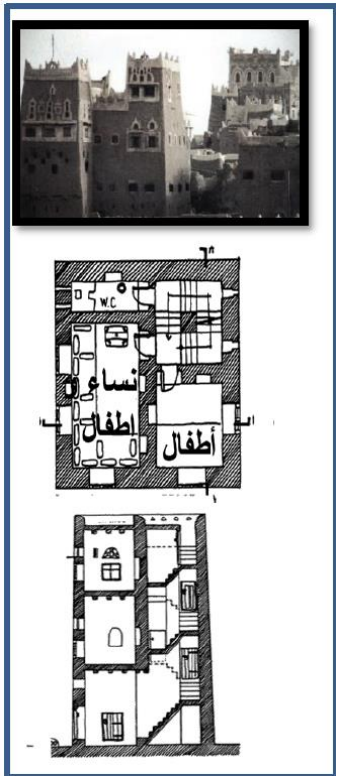
- إقليم الشبه صحراوي والحوض الانكساري:

- مواد البناء: الطين والخشب
- عدد الأدوار: من ٤ – ٧ طوابق.
- الفتحات: أقل عددا من غيرها وهي صغيرة جدا عدا فتحات الطابق الأخير فهي متعددة ومميزة.
- الأبواب: مصنوعة من الخشب المحفور .
- الألوان: اللون السائد هو البيج الفاتح للطين .



إقليم الشبه صحراوي والحوض الانكساري:





نماذج لإقليم الشبه صحراوي والحوض الانكساري:

المصادر: برمجات سابقة

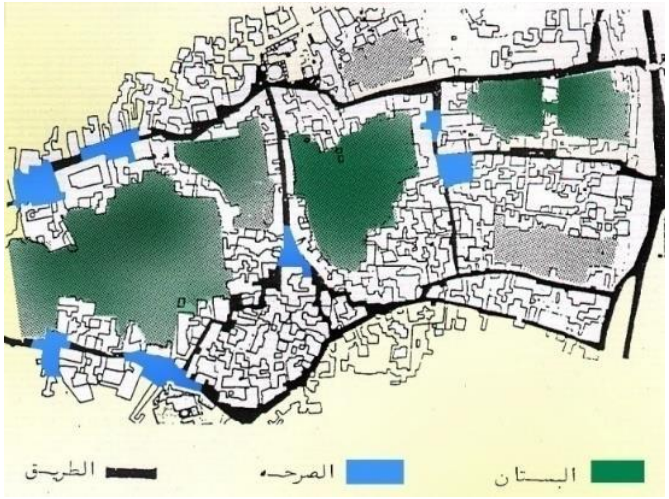
طابع مدينة صنعاء

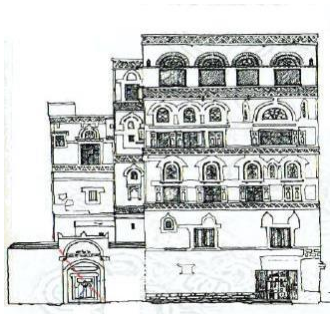
نبذة عن الطابع المعماري في صنعاء القديمة :

إن مدينة صنعاء القديمة من أقدم مدن العالم حيث يقال أن أصلها الأسطوري يرتقي إلى سم بن نوح و اسمها قديما أزال و هذه المدينة التي تقع على أقدم الجبال في قلب السهول الخصبة تحصن بين أسوار مبنية بالطين أما منازلها البرجية ذات الياجور الأحمر وسط شموخ العديد من المآذن . و تتميز مدينة صنعاء بطابعها المعماري التقليدي الذي يبرز إلى حد كبير مدى الجمال وليد التلقائية فليس هناك شيء مفتعل أو مقلد كما أن تنظيم هذه المدينة و تخطيطها بالذات يعكس الطريقة الهرمية المتدرجة من العام إلى الخاص كما في النماذج الخمسة للشكل (٨) فالزائر الغريب عن مدينة صنعاء القديمة يتقدم نحو بابها ثم الحي المنظم عمرانيا حول مسجده و ساحته الصغيرة ثم يدخل في تتابع الشوارع دون أن يخترق أو يري البساتين رغم إنها تمثل خمس مساحة مدينة صنعاء القديمة .

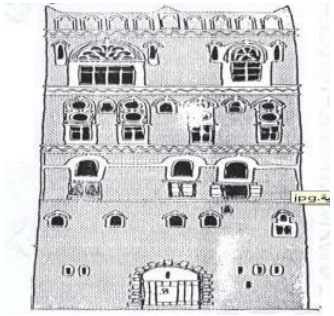
إن مفهوم الوحدة الأساسية المكونة لبنية المدينة هي المجموعة السكنية و التي تمثل وحدة عمرانية لها بناؤها الاجتماعي و تكوينها الهندسي و لها منطقتها في صياغة وحدة عمرانية تمثل في حد ذاتها مفهوما اجتماعيا لسكان الحي السكني.

إن ضرورة فهم هذه الوحدة المكونة لبنية المدينة مهمة كأهمية النظر إلى المدينة القديمة ليس فقط من منظور تاريخي و لكن كضرورة حيوية و مهمة لدراسة المجموعة السكنية و نموذجها التقليدي في البناء و العمران و الذي يعبر عن القيم و المفاهيم و الأصول النابعة من البيئة .



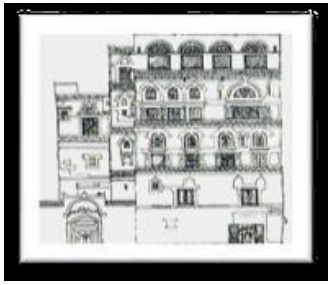


النموذج الأول



النموذج الثاني

النموذج الثالث



النموذج الرابع

الشكل ٨

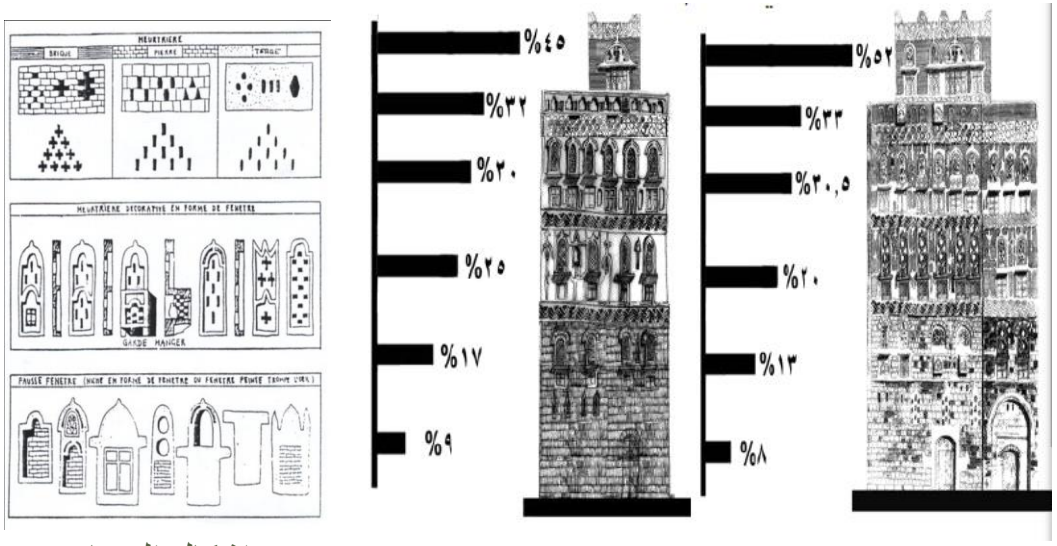
النموذج الخامس

ـالخصائص المعمارية:

❖ عناصر الواجهة الصنعانية:

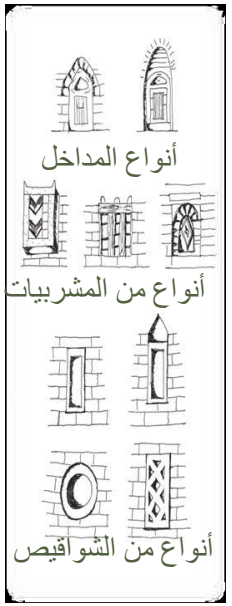
➢ الفتحات:

نجد في العمارة اليمنية أن الفتحات تختلف أشكالها وأحجامها في واجهات السكن فهي
تتسع كلما زاد الارتفاع وذلك يعكس الوضعية المستخدمة لها وتترتب الفتحات على
الواجهة بعلاقة انسجاميه متناغمة من خلال الترابط بين النافذة والعقد الذي يعلوها .أشكال
مختلفة للفتحات كما في الشكل (١٠)

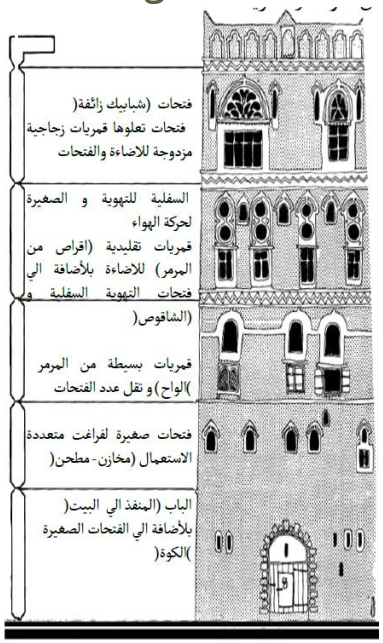


نسبة المسامية (الفتحات – المسد)

اشكال الفتحات



الشكل (١٠)

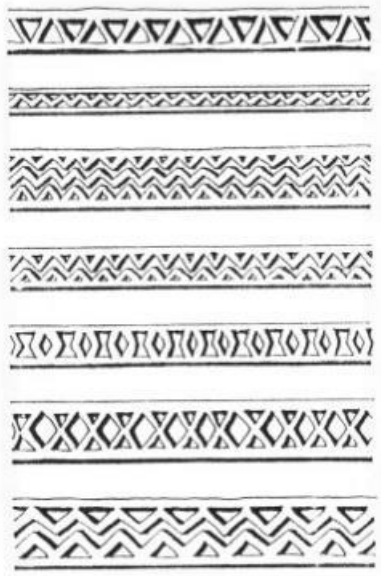


تدرج اتساع الفتحات من الأسفل للأعلى

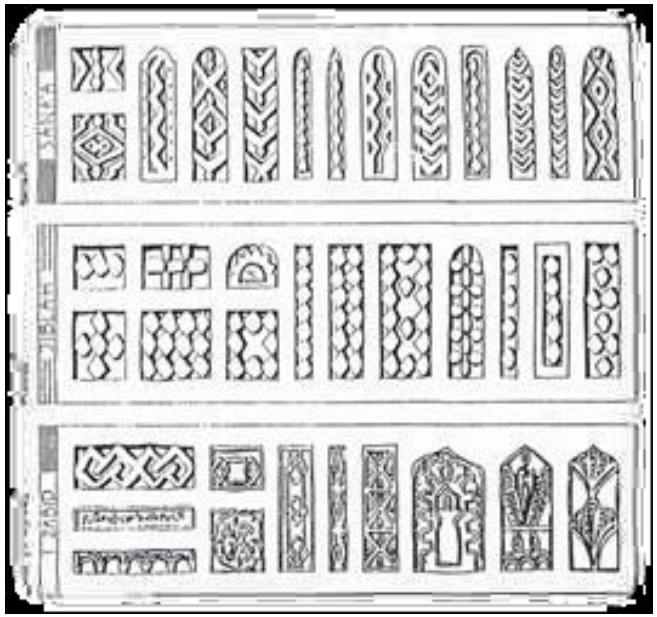
المصادر: برمجات سابقة

➢ الزخرفة:

تنوعت أشكال الزخارف في العمارة اليمنية فمنها ما هو على شكل خطوط زخرفية راسية أو أفقية وبعناصر منقوشة في الأعمال الحجرية ، وأعمال الجص حول الفتحات ، وكذلك القمريات وأغلب هذه الزخارف استخدمت مادة الجص لإغناء السطح المعماري والتركيز على بعض الأماكن في الواجهة نظراً لتنوع الفتحات في المسكن اليمني واستخدام عدة أشكال جميلة على الواجهات كما هو مبين في الشكل(٩).



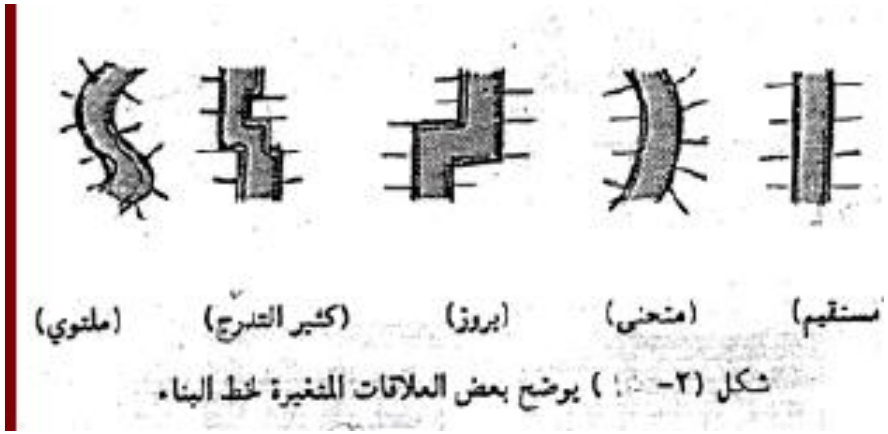
تنوع الزخارف الافقية في عمارة صنعاء القديمة الشكل (٩)



تنوع الزخارف الرأسية في عمارة صنعاء القديمة الشكل (٩)

➢ خط البناء:

يعتبر خط البناء لمجموعة المساكن المتجاورة عنصرا هاماً في إعطاء الإحساس بالاستمرارية لمجموعة المساكن . وتتميز المساكن بمدينة صنعاء القديمة بتغير خط البناء في شوارعها نتيجة بروز بعض المساكن وتراجع الأخرى الأمر الذي يكسب هذه المدينة غنى في التجربة البصرية



شكل (٢-) يوضح بعض العلاقات المتغيرة لخط البناء

أنماط الطابع المعماري:

❖ ينقسم إلى قسمين قديم وحديث:

➢ الطابع المعماري القديم:

هنالك عدة عناصر يتميز بها الطراز المعماري القديم بصنعاء وهي:

١- توزيع مواد البناء في الواجهات

٢- التدرج في الزخارف الأفقية

٣- التشكيل في النهاية للمبنى حيث تعتبر مدينة صنعاء صرحا قيماً وغنياً بالخيال والأفكار والإبداع المعماري في مجال الفن التصميمي وذلك لروعه تراثها المعماري الاصيل ولقيمتها الشكلية المبتكرة.

تنفرد المدن اليمنية عموماً بخصوصية تميزها عن المدن الإسلامية يمكن رؤيتها كالتالي :

١ - النمط العمودي للعمارة هو الشائع في المدن والأرياف على حدٍ سواء .

٢ - تعدد الطوابق .

٣ - خصوصية الأبنية الكثيفة المتقاربة .

٤ - ارتفاعات الأبنية التي تتراوح ما بين خمسة إلى تسعة طوابق .

٥ - بروز الشوارع الضيقة المحاطة من الجانبين بالمنازل .

٦ - الطوابق السفلى غير مسكونة .

٧ -إطلالة واجهات المباني الخلفية على حدائق صغيرة

المصادر: برمجات سابقة

أنماط الطابع المعماري:

➢ الطابع المعماري الحديث:

تعرضت مدينة صنعاء وبعد قيام الثورة عام ١٩٦٢ إلى تغيرات كبيرة في بناءها الحضري أدت إلى نشوء تحولات عديدة في خصائص البناء وانتشار المظاهر المعمارية الغربية ، فظهر نوعان من المباني الحديثة في مدينة صنعاء :

❖ النوع الأول :بين الأصالة والمعاصرة :

ويكون فيها إبراز القديم في صورة حديثة وجديدة ويشمل :

- طابع معماري حديث منبثق من الطابع المعماري القديم بصورة مشوهة وغير مدروسة .

(الذي بدأ يشوه الطابع القديم حيث أصبح مجرد مباني حديثة المواد والهوية وقد تكون ذات تصاميم من دول أخرى وبعثرت فيها القمريات هنا وهناك لتعطي الإيحاء بالطابع المعماري اليمني فيأتي المبنى مشوه الهوية والطابع ، وهذا النوع يمثل ظاهرة خطيرة تجتاح المعمار اليمني وتمحو هويته).

- طابع معماري حديث مستوحى من روح الطابع المعماري القديم .(الذي يعتبر تطوير للمعمار اليمني القديم بصورة مدروسة تعطي روح التراث بصورة بصرية ومعنوية مقنعة وهذا الاتجاه هو
الاتجاه الصحيح لتطوير العمران مع الاحتفاظ بالهوية اليمنية).

❖ النوع الثاني : التغريب :

ظهرت فيها مواد بناء حديثة أو طراز غريب يعبر عن حدث أو فترة زمنية معينة كما هو متمثل في بعض العمارات ذات الشقق المبنية من البلك والتي ظهرت فيها فتحات النوافذ كبيرة وظهرت العديد من البلكونات بشكل كبير التي لا تمت للطابع المعماري اليمني ، وهذا أيضاً اتجاه خطير لأنه يمحو الهوية اليمنية نهائياً ويخلق مدينة مشوهة .

نلاحظ اختلاف الطابع المعماري في صنعاء القديمة عن الطابع الحديث مع الالتزام بالطابع في بعض الأماكن فقط. من خلال النظرة التحليلية لعمارة صنعاء القديمة .. يلاحظ استخدام المواد المحلية المتوفرة كالطوب والياجور والطين وقد استعمل الأهالي مادة الحجر في بناء الأسس والجدران وخصوصاً في الدور الأرضي نظراً لأهميته في حماية المنزل ،كما استخدم معها كمواد مساعدة ورابطة جذوع الأشجار والطين المخمر بالتبن .يتراوح سمك الأسس والجدران المستخدم في بنائها الحجر بين ٤٠ - ٧٠ سم وقد يصل ٩٠ سم حسب ارتفاع البناية وتقدير المعمار. ويستخدم مع الحجر ألواح الخشب أو الطين المخمر بالتبن أو الجص كمادة رابطة ومساعدة في المباني الحديثة يستخدم مونة الإسمنت لهذا الغرض . وتكون طبقة الأحجار المستخدمة في بناء الأسس والجدران بارتفاع ليتعدى ٤٠ سم وتمتد أفقياً على طول جدران البناية ويوضع الحجر المعدل في البداية على جهتي الجار ومن ثم يملأ الفراغ الداخلي بقطع من الأحجار ومونة الجص أو النورة أو الطين.

المصادر: برمجات سابقة

- الطابع المعماري القديم والحديث

الطابع الحديث لمدينة صنعاء

مركز جولدن بيوتي
أخذ من الطابع شكل العقود في
الفتحات وايضا الاحزمة والقمريات

الطابع القديم لمدينة صنعاء

سور صنعاء القديمة

صنعاء القديمة

- التوصيات المتعلقة بالطابع المعماري:

- مراعاة توضيح الانتماء إلى العمارة اليمنية بتجريد خاص ودراسة متأنية لعناصر المشروع .
- مراعاة الابتعاد عن النقل الحرفي للعناصر أو الطرز المعماري الأخرى .
- مراعاة اختيار دقيق للإشكال والعناصر بما يتناسب مع الوظائف التي يؤديها المشروع .
- أن تكون الواجهات لها علاقة واضحة ومعبرة عن فعاليات المشروع.
- التدرج في الكتل للوصول إلى خط سماء يبرز أهمية المشروع .
- الاستفادة من الأمثلة والمشاريع الرقمية في استخدامها للمواد الجديدة .

المصادر: برمجات سابقة

الفصل الرابع: الأمثلة المشابهة

- المثال الأول (مستشفى علاج الأورام السرطانية ٥٧٣٥٧(مصر - القاهرة)
- المثال الثاني (مركز EMILY COURIC للسرطان (الولايات المتحدة - ولاية فيرجينيا)
- المثال الثالث (مركز HKS للسرطان (مكسيكو-المكسيك)

مستشفى علاج الأورام السرطانية ٥٧٣٥٧(مصر - القاهرة)

نبذة تعريفية:

فاز مستشفى سرطان الأطفال –مصر بجائزة أفضل بيئة طبيعية (مبنية) و تم تزكيته كأفضل مشروع مستشفى مستديم من قبل لجنة تحكيم جوائز المعرض السنوي الثاني " Hospital Build Middle East Awards

هذا المعرض هو الوحيد الذي يجمع بين المساهمين و المنفذين لمشروعات بناء مراكز الرعاية الصحية في الشرق الأوسط، وتمنح هذه الجائزة لأفضل مركز رعاية صحية أو مستشفى قائم بالفعل ذو تصميم معماري متميز يوفر محيط عمل يبعث الشعور بالراحة والأمان والحيوية والأمل في نفوس المترددين عليه سواء كانوا مرضى أو زوار أو قائمين على الرعاية الصحية ، حيث يوفر التصميم بيئة طبيعية (مبنية) تأخذ في الاعتبار الجانب الإبداعي و مبدأ احترام البيئة المحيطة بالمبنى.

وللحصول على هذه الجائزة يجب توافر الشروط الآتية في تصميم المبنى:

- احترام آدمية وكرامة وعادات وراحة المترددين عليه.
- بعث الشعور بالأمل والحيوية لديهم.
- أن يوفر سهولة الوصول إليه والانتقال بين أقسامه الداخلية.
- من الناحية الجمالية يجب أن يتوافر فيه مبدأ التناسق بين الأشكال و الألوان والوظائف التي يقوم بها.

والجدير بالذكر أن المستشفى قد تم تزكيته للحصول على أفضل مشروع مستشفى قابل للتطوير والاستمرارية من حيث التصميم والبناء واستخدام أساليب ومواد بناء مبتكرة، حيث تكفل ترشيد استهلاك الطاقة والموارد وتقليل المخاطر على البيئة المحلية والحفاظ على صحة وسلامة المترددين عليه والسماح بالتطوير والتوسعات المستقبلية.

موقع المشروع:

يقع المستشفى بجانب سور مجرى العيون بمنطقة السيدة زينب في مدينة القاهرة

الفكرة التصميمة:

الفكرة التصميمية مأخوذة من الشراع والسفينة وهو ذو تصميم معماري متميز يوفر محيط عمل يبعث الشعور بالراحة والأمان والحيوية والأمل في نفوس المترددين عليه سواء كانوا مرضى أو زوار أو قائمين على الرعاية الصحية ، حيث يوفر التصميم بيئة طبيعية (مبنية) تأخذ في الاعتبار الجانب الإبداعي و مبدأ احترام البيئة المحيطة بالمبنى

عناصر المشروع:

- مركزًا للعلاج النووي
- الإشعاعي والكيميائي.
- بنك الدم.
- مختبر الفيروسات.
- معامل الجينات.
- تخزين الخلايا الجينية
- العيادات الخارجية.
- حجرات العمليات.
- أقسام الأشعة.
- المعامل والصيدلية

ومبنى المستشفى مكوّن من جزئيين الأول منهما العيادات الخارجية والخدمات حيث يقدم هذا الجزء خدماته لـ ٤٥٠ مريضًا في اليوم الواحد إلى جانب ستة غرف عمليات تقدم العلاج على نظام اليوم الواحد لـ ١٥٠ طفلا، أما الجزء الثاني فهو أبراج القسم الداخلي ويتكون من ١٨٠ سريرا قابلة للزيادة لتصل إلى ٣٥٠ سريرا، وتم تقسيم أدوار المستشفى طبقا لأعمار الأطفال المرضى فالطابق الثالث تم تخصيصه للأطفال في عمر خمس سنوات والطابق الرابع للمرحلة العمرية من خمس إلى عشر سنوات أما الطابق الخامس هو للأطفال المرضى الأكبر عمرًا من عشر سنوات..

مساحة المشروع:

الكتلة البنائية التي بني عليها المستشفى هي ٢٠ الف متر مربع وهي عبارة عن مبنى ارتفاعه ٧ ادوار على مساحة ١٠,٠٠٠ متر وحوله ١٠,٠٠٠ متر اخرى تشكل المنظر الطبيعي المليء بالأشجار الذي سيصبح رئة المستشفى. كما تم استغلال أشعة الشمس بشكل فعال جدا

شكل يوضح المبنى من الخارج

المستشفى مصمم بحيث يواجه أعلى مستويات من الموضوعات البيئية :

- شكل المستشفى ليس شكلا جماليا فقط ولكنه يندرج تحت مسمى خدمة البناء للوظيفة وتعنى أن يساعد تصميم البناء في تسهيل عمل الأطباء Form Follows functionوالممرضين والرفع من أدائهم لتقديم أفضل خدمة ممكنة للمريض وسرعة الوصول إليها في أي مكان في المستشفى .
- تم تصميم المستشفى بحيث يحقق التنمية المستدامة والتحكم فيها وكيفية استهلاك الطاقة بالطريقة المثلى ، كما صمم نظام لتنقية الهواء وتأمين بيئة صحية داخلية .
- المستشفى مصمم بحيث يواجه أعلى مستويات من الموضوعات البيئية مثل ضياع المياه والتحكم وكيفية استهلاك الطاقة بالطريقة المثلى

شكل يوضح المساحات الخضراء

مواصفات التصميم :

لقد تم دراسة الاحتياجات الخاصة بالأطفال المرضى المصابين بالسرطان لكي يصبح تصميم المشروع ملائم ومتوافق مع رعاية وعناية الطفل المريض.

- المستشفى مصمم لاستقبال الأطفال ضعاف ومكافحة العدوى و ٣ غرف عزل للحالات الخاصة في كل دور.

- غرف المرضى تم تصميمها لكي تكون مؤثرة في الملاحظة وتحديد العدوى على أن تكون كل غرفة بها سرير واحد أو سريران على الأكثر لمكافحة المرض.

- أول نظام مدرب للطفل في مصر للأطفال الراقدين بالمستشفيات.

- يوجد مركز لعلم التشخيص ومعامل تشمل العديد من الأفرع وفق لأحدث ما وصلت إليه التكنولوجيا في العالم لمفهوم الخدمة المتكاملة حيث سيقوم المستشفى بتقديم خدمة متكاملة تشمل الجراحة الميكروسكوبية وجراحة الأعصاب والعناية المركزة وزراعة النخاع والعلاج الطبيعي والعلاج النفسي وخدمة تعليم المرضى وصيدلية نموذجية ومعامل مزودة بأحدث تكنولوجيا للكشف عن السرطان .

- تم عمل خطة تطوير وتحديث للحى بما يتلاءم مع وجود المستشفى

شكل يوضح غرفة الدراسة للطفل المريض

شكل يوضح المعامل وتجهيزاتها

عناصر المشروع:

❑ .مدخل المستشفى:

عبارة عن الكرة الزجاجية المكونة من زجاج ملون معشق عندما تضيء فيه العيادات الخارجية التي تستقبل حوالي ٤٥٠ حاله الى ٥٠٠ حاله يوميا و يعد هذا رقما كبيرا جدا في علاج مرض السرطان

❑ المبنى الخلفي:

للمستشفى وهو مصمم على شكل دوائر اسطوانية وهو يمثل المسكن الداخلي للأطفال المحجوزين بالداخل وهو يمثل ١٨٥ سرير فقط في المرحلة الاولى ويزيد الى ٣٥٠ سرير في المرحلة الثانية انشاء الله.

ومن التقنيات العالية المستخدمة ينتظر ان تكون دورة المريض على السرير عالية جدا بمعنى ان الطفل الذي يجب احتجازه لمدة شهر في المستشفيات العادية يتم احتجازه لمدة ١٠ ايام في المستشفى فقط ويعود ذلك الى تقنيات الرعاية الصحية العالية جدا التي تستخدم وايضا الى الاهتمام والرعاية الدائمين للطفل المريض.

وبذلك يعود لحياته الطبيعية بأكبر سرعة ممكنة و يمارس العلاج من الخارج

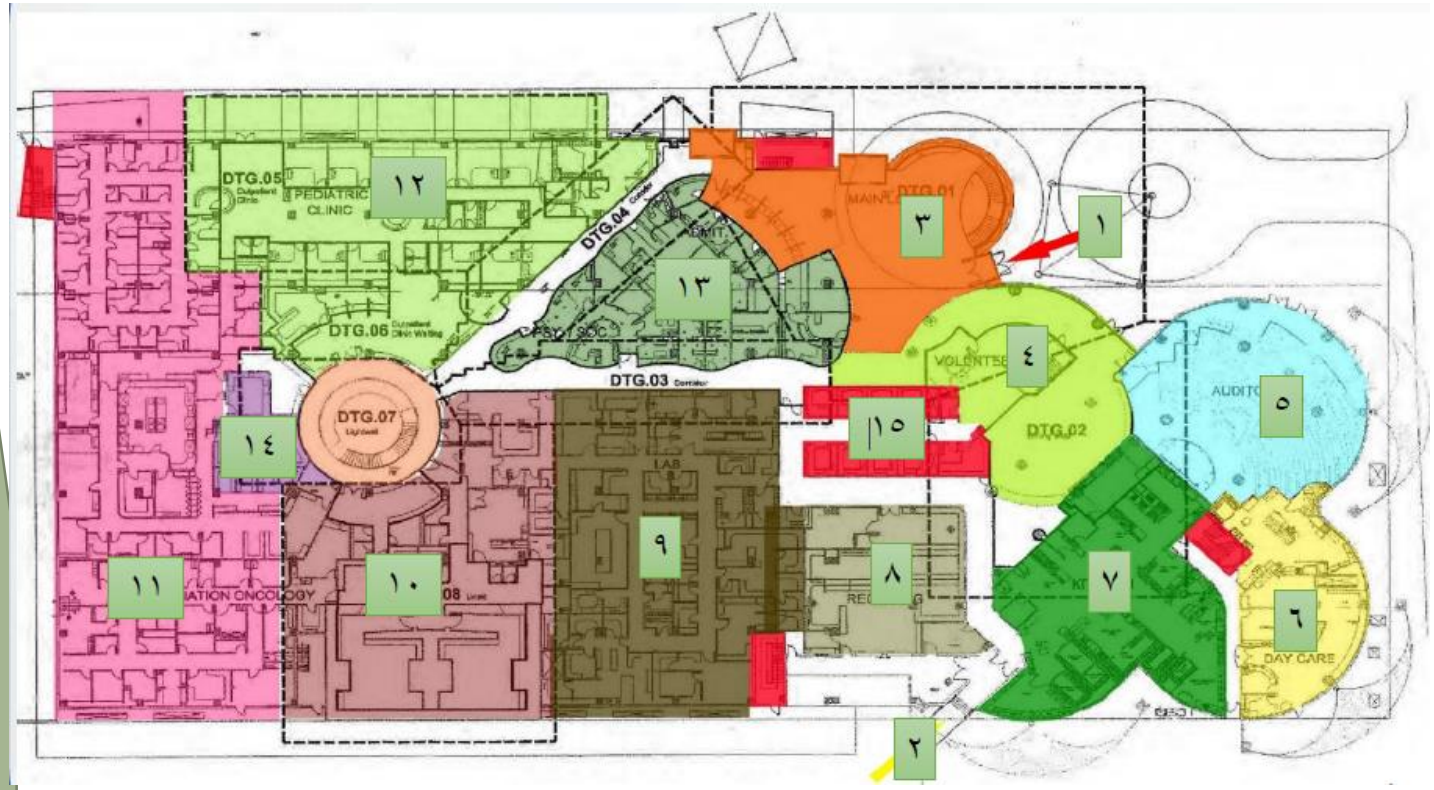
❑ .المبنى الخارجي :

التصميم بالكامل من الزجاج ولكنه زجاج من نوع خاص جدا اسمه " لوتا لايك" وهو عبارة عن طبقتين بينهما زجاج خامل للفوائد التالية:

- ادخال الضوء ومنع دخول الاشعة حتى لا يتأثر بها الأطفال
- توفير الاضاءة نظرا لان ضوء الشمس يدخل ويعطي الأطفال تفاؤلا.
- توفير في استهلاك التكييفات لان اشعة الشمس لا تدخل
- يمكن صيانة وتنظيف المبنى يوميا بسهولة
- شكل مستقبلي جميل يضفى البهجة لكل من يراه.

مسقط الدور الأرضي

تم ربط قسم الكشف المبكر و قسم التبرع بالمدخل الرئيسي و يلاحظ بعد قسم الأشعة والعلاج عن قرب من مصادر الإزعاج ويلاحظ ارتباط قسم العيادات الخارجية بالصيدلية والأشعة والكشف المبكر وتوزع السلالم في الأماكن ذات الاتصال الرأسي وبعد قسم العناية اليومية عن الأقسام التي يكثر فيها التجمعات وقرب المعامل من قسم الكشف المبكر

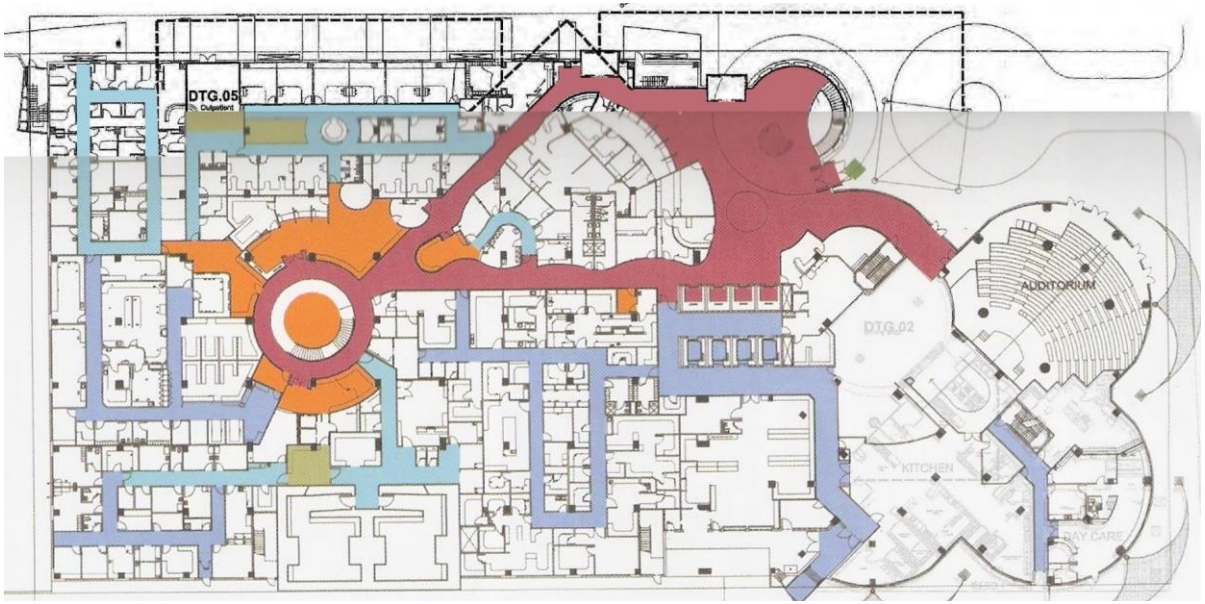


مسقط الدور الأرضي

١ -المدخل الرئيسي
٢ - مدخل المطبخ
٣ -الاستقبال الرئيسي
٤ - قسم التبرع
٥ - الصالة
٦ - العناية اليومية
٧ - المطبخ
٨ - الاستلام
٩ - المعامل
١٠ -علاج عن قرب
١١ -قسم الأشعة
١٢ - العيادات الخارجية
١٣ - الكشف المبكر
١٤ - الصيدلية
١٥ - المصاعد والسلالم

دراسة الحركة في الدور الأرضي:

- تعتبر حركة الزوار العامة خارجية وبعيدة عن قسم الاشعة والمعامل والعلاج عن قرب وكأنها معزولة عن الأجزاء الداخلية.
- اما أماكن انتظار الجرعة فهي محصورة بالقرب من الأشعة والعلاج عن قرب
- وحركة الموظفين والأطباء تعد الأكثر انتشارا في الدور في أجزاء المختبرات والمعامل.
- والعلاج عن قرب والعناية اليومية
- وحركة المرضى تعتبر محصورة أيضا في العلاج عن قرب والعيادات الخارجية
- اما أماكن الانتظار العامة فهي مرتكزة بالقرب من العيادات والعلاج عن قرب والاشعة



شكل يوضح الحركة في الدور الأرضي

- حركة الزوار العامة
- أماكن انتظار الجرعة
- حركة الموظفين والأطباء
- حركة المرضى
- أماكن الانتظار العام

مسقط الدور الأول

يلاحظ اتصال العيادات بمكتب الأطباء والمصاعد ونلاحظ بعد قسم التشخيص و التصوير وقربها من عيادات الأسنان وكما تم توزع السلالم في الأماكن ذات الاتصال الرأسي وقرب العلاج الفيزيائي من السلالم والمصاعد ويلاحظ أيضا قرب العيادات من مكاتب الأطباء وقرب قسم الاسنان من التشخيص بالتصوير

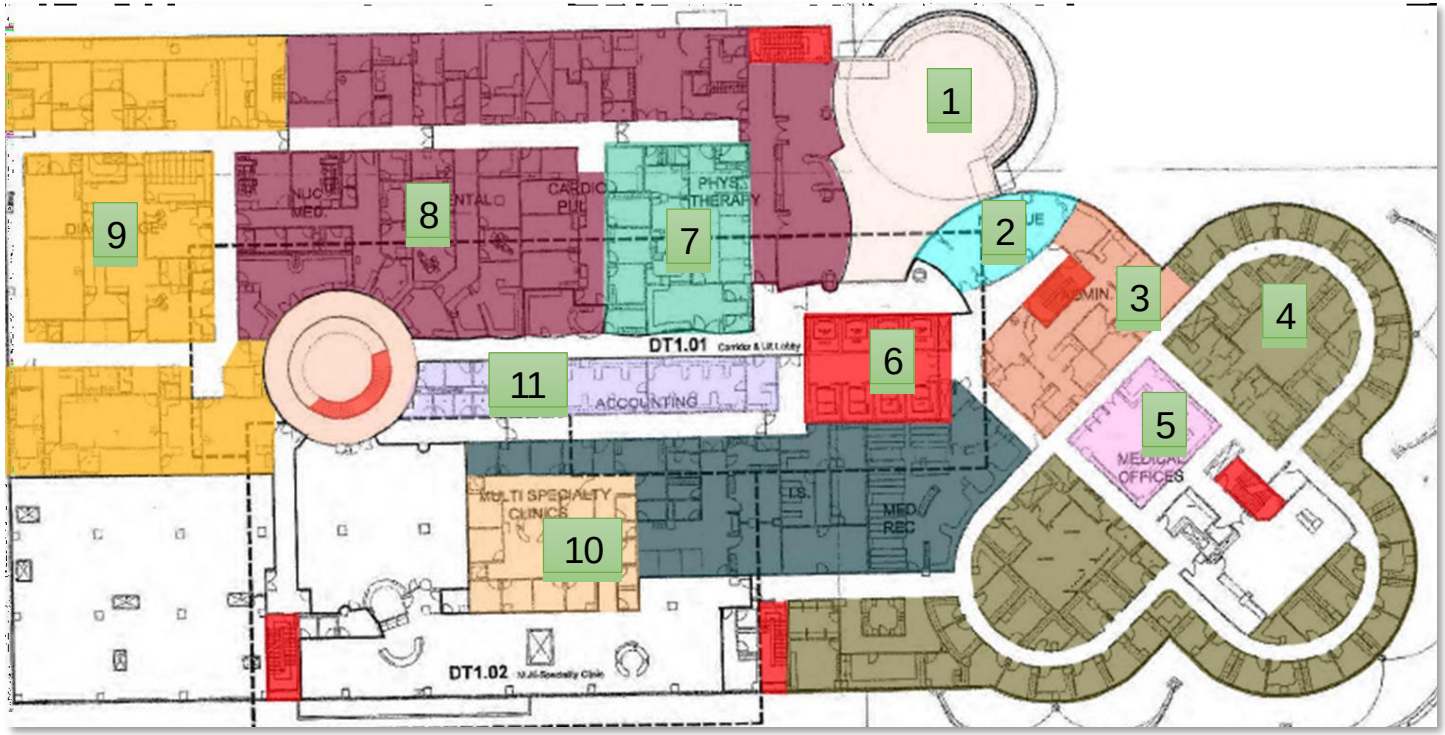
١ -الانتظار
٢ -مسجد
٣ -الإدارة
٤ -عيادات
٥ -مكتب اطباء
٦ -المصاعد والسلالم
٧ -العلاج الفيزيائي
٨ -قسم الاسنان
٩ -التشخيص بالتصوير
١٠ -عيادة خاصة ومتعددة
١١ - قسم المحاسبة

مسقط الدور الأول

مسقط الدور الثاني

يلاحظ اتصال الغرف الخاصة بالأطفال بوحدة التمريض
والمصاعد ووجود حديقة سطح للأطفال وكما تم توزع السلالم في
الأماكن ذات الاتصال الرأسي

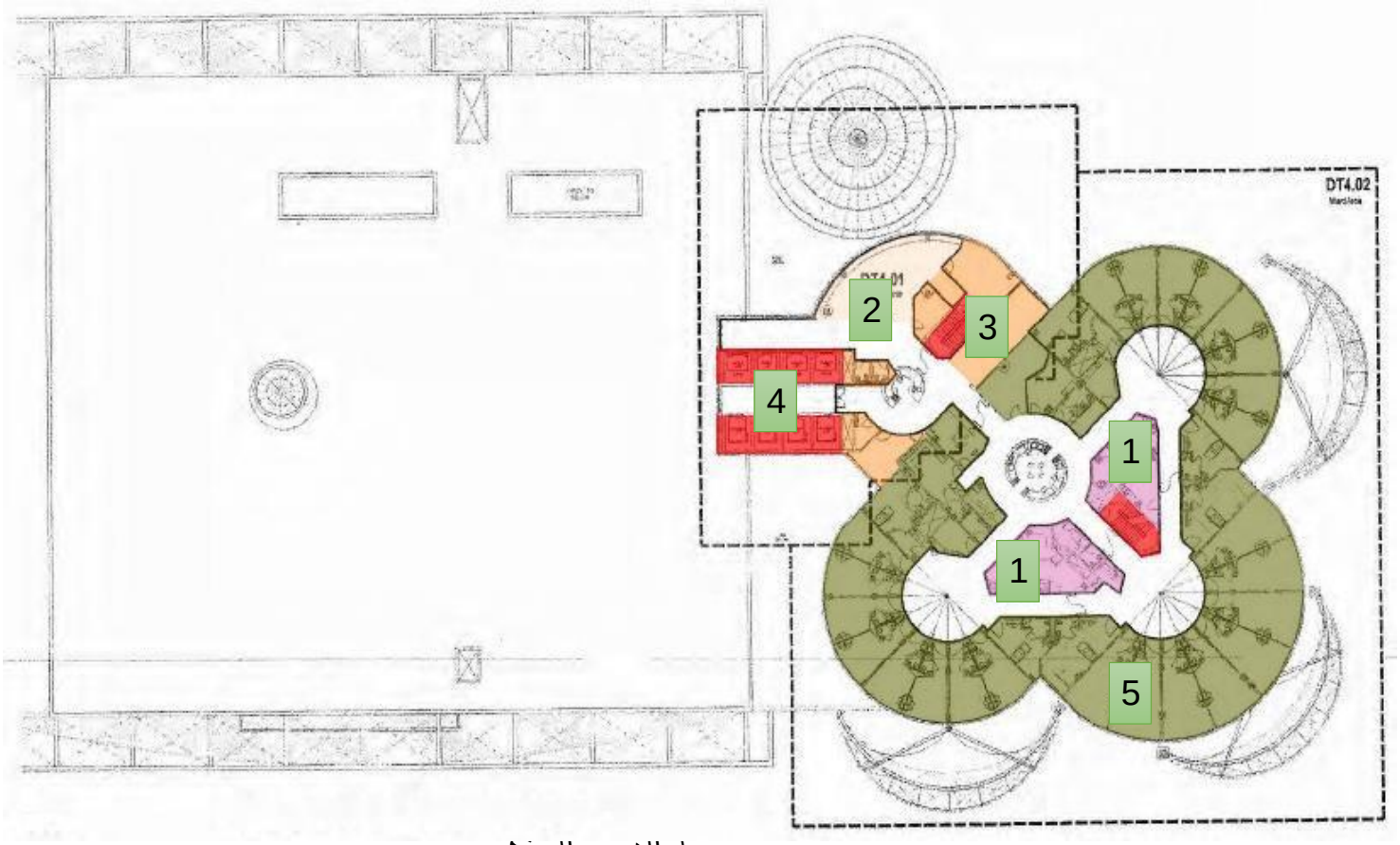
١-وحدتي تمريض وملحقات خدمية
٢ -انتظار
٣ -ملحقات
٤ -حديقة سطحية للأطفال
٥ -معالجة متعددة
٦ -المصاعد والسلالم
٧ - غرف خاصة



مسقط الدور المتكرر

يلاحظ اتصال الغرف الخاصة بالأطفال بوحدة التمريض
والمصاعد وتوزع السلالم في الأماكن ذات الاتصال الرأسي

١ -وحدتي تمريض وملحقات خدمية
٢ -انتظار
٣ -ملحقات
٤ -المصاعد والسلالم
٥ - غرف خاصة

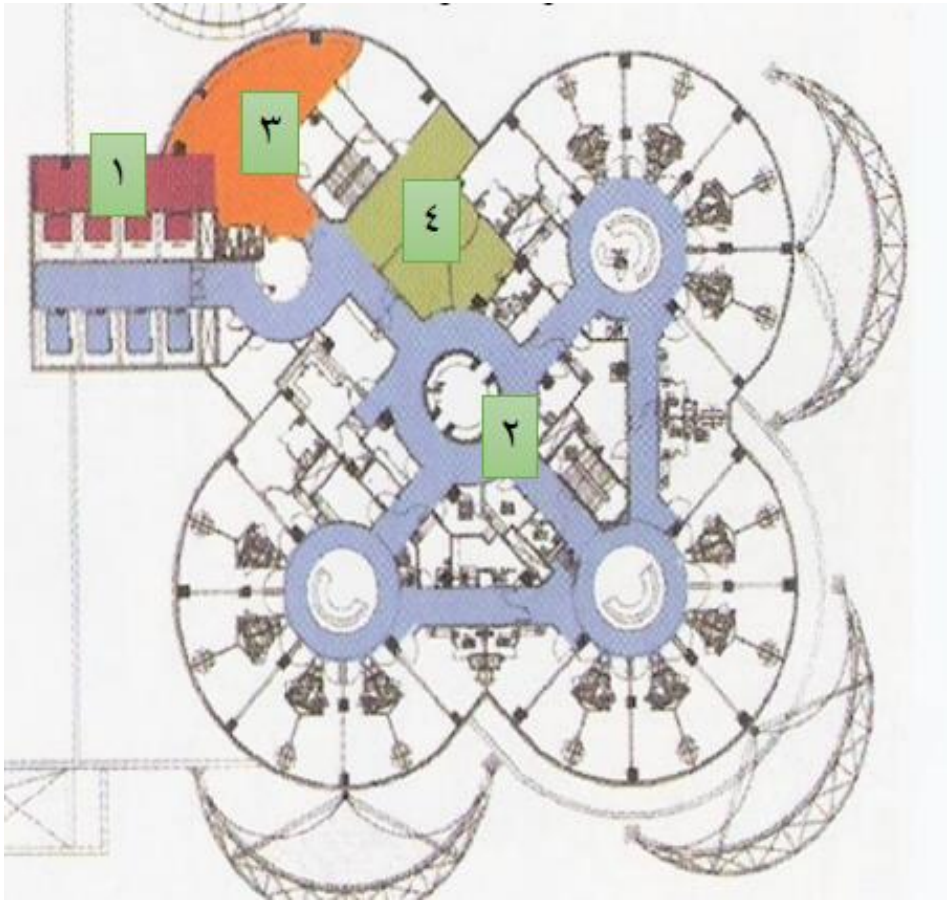


مسقط الدور المتكرر

دراسة الحركة في الدور المتكرر

تعد حركة الزوار محصورة في الجزء البعيد عن غرف المرضى وحركة الموظفين حول غرف المرضى وأماكن الانتظار بالقرب من حركة الزوار وانتظار الجرعة و الانتظار العام وأماكن انتظار الجرعة بالقرب من غرف المرضى وأماكن الانتظار

١ -حركة الزوار العامة
٢ -حركة الموظفين والأطباء
٣ -اماكن الانتظار العام
٤ -اماكن انتظار الجرعة



شكل يوضح الحركة في الدور المتكرر

الواجهات

تم تصميم المستشفى على شكل سفينة الأمل ذات الشراع والذي تعمل أيضا حاجبا لأشعة الشمس الضارة وفى نفس الوقت يقلل من كمية الحرارة الداخلة للمستشفى من جهة الشمال .

ويتكون التصميم الخارجي للمستشفى من الزجاج بالكامل نظرا للشكل الجمالي ولما يتمتع به الزجاج من مواصفات خاصة ، فهو يتحمل العوامل البيئية من غبار وخلافه من العوامل الجوية المتنوعة كما أن عملية تنظيفه ستكون سهله وأسرع وأوفر مقارنة بالحوائط الجدارية هذا بالإضافة لعدم حاجته للتجديد من فترة لأخرى أو إعادة الطلاء .

وتم استخدام الحجر الرملي في واجهة المستشفى بالإضافة إلى أن الحجر يحمل معنى تاريخي حيث أن المستشفى تقع أمام سور مجرى العيون مباشرة والذى بنى من نفس الحجر الذى استخدم في الواجهة ، وهذا يعبر عن فلسفة خاصة تحملها المستشفى وهى أنها تجمع بين عبق الماضي وتكنولوجيا الحاضر و أمل المستقبل

شكل يوضح الإنشاء الذي تم فيه تركيب الزجاج في الواجهات

شكل يوضح التصميم هو الاستفادة بأكبر قدر من الإضاءة الطبيعية مع حجب لأشعة الشمس الضارة وفي نفس الوقت يقلل من كمية الحرارة الداخلة من جهة الشمال

تحليل الواجهات:

يتخلل الشكل الخارجى حجر اسوان الرملى المميز المشكل يدوياً ,والتصميم الخارجى يوحى بشكل "الفالوكا "المصرية النهرية بشراعها المميز.

تم اختيار واجهة المستشفى بكاملها من الزجاج لأربعة أسباب:

*طبقة الزجاج المستخدمة تسمح بدخول الضوء البالغ الأهمية للحالة النفسية للمريض ولا تسمح بدخول الأشعة , نظراً لأن مناعة الأطفال تصل إلى أدنى مستوياتها مع جلسات العلاج الكيماوى والإشعاعى.

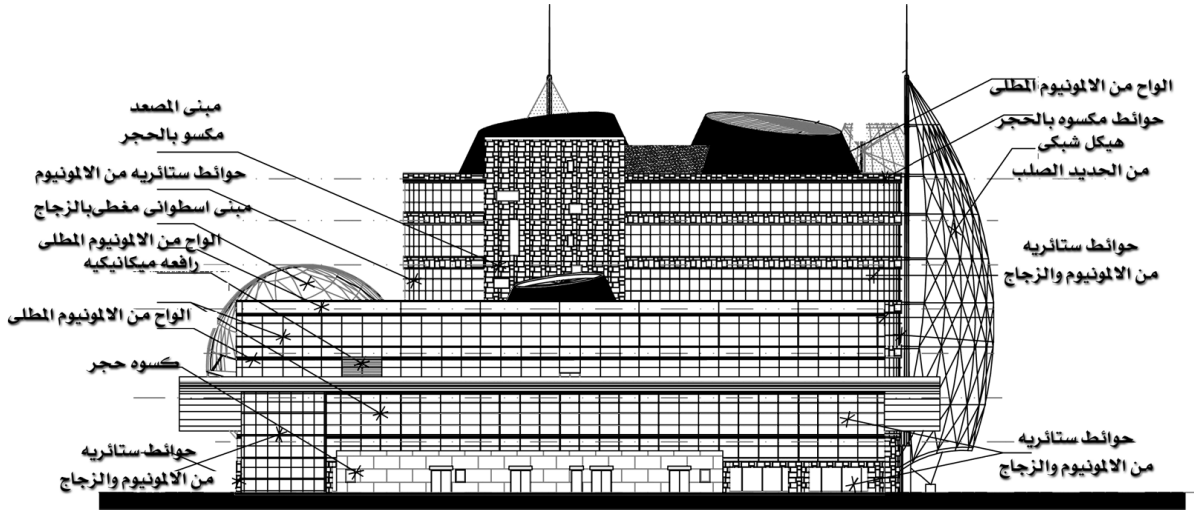
*التوفير فى الطاقة من خلال توفير الإضاءة وتوفير عمل التكييف المركزى بالمستشفى.

*سهولة صيانة الزجاج حيث سيتم عمل صيانة يومياً.

*شكل الكرة المستقبلى الذى يرمز إلى العالم وأن المستشفى هو جزء من العالم يتفاعل معه و يحصل على أفضل ما وصل إليه العلم والتكنولوجيا على المستوى العالمى وهو أيضاً بدوره يفيد العالم بمشاركته فى الأبحاث والمعرفة والمعلومات التى من شأنها أن ترتقي بمستوى الرعاية الصحية للأطفال مرضى السرطان.

*الشفافية من خلال الزجاج تمكننا من التطلع إلى مستقبل أفضل وتبعث الأمل فى الشفاء عند الأطفال الصغار.

*يستخدم التصميم الداخلى الضوء الخارجى وألوان الطلاء الزاهية ,وكل هذا يبعث الأمل والإحساس بالتفاؤل ويرفع من الروح المعنوية للطفل.



شكل يوضح المواد المستخدمة في تركيب الواجهات

❑ المبنى الداخلي:

عبارة عن الاستقبال الذي يوجد به ملاهي صغيرة لكي يلعب الاطفال في حال انتظارهم لتحوليهم للعيادات الخارجية وسيكون لكل عيادة لونها الخاص بها حيث ان الاشارات داخل المستشفى بالوان صديقه للطفل كالأصفر والاخضر والاحمر والبرتقالي وهكذا كي يشعر الطفل بانه في عالمه الخاص من الالوان والالعاب والرعاية الخاصة جدا بالطبع.

بعد الكشف على الطفل يتم عمل الفحوصات الخاصة به من أشعة وتحاليل خاصة بتحديد نوع الورم الذي أصابه يعود مرة اخرى الى الدكتور المعالج له لعرض النتائج وتحديد نوعية النظام الذي سيسير عليه العلاج المسمى بالبروتوكول العلاجي والذي يتراوح زمنه ما بين عامين ونصف وثلاثة اعوام.

كل ركن خالي بالمستشفى يحوي العابا ليتمكن الطفل من اللعب في وقت انتظار العلاج

❑ الدوائر الأسطوانية:

في المبنى لها سبب طبي وهو ان الشكل الدائري هو افضل شكل هندسي يشعر الانسان بالراحة في نفس الوقت هو افضل شكل لاستغلال اقل مساحة من المبنى لأكبر عدد من الغرف.

ومن الاسباب الطبية هي حسن المتابعة من قبل فريق التمريض الذي سيكون شكل الاثاث الداخلي الخاص بهم على شكل نصف دائري حتى تسهل رؤية ومتابعة جميع الحجرات التي يحتجز بداخلها الاطفال

المناظير:

شكل يوضح إحدى الممرات التي روعي فيها الإضاءة أستخدم في السقف البلاطات الجبسة

شكل يوضح إحدى أماكن الإنظار التي على شكل نصف دائري من مادة الكوريون وقد روعي استخدام خامة التراتوز المقاومة للاحتكاك

شكل يوضح غرفة العناية المركزة

شكل يوضح إحدى غرف الإنعاش تميزت بالألوان والإضاءة

شكل يوضح منطقة المصاعد التي توجد بالقرب من منطقة الاستقبال

شكل يوضح غرفة اللعب للترفيه عن الطفل المريض

الميزات والعيوب :

- المميزات :

- يتوفر في المستشفى عنصر المرونة وإمكانية التوسع المستقبلي .
- توفير بيئة صحية للأطفال المرضى من خلال نظام تنقية الهواء واستخدام المواد المناسبة
- تنوع الألوان المستخدمة في المستشفى واستخدام ألوان مبهجة في الطلاء تتناسب مع ميول الأطفال وتجنب الألوان المزعجة
- استخدام أسلوب (Wayfinding) في إيجاد الطريق داخل المستشفى وهو من أحدث الوسائل المتبعة في العثور على الطريق بشكل سهل دون أن يضلوه .
- استخدام الشكل الدائري في تصميم وحدات الإقامة تعتبر من أفضل الطرق لمتابعة حالة المرضى بسهولة وعن قرب .
- الاستفادة بأكبر قدر ممكن من الإضاءة الطبيعية طوال النهار عن طريق الواجهة الزجاجية يؤكد أن التصميمات

- المعمارية لها استعمالات ضرورية غير شكلها المميز وهذا ما يؤكد منهج " الشكل يتبع الوظيفة".
- يتميز المستشفى بوجود المساحات الخضراء .
- استخدام فكرة السفينة والشراع والتي توحي باتصال المريض بما حوله في العالم الخارجي والوصول إلى بر الأمان

- العيوب:

- أماكن للعلب تناسب جميع الأعمار وخاصة أماكن اللعب بالخارج حتى يتمتع الطفل بالهواء النقي والشمس
- بعد قسم الاشعة عن بعض الأقسام مثل الكشف المبكر
- بعد قسم التبرع عن قسم المختبرات
- بعد العيادات في الطابق الأول عن التشخيص بالتصوير وعدم وجود اتصال بين العيادات وقسم الاشعة في الطابق الأرضي
- وجود حديقة السطح في الطابق الثاني فقط وعدم تواجده في الأدوار المتكررة

مركز Emily Couric للسرطان (الولايات المتحدة - ولاية فيرجينيا)

التصميم المعماري: شارلو تسفيل

اجمالي المساحة : 13935$M2$

تاريخ الانشاء: ٤ نيسان/ ٢٠١١

مكان المشروع : ولاية فيرجينيا ، الولايات المتحدة

عناصر المشروع الرئيسية:

١- مركز السرطان

٢- موقف سيارات واسع

٣- مستشفى ايميلي الحديث

مكونات المشروع الأساسية:

- مركز طب الاورام العصبية Neuro-oncology center
- قسم الاشعة Radiation ويتضمن على التشخيص والمعا لجه بالأشعة therapy radium
- قسم الاورام الخاص بأمراض النساء
- مركز الحقن Onsite Amenities
- غرفه تأمل

مسقط الدور الأرضي

إن البهو متصل بالتسجيل والانتظار وقسم المعالجة الشعاعية بعيدة عن الضجيج وقريب من غرفة التأمل

والشرفة

مكونات مسقط الدور الارضي

١. البهو.
٢. التسجيل.
٣. الانتظار
٤. المعالجة الشعاعية
٥. غرفة لتأمل

مسقط الدور الأرضي

مسقط الدور الأول

يلاحظ اتصال الانتظار بقسم الأورام والمختبرات.

مكونات مسقط الدور الأول

١. الانتظار
٢. قسم علم الأورام
٣. المختبرات

مسقط الدور الاول

مسقط الدور الثاني

يلاحظ اتصال البهو بالانتظار وعيادات النساء وبعد العلاج عن قرب عن البهو

مكونات مسقط الدور الثاني

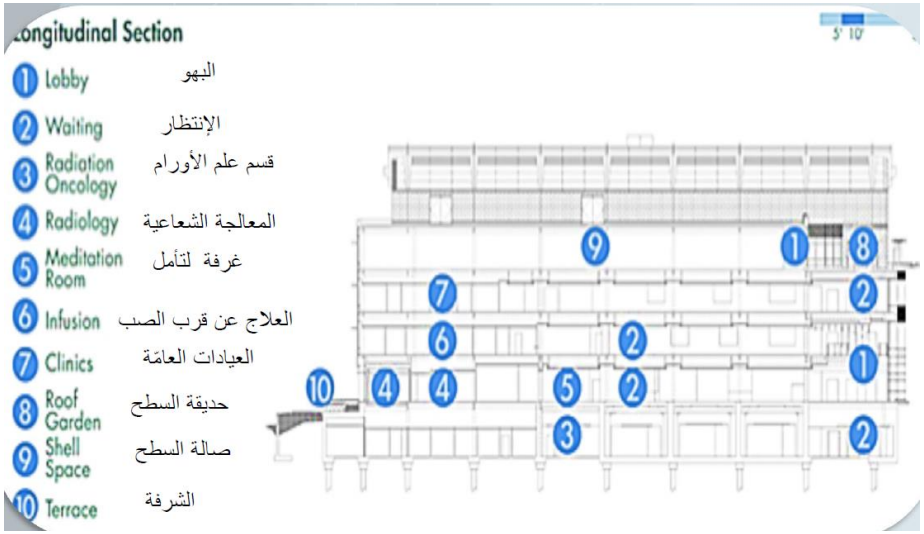
١. البهو
٢. الانتظار
٣. عيادات النساء
٤. العلاج عن قرب

مسقط الدور الثاني

تحليل المقاطع

القطاعات توضح لنا الاتصالات الرأسية بين بعض الفراغات مثل قسم المعالجة الاشعاعية وغرفة التأمل وقسم علم الاورام، واتصال العيادات العامة بالعلاج عن قرب والعلاج بالإشعاع، تعدد أماكن الانتظار في القرب من (العلاج عن قرب) و المعالجة الشعاعية والعيادات العامة

مقطعB-B



مقطعA-A

المصدر ١ - **مركز Emily Couric للسرطان** - مجلة البناء العربي - العمارة الداخلية لمستشفيات الأطفال – رسالة ماجستير مقدمة إلى جامعة حلوان

المميزات والعيوب:

المميزات:

١. وجود قسم خاص بعلم الأورام في الطابق الأول بالقرب من المختبرات.
٢. عدم وجود اقسام العلاج الخاص بالأمراض السرطانية في الطوابق المرتفعة ووجودها في الطوابق السفلية
٣. بعد العلاج عن قرب من الأماكن الأخرى و وجودة في الطابق الثاني
٤. قرب الفعاليات الوظيفية كونها مجمعة في كتلة محدودة
٥. وجود عيادات خاصة بالنساء وتعدد العيادات في الطابق الثالث بأكمله.
٦. وجود غرف خاصة بالتأمل بالقرب من المعالجة الاشعاعية.
٧. وجود حديقة في السطح في الدور الأخير وذلك لإعطاء الراحة والاطلالة المناسبة

العيوب:

١. لا توجد أماكن مفتوحة في الأدوار .
٢. صغر مساحة البهو مقارنة بحجم المبنى
٣. السلالم والمصاعد قليلة مقارنة بحجم المبنى
٤. مكان الحركة الرأسية غير مناسبة بالنسبة للحركة داخل المبنى
٥. عدم وجود قسم للعلاج الفيزيائي وقسم خاص بالأشعة
٦. وجود المختبرات في الطابق الأول والأفضل هو وجوده في الطابق الأرضي
٧. وجود مدخل واحد فقط وعدم وجود مخارج للطوارئ

مركز HKS للسرطان (مكسيكو-المكسيك)

التصميم المعماري: شركة HKS
اجمالي المساحة : 65.000$M2$
تاريخ الانشاء: سبتمبر ٢٠٠٩
مكان المشروع : مدينة مكسيكو المكسيك

عناصر المشروع الرئيسية:

مركز السرطان ABCفي مدينه المكسيك يخلق بيئة مثاليه لعلاج المرض، ومركز علم الاورام هذا شامل يدمج العلاج الاشعاعي والكيمائي والتشخيص ودعم المريض وتعليمه ويقع العلاج الكيميائي في الطابق العلوي، ويوفر إطلالة على أفق المدينة من خلال الشرفات المطلة خارج النوافذ ويوفر الراحة للزوار، والمرضى والموظفين.

يتم تخصيص جزء من موقع المشروع لحديقة حي لخدمة المجتمع وكذلك دمج المبنى في نسيج حي وخدمات صف السيارات متوفرة على مستويين وإيجاد أحسن السبل لإعطاء الحلول للتوفيق بين البرنامج الوظيفي وإمكانية الموقع وكذلك الشكل العام وتأثيره على المرضى والموظفين و الزائرين وهذا يعني أن يعكسه التصميم المعماري الذي يعتمد اساسا على التنظيم المحكم للمركز مع مراعاة الظروف البيئية ،واستخدام الخطوط المنحنية لخلق مسارات حركة انسيابية ولتعبير عن الداخل والخارج والأقصاء والاحتواء من خلال حوارية التضاد بين المقعر والمحدب .

ويكون التكوين البصري الخارجي يخاطب روح العصر ويعبر عن التقنية الشفافة ولكن بصورة حساسة تعبيرا عن الاستجابة للمتطلبات المناخية و البيئية

المصدر ١ - الباحث ٢ - مجلة تونتي تو العدد ٣١ المباني الطبية http://www.archdaily.com/

نبذة عن المشروع:

صمم المهندس المعماري المركز بالتعاون مع مركز ABA (المركز الأمريكي البريطاني للسرطان) بحيث يخلق بيئة مثالية للعلاج يقع المركز في مدينة مكسيكو ، وهو مركز شامل للأورام يدمج بين العلاج الإشعاعي والعلاج الكيميائي إضافة للتخصصات السريرية والتشخيصية ودعم المرضى والتعلم ، والعديد من الخدمات التي تلبي متطلبات الحرم الجامعي ، يجمع هذا المركز العديد من المتخصصين في علم الأورام إضافة للفرق متعددة الاختصاصات من الأطباء والموظفين يقع قسم العلاج الكيميائي في الطابق العلوي وتتناسب إطلالته مع أفق المدينة حيث تطل النوافذ على المناظر الطبيعية ، وتوفر الحديقة مكانا مريحا للمرضى والزوار والموظفين وهي مجاورة للكنائس اليهودية والمسيحية .

جزء من موقع المشروع خصص لخدمات المجتمع ودمج البناء ضمن النسيج العمراني ، المناظر الطبيعية على طول الشوارع المحيطة بالمبنى ، خدمات الاتصال وخدمات المرضى على مستويين ، ومواقف السيارات على مستوى المبنى وهي مجاورة له .

واجة التصميم عدة تحديات ، كتأمين الموقع الحضري الذي يتناسب مع شكل المشروع بين المباني السكنية القديمة والشوارع ومجموعة من المستودعات القديمة ومثلث شريطي صغير من الأرض .

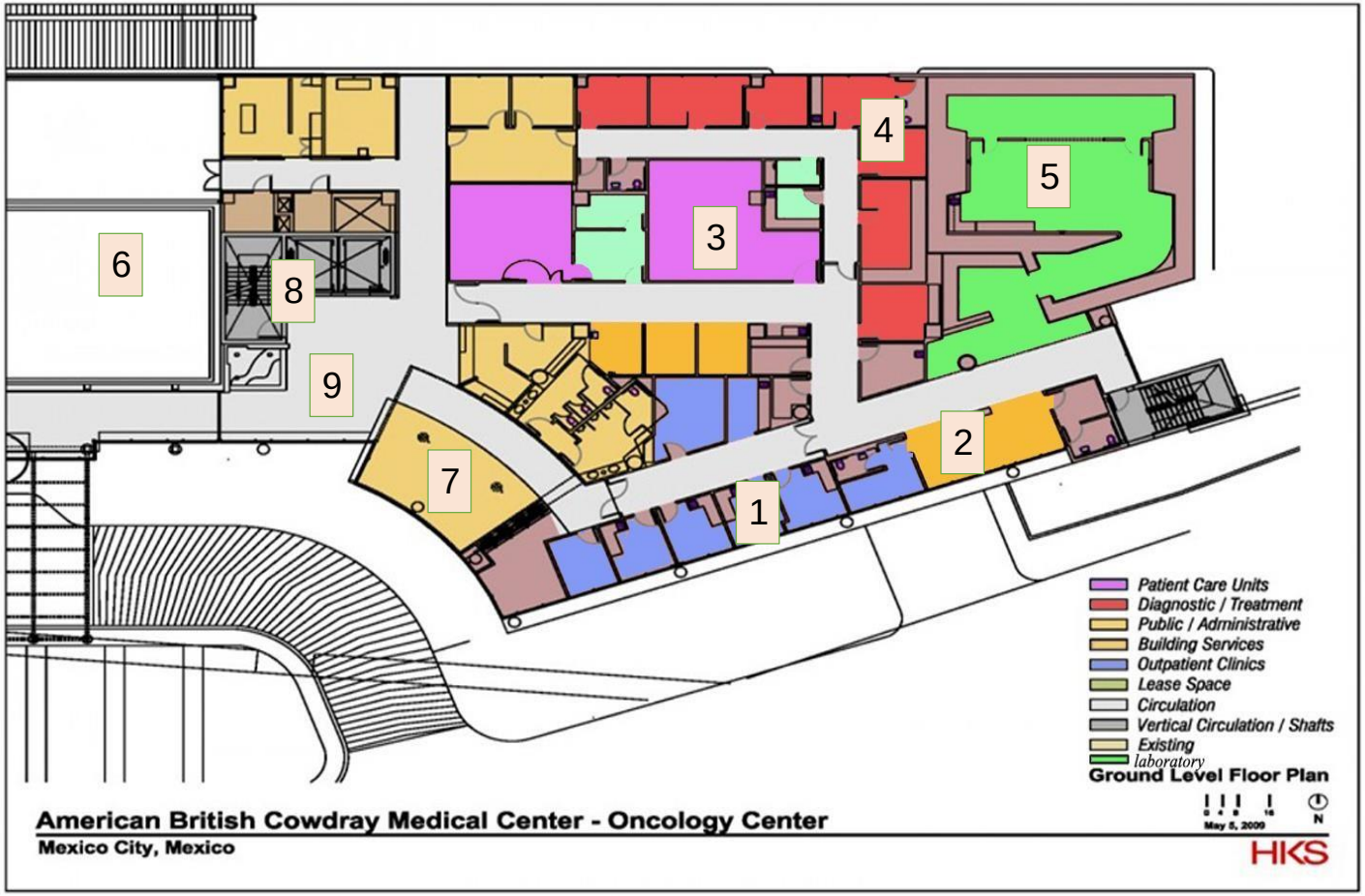
المشفى على اتصال مباشر مع الشارع كما تم الاستفادة من أفق المدينة باتجاه الجنوب والابتعاد عن الجهات غير المرغوب فيها في التوجيه والمطلة على الأسطح المجاورة كما تم مراعاة توفير الإضاءة الطبيعية قدر الإمكان في كافة المساحات ، روعي استخدام الزجاج المضروب بالرمل لتأمين الإضاءة الطبيعية ومنع الإضاءة الغير مرغوب فيها .

المدخل الرئيسي واضح بالنسبة للسائقين ، بسبب التخطيط المنظم للشوارع ، يتكون البناء من أربع طوابق ، الواجهة زجاجية مقعرة تشكل مساحة دائرية تستخدم لجلو الزوار والمرضى ومزودة بمظلات .تصميم الساحة ساهم في إدخال وتوسيع المساحات الخضراء وربطها مع النسيج ا لحضري للمدينة .

المصدر ١ - الباحث ٢ - مجلة تونتي تو العدد ٣١ المباني الطبية /http://www.archdaily.com

مسقط الدور الارضي

يلاحظ اتصال قسم العلاج الكيميائي بقسم التشخيص والعلاج وقسم العلاج الاشعاعي وبعد الإدارة عن باقي الأقسام وارتباطها بقسم الخدمات تعدد صالات الانتظار وتم فصل الأقسام بممرات حركة وكما يلاحظ بعد غرف الخدمات عن باقي اقسام الدور



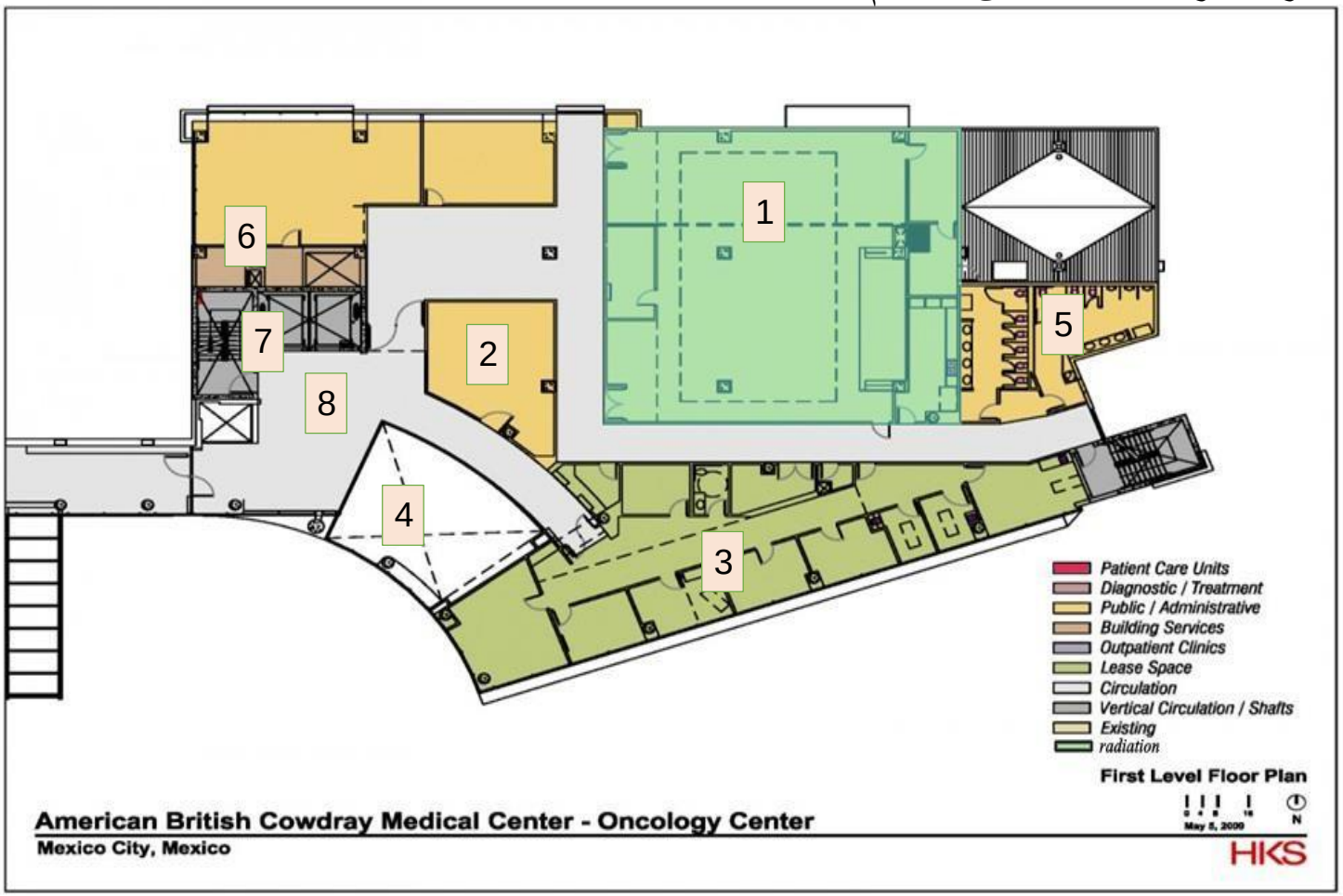
عناصر الدور الأرضي

١. عيادات خارجية
٢. الإدارة
٣. قسم العلاج الكيميائي
٤. قسم التشخيص والعلاج
٥. قسم العلاج الإشعاعي
٦. غرف الخدمات
٧. صالات الانتظار
٨. مصاعد وسلالم
٩. ممرات

المصدر ١ - الباحث ٢ - مجلة تونتي تو العدد ٣١ المباني الطبية http://www.archdaily.com/

مسقط الدور الاول

تم فصل قسم العزل عن باقي الأقسام تقريبا وقرب دورات المياه منه وقرب سلالم الطوارئ من القسم ، يلاحظ قرب المعامل والمختبرات من الخدمات العلاجية قرب غرف الخدمات من السلالم



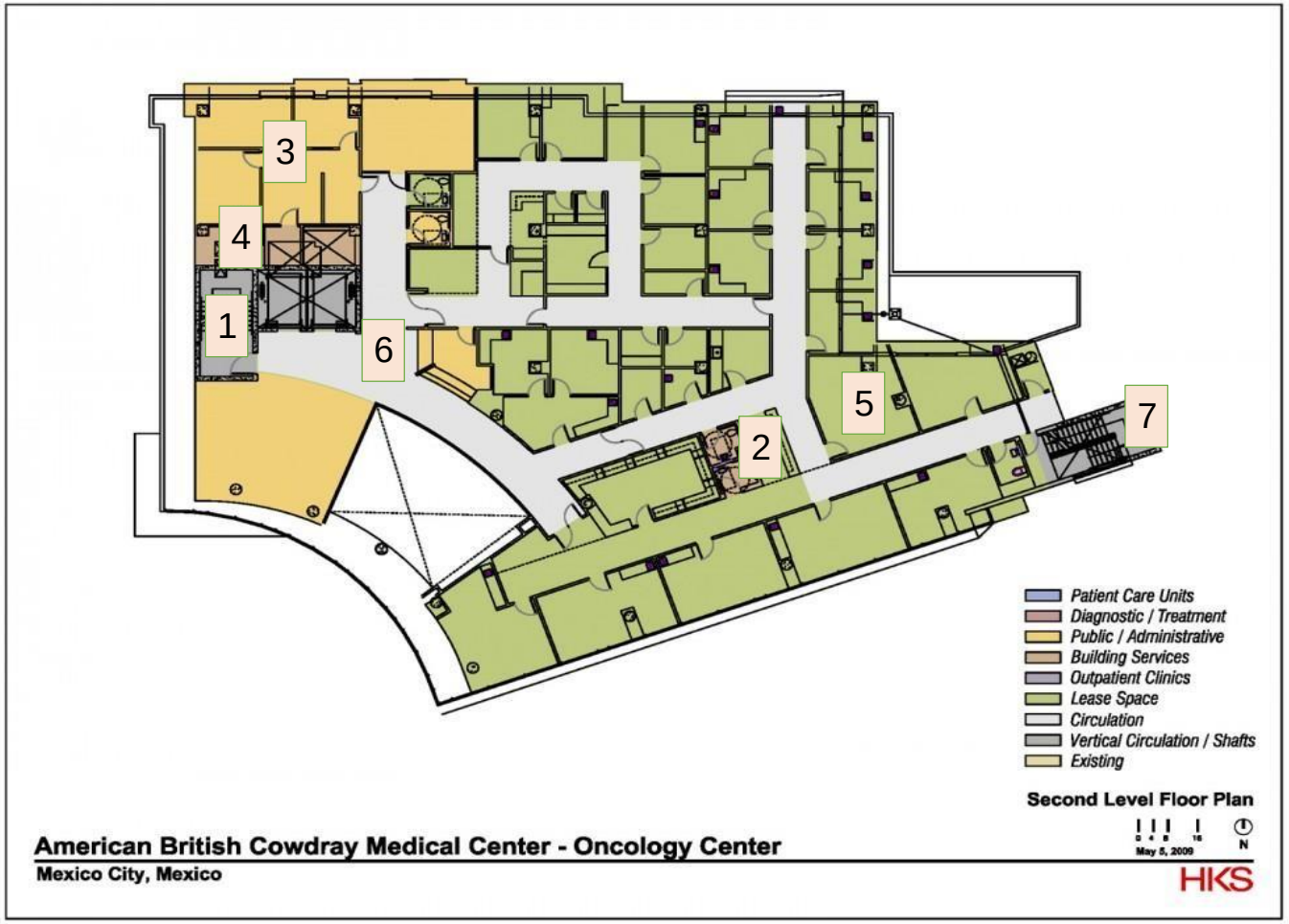
عناصر الدور الاول

١. قسم العزل
٢. خدمات علاجية
٣. المعامل والمختبرات
٤. بهو
٥. دورات مياه
٦. غرف الخدمات
٧. مصاعد وسلالم
٨. ممرات

المصدر ١ - الباحث ٢ - مجلة تونتي تو العدد ٣١ المباني الطبية http://www.archdaily.com/

مسقط الدور الثاني

يلاحظ وجود خدمات التمريض بالقرب من غرف الرقود وبعد السلالم عن الأقسام ، كما يلاحظ توسط وحدة التشخيص في منطقة الرقود ويلاحظ بعد الإدارة عن باقي الاقسام



عناصر الدور الثاني

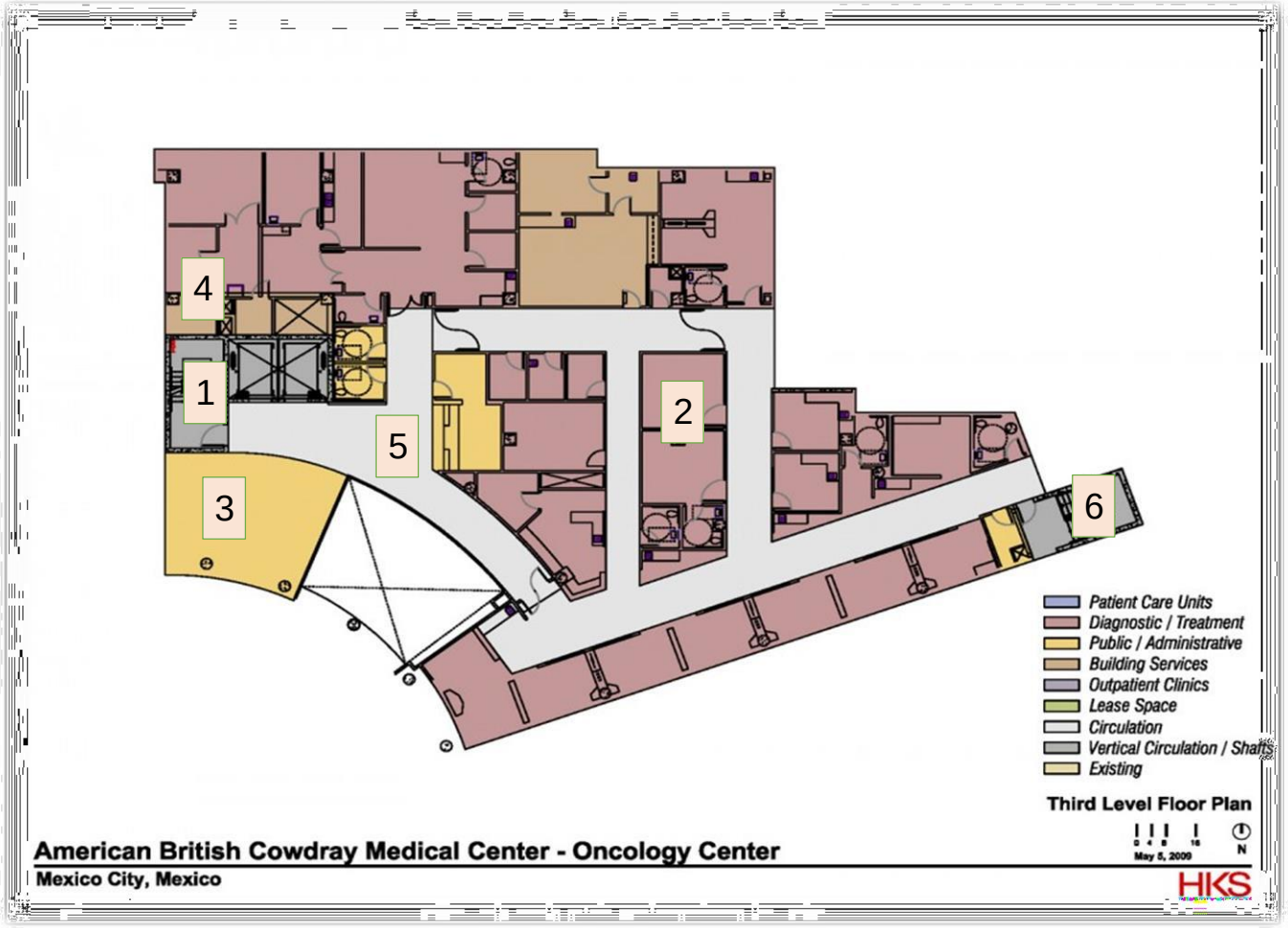
١. خدمات التمريض
٢. وحدة التشخيص والمعالجة
٣. الجزء العام والادارة
٤. بناء الخدمة
٥. غرف الرقود
٦. ممرات الحركة
٧. مصاعد وسلالم

المصدر ١ - الباحث ٢ - مجلة تونتي تو العدد ٣١ المباني الطبية http://www.archdaily.com/

مسقط الدور الثالث

يلاحظ وجود خدمات التمريض بالقرب من وحدة التشخيص والمعالجة وتغير مكان الإدارة في هذا الطابق وتعدد فراغات الخدمة

عناصر الدور الثالث

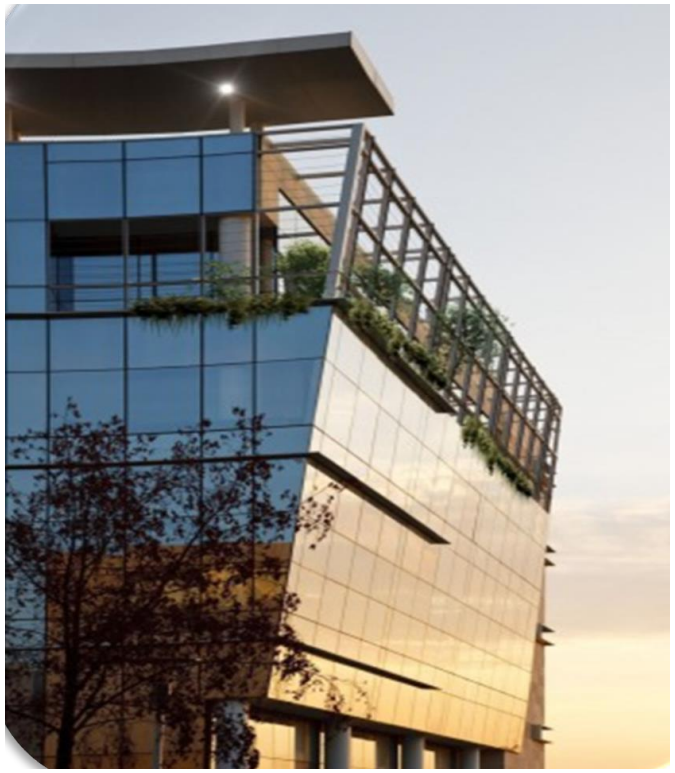


١. خدمات التمريض
٢. وحدة التشخيص والمعالجة
٣. الجزء العام والإدارة
٤. بناء الخدمة
٥. المصاعد والسلالم
٦. ممرات

المصدر ١ - الباحث ٢ - مجلة تونتي تو العدد ٣١ المباني الطبية http://www.archdaily.com/

مميزات المشروع

١. يقع العلاج الكيميائي في الطابق الأرضي بالقرب من العلاج الاشعاعي والتشخيص
٢. وجود حديقة توفر الراحة للزوار والمرضى والموظفين
٣. توفير الإضاءة الطبيعية التي تشتد الحاجة إليها في كل المساحة المتوفرة.
٤. المرونة و الانتقال السهل و السلس في المبنى
٥. ملائمة الفضاءات للوظائف المخصصة لها
٦. روعي في التصميم التوحيد المعماري والإنشائي المناسب بحيث يحقق المشروع الغاية المطلوبة منة
٧. تعدد أماكن السلالم في المبنى
٨. فصل قسم العزل عن الأقسام الباقية بالممرات واخذها مساحات كبيرة
٩. اخذ قسم التشخيص مساحات كبيرة في الطابق الاخير



عيوب المشروع

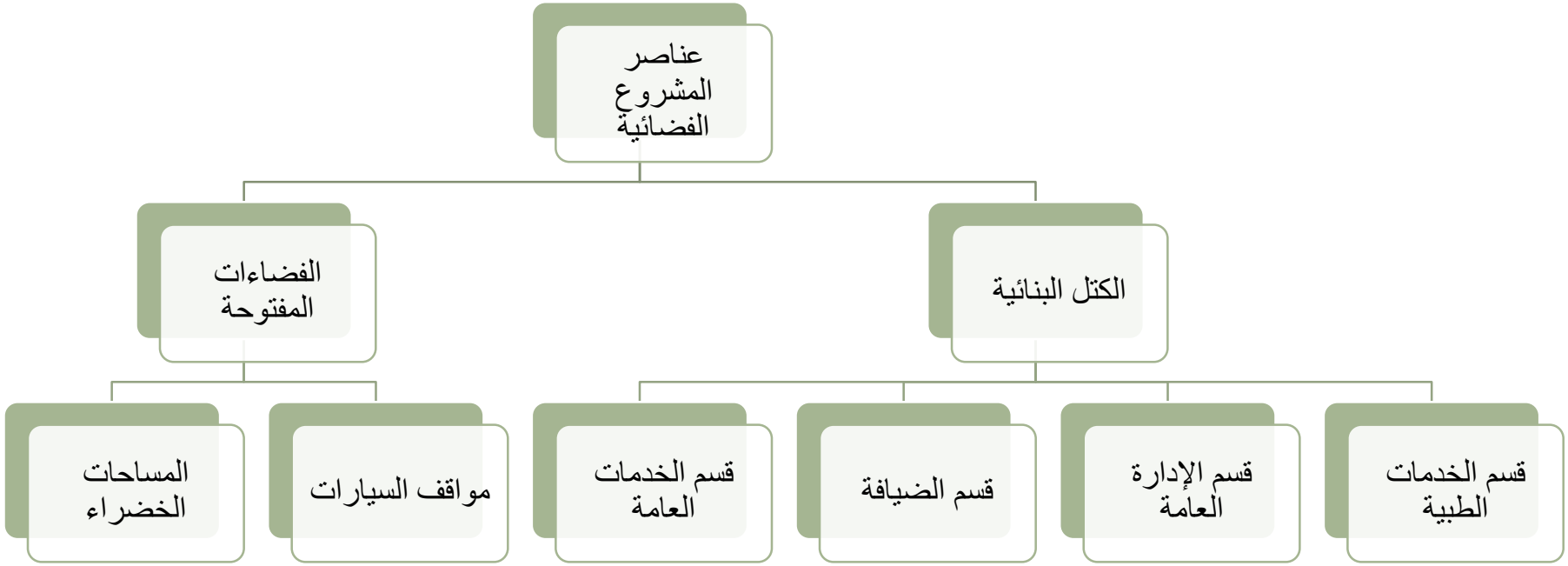
١. المعامل والمختبرات في الدور الاول والأفضل ان تكون في الدور الأرضي وعدم وجود قسم الاشعة
٢. وجود الزوايا الحادة التي تسمح بنمو الجراثيم وخاصة في قسم الرقود
٣. عدم وجود امكان انتظار في الأدوار العليا
٤. عدم وجود بهو دخول او استقبال
٥. قلة دورات المياه وخدمات التمريض وبعدها عن باقي الأقسام العلاجية

المصدر ١ - الباحث ٢ - مجلة تونتي تو العدد ٣١ المباني الطبية http://www.archdaily.com/

الفصل الخامس: مكونات المشروع

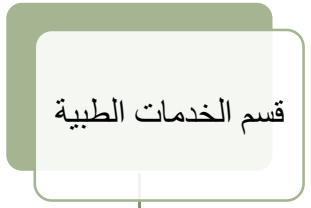
- مخطط عام لمكونات المشروع الرئيسية والثانوية
- قسم العلاج
- قسم الإدارة العامة
- قسم الخدمات العامة

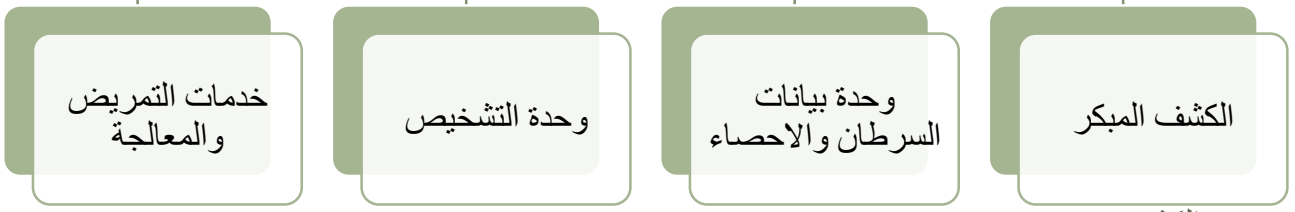
❑ مخطط عام لمكونات المشروع الرئيسية والثانوية:



المصادر: برمجات سابقة سابقة- الموسوعة الهندسية المعمارية المستشفيات والمركز الصحية والاجتماعية /تأليف المهندس الاستشاري: محمد ماجد خلوصي

❑ قسم الخدمات الطبية





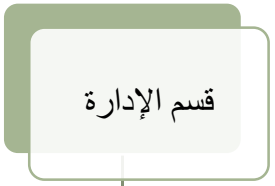
- حجرة الكشف
- حجرة مناظير وموجات صوتية
- سكرتارية
- معمل للدراسة
- عرف للطبيب
- مراحيض

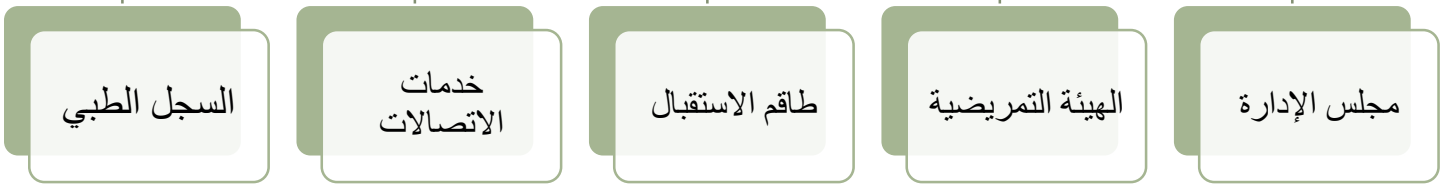
- حجر مدير الوحدة
- السكرتارية
- الارشيف

- قسم المعامل والمختبرات
- قسم الأرشيف

- قسم العمليات والجراحة
- العناية المركزية
- قسم التعقيم والأمداد المركزية

❑ قسم الإدارة

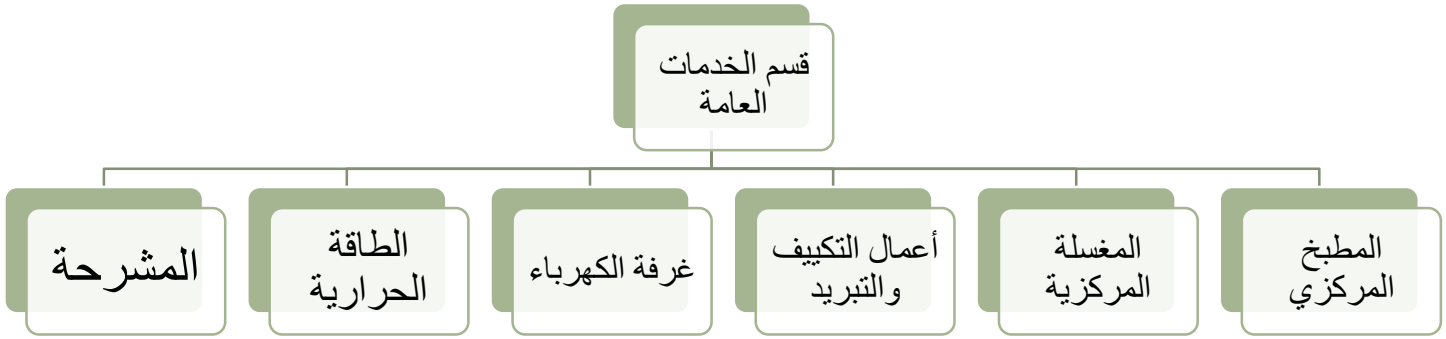




المصادر: برمجات سابقة سابقة- الموسوعة الهندسية المعمارية المستشفيات والمركز الصحية والاجتماعية /تأليف المهندس الاستشاري: محمد ماجد خلوصي

❑ قسم الرقود

❑ قسم الخدمات العامة



المصادر: برمجات سابقة سابقة- الموسوعة الهندسية المعمارية المستشفيات والمركز الصحية والاجتماعية /تأليف المهندس الاستشاري: محمد ماجد خلوصي

❑ قسم العلاج :

- العلاج بواسطة الأشعة:

بدا العلاج و التشخيص بالنظائر المشعة يأخذ أهمية بالغة في مركز علاج الأورام السرطانية ويتضمن:
الأشعة الملونة: يستخدم هذا النوع من الأشعة في حالات السرطانية ليساعد في التعرف على مدى انتشار المرض في الجسم ويحتوي على:

- غرف استقبال المرضى.
- غرف رئيس قسم الأشعة.
- أماكن تغير قبل الدخول إلى غرفة التصوير.
- غرف استراحة.
- غرفة مراقبة اثناء التصوير.
- غرفة انتظار المرضى.
- دورات المياه.
- غرفة تحميض الأفلام.

- العلاج الكيماوي:

- غرفة رئيس القسم.
- غرفة للمرضى.
- أماكن الرقود للمرضى.
- دورات مياه للأطباء
- غرفة للأطباء العاملين بالقسم.
- غرفة للمرضات.
- دورات مياه للمرضى.

.

- العلاج النووي:

- العداد الوميضي.
- غرفة للعاملين.
- دورات مياه.
- حجرة التأين.
- غرفة لمدير القسم.
- غرفة للصيانة.

المصادر: برمجات سابقة- الموسوعة الهندسية المعمارية المستشفيات والمركز الصحية والاجتماعية /تأليف المهندس الاستشاري: محمد ماجد خلوصي

❑ خدمات التمريض والمعالجة وتحتوي على:

- قسم العمليات والجراحة وتحتوي على:
  - غرفة العمليات.
  - مدخل الأطباء.
  - غرفة التعقيم.
  - حجرة النظافة.
  - مخزن نفايات.
  - مدخل المرضى
  - غرفة اجتماعات صغرى.
  - غرفة غسيل ايدي وتطهير.
  - غرفة تغير الفريق الجراحي.
  - مخزن أدوات التخدير.
  - حجرة التخدير والغسيل.
  - غرفة تغيير الملابس.

- العناية المركزة وتحتوي على:
  - غرف الأطباء المناوبين.
  - غرف النظافة.
  - مخزن ادوات.
  - مواقف ناقلات.
  - غرف توصيلات كهربائية.
  - دورات مياه.
  - غرف تصريف الاوساخ.
  - مغسلة.
  - غرف بسرير واحد

.

- قسم التعقيم والإمدادات المركزي وتحتوي على:
  - مخزن أدوات ومواد معقمة.
  - مخزن للنفايات.
  - دورات مياه للموظفين.
  - حجرة استلام وتنظيف الأدوات غير المعقمة.
  - غرفة استراحة موظفين القسم.

المصادر: برمجات سابقة - الموسوعة الهندسية المعمارية المستشفيات والمركز الصحية والاجتماعية /تأليف المهندس الاستشاري: محمد ماجد خلوصي

- قسم الإدارة العامة وتحتوي :

  - مجلس الإدارة وتحتوي على:
    - غرفة المدير المالي.
    - غرفة المحاسبين.
    - غرفة الاستعلامات.
    - غرفة السكرتارية.
    - غرفة امين الصندوق.
    - دورات المياه والخدمات.

  - الهيئة التمريضية وتحتوي على:
    - غرفة رئيس الهيئة التمريضية.
    - غرف الممرضات والممرضين المقيمين
    - غرف رؤساء الأقسام.
    - غرف الممرضات والممرضين المؤهلين.

  - طاقم الأطباء ويحتوي:
    - غرف الأخصائيين.
    - غرف اخصائيين التخدير والإنعاش.
    - غرف الأطباء المقيمين

  - قسم الاستقبال ويحتوي:
    - صالة المدخل والاستعلامات.
    - صالة انتظار
    - مخازن نقالات
    - استقبال
    - غرفة المدير والسكرتارية
    - دورات مياه

  - السجل الطبي:
    - مكتب استقبال.
    - جداول الاطباء
    - التسويق
    - السجلات الطبية
    - مكاتب
    - المراقب الشخصي
    - وكيل المشتريات

المصادر: برمجات سابقة - الموسوعة الهندسية المعمارية المستشفيات والمركز الصحية والاجتماعية /تأليف المهندس الاستشاري: محمد ماجد خلوصي

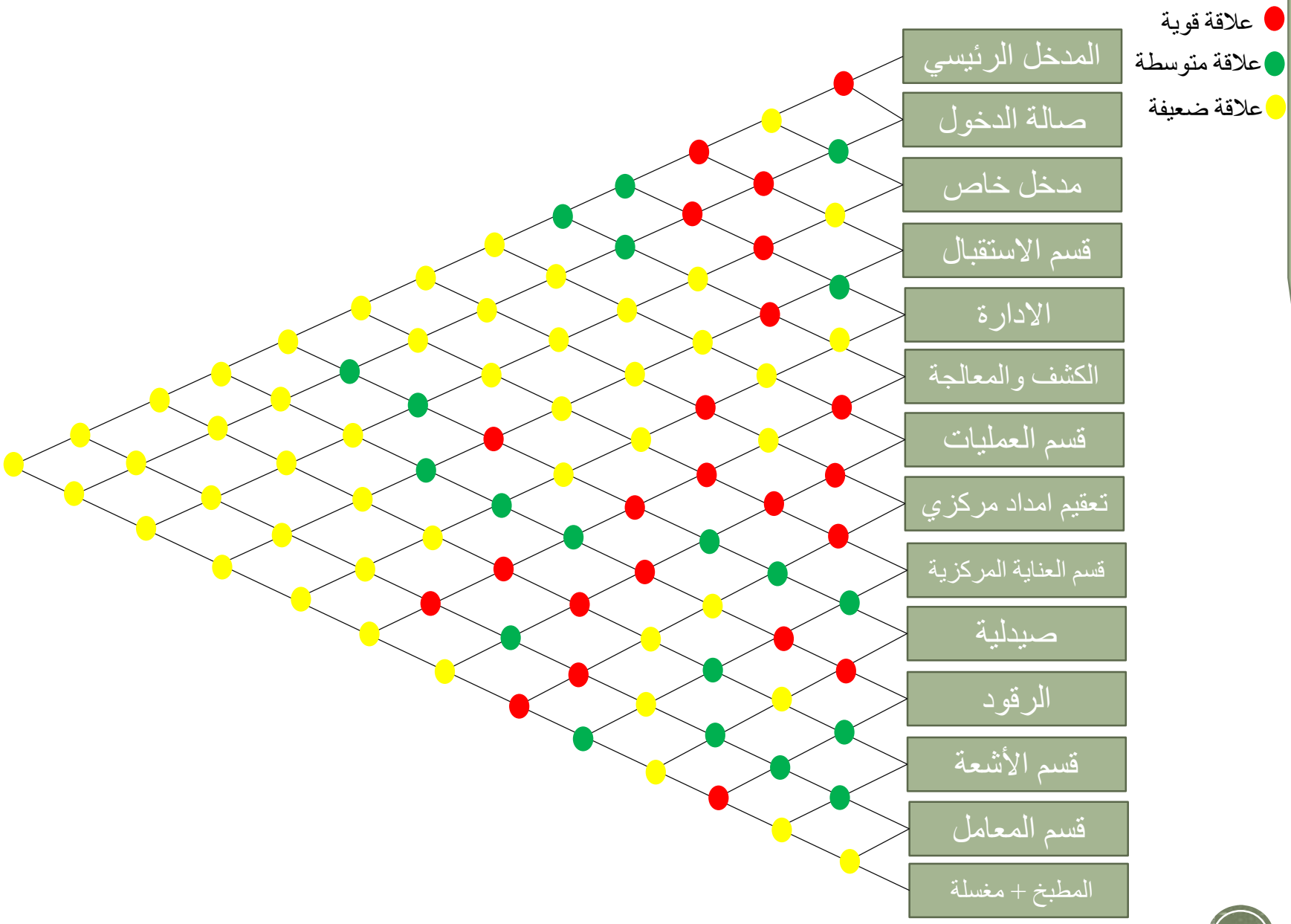
❑ قسم الخدمات العامة وتحتوي :

- المطبخ المركزي:
  - غرفة تخزين اللحوم
  - غرفة لتخزين الألبان
  - غرفة لتقطيع اللحوم
  - غرفة لغسيل الصحون
  - غرفة لتخزين الخضار والفواكه.
  - غرفة لتقطيع الخضروات
  - غرفة الطبخ وتحضير الأكل
  - غرفة التوزيع المركزي
- المغسلة المركزية وتحتوي على:
  - غرفة توزيع البياضات.
  - غرفة لعصر البياضات
  - غرفة الكوي بالبخار
  - غرفة التخزين
  - غرفة الغسيل الوسخ.
  - غرفة التنشيف
  - غرفة الخياطة والفي
  - غرفة التوزيع
- المشرحة وثلاجات حفظ الجثث وتحتوي على:
  - غرفة للنقالات.
  - غرفة تغير ملابس
  - صالة التحضير
  - صالة التشريح
  - غرفة انتظار الأهالي
  - أماكن وضع التوابيت
  - مستودع الموتى.
  - غرفة الطبيب
  - غرفة تعقيم وغسل ايدي
  - منضدة تشريح
  - غرفة حمام

الفصل السادس: العلاقات الوظيفية

- مخطط علاقة الأقسام المختلفة ببعضها
- العلاقات الوظيفية لقسم الكشف المبكر
- العلاقات الوظيفية لقسم التشخيص والعلاج
- العلاقات الوظيفية لقسم الاشعة
- العلاقات الوظيفية لقسم المختبرات
- العلاقات الوظيفية لقسم العمليات
- العلاقات الوظيفية لقسم العناية المركزة
- العلاقات الوظيفية لقسم الصيدلية

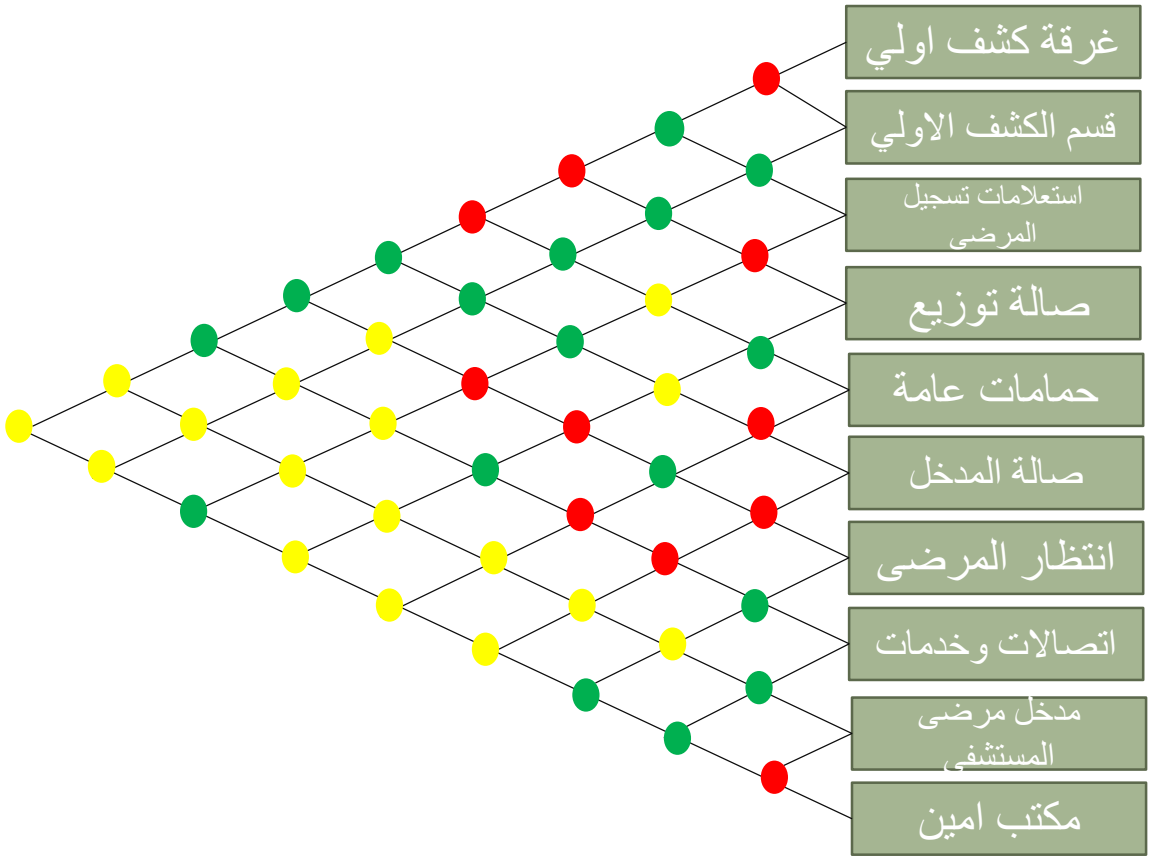
مخطط يوضح علاقة الأقسام المختلفة ببعضها:



المصادر: برمجات سابقة سابقة- الموسوعة الهندسية المعمارية المستشفيات والمركز الصحية والاجتماعية /تأليف المهندس الاستشاري: محمد ماجد خلوصي

العلاقات الوظيفية لقسم الكشف المبكر:

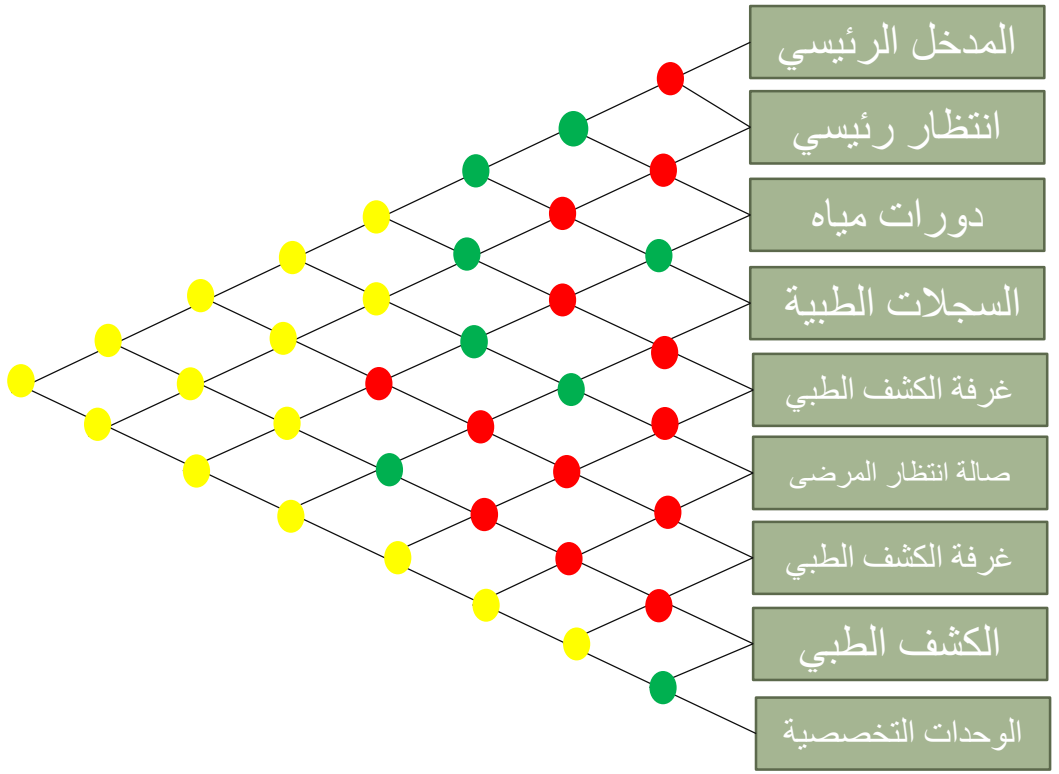
- علاقة قوية
- علاقة متوسطة
- علاقة ضعيفة



المصادر: برمجات سابقة سابقة- الموسوعة الهندسية المعمارية المستشفيات والمركز الصحية والاجتماعية /تأليف المهندس الاستشاري: محمد ماجد خلوصي

العلاقات الوظيفية لقسم التشخيص والعلاج

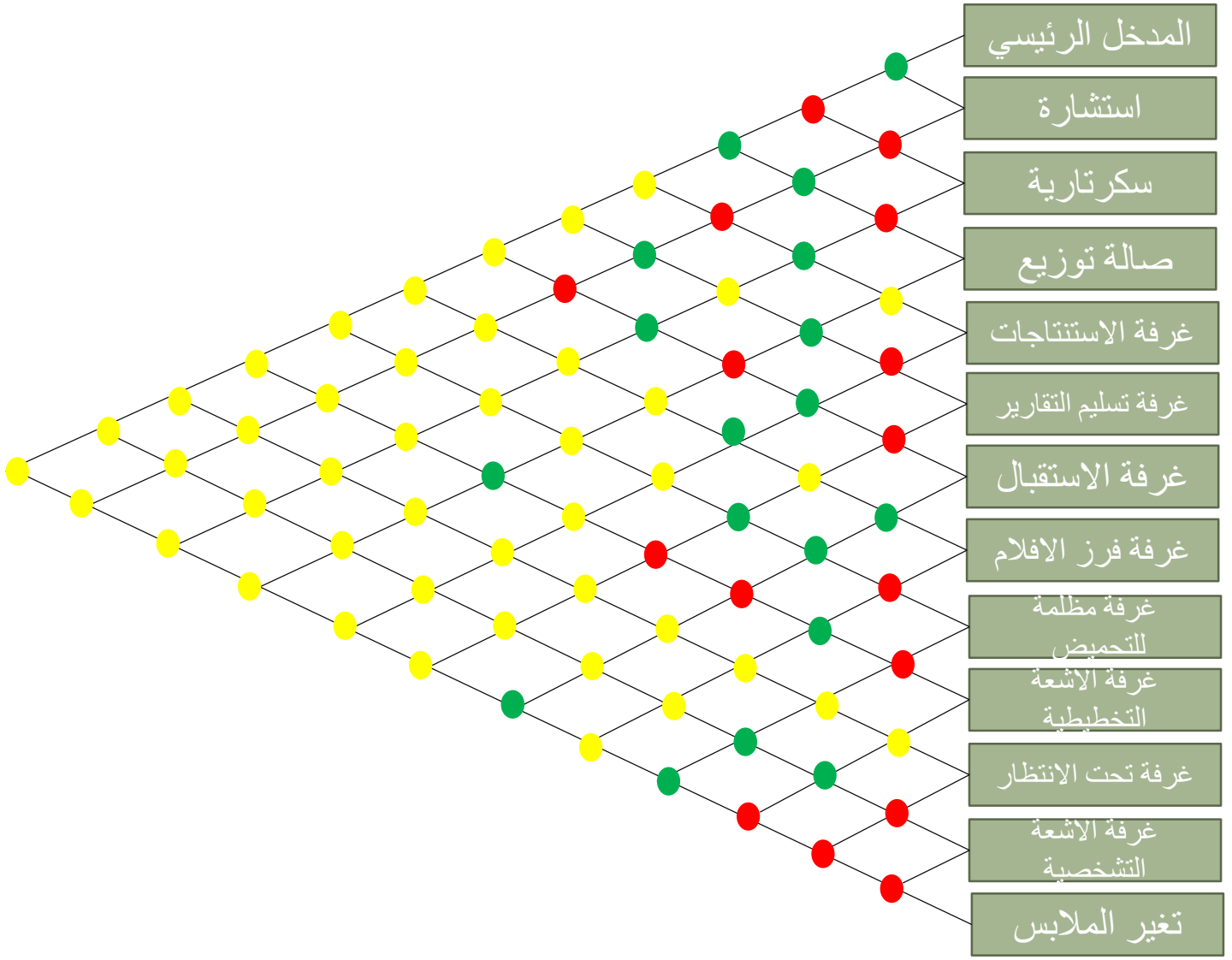
- علاقة قوية
- علاقة متوسطة
- علاقة ضعيفة



المصادر: برمجات سابقة سابقة- الموسوعة الهندسية المعمارية المستشفيات والمركز الصحية والاجتماعية /تأليف المهندس الاستشاري: محمد ماجد خلوصي

العلاقات الوظيفية لقسم الاشعة

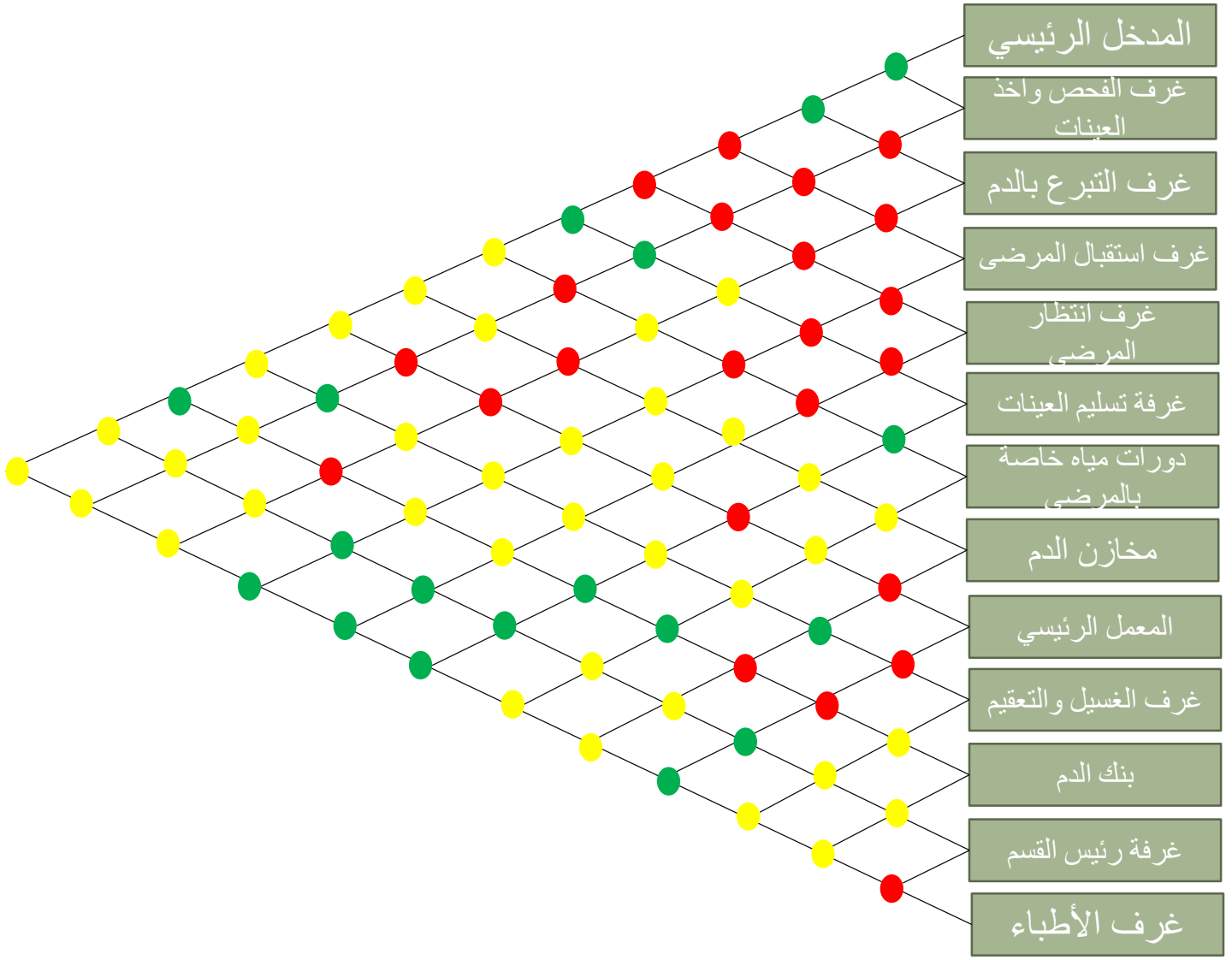
- علاقة قوية
- علاقة متوسطة
- علاقة ضعيفة



المصادر: برمجات سابقة سابقة- الموسوعة الهندسية المعمارية المستشفيات والمركز الصحية والاجتماعية /تأليف المهندس الاستشاري: محمد ماجد خلوصي

العلاقات الوظيفية لقسم المختبرات

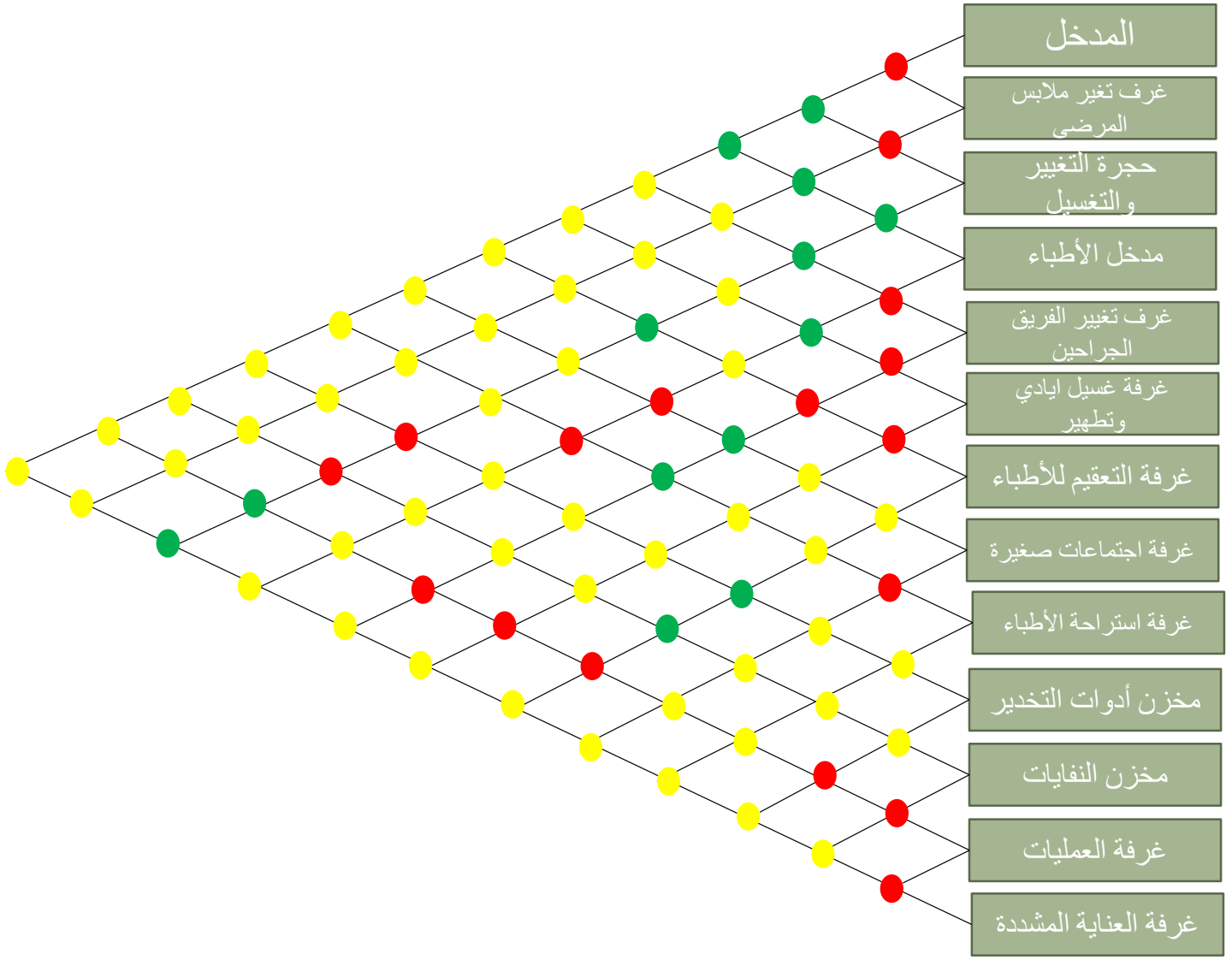
- علاقة قوية
- علاقة متوسطة
- علاقة ضعيفة



المصادر: برمجات سابقة سابقة- الموسوعة الهندسية المعمارية المستشفيات والمركز الصحية والاجتماعية /تأليف المهندس الاستشاري: محمد ماجد خلوصي

العلاقات الوظيفية لقسم العمليات

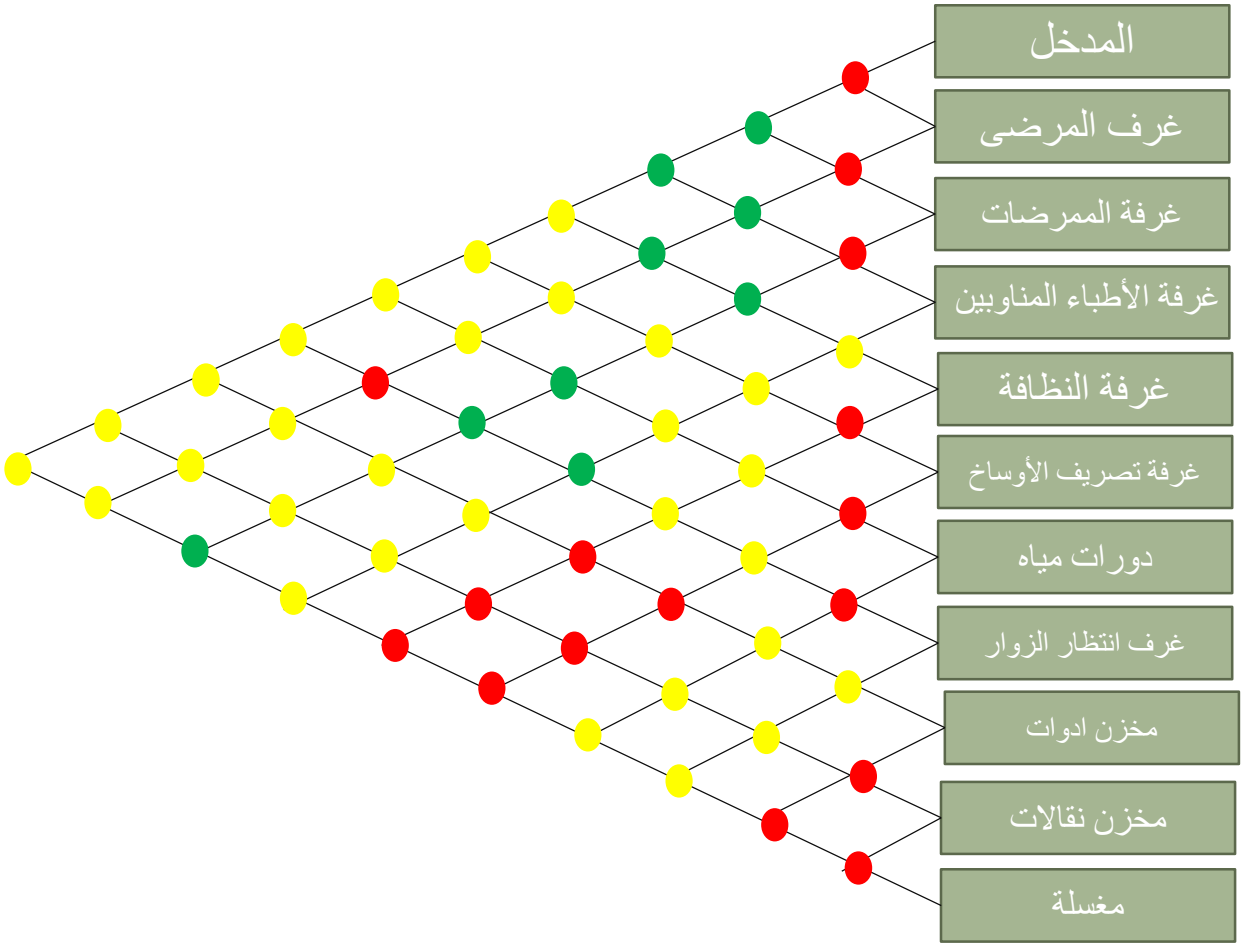
- علاقة قوية
- علاقة متوسطة
- علاقة ضعيفة



المصادر: برمجات سابقة سابقة- الموسوعة الهندسية المعمارية المستشفيات والمركز الصحية والاجتماعية /تأليف المهندس الاستشاري: محمد ماجد خلوصي

العلاقات الوظيفية لقسم العناية المركزة

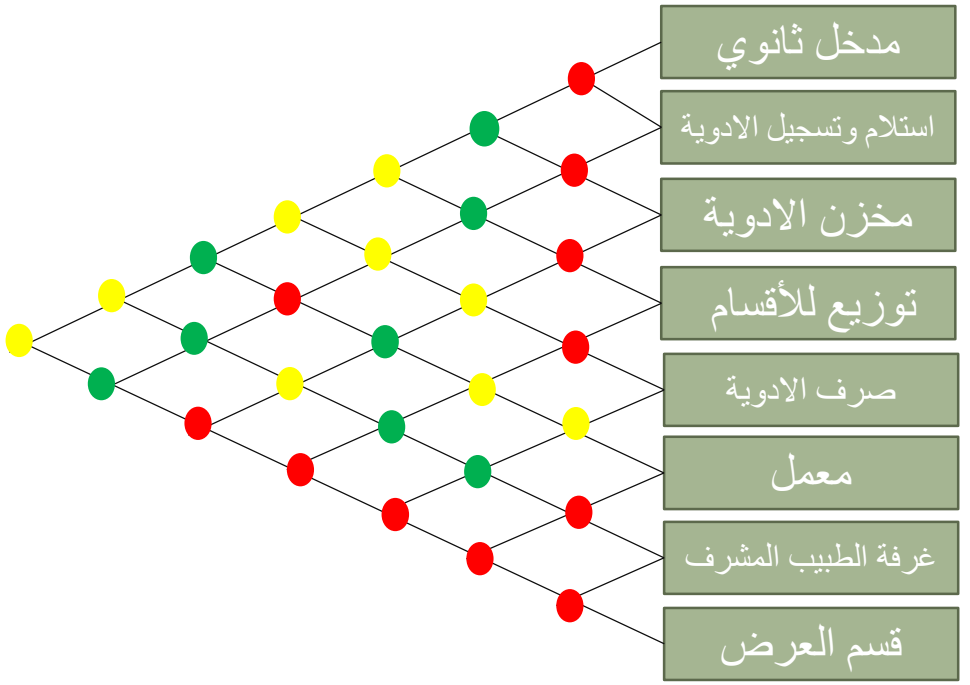
- علاقة قوية
- علاقة متوسطة
- علاقة ضعيفة



المصادر: برمجات سابقة سابقة- الموسوعة الهندسية المعمارية المستشفيات والمركز الصحية والاجتماعية /تأليف المهندس الاستشاري: محمد ماجد خلوصي

العلاقات الوظيفية لقسم الصيدلية

- علاقة قوية
- علاقة متوسطة
- علاقة ضعيفة



المصادر: برمجات سابقة سابقة- الموسوعة الهندسية المعمارية المستشفيات والمركز الصحية والاجتماعية /تأليف المهندس الاستشاري: محمد ماجد خلوصي

الفصل السابع: المساحات

- وحدات التشخيص
- خدمات التمريض والمعالجة
- قسم الخدمات الطبية
- الهيئة الإدارية
- الهيئة التمريضية
- طاقم الأطباء
- السجل الطبي
- قسم الرقود
- قسم الخدمات العامة
- المساحات الكلية

رقم العنصر	اسم العنصر	العدد	المساحة م٢	المساحة الإجمالية م٢
١	غرفة رئيس المعمل	٢	١٦	٣٢
٢	غرفة الأطباء	٦	٢٤	١٤٤
٣	غرفة استقبال المرضى	٢	١٢	٢٤
٤	غرفة انتظار المرضى	٢	١٢	٢٤
٥	غرفة التبرع بالدم	٢	٢٤	٤٨
٦	غرفة الفحص واخذ العينات	٦	٢٤	١٤٤
٧	غرفة تسليم العينات والنتائج	٢	١٦	٣٢
٨	دورات المياه الخاصة بالمرضى	١٠	٣	٣٠
٩	مخازن الدم والأدوية	٢	٢٤	٤٨
١٠	المعمل الرئيسي	١	١٢٠	١٢٠
١١	غرفة غسيل وتعقيم الأنابيب	١	١٦	١٦
١٢	بنك الدم	٢	١٦	٣٢
١٣	مخزن أجهزة	١	٢٤	٢٤
١٤	دورات مياه للعاملين	٤	٣	١٢
	اجمالي المساحة			٧٣٠

جدول يوضح مساحات قسم المعامل والمختبرات

رقم العنصر	اسم العنصر	العدد	المساحة م٢	المساحة الإجمالية م٢
١	غرفة رئيس القسم	٢	١٥	٣٠
٢	غرفة استقبال المرضى	٢	١٦	٣٢
٣	غرفة انتظار المرضى	٢	١٢	٢٤
٤	غرفة تغيير الملابس	٦	٨	٤٨
٥	غرفة الاستراحة	٢	١٢	٢٤
٦	غرفة الفنيين	٤	١٦	٦٤
٧	غرفة تحميض الأفلام	٢	١٢	٢٤
٨	غرفة مراقبة اثناء التصوير	٤	٣	١٢
٩	دورات المياه	٨	٣	٢٤
١٠	مستودعات	١	٢٤	٢٤
١١	غرفة أشعة سينية	٢	١٢	٢٤
١٢	غرفة تصوير طبقي	٢	١٢	٢٤
١٣	غرفة تصوير فوري	٢	١٢	٢٤
١٤	غرفة سجلات وملفات	٢	١٢	٢٤
١٥	غرفة تصوير الأمواج	٢	١٢	٢٤
	غرفة الأشعة الملونة	٢	١٢	٢٤
	اجمالي المساحة			٤٥٠

جدول يوضح مساحات قسم الأشعة

١- برمجات سابقة، ٢- نيوفرت، ٣- الموسوعة الهندسية المعمارية

رقم العنصر	اسم العنصر	العدد	المساحة م٢	المساحة الإجمالية م٢
١	صالة العمليات	١٠	٣٦	٣٦٠
٢	غرفة اجتماعات صغيرة	٣	١٢	٣٦
٣	مدخل الأطباء	١	٣	٣
٤	غرفة غسيل ايادي وتطهير	٢	٦	١٢
٥	غرفة التعقيم للأطباء	٢	٦	٦
٦	غرفة تغيير الفريق الجراحي	٢	١٢	٢٤
٧	محزن أدوات النظافة	١	١٠	١٠
٨	مخزن أدوات التخدير	١	١٠	١٠
٩	مخزن نفايات	١	٣	٣
١٠	مدخل المرضى	١	٣	٣
١١	عرفة تغيير ملابس المرضى	٤	١٢	٤٨
١٢	حجرة التغيير والغسيل	١	٢٧	٢٧
١٣	غرفة العناية المركزة	١٠	٢٤	٢٤٠
اجمالي المساحة				٧٨٢

جدول يوضح مساحات قسم العمليات

رقم العنصر	اسم العنصر	العدد	المساحة م٢	المساحة الإجمالية م٢
١	غرفة الأطباء المناوبين	٦	١٢	٧٢
٢	غرفة النظافة	١	٦	٦
٣	غرفة تصريف الأوساخ	١	٦	٦
٤	دورات المياه	٨	٣	٢٤
٥	غرفة الممرضات	٦	٦	٣٦
٦	مخزن أدوات	١	٦	٦
٧	مخزن نقالات	١	١٠	١٠
٨	مغسلة	٢	٦	١٢
٩	غرفة توصيلات كهربائية	١	٦	٦
١٠	غرفة المرضى	٢٠	١٧	٣٤٠
اجمالي المساحة				٥١٨

جدول يوضح مساحات قسم العناية المشددة

١- برمجات سابقة، ٢- نيوفرت، ٣- الموسوعة الهندسية المعمارية

خدمات التمريض والمعالجة

رقم العنصر	اسم العنصر	العدد	المساحة م٢	المساحة الإجمالية م٢
١	مخزن الأدوات الجديدة	١	٤٨	٤٨
٢	حجرة استلام وتنظيف الأدوات	١	٢٤	٢٤
٣	مخزن أدوات ومواد معقمة	١	٢٤	٢٤
٤	مخزن للنفايات	١	٩	٩
٥	غرفة لاستراحة موظفين القسم	١	١٢	١٢
٦	دورات مياه	٢	١,٥	٣
٧	غرفة المشرف	١	٣	٣
	اجمالي المساحة			١٢٣

جدول يوضح مساحات قسم التعقيم والإمدادات المركزية

قسم الخدمات الطبية

رقم العنصر	اسم العنصر	العدد	المساحة م٢	المساحة الإجمالية م٢
١	حجرة الكشف	١٠	١٢	١٢٠
٢	حجرة مناظير وموجات صوتية	٤	٢٤	٩٦
٣	حجرة لأخذ العينات	٥	٢٤	١٢٠
٤	سكرتارية	١	١٢	١٢
٥	معمل للدراسة	١	١٦	١٦
٦	غرفة للطبيب	٥	١٥	٧٥
٧	دورات المياه	٤	٣	١٢
	اجمالي المساحة			٤٥١

جدول يوضح مساحات وحدة الكشف المبكر

١- برمجات سابقة، ٢- نيوفرت، ٣- الموسوعة الهندسية المعمارية

رقم العنصر	اسم العنصر	العدد	المساحة م٢	المساحة الإجمالية م٢
١	غرفة المدير المالي	١	١٦	١٦
٢	غرفة السكرتارية	١	١٢	١٢
٣	غرفة المحاسبين	١	٦٠	٦٠
٤	غرفة امين الصندوق	١	١٢	١٢
٥	غرفة الاستعلامات	١	١٢	١٢
٦	غرفة الخدمات	٢	١٠	٢٠
٧	غرفة امين الصندوق	١	١٢	١٢
٨	دورات المياه	٤	٣	١٢
	اجمالي المساحة			١٥٦

جدول يوضح مساحات قسم الهيئة الإدارية

رقم العنصر	اسم العنصر	العدد	المساحة م٢	المساحة الإجمالية م٢
١	صالة المدخل	١	٥٠	٥٠
٢	صالة الاستقبال	١	٥٠	٥٠
٣	غرفة الاستعلامات	١	٢٤	٢٤
٤	صالة الانتظار	١	٥٠	٥٠
٥	غرفة مدير الاستقبال	١	١٢	١٢
٦	مخزن النقالات	١	١٢	١٢
٧	حمامات رجال	٨	٢	١٦
٨	حمامات نساء	٨	٣	٢٤
	اجمالي المساحة			٢٣٨

جدول يوضح مساحات قسم الهيئة الإدارية

١- برمجات سابقة، ٢- نيوفرت، ٣- الموسوعة الهندسية المعمارية

الهيئة التمريضية

رقم العنصر	اسم العنصر	العدد	المساحة م٢	المساحة الإجمالية م٢
١	غرف رئيس الهيئة التمريضية	١	١٥	١٥
٢	غرفة رؤساء الأقسام	٥	١٦	٨٠
٣	غرف الممرضات	٥	١٢	٦٠
٤	غرف الممرضين	٧	١٢	٨٤
	اجمالي المساحة			٢٣٦

طاقم الأطباء

رقم العنصر	اسم العنصر	العدد	المساحة م٢	المساحة الإجمالية م٢
١	غرف أخصائيين التخدير	١	١٥	١٥
٢	غرف الأطباء المقيمين	٤	١٦	٦٤
٣	غرف الأخصائيين	٤	١٢	٤٨
٤	غرف الأطباء الضيوف	٦	١٦	٩٦
	اجمالي المساحة			٢٢٣

جدول يوضح مساحات قسم طاقم الأطباء

السجل الطبي

رقم العنصر	اسم العنصر	العدد	المساحة م٢	المساحة الإجمالية م٢
١	مكتب استقبال	١	١٢	١٢
٢	غرفة جداول الأطباء	١	١٢	١٢
٣	غرفة سجل المكتب الطبي	١	١٠	١٠
٤	مساحات عمل	١	١٦	١٦
٥	السجلات الطبية	١	١٢	١٢
٦	مكاتب العمل	١	١٢	١٢
٧	امين الصندوق	١	١٢	١٢
٨	المراقب الشخصي	١	١٠	١٠
	غرفة مدير الشؤون المالية	١	١٢	١٢
	غرفة وكيل المشتريات	١	١٢	١٢
	اجمالي المساحة			١٢٠

جدول يوضح مساحات قسم السجل الطبي

١- برمجات سابقة، ٢- نيوفرت، ٣- الموسوعة الهندسية المعمارية

رقم العنصر	اسم العنصر	العدد	المساحة م٢	المساحة الإجمالية م٢
١	جناح مستقل	١٥٠	٢٥	٣٧٥٠
٢	غرف عدة اسرة	٢٥	٣٢	٨٠٠
٣	غرف مزدوجة	٧٥	١٦	١١٥٢
٤	عنابر	٩	٩٦	٨٦٤
٥	استراحة المرضى	٥	١٥	٧٥
٦	دورات المياه	٢٠	٣	٦٠
٧	حجرات الخدمة	٨	٦	٤٨
	اجمالي المساحة			٦٧٤٦

جدول يوضح مساحات غرف المرضى

رقم العنصر	اسم العنصر	العدد	المساحة م٢	المساحة الإجمالية م٢
١	غرف الأطباء	١٠	١٥	١٥٠
٢	غرف الممرضات	٦	١٢	٣٦
٣	غرف الملابس غير النظيفة	٢	١٠	٢٠
٤	غرف تخزين المواد النظيفة	٢	٨	١٦
٥	دورات مياه	١٠	٣	٣٠
٦	مركز الخدمة والمراقبة	٢	٦	١٢
٧	غرفة رئيس الممرضين	١	١٢	١٢
٨	غرف الناقلات والكراسي	٢	٨	١٦
٩	غرف الخدمة غير النظيفة	٣	١٠	٣٠
١٠	مخزن البيضات النظيفة	١	١٢	١٢
١١	غرف المهملات	٤	٦	٢٤
	اجمالي المساحة			٣٩٥

جدول يوضح مساحات حجرات الخدمة بمنطقة غرف المرضى

١- برمجات سابقة، ٢- نيوفرت، ٣- الموسوعة الهندسية المعمارية

رقم العنصر	اسم العنصر	العدد	المساحة م٢	المساحة الإجمالية م٢
١	غرفة تخزين اللحوم	١	٢٤	٢٤
٢	غرفة لتخزين الخضار والفاكهة	١	٢٤	٢٤
٣	غرفة لتخزين الألبان	١	٢٤	٢٤
٤	غرفة لتقطيع الخضروات	١	٢٤	٢٤
٥	غرفة لتقطيع اللحوم	١	٢٤	٢٤
٦	غرفة الطبخ وتحضير الأكل	١	٢٤	٢٤
٧	غرفة لغسل الصحون والأواني	١	٢٤	٢٤
٨	عرفة التوزيع المركزي	١	٢٤	٢٤
اجمالي المساحة				٢٨٨

جدول يوضح مساحات المطبخ المركزي

رقم العنصر	اسم العنصر	العدد	المساحة م٢	المساحة الإجمالية م٢
١	غرفة توزيع البياضات	١	٢٤	٢٤
٢	عرفة الغسيل المركزي	١	٣٠	٣٠
٣	غرفة لعصر البياضات	١	١٢	١٢
٤	غرفة التنشيف	١	١٢	١٢
٥	غرفة الكوي بالبخار	١	١٦	١٦
٦	غرفة التخزين	١	٣٦	٣٦
٧	غرفة التوزيع على الأقسام	١	٤٢	٤٢
اجمالي المساحة				١٧٢

جدول يوضح مساحات قسم الهيئة الإدارية

١- برمجات سابقة، ٢- نيوفرت، ٣- الموسوعة الهندسية المعمارية

المساحات الكلية:

مساحة المشروع الكلية
= ١٤٠٠٠٠ متر مربع

القسم	النسبة	المساحة الكلية
قسم الخدمات الطبية	%.٣٢	٤٥١
وحدات التشخيص	%.٨٤	١١٨٠
خدمات التمريض والمعالجة	%١,٠١	١٤٢٠
الادارة	%.٦٢	٨٨٠
قسم الرقود	%٥,١	٧١٤١
قسم الخدمات العامة	%.٣٢	٤٦٠
نسبة البناء	%٣٠	٤٢٠٠٠
التوسع المستقبلي	%٢٠	٢٨٠٠٠
المواقف	%٢٠	٢٨٠٠٠
المسطحات الخضراء	%٢٠	٢٨٠٠٠
المساحة الإجمالية		٨٣٥٣٢

الفصل الثامن: المعايير التصميمة والتخطيطية

- المعايير التخطيطية
- معاير اختيار الموقع
- المعايير التصميمية
- المعايير التصميمية العامة
- المعايير التصميمية التفصيلية
- المعاير التصميمية للرقود
- المعاير التصميمة لقسم التشخيص
- المعاير التصميمة لقسم الخدمات الطبية

المعايير التخطيطية :

معاير اختيار الموقع:

عند اختيار الموقع للمركز والمستشفيات الصحية لابد من مراعاة العديد من الاعتبارات الهامة ومن ابرزها:

١. سهولة الوصول للموقع واتصاله بشبكة الطرف الرئيسية ومحطات المواصلات العامة.
٢. يجب أن يكون الموقع هادئا بعيدا عن الضوضاء.
٣. يجب أن تكون أرضية المكان بعيده عن المناطق الضباب والرياح والغبار والدحان والروائح الكريهة والحشرات.
٤. تخصيص مساحات كافية ومناسبة للمناطق الخضراء للتقليل من الصوت والازعاج ولتكون متنفسا للمرضى أيضا كما يؤخذ(١٠ متر تربيع) لكل سرير كمساحة للحدائق.
٥. يجب أن تفي مساحة الأرض باحتياجات المشروع ومتطلباته مع الاخذ بعين الاعتبار مساحة للتوسع المستقبلي.
٦. ترك مساحة مناسبة بين المجمع الطبي والمباني المجاورة بحيث لا تطل على المجمع والمباني المرتفعة.
٧. موافقات وزارة الصحة على الموقع.

المعايير التصميمية :

المعايير التصميمية العامة:

عند البدء في تصميم المراكز و المستشفيات الصحية يجب مراعاة عدة اعتبارات من اهمها:

- حجم المشروع:

يتوقف حجم المركز على العديد من الاعتبارات المتعلقة بما يلي:

١. ظروف الموقع.
٢. عدد السكان المطلوب خدمتهم.
٣. أنواع الخدمات الطبية المطلوبة بها.

١- برمجات سابقة، ٢-الارشادات العامة في تصميم المستشفيات والمراكز الصحية ص ٦٩,٧٠، ٣-دليل أنظمة واشتراطات البناء ص ١٠٢

- التوجيه

يعتبر افضل توجبه بالنسبة لصالات الخدمة والمعالجة هو الشمال الشرقي إلى الشمال الغربي أما توجيه غرف المرضى فيكون جنوبيا او جنوبيا غربيا وعلى اعتبار ان مدة المتوسطة للإقامة في المستشفى هي قصيرة نسبيا فلا اهتمام بالتوجيه يكون قليلا، وترغب بعض الأقسام ان تكون هناك عدد كافيا من غرفها موجه بقربيها نحو الشمال

- طريقة الوصول للمستشفى

يجب أن تتعدد المداخل بما يتناسب مع الوظيفة يحقق فصل الحركة وتنظيمها في نفس الوقت ومن أهمها:

١. مدخل وحيد للسيارات والمشاة من الشارع حسب أنظمة المطافئ.
٢. مدخل رئيسي للمشاة مع الطريق يمتد من موقف الباصات وحتى البوابة الرئيسية.
٣. مدخل رئيسي للسيارات في اتجاه واحد مع مواقف للسيارات وإمكانية التوسع بشكل كافي بعيد عن الازدحام المستشفى، وتكون منطقتي الدخول غير مسورة ومسايرة للطرق العامة حتى البوابة الرئيسية ،كما توجد مداخل خاصة لشعبة الامراض السريرية

المعايير التصميمية التفصيلية:

- المداخل

ان دراسة العلاقات بين هذه المداخل تعد الخطوة الاولى في تصميم المستشفيات حيث من واجب الربط هذه المداخل بخطوط الحركة الرئيسية مع تحقيق سهولة مراقبة الحركة فيها وغالبا ما يكون للمستشفى مداخل منفصلة لخطوط الحركة الرأسية ومداخل المستشفى هي:

١. مدخل المرضى الداخلين والزوار
٢. مدخل العيادات الخارجية
٣. مدخل الإسعاف
٤. مدخل الخدمات
٥. مدخل المشرحة

١- برمجات سابقة، ٢-الارشادات العامة في تصميم المستشفيات والمراكز الصحية ص ٦٩,٧٠، ٣-دليل أنظمة واشتراطات البناء ص ١٠٢

٦. يراعي وجود منحدر للمعاقين بطريق الدخول عند جميع المداخل
٧. يراعي وجود مدخل رئيسي للمشاة والسيارات
٨. يراعي وجود غرف قطع التذاكر في منطقة ما خارج الاستقبال منعا للازدحام
. يراعي أن يلحق بمدخل الإسعاف غرف بمساحة ١٥ متر مربع لفحص القادمين للإسعاف الاولي بالإضافة الى حمام بمساحة ١٥ متر مربع وغرفة انتظار ومكان لحفظ نقالتين على الأقل ومخرن بياضات
١٠.مدخل الخدمة يجب ان يكون متصلا بمساحة للتخديم وتفريغ احتياجات المطبخ والمعسلة والرقود وغيرها
١١. مدخل المشرحة يجب ان يكون بعيدا عن انظار الزوار والمرضى ومن الممكن ان يكون مفتوحا على مساحة التخديم

- الممرات والمصاعد:

الممرات في المستشفيات يجب أن يتوفر فيها ما يلي:

١. ان يكون مضاءة ومهواة
٢. توفر نظام تامين ضد الحريق بالإضافة الى طرق هروب عند نشوب حريق
٣. تقسم ممرات المستشفى كل ٣٠ متر بأبواب تغلق تلقائيا لمنع تسرب الدخان او النيران وسكون لها خاصية العزل الصوتي
٤. عرض ممرات مناطق العناية المشددة والتموين ٢,٢٠ متر
٥. عرض ممرات مناطق المعالجة ٢,٥٠ متر
٦. امام مصاعد متعددة الاستعمال ٣,٥٠ متر
٧. الممرات الثانوية حيث حركة الاسرة قليلة او معدومة ١,٥٠ متر

- الاعتبارات التصميمة لموقع قسم الامدادات والتعقيم المركزي:

١. ان يكون قريبا من طرقات الخدمة في المستشفى وكذلك من مخازن المركزية للإمدادات بالخدمة الواردة من خارج المستشفى
٢. ان يكون قريبا من مغاسل المستشفى

١- برمجات سابقة، ٢-الارشادات العامة في تصميم المستشفيات والمراكز الصحية ص ٦٩,٧٠، ٣-دليل أنظمة واشتراطات البناء ص ١٠٢

- غرف المرضى:

يشترط في غرف المرضى توفر الشروط التالية:

١. الجناح
   - يجب ان يحتوي الجناح على غرفة للمرضى وعرفة للزوار
   - يجب ان لا تقل مساحة الجناح عن ٢٥ متر مربع
   - يجب ان لا تقل مساحة الغرف عن ١٦ متر مربع
   - يجب ان لا تقل الغرف عن ١٤ متر
٢. الدرجة الأولى
   - يجب ان لا يزيد عدد الاسرة عن سريرين في الغرفة
٣. الدرجة الثانية
   - يحب ان لا تقل المساحة المخصصة لكل سرير عن ٨ متر مربع
   - يجب ان لا تزيد عدد الاسرة عن اثنا عشر سريرا للغرفة الواحدة
٤. الدرجة الثالثة
   - يحب توفر نافذة على الأقل لكل ثلاثة اسرة

ان افضل توجيه لغرف المرضى هو الجنوبي الشرقي اما صالات الخدمة العامة والمعالجة فهو الجنوب الشرقي او الشمال الغربي

المعايير التصميمية للرقود

توجيه غرف المرضى فيكون جنوبيا شرقيا على اعتبار ان شمس الصباح تكون لطيفة نسبيا والحرارة معتدلة مساءا وعلى العكس من ذلك تكون الغرف الموجهة غرب شرق ذات تشميس اكبر انما ليس شتاء وعلى اعتبار ان المدة الوسطية للإقامة في المستشفيات قصيرة نسبيا فإن الاهتمام بالتوجيه يكون ضعيفا وقد ترغب بعض الأقسام ان يكون كافيا من غرفها موجة نحو الشمال تقريبا مثل قسم العلاج الكيميائي

١- برمجات سابقة، ٢-الارشادات العامة في تصميم المستشفيات والمراكز الصحية ص ٦٩,٧٠، ٣-دليل أنظمة واشتراطات البناء ص ١٠٢

توجيه غرف المرضى فيكون جنوبيا شرقيا على اعتبار ان شمس الصباح تكون لطيفة نسبيا والحرارة معتدلة مساءا وعلى العكس من ذلك تكون الغرف الموجهة غرب شرق ذات تشميس اكبر انما ليس شتاء وعلى اعتبار ان المدة الوسطية للإقامة في المستشفيات قصيرة نسبيا فإن الاهتمام بالتوجيه يكون ضعيفا وقد ترغب بعض الأقسام ان يكون كافيا من غرفها موجة نحو الشمال تقريبا مثل قسم العلاج الكيميائي يمكن وضع صف من الأسرة مع ممر جانبي أو صفين مع ممر متوسط، وذلك في عرض الغرفة أما عمقها فنستطيع وضع

سرير واحد، وفي أغلب الأحيان سريرين أو ثلاثة أسرة متعامدة مع محور الغرفة، أو سرير واحد وأثنان متوازيين مع هذا المحور. كل سرير يجب أن يخرج من الغرفة دون إعاقة، كما تتعلق شبكة الأبعاد والمحاور بمختلف الإمكانيات المتتالية لتوزيع

الأسرة، ولتنظيمها في صفوف.

شبكة الأبعاد المواجهة في حالات التوزيع العرضي للأسرة.

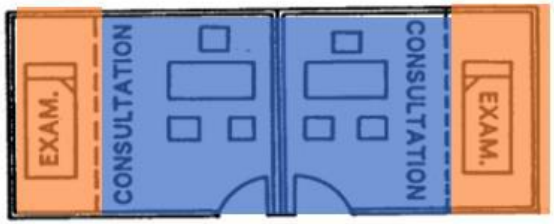
• صف من سرير واحد: غرفة لسرير واحد على الأقل ٣.٣٠ م " الشبكة ١.١ م" والأفضل ٣.٣٧٥ " الشبكة ١.١٢٥ م. كما أن ٣.٣٣٣ = ١٠.٠٠/٣ م.

• صف من سريرين : غرف لأربعة أسرة على الأقل ٦.٠٠٠ " بشبكة ١.٢٠ م أو ١.٥٠ م" غرفة لأربعة أسرة على الأقل ٣.٦٠ م " بشبكة ١.٢ المسافة بين المحاور ٧.٢٠ م" والأفضل ٣.٧٥ م. وفي الولايات المتحدة على الأقل ١٢ = ٣.٦٥٨ م "بشبكة

• صف من ثلاثة أسرة: غرفة لستة أسرة على الأقل ٦.٢٥ م "بشبكة ١.٢٥ م" غرفة لثلاثة أسرة على الأقل ٣.٧٥ م "بشبكة ١.٢٥ م أو ١.٨٧٥ م، المسافة بين المحاور ٧.٥٠ م ص ٤٠٠ (١ (. والأفضل ٤.٠٠٠ م "بشبكة ١.٠٠٠ أو ٢.٠٠٠ ، المسافة بين المحاور ذات العمل الجراحي نتيجة نحو تباعد شبكي كبير جداً "حتى إلى ٤.٣٧ م" وذلك يقودنا إلى امتداد في طرق الحرجة، نستطيع تصغيرها بتوزيع طولي.

١- برمجات سابقة، ٢-الارشادات العامة في تصميم المستشفيات والمراكز الصحية ص ٦٩,٧٠، ٣-دليل أنظمة واشتراطات البناء ص ١٠٢

التشخيص

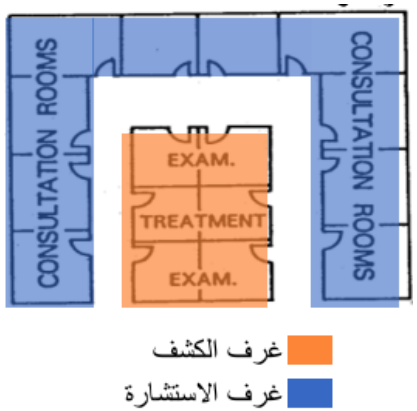


- مجموعة حجرات الخدمة: أمين سر ٢٠م٢ كأحتمال ٢٠×١٠م٢ بين غرفة الطبيب المساعد ١٠-٢٠م٢ وبين غرفة رئيس الأطباء ٢٠-٢٥م٢ وغرفة للفحوصات الطبية ٢٥م٢ وصالة للملصقات وانتظار وغرفة لموظف الخدمة ١٥م٢ وغرفة لموظف تصوير الأشعة.

- مجموعة أن التشخيص: غرفة كموزع – مكتب ٦م٢ احتمال اتصالها بموزع مخبر حيث تشكل المدخل الوحيد إلى مجموعة الحجرات وغرفتان (١٠-١٥م٢) مع مشالح الثياب وغرفة للراحة ٦م٢ ومسحة للأجهزة.

مركز المخابر : موزع ١٥م٢ يتشكل المدخل الوحيد إلى المخبر مع جهاز مجاور لأخذ العينات.

- مختبرات بغرفة واحدة: "٣٠م٢" لمساعد " طبي ،مسنى) وأجهزة عمل .



- مختبرات مركزية: تتواجد في المنشآت الكبيرة التي يمارس فيها الفحوصات على العينات المأخوذة لدراسة النسيج والتشريح والأدوية.
- المعالجة الفيزيائية: وهي للمقيمين ولغير المقيمين في المستشفى.
- مجموعة غرف الخدمة: غرفة مع مكتب ١٠م٢ لمراقبة المرضى مع مرحاضين للمرضى وحجرة ملابس وأدوات ٦م(٢).

١- برمجات سابقة، ٢-الارشادات العامة في تصميم المستشفيات والمراكز الصحية ص ٦٩,٧٠، ٣-دليل أنظمة واشتراطات البناء ص ١٠٢

- المعايير التصميمة لقسم الاشعة:

ينبغي ان تكون المعدات وفراغ المساحة طبقا لما هو ضروري لاستيعاب الوظائف التشغيلية للبرنامج تتطلب معظم حالات التصوير بالأشعة الحماية من الاشعاع ويلزم الاعتماد على فني **physicist** معتمد او خبير مؤهل وذلك للقيام بتحديد نوع ومكان ومقدار الحماية من الاشعاع التي يجب تركيبها طبقا لاختبار المعدات وتصاميم الأقسام النهائية يجب عمل جدارية محمية **SCAN** نوافذ للمعاينة حيث يجب توفير حد ادنى قدرة ٠،٤٠ متر بين المعاينة والطرف الفاصل الخارجي

التصوير بالرنين المغناطيسي
الاشعة المقطعية
خدمات

غرفة أشعة
غرفة الكترونات
غرفة تحكم

١- برمجات سابقة، ٢-الارشادات العامة في تصميم المستشفيات والمراكز الصحية ص ٦٩،٧٠ ٣-دليل أنظمة واشتراطات البناء ص ١٠٢

التصوير الطبقي المحوري (CTSCAN)

يجب أن تكون غرفة التصوير الطبقي حسب الطلب لأستيعاب المعدات

يجب توفير غرفة التحكم التي يتم تصميمها لإستيعاب الكمبيوتر وأجهزة التحكم الأخرى للمعدات كما يجب توفير نافذة معاينة للسماح بالمعاينة الكاملة للمرضى ،كما يجب أن تسمح الزاوية بين جهاز التحكم ومركز المُعدة(equipment centroid) لقيام مشغل التحكم برؤية رأس المريض

غرفة الكمبيوتر

يجب أن تقع غرفة التحكم قريبة للسماح بتظهير الأفلام ويجب توفير حمام للمرضى ، ويجب أن يكون قريبا لغرفة الإجراءات ،وإذا كان موصلا مباشرة إلى غرفة التصوير الطبقي فيجب توزيعه بحيث يمكن للمريض مغادرة الحمام دون أن يضطر الى إعادة الدخول في غرفة التصوير الطبقي

تصوير/رسم الثدي بالأشعة (أشعة الثدي)mammography[٤]

يجب أن تحتوي الغرفة على تجويف جداري للمراقبة يكون محميا ,ويجب توفير هذه المنطقة بنافذة معاينة مصممة لتوفير معاينة كاملة لطاولة الفحص والمريض في جميع الأوقات بما في ذلك المعاينة الكاملة للمريض عندما تكون الطاولة في وضع

مائل أو في حالة إستخدام الأشعة على الصدر وبالنسبة لمعدات تصوير الثدي ذات أجهزة الحماية للمشغل والمركبة بالتثبيت

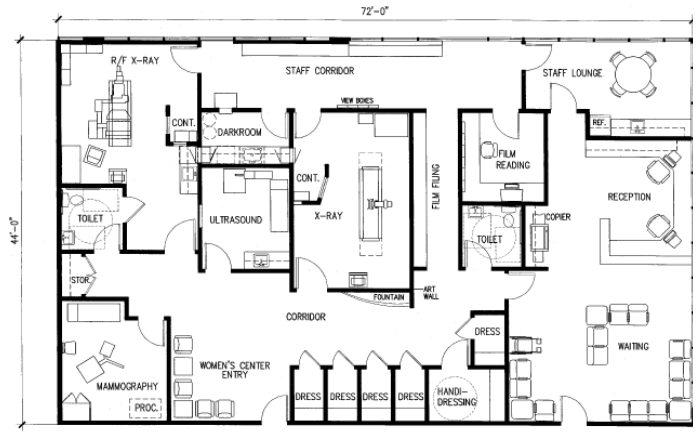
فقد يمكن إلغاء التجويف الجداري عند الموافقة على ذلك من عالم طبيعي متخصص أو من هيئة دولية للحماية من الإشعاع

التصوير بالأشعة ذات الترددات المغناطيسية Magnetic Resonance Hmaging(MRH)(1)

يجب توفير مساحة حسب مقتضيات الضرورة لأستيعاب البرنامج التشغيلي، وقد تتراوح غرفة التصوير بهذه الأشعة من (٣٠,٢٢م٢ إلى ٥٧،٦٦م٢) بناءا على الجهاز . و القوة المغناطيسية

يجب توفير غرفة كمبيوتر ويمكن أن تتراوح من (١٣،٩٤م٢ ـــ ٣٥،٣٠م٢) بناءا على الجهاز والقوة المغناطيسية وتتطلب

ملحقات تكييف الهواء المستقلة ذاتيا عند توفر التحليل الطيفي بأستخدام المطياف.(spectroscopy) فيجب اخذ الحيطة وضعة في مكان بالنسبة إلى المجالات المغناطيسية الثانوية يجب أن تقع مساحة إحتجاز المرضى بالقرب من وحدة بر بالترددات المغناطيسية ويجب أن تكون كبيرة بحيث تستوعب النقالات



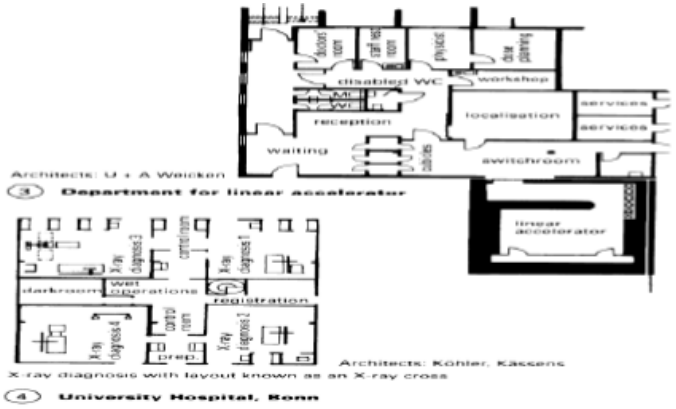
شكل يوضح قسم الأشعة التشخيصية

شكل يوضح جهاز أشعة الثدي

١- برمجات سابقة، ٢-الارشادات العامة في تصميم المستشفيات والمراكز الصحية ص ٦٩,٧٠، ٣-دليل أنظمة واشتراطات البناء ص ١٠٢

٧- قسم العلاج بالإشعاع Radiotherapy[٤]

- يجب توفير غرف ومساحات حسب مقتضى الضرورة لأستيعاب البرنامج التشغيلي ،ويجب إتباع توصيات الشركات الصانعة للمعدات إذ أن متطلبات المساحات قد تختلف من جهاز إلى أخر و من صانع لأخر ويحتوي قسم العاج بالإشعاع على العلاج الا شعاعي والعلاج بالحزم الضوئية الالكترونية ورغم أنه لم يتم النوصية بذلك إلا أن غرف المحاكاة قد تلغى في منشأة اجهزة السرعة/ المسرعات الطولية.،Accelators حيث يتم توفير هندسة تحديد المواقع الاخرى . positioning geometry
- تتطلب غرفة المحاكاة simulion واجهزة السرعة الطولية والكوبالت حماية من الاشعاع، ويجب أن يقوم عالم طبيعي معتمد من قبل هيئة دولية متخصصة بتحديد نوعية وموقع الحماية الواجب تركيبها طبقا لاختيار المعدات وتصاميم الادوات التي يتم اعتمادها، ويجب أن يضمن المعماري تلك المواصفات في المخططات.
- يجب أن تكون مقاسات غرف الكوبالت واجهزة السرعة الطولية طبقا لمتطلبات المعدات ،ويجب أن تستوعب نقالة للمرضى المحملين على حمالات كما يجب توفير التصميمات التي تضمن عدم تسرب الجزيئات المشعة
- يجب سد الفتحات التي في الغرفة بما في ذلك الأبواب وشبكة المجاري الهوائية والمنافذ وقنوات التمديدات الكهربائية وتركيب المواسير لمنع تعريض المناطق الا خرى بالمنشأة للإشعاع بشكل مباشر
- يجب أن تكون مقاسات غرف الكوبالت وأجهزة السرعة والمحاكاة بحيث تستوعب المعدات مع وصول المريض اليها وهو على نقالة ووصول الطاقم الطبي الى المعدة
- يجب أن يكون إرتفاع السقف أعلى من٢،٤٤متر
- يجب توفير غرفة فحص لكل غرفة علاج كما هو محدد بواسطة البرنامج التشغيلي ،وكل غرفة يجب أن تكون بحد أدنى ٩،٢٩م٢
- يجب أن تقع غرفة الكمبيوتر خارج المدخل المؤدي إلى غرفة المعالجة
- يجب أن تكون غرفة الحرارة المنخفضة متصلة بغرفة الكشف



شكل مسقط يوضح طريقة عزل فراغ الاشعاع

شكل يوضح التشطيبات المستخدمة في فراغ الأشعة العلاجية

قسم العلاج الكيمائي

يجب الفصل بين الفئات العمرية والجنس في غرف إعطاء العلاج الكيمائي
يجب توفير غرف ملحقة بغرف الإعطاء لتحضير العلاج الكيمائي
يجب توفير مساحات كافية وبما يقتضيه البرنامج التشغيلي
يجب توفير غرف إعطاء عامة وتتسع ل ١٠ اشخاص كما يجب ان تكون هناك غرف خاصة،
ويجب ان يكون قسم العلاج الكيمائي مطلا على مناظر طبيعية ،ويفضل توجيهه شمالا وبعيدا عن اشعة الشمس المباشرة

الاعتبارات الواجب مراعاتها في تصميم قسم الاشعة :

أ- يجب مراعات الشروط الامنية والفنية ضد الإشعاعات وتوفير الحماية من الرصاص المستخدم للعزل.
ب- سهولة تنقل ووصول المرضى المحمولين على الآسرة إليها لإجراء الصور الإشعاعية.
ج- الفصل بين مسارات المرضى ومسارات الفنيين .
د- عزل غرف الاشعة في المستشفى عن باقي اقسام المستشفى .
ه- ان يكون ارتفاع غرفة الاشعة تقريبا ٥,٣ م ، وباب الغرفة يجب ان يكون من طبقتين .
و- يجب ان يقع قسم الاشعة في الدور الاول لتسهيل الحركة سواء بالدخول او الخروج .
ي- يفضل ان يكون قسم الاشعة قريبا من المصاعد قدر الامكان .
ر- افضل اساليب وضع قسم الاشعة هو وضعة في نهاية الجناح

شكل يوضح التشطيبات المستخدمة في فراغ العلاج الكيميائي

١- برمجات سابقة، ٢-الارشادات العامة في تصميم المستشفيات والمراكز الصحية ص ٦٩,٧٠، ٣-دليل أنظمة واشتراطات البناء ص ١٠٢

٩- الاعتبارات التصميمية لقسم العمليات :

أ - التوجيه المناسب لصالات العمليات يكون في اتجاه الشمال حتى نحصل على منحنى طيفي ثابت للضوء و يجب أن يكون بعيداً عن نشاط الخدمة ولا يكون ممراً للعناصر الأخرى بالمستشفى وأن تكون الحركة داخلة محدودة

ب- أن يكون الوصول الى صالة العمليات سهلاً من مدخل المصابين بالحوادث عن طريق الإسعاف.

ج- أن يكون سهل الاتصال بمركز التعقيم المركزي وقسم الأشعة .

د- يفضل اشتراك كل مجموعتي عمليات بأجهزة مشتركة .

هـ – يكون تحت تأثير ضغط الهواء الموجب بحيث يتعرض الهواء للخروج وليس للدخول للغرفة لأن الهواء الداخلي معالج والخارجي.

و – تعتمد غرف العمليات على الإضاءة الصناعية كلياً وكذلك التهوية تكون صناعية.

ي – يكون مجاوراً لجناح المصاعد ووحدة تمريض الجراحة .

ر – يحتوي جناح العمليات على قسمين منفصلين للجراحة النظيفة وغير النظيفة .

ح – يجب أن تكون جميع السطوح والمواد المستعملة في جناح العمليات قابلة للتنظيف بسهولة .

خ – يجن أن تكون محكمة الإغلاق وأن تكون الأرضية ثابتة ومعزولة كهربائياً

ج – يلحق بكل غرفة عمليات غرفة تعقيم الأدوات الجراحية .

ع – تحدد عدد صالات العمليات بالنسبة لعدد الأسرة بالمستشفى .

١٠- ملاحظات هامه يجب أخذها بعين الاعتبار في تصميم قسم العناية المركزة :

أ- يجب ألا يزيد عدد الاسرة في غرفة الانعاش عن ستة اسرة في الغرفة الواحدة.

ب- يجب ألا تقل المسافة بين الاسرة عن ١,٨٠م بحيث تسمح للوحدات المتحركة من الاجهزة بالانتظار بجوار سرير المريض دون ان تعيق الحركة.

ت- يجب أن تترك مسافة لا تقل عن ١,٥م امام الاسرة لتسمح بسهولة الحركة في الحجرة وانتقال الاجهزة .

ث- يجب الا تقل المساحة المخصصة للسرير الواحد في الغرفة عن ٩,٨٠م٢، وذلك بخلاف المسطح الازم لحيز الملاحظة الخاص بملاحظة المرضى.

ج- يجب أن يراعى التنسيق الداخلي للوحدة ان تبقى رؤوس المرضى مرئية بوضوح للممرضة المكلفة بملاحظتهم .

ح- ترك حيز كاف بين الاسرة لإمكانية وجود عدة افراد من الفيق الجراحي لرعاية المريض.

خ- فصل كل مريض في كابينة خاصة بحيث يبقى المرضى الاخرون بعيدين عن التأثير النفسي الذي تحدثه تأوهات المرضى .

١- برمجات سابقة، ٢-الارشادات العامة في تصميم المستشفيات والمراكز الصحية ص ٦٩,٧٠، ٣-دليل أنظمة واشتراطات البناء ص ١٠٢

الفصل التاسع: الفرش والتأثيث

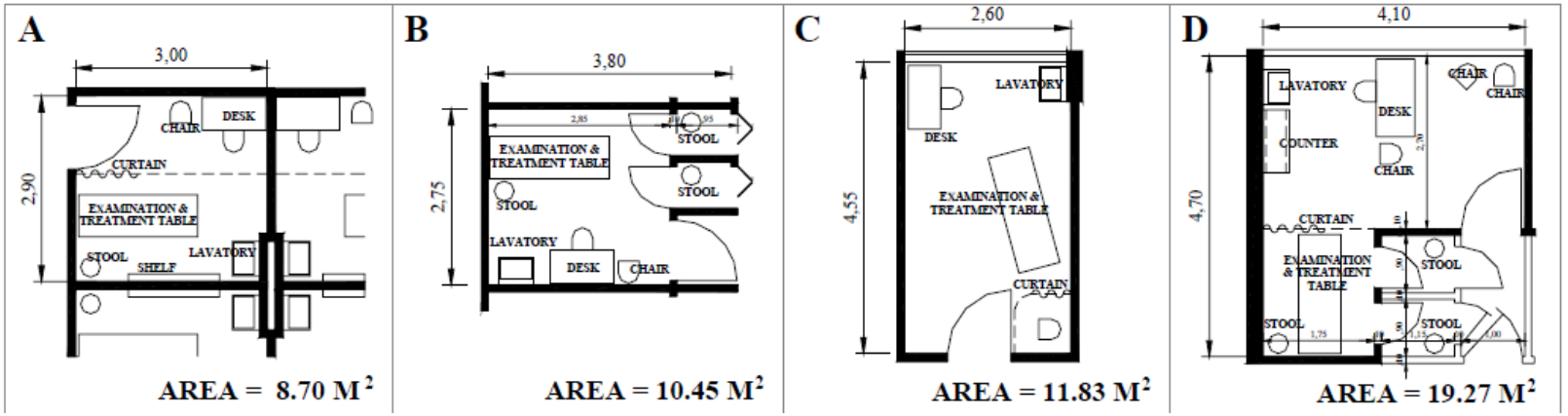
-العيادات الخارجية
- قسم العمليات
- قسم الاشعة
- المعامل و المختبرات
- الرقود

- الفرش :

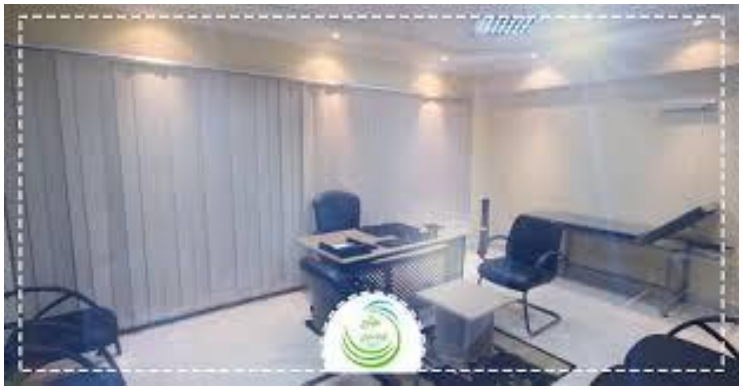
المقصود بالفرش هو الأثاث والتجهيزات التي سوف تفرض داخل الفراغات المعمارية المختلفة للمشروع.

العيادات الخارجية

تعتبر العيادات الخارجية هي الجزء المهم في أي مستشفى

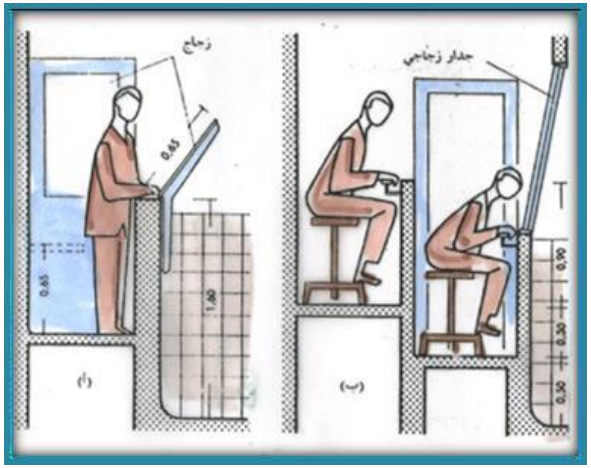


مساقط العيادات الخارجية



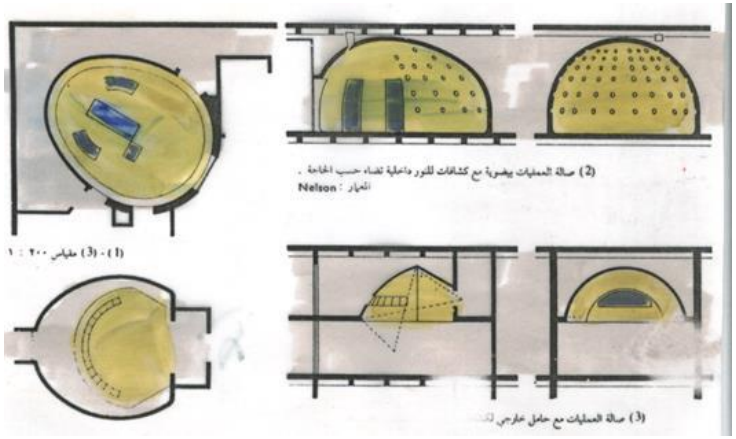
قسم العمليات

وهي أكثر الأماكن أهمية من حيث اتصاله بالأقسام الأخرى ومن حيث التعقيم

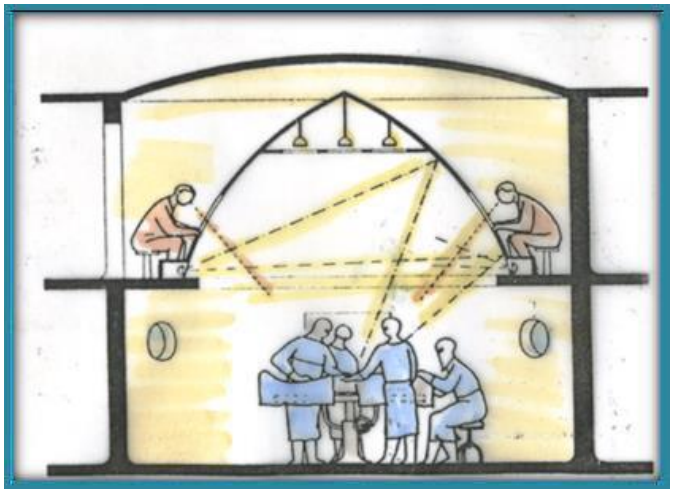


شكل يوضح مقاطع لأماكن رؤية الطلبة للعمليات

شكل يوضح الفرش في قسم العمليات .



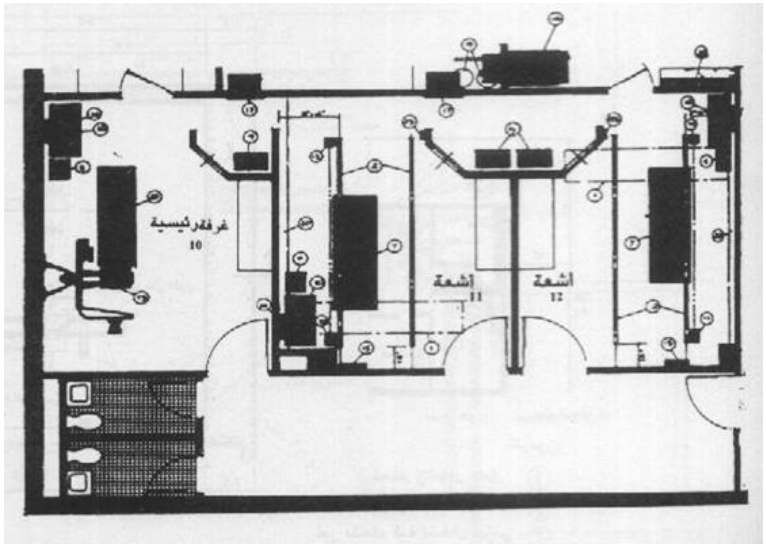
شكل يوضح أشكال مختلفة لغرفة العمليات



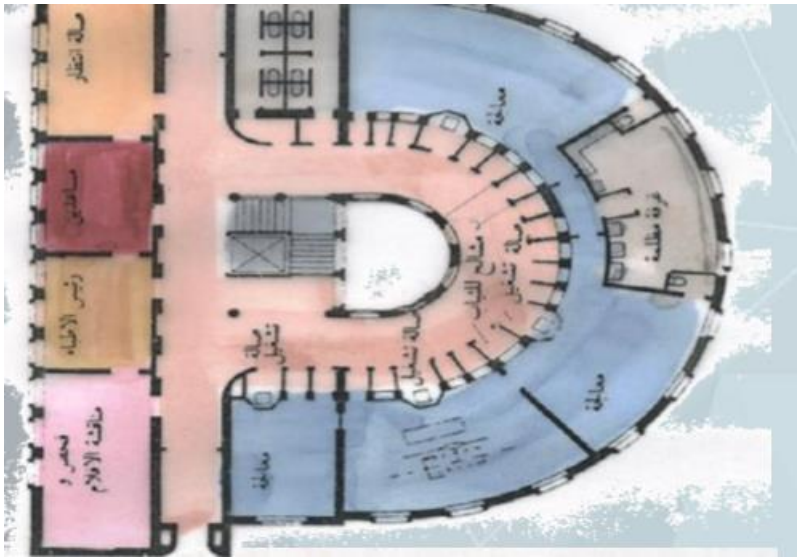
شكل يوضح مقاطع لأماكن رؤية الطلبة للعمليات

- قسم الاشعة :

يجب أن يقع في الدور الأول ويسهل دخوله للمرضى ويفضل أن يكون قريبا من المصاعد، ومن أفضل أساليب وضعه أن يوضع في نهاية الجناح.

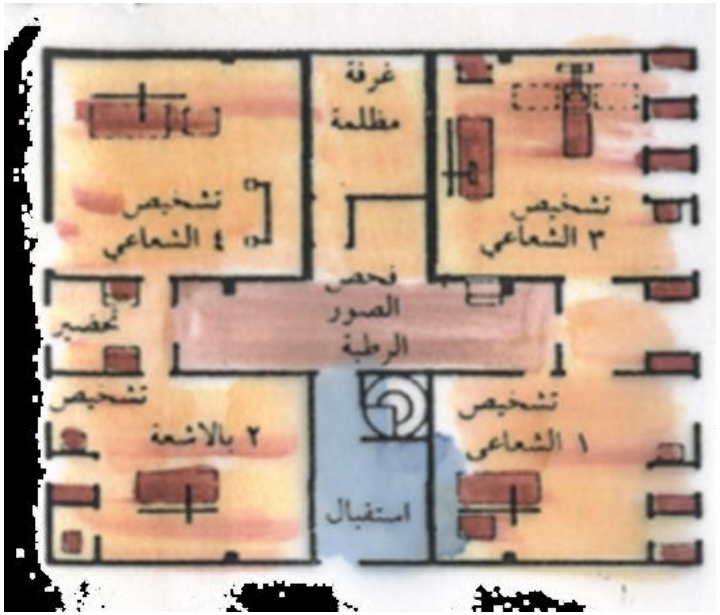


شكل يوضح الفرش في صالات الأشعة .



شكل يوضح الفرش في صالات الأشعة .

شكل يوضح صورة لاحد الأجهزة الخاصة بقسم الأشعة

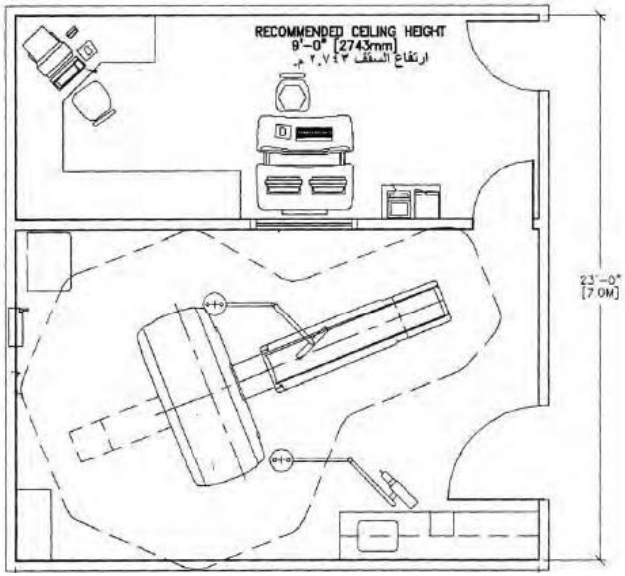


شكل يوضح الفرش في قسم الأشعة.

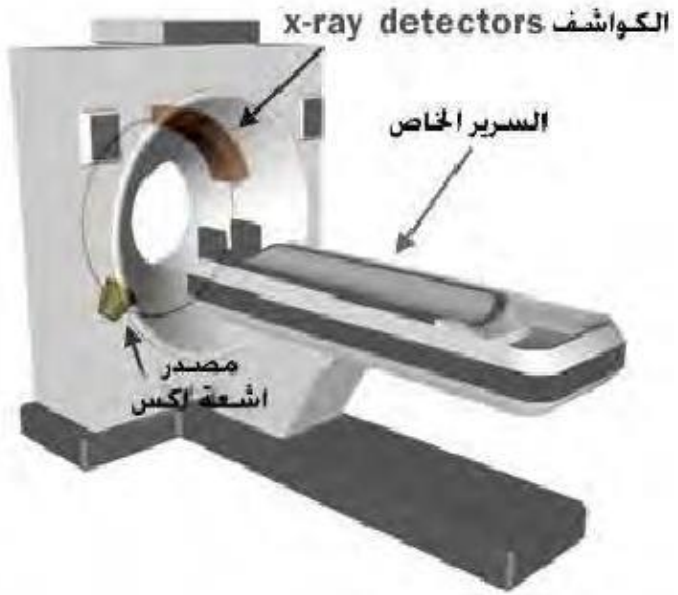
أنواع الاشعة :

- فراغ جهاز الأشعة المقطعية :

تعريف : هو أحد وسائل التصوير الطبي تستخدم في تكوين صورة ثلاثية الأبعاد لأعضاء الجسم الداخلية المختلفة وتتكون عن طريق عدة صور ثنائية الأبعاد تلتقط
حول محور ثابت الدوران وتتميز بوضوح عالي جدا للصورة والتفاصيل بشكل متناهي الدقة) بعكس جهاز الرنين المغناطيسي الذي يصور الانسجة الداخلية بدقة أعلى



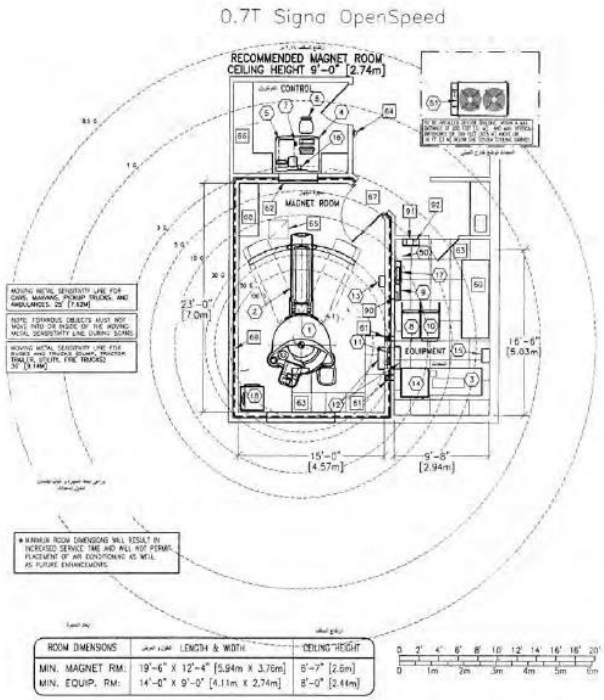
مسقط الاشعة المقطعية



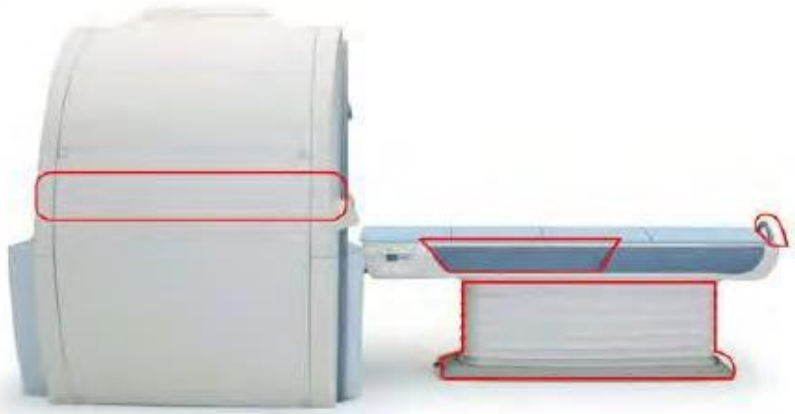
- أنواع الاشعة :

- فراغ جهاز اشعة الرنين المغناطيسي :

تعريف : يعتمد في التصوير على المجال المغناطيسي والموجات الكهرومغناطيسية وكومبيوتر خاص متصل بالجهاز للتشغيل . وهو جهاز عالي الدقة جدا في التشخيص لإنتاج صور ثلاثية الأبعاد **Similartoslicesofthe body**وكلما زادت شدة المجال المغناطيسي كلما زادت دقة الصورة .

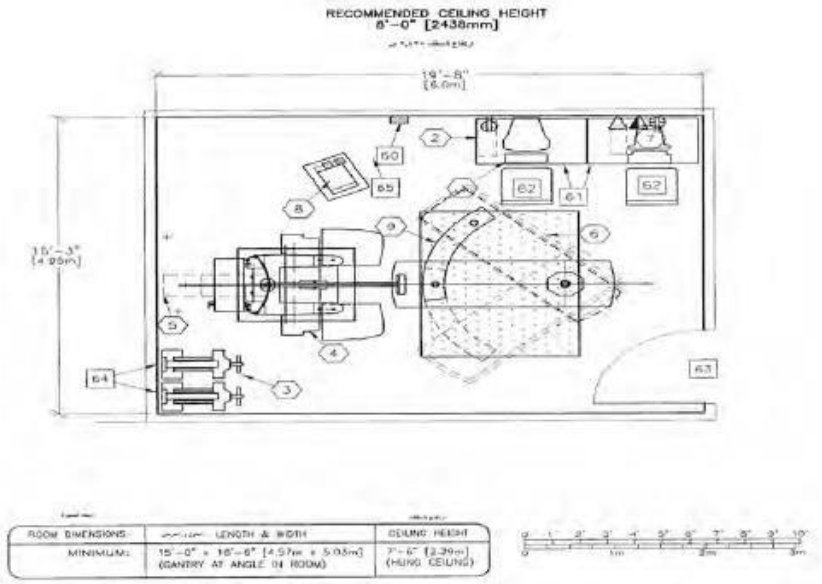


مسقط اشعة الرنين

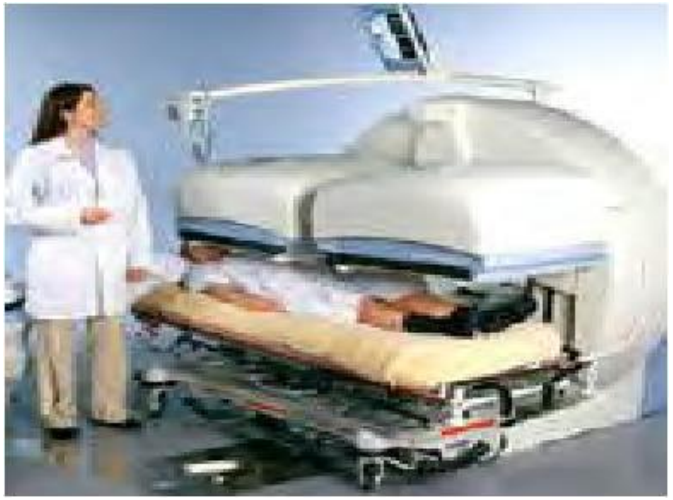


- أنواع الاشعة :

فراغ جهاز الجاما كاميرا : :(1) GammaCamera
تعريف : يقوم جهاز الجاما كاميرا بتصوير جميع أجزاء الجسم من زوايا واتجاهات متعددة ويحولها الكمبيوتر إلى صور تشخيصية باستخدام المواد النووية المشعة بالجهاز بعد حقن المريض .)



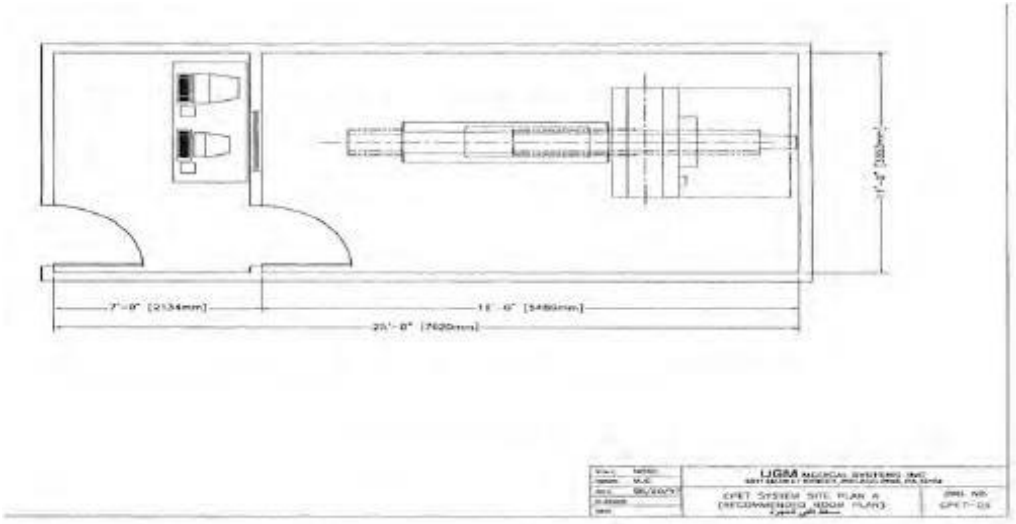
مسقط اشعة الجاما كاميرا



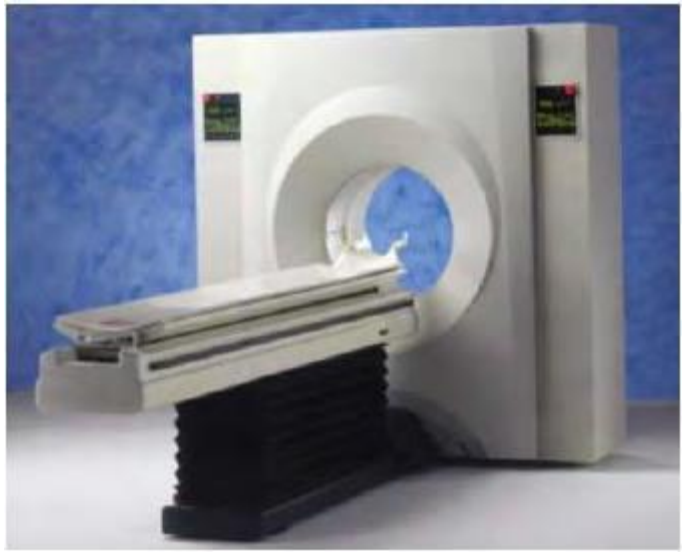
- أنواع الاشعة :

- فراغ جهاز الأشعة البوزيترونية : (١) Positron Emission Tomography (PES)

تعريف : هو جهاز الأشعة الذي ينتج صورة ثلاثية الأبعاد للجسم باستخدام المادة البوزيترونية المشعة عن
طريق الحقن داخل الجسم



مسقط اشعة **البوزيترونية**



- المعامل و المختبرات :

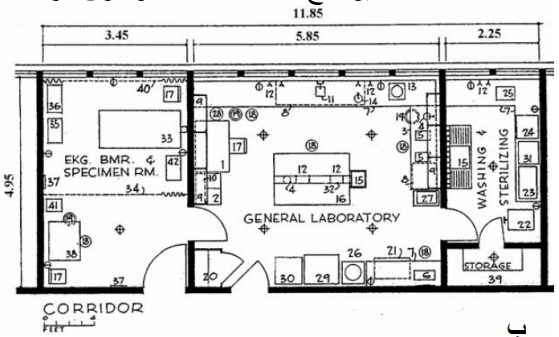
يتكون من صالة توزيع بمساحة لا تقل عن ١٥ م ٢ ويوضع بجوار المدخل الوحيد إلى المعمل غرفة لأخذ العينات، وغرفة للمعالجة بمساحة ١٠ م ٢

سرير مفصول بستارة ومرحاض، ويمكن تمرير العينات المأخوذة إلى المعمل عن طريق فتحة تغلق بإحكام بين الطرفين ودورة المياه.

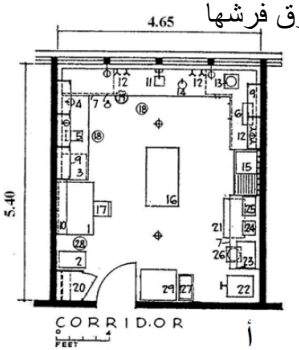
أبعاد المعامل (العرض ٣,٢٥ م – ٦م، أما الطول ٣,٧٥ – ٧,٥٠

شكل يوضح مساقط لمعامل وطرق فرشها

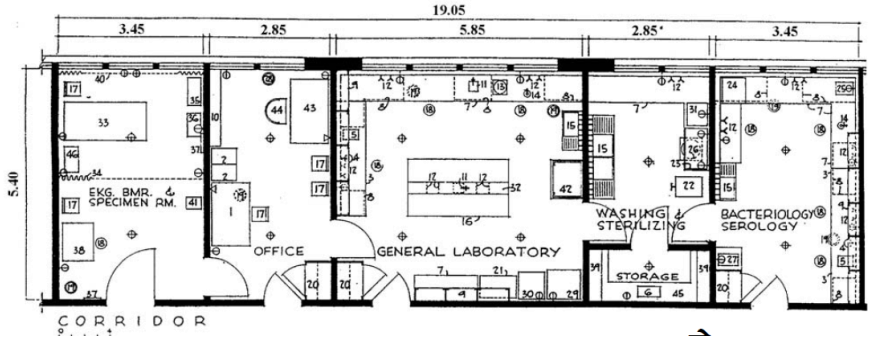
شكل يوضح مساقط لمعامل وطرق فرشها



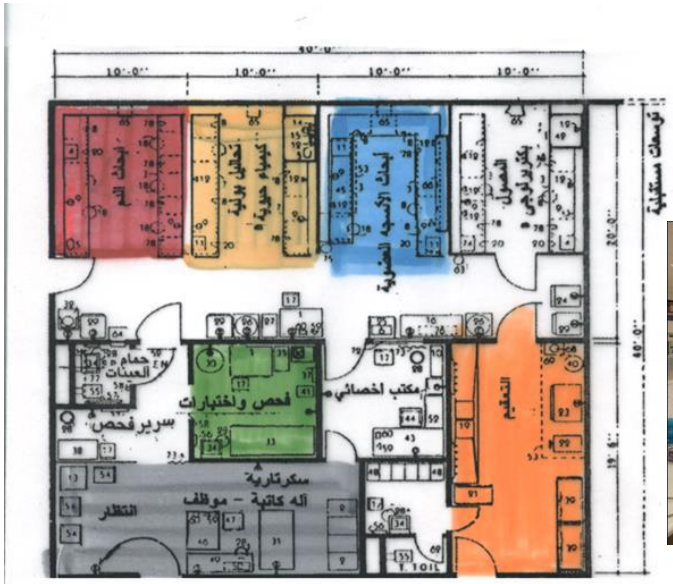
ب



أ



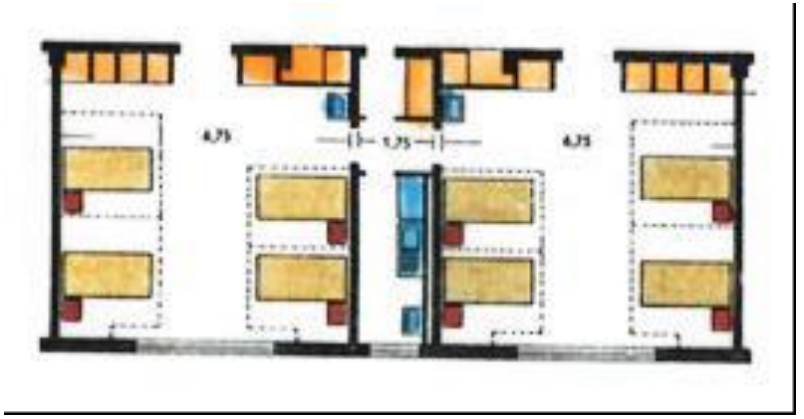
جـ



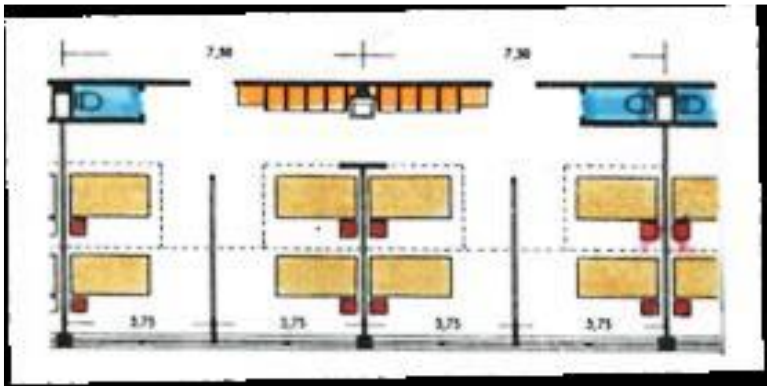
شكل يوضح مساقط لمعامل وطرق فرشها

الرقود

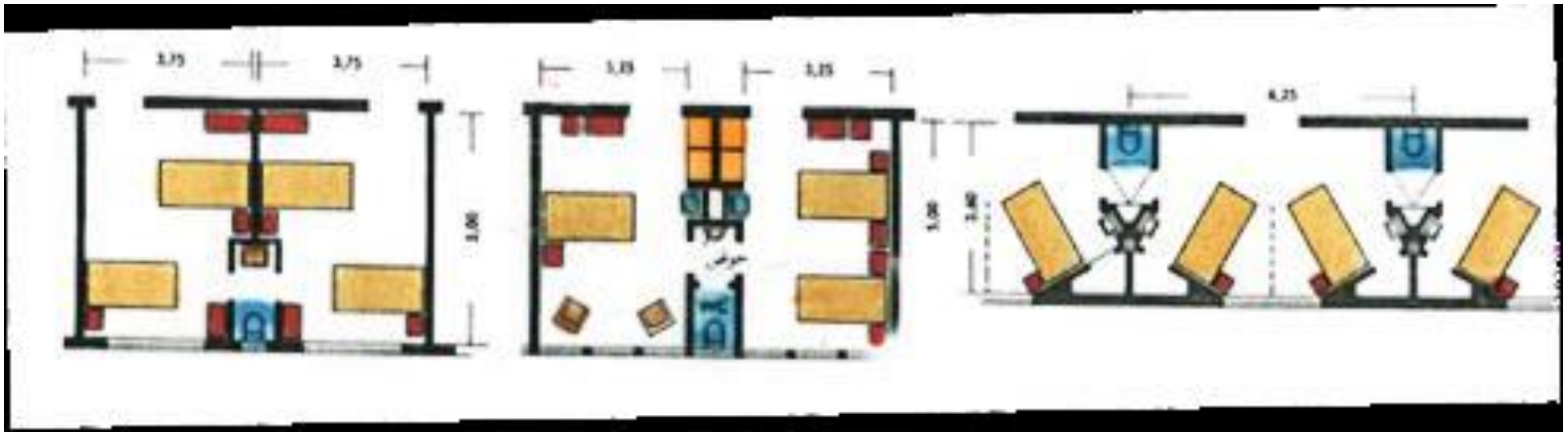
يعد الجزء البارز والجزء الفندقي في المستشفى



شكل يوضح غرف رقود حسب النظام الأمريكي مع صالات صغيرة للخدمة.



شكل يوضح نموذج آخر بدون صالة خدمة



شكل يوضح نماذج مختلفة متماشيا مع الخدمات.

الفصل العاشر: الانظمة الانشائية

- مقدمة الباب
- النظام الانشائي
- البنية الانشائية
- مواد بناء حديثة ممكن استخدامها في المشروع
- المواد العازلة
- الانظمة الانشائية التي تستخدم في عمليات الانشاء بشكل عام
- النظام الهيكلي
- نظام الإنشاء المعدني
- القبة القشرية
- ملخص الباب

ـ مقدمة الباب :-

في هذا الباب سيتم دراسة الجانب الإنشائي للمشروع من مواد البناء المستخدمة والأساليب المتبعة في الإنشاء والتسقيف بأنواعه وسيتم التركيز على أهم المواد والعناصر الإنشائية التي تستخدم بكثرة في المشاريع المعمارية العالمية والتي لمسها الباحث من خلال دراسة العديد من الأمثلة المشابهة وهي الاستيل والزجاج وكذا القشريات .

ـ النظام الانشائي :

يعرف مفهوم النظام الانشائي بمجموع من العناصر الانشائية الحاملة للمبنى بما في ذلك المبادئ والطرق التي تترابط وفقا لهذه العناصر واسلوب انتقال الحمولات والاوزان للوصول الى توازن للمبنى ومتانته .

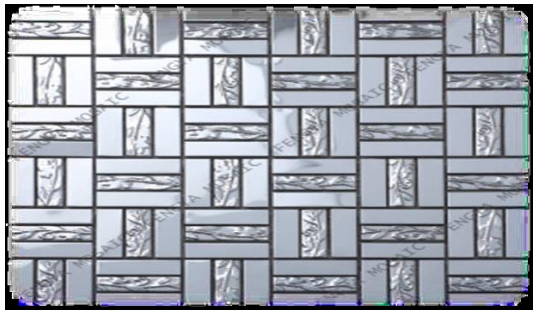
ـ البنية الانشائية:

اما مفهوم البنية الانشائية فهو يعكس الخصائص والملامح العامة والاساسية لأنشاء محدد او لنظام انشائي ما او البناء الاساسية .

ـ مواد بناء حديثة ممكن استخدامها في المشروع:

١ الزجاج الصافي.
٢ المعدن.
٣ الألمنيوم .
٤ الطوب .
٥ الخرسانة المسلحة.

شكل يوضح صورة توضح مادة الطوب.



شكل يوضح مادة استيل (معدن).

شكل يوضح صورة مادة الخرسانة.

- المواد العازلة (الصوت ،الحرارة ،الرطوبة):

العوازل : هي مواد صنعت خصيصا حتى تحافظ على المباني لأطول عمر ممكن لها ، أما أنواعها فهي تبعا للمكان الذي نستخدم فيه العوازل أو السبب الذي نستخدمها من اجله .

أنواع العزل:

١ العزل الحراري .
٢ العزل الصوتي .
٣ العزل الصوتي والحراري .
4 العزل ضد الرطوبة

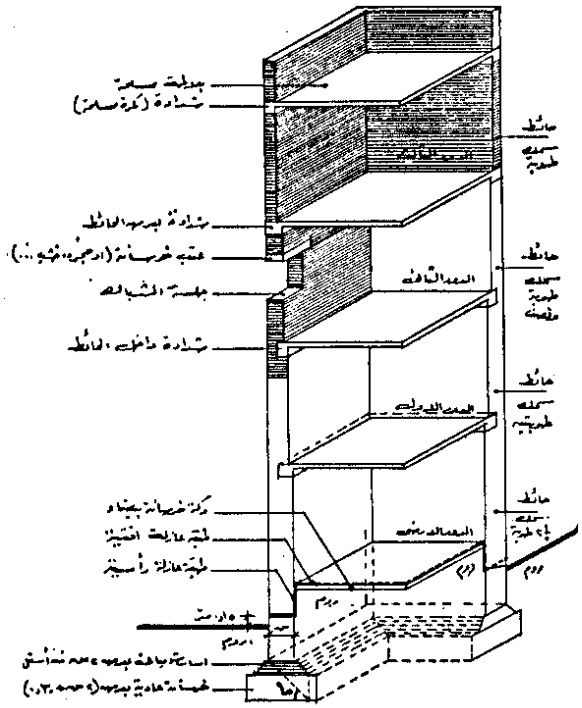
صور مختلفة للعوازل

- الانظمة الانشائية التي تستخدم في عمليات الانشاء بشكل عام :

- . نظام الجدران الحاملة :

وفية تنتقل الاحمال الحية والميتة من الاسقف سواء كانت خشبية او مرتكزة على كمرات من الصلب .

او من الخرسانة المسلحة (الى الحوائط التي تنقلها بدورها بالإضافة الى وزنها الذاتي أي الحوائط التي تحتها ، وهكذا حتى تصل الاحمال الى الأساس المستمر تحت الحوائط والذي يقوم بتوزيع الاحمال على التربة الصالحة للتأسيس ولذلك يكون سمك الحوائط متزايد كلما اقتربت من الاساس لأنه كلما اقتربنا من الاساس زادت الاحمال التي يتعرض لها الحائط.



شكل يوضح نظام الجدران الحاملة

ـمميزات هذا النظام :

١ رخيص الثمن نظرا لان المواد المستخدمة في هذا النظام قليلة التكلفة ولا تحتاج الى تقنيات عالية في البناء .

٢ سريع البناء .

٣ الحوائط المستخدمة هنا تكون عازلة للحرارة .

٤ ذو متانة عالية فيستطيع تحمل التغيرات المناخية والصدمات .

٥ توزيع الاحمال الانشائية بانتظام على طول الحوائط الحاملة .

ـ عيوب هذا النظام :

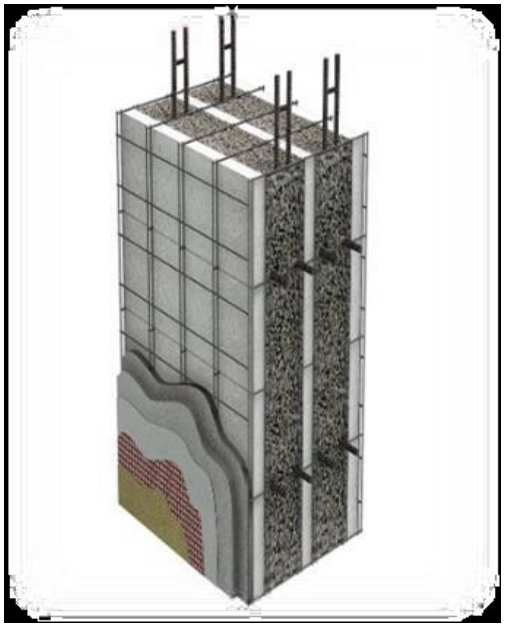
١ كبر الحجم الفراغي لها ، حيث يزيد سمك الحوائط كلما اقتربنا من الاساس

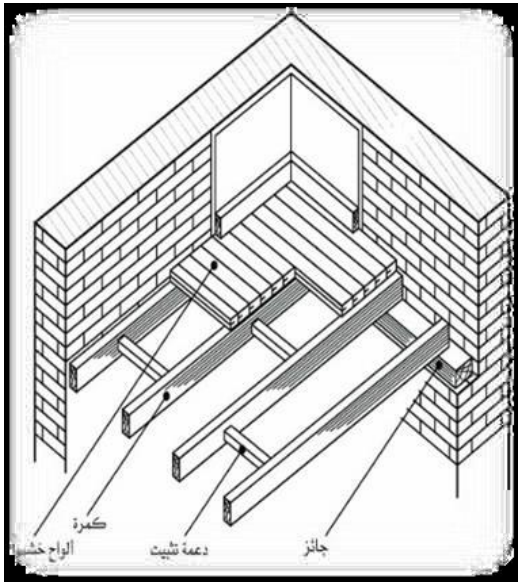
٢ صعوبة التغيير المعماري فيها ، حيث يمنع عمل أي تعديل كإزالة حوائط او
تعديل تقسيم المبنى

٣ وجود الفتحات في حوائط هذا النوع من الانشاء يضعف المبنى، وبالتالي يجب الاقلال منها وخاصة اذا كان عرضة كبيرا ، لذلك لا تعمل الشبابيك عريضة ولكن يعمل ارتفاعها عالي نسبيا وعرضها صغير نسبيا .

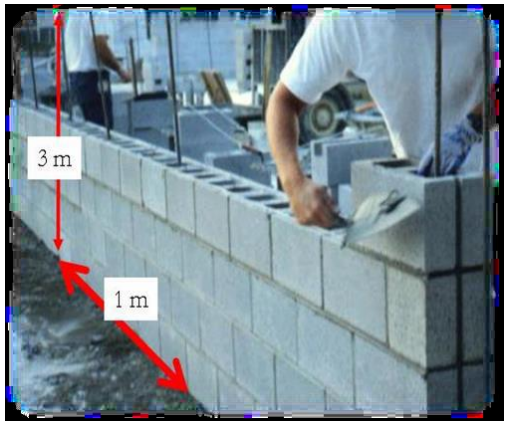
٤ تحد من التشكيلات المطلوبة في الواجهات .

٥ محدودية الارتفاع المسموح به .



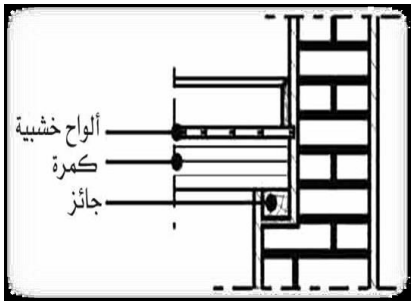


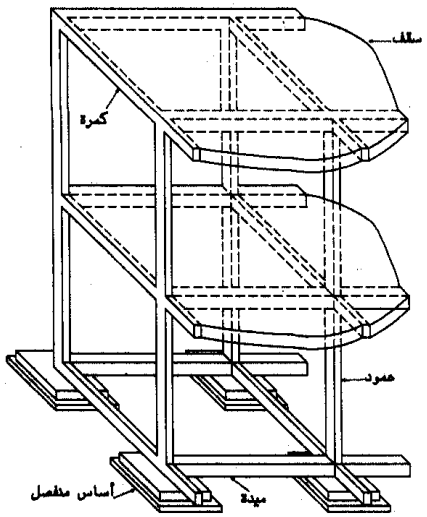
شكل الجدران الحاملة من الطوب والخرسانة.



- النظام الهيكلي :

بدا باستعمال المنشآت الهيكلية قديما وفية تنتقل احمال السقف في كل دور الى الكمرات ثم الى اعمدة الدور ومنها الى اعمدة الدور السفلي حتى تصل الى الاساس الذي يعمل تحت الاعمدة فقط ويقوم الاساس بتوزيع احمال الاعمدة الى طبقات التربة الصالحة للتأسيس .هذا النوع من الانظمة هو السائد في بلادنا والمستخدم بشكل كبير في جميع المباني الادارية والتجارية وغيرها .





شكل يوضح النظام الهيكلي

خواص النظام الهيكلي :

١ يتكون هذا النظام من عناصر انشائية واضحة ومتميزة تتحمل الاثقال وتنقلها للتربة ، وتقاوم القوي الأخرى التي تؤثر في المبنى .

٢ يوفر الحرية التصميمة ومرونة اكبر في التصميم من حيث علاقة الكتل بالنظام الانشائي .

٣ نسبته المساحة المستغلة من النظام الانشائي الى نسبة الفراغات المسقوفة قليلة مقارنة بالنظام المصمت .

٤ مناسب للأبنية العالية الارتفاع والمنخفضة والابنية ذات البحورالطويلة .

٥ سمك الحوائط وثقلها يقل في كل الادوار

مميزات النظام الهيكلي :

١ مساحة الانشاء قليلة .

٢ يسقف البحور المتوسطة حتى ١٢ م.

٣ يتميز بالقوة والمتانة.

٤ لا يحتاج الى صيانة دورية .

عيوب النظام الهيكلي :

١ ثقيل الوزن في المنشأ.

٢ يحتاج الى وقت اثناء التشييد.

٣ محدود في البحور بين الاعمدة .

شكل يوضح النظام الهيكلي والخرساني.

شكل يوضح النظام الهيكلي والخرساني.

- نظام الإنشاء المعدني:

١ النظام القشري.
٢ النظام الفراغي.
٣ المنشئات الخيمية .

وسيتم هنا شرح النظام القشري كونه النظام المستخدم في المشروع بالإضافة الى النظام الهيكلي

- النظام القشري:-

هي عبارة عن منشئات قشرية خفيفة او منشئات مكونة من وحدات صلبة قصيرة ، وتصميم هذا النوع من المنشآت يحتاج الى طرق حسابية وتفصيلية دقيقة، وسيتم استخدام هذا النظام في تسقيف الفضاءات ذات البحور الكبيرة مثل القبة العلمية مثلا، ويندرج تحت هذا المسمى من المنشآت انواع عديدة.

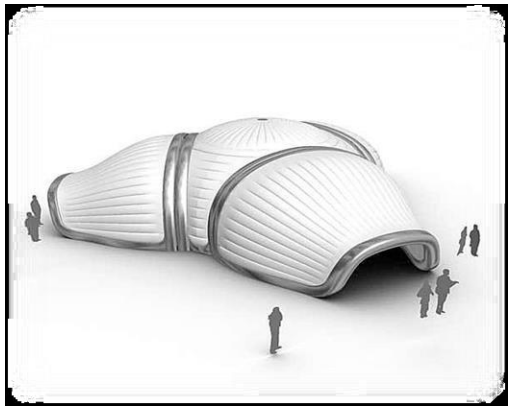
مميزات النظام القشري :

١ إمكانية تسقيف الفضاءات ذات البحور الكبيرة.
٢ سهولة التنفيذ والتركيب .
٣ سرعة الإنجاز ودقة العمل .
٤ مساحة الإنشاء قليلة جداً .

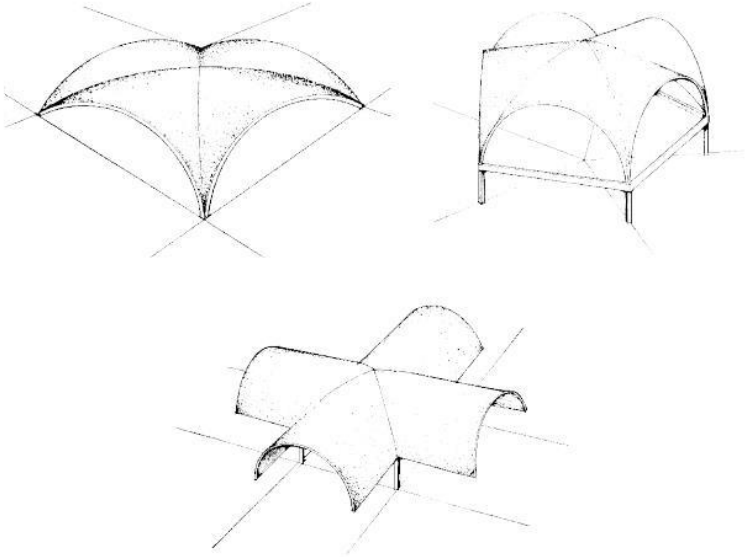
عيوب النظام القشري:

١ موصل جيد للحرارة .
٢ يحتاج إلى صيانة دورية .
٣ لا يناسب المناطق الحارة الرطبة .

شكل يوضح منشئات خيمية أسقف معلقة على ركائز.



شكل يوضح منشئات خيمية أسقف معلقة من أعلى.



شكل يوضح النظام القشري

القبة القشرية

تستخدم القبة القشرية لتغطية البحور الواسعة دون الحاجة لوجود اعمدة داخلها مثل المساجد وصالات المعرض .....الخ القبة يمكن ان تكون من الخرسانة او المعدن او الخشب .

القبة الخرسانة يجب ان لا يقل سمك القشرة بها عن ٦.٥ سم يمكن دراسة سطح القبة كسطح غشائي عندما لا يزيد سمكة عن 2%من نصف قطرة بمعنى ان القوى المؤثرة علية ستكون قوى الشدة وقوى ضغط الموحد خلال سمك سطح القبة وعلى ذلك لا يوجد قوى للعزوم فيها .

اما في حالة دعم هذه القبة غير المستمر على حوافها فانه قد يحدث بعض العزوم في هذه المناطق قوى الرياح التي تتعرض لها القبة الخرسانية لا تمثل خطورة لها و لكن قد يظهر تأثيرها عند تعرض القبة ذات الاطارات المعدنية او الخشبية لها ، ذلك بسبب وجود فرق بين السلوك الانشائي للمواد المشيدة

منها هذه القباب

الكمرة الدائرية :

تقع عند حافة القبة وتقوم بمهمة مقاومة قوى الرفس الافقية حيو ان اكبر قوى شد تقع دائما عند حافة القبة ، لذا لابد من ان يكون سمك الكمرة الدائرية مناسبا لمقاومة هذه القوى

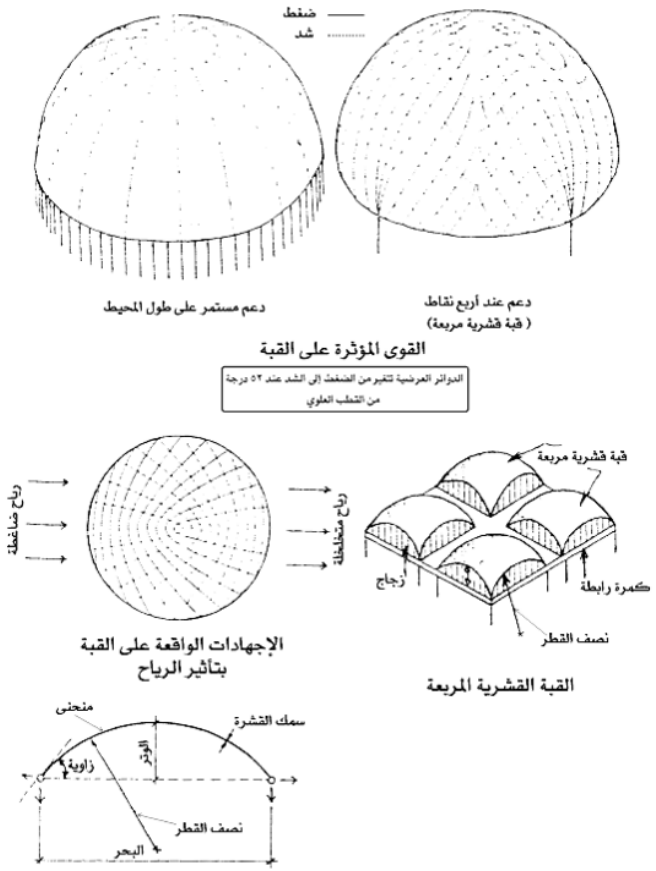
. ملخص الباب

ومما سبق نستطيع القول ان المشروع سوف يتم انشاءه وفق مجموعة من الانظمة الانشائية وذلك لتعدد

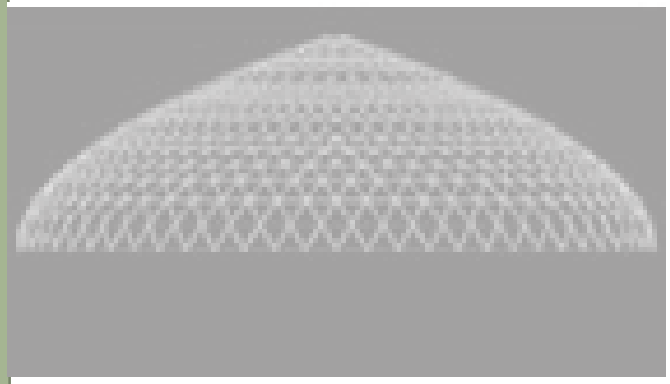
عناصره ومكوناته لكن سيكون النظام السائد والمعتمد هو النظام الهيكلي الذي سيشيد بها مباني والممرات التي سوف تربط اجزاء المشروع المختلفة وغيرها من الفعاليات التي تحتاج الى فضاءات واسعة سوف يستخدم له النظام القشري .

ايضا سيستخدم انواع من الاساسات نتيجة اختلاف

تربة الموقع



شكل يوضح القبة القشرية



الفصل الحادي عشر: التنطيق

- البديل الأول
- البديل الثاني
- البديل الثالث

التنطيق:

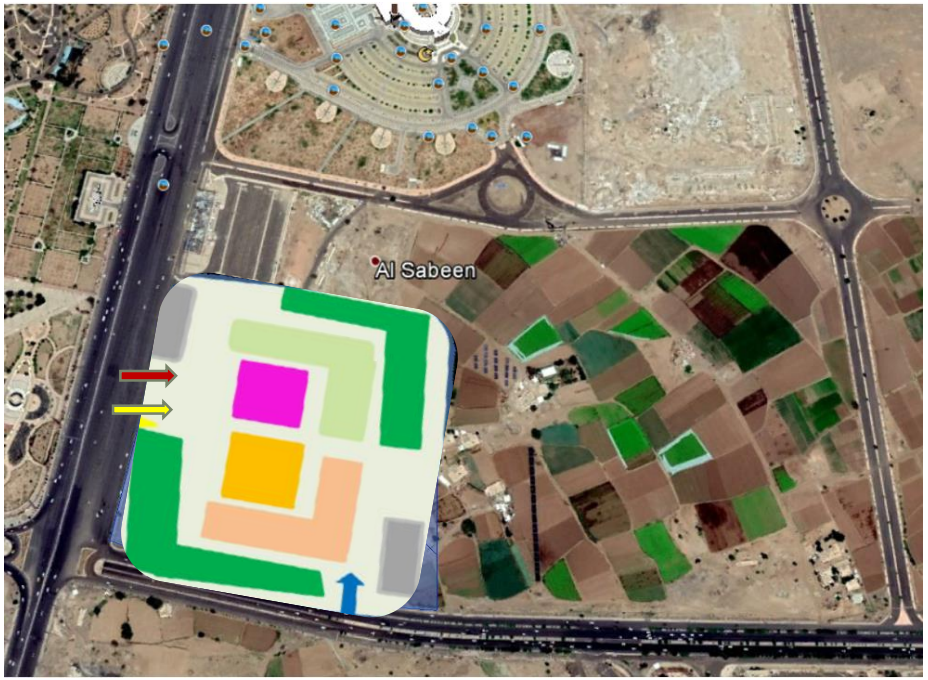
البديل الاول:

ـمميزاته:

- وضوح كتل المركز وإطلالتها على الواجهة الرئيسية .
- تباعد المداخل عن بعضها يخفف الازدحام ويسهل حركة الأليات .
- وجود مساحات خضراء تحيط بكتلة المركز و تعمل على تقليل الضوضاء الناتجة من حركة الاليات .
- الفصل بين حركة المشاة والاليات .
- توجيه فعاليات المركز بشكل مناسب .

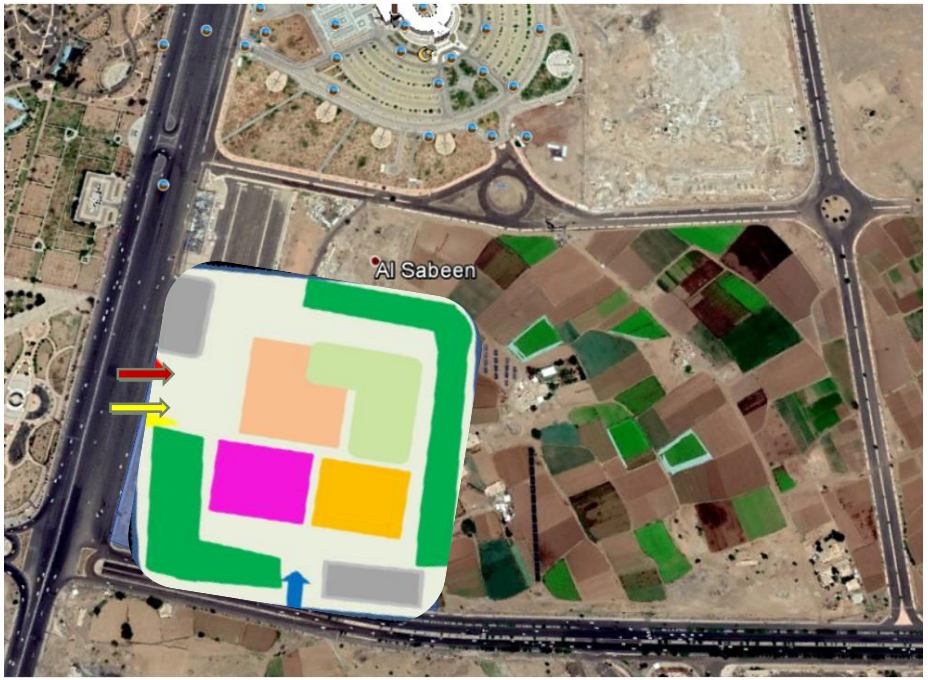
عيوبه:

- قرب كتلة المبنى من المدخل.



قسم الخدمات العامة.
قسم الادارة العامة
وحدة الكشف المبكر عن السرطان
مناطق خضراء
قسم الرقود
مواقف سيارات

المدخل الرئيسي
مدخل خدمي
ممر مشاة



- البديل الثاني:

مميزاته :

•-وجود مدخل خاص للخدمات ينفصل من المدخل الرئيسي.

•توفر مساحات خضراء تحيط بالمركز.

• الفصل بين حركة المشاة والاليات.

• عيوبه :

• عدم وجود فصل بين كتل المشروع وحركة الاليات .

• توجيه صالات العلاج نحو الشرق والجنوب (حيث افضل توجيه لها هو الشمال الشرقي او الشمال الغربي)

قسم الخدمات العامة.

قسم الادارة العامة

وحدة الكشف المبكر عن السرطان

مناطق خضراء

قسم الرقود

مواقف سيارات

المدخل الرئيسي

مدخل خدمي

ممر مشاة

- لبديل الثالث:

-مميزاته:

•وضوح جميع عناصر المشروع وإطلالتها على الواجهة الرئيسية .

• توفر مساحات خضراء تحيط بالمركز.

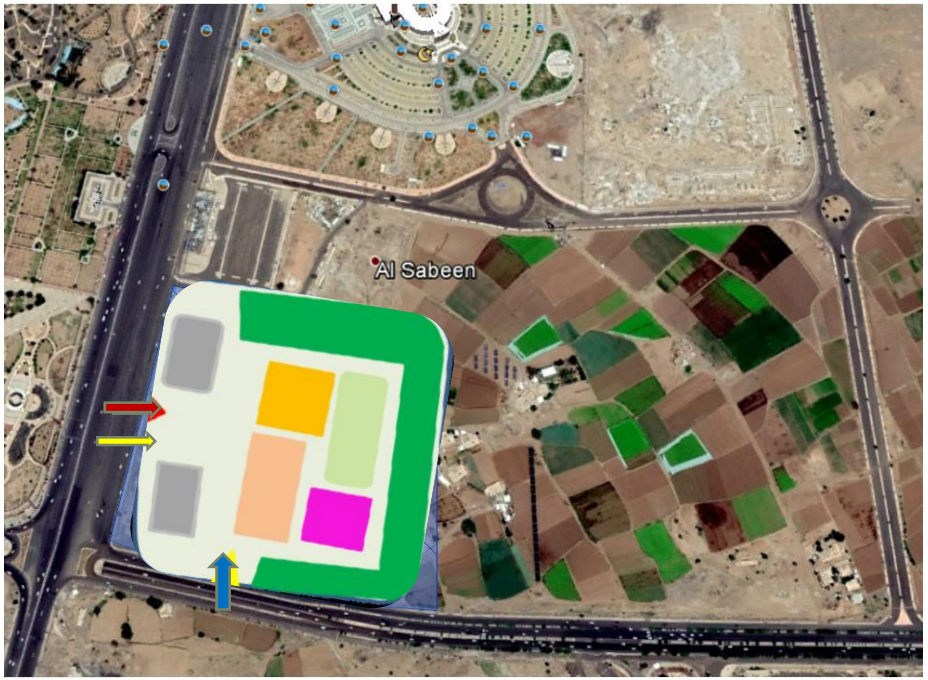
• توجيه غرف المرضي نحو الجنوب والجنوب الغربي.

-عيوبه:

• عدم فصل مواقف الخدمة عن مواقف الزوار..

- **اختيار البديل الافضل للتنطيق:**

من خلال دراسة العيوب والمميزات لبدائل التنطيق نجد ان البديل الاول هو الأفضل....



قسم الخدمات العامة.

قسم الادارة العامة

وحدة الكشف المبكر عن السرطان

مناطق خضراء

قسم الرقود

مواقف سيارات

المدخل الرئيسي

مدخل خدمي

ممر مشاة

الخاتمة

الحمد لله الذي أنعم علي وجعلني أصل إلى ما أنا عليه الأن.
وجعلني أصل إلى نهاية فصولي الأخيرة ، نهاية حلم وبداية حلم جديد كان لي في طيات هذه الفصول أحلام وامال كانت تنكتب مع كل حرف من حروف هذه الدراسة.
وها أنا أغلق أخر صفحة من صفحات أعوامي الثلاث السابقة لأبدأ صفحة جديدة مع فصول سنتي الأخيرة وفصول هذه الدراسة.
لن أنسى جميع من وقف معي وساندني وفضل الله عليا في كل نجاح لي والذي أنعم عليا بأشخاص شاركوني بنجاحي .
وفضله عليا بأن جعلني أختم دراستي على يد دكتور ومعلم كان لي نعم الأب ، والمعلم ، والمشرف دكتوري العزيز علي الغزالي