جامعة بوليتكنك فلسطين

كلية الهندسة والتكنولوجيا

دائرة الهندسة المدنية والمعمارية

تخصص الهندسة المعمارية

مشروع التخرج

تصميم مركز اتصالات

اعداد

ندى فائق التكروري نغين عبدالرزاق القواسمي

إشراف: د.غسان جوده دويك

الخليل-فلسطين

2013

جامعة بوليتكنك فلسطين
Palestine Polytechnic University
(PPU)
The Library — المكتبة
Acc. ..... الرقم التسلسل
Class. ..... رقم التصنيف

فهرس المحتويات

العنوان I

إهداء II

شكر وتقدير III

الفهرس IV

المستخلص XI

المستخلص(بالإنجليزية) XII

الفصـــــل الأول المقدمة

١.١ المقدمة ٢

١.٢ التعريف بالمشروع ٣

١.٣ أهداف المشروع ٣

١.٤ أهمية المشروع ٣

١.٥ منهجية البحث ٤

١.٦ محددات البحث ٤

الفصـــــل الثاني مفهوم الاتصال والاتصالات الفلسطينية

٢.١ مفهوم الاتصال ٦

٢.٢ وسائل الاتصال ٧

٢.٣ أهداف الاتصال ٧

٢.٤ تاريخ الاتصالات ٨

٢.٤.١ بداية الاتصالات السلكية ١٥

٢.٤.٢ بداية الاتصالات اللاسلكية ١٧

٢.٥. الاتصالات الفلسطينية ١٢
٢.٥.١. شبكة الهاتف الثابت ١٣
٢.٥.٢. شبكة الهاتف النقال ١٤
٢.٥.٣. معوقات تطور قطاع الاتصالات في فلسطين ١٥

الفصـــــل الثالث الحالات الدراسية

٣.١.تمهيد ١٧
٣.٢.مبنى الهاتف الخليوي الفلسطيني (جوال) ١٧
٣.٢.١ فكرة المشروع ١٨
٣.٢.٢ المبنى القديم ١٩
٣.٢.٣ المبنى الجديد ٢٤
٣.٢.٤ ايجابيات المشروع وسلبياته ٢٧
٣.٣. مركز المعلومات والاتصالات(مشروع مقترح) ٢٩
٣.٣.١ موقع المشروع ٢٩
٣.٣.٢ أهمية المشروع ٢٩
٣.٣.٣ تحليل المشروع ٣٠
٣.٣.٤ واجهات المشروع ٣٣
٣.٣.٥ ايجابيات المشروع وسلبياته ٣٤

الفصـــــل الرابع المبادئ العامة والمعايير التصميمية للمشروع

٤.١.تمهيد ٣٦
٤.٢.الشروط والمعايير التصميمية للفعاليات والأقسام الداخلية للمشروع ٣٦

٤_٣ المبادئ العامة للتصميم ٣٦

٤_٤ اختيار مواقع الادارات ٣٧

٤_٥_١ المكتب المفتوح ٤٠

٤_٥_١_١ ايجابيات المكتب المفتوح ٤١

٤_٥_١_٢ سلبيات المكتب المفتوح ٤١

٤_٥_٢ المكاتب الخاصة ٤٢

٤_٥_٢_١ الأماكن التي تستخدم فيها المكاتب الخاصة ٤٣

٤_٥_٣ تصميم غرف المكاتب ٤٣

٤_٥_٤ غرف الأرشيف ٤٥

٤_٦ الأدراج والمصاعد والأدراج الكهربائية ٤٦

٤_٧ مواقف السيارات ٤٨

٤_٨ الحريق ٥٠

٤_٩ التهوية والتكييف ٥١

٤_١٠ التدفئة ٥٢

٤_١١ أجهزة الكمبيوتر ٥٢

٤_١٢ دورات المياه ٥٢

٤_١٣ الكافتيريا ٥٣

٤_١٤ المعايير التي يجب مراعاتها في غرفة تجمع الأسلاك ٥٤

٤_١٥ المعايير التي يجب مراعاتها في غرفة تجمع الخادمات ٥٤

٤_١٦ الأمور التي يجب مراعاتها عند تحديد الفراغ ٥٥

الفصل الخامس المكونات الرئيسية للمشروع+مساحات المشروع

٥_١ المكونات الرئيسية للمشروع ٥٧

٥.١.١ بهو المدخل ٥٧

٥.١.٢ قسم خدمات الجمهور(customer care) ٥٧

٥.١.٣ قسم (call center) ٥٧

٥.١.٤ القسم التقني (technical department) ٥٧

٥.١.٥ قسم المعلوماتية التقنية(Information Technical) ٥٧

٥.١.٦ قسم الادارة العامة ٥٨

٥.١.٧ قسم ادارة اللوازم والتوريدات ٥٨

٥.١.٨ قسم التسويق (Markiting ٥٨

٥.١.٩ قسم الادارة المالية ٥٩

٥.١.١٠ قسم المبيعات ٥٩

٥.١.١١ قسم العناية بالزبائن ٥٩

٥.١.١٢ قسم الموارد البشرية(Human Resource) ٥٩

٥.١.١٣ قسم العلاقات الخارجية ٥٩

٥.١.١٤ قسم VIP ٥٩

٥.١.١٥ الكافتيريا ٦٠

٥.١.١٦ قسم المستودعات والمقاسم ٦٠

٥.١.١٧ القاعات ٦٠

٥.١.١٨ مساحات أخرى ٦١

٥.٢ مجموع المساحات لمركز الاتصالات ٦١

٥.٣ الجدول الزمني للمشروع ٦٢

٥.٤ العلاقات الوظيفية ٦٣

٥.٤.١ العلاقات الوظيفية للأقسام بشكل عام ٦٣

2.4.5 العلاقات الوظيفية للادارات 64
3.4.5 العلاقات الوظيفية لبهو المدخل 65
4.4.5 العلاقات الوظيفية للكافتيريا 66

الفصـــــــل السادس اختيار وتحليل موقع المشروع

1.6 استراتيجية اختيار الموقع 68
1.1.6 تحديد المنطقة الجغرافية 68
2.1.6 المعايير التخطيطية والتصميمية 68
3.1.6 الناحية البيئية والجمالية 69
2.6 المقارنة والتحديد 69
1.2.6 الموقع الأول (أرض دائرة السير) 70
2.2.6 الموقع الثاني (أرض شارع السلام) 72
3.2.6 الموقع الثالث (أرض عين سارة) 74
3.6 تحليل الموقع المقترح 76
1.3.6 الشوارع المحيطة بالموقع 76
2.3.6 التحليل المناخي للمنطقة 77
3.3.6 طبوغرافية الأرض 81
4.3.6 تحليل المباني المحيطة 82
5.3.6 توزيع المناطق الخضراء 83
6.3.6 إطلالة الموقع 84
مؤثر تصميمية 87
النتائج والتوصيات 93

الملاحق ..... A

قائمة المصادر والمراجع XII

فهرس الأشكال

(٣.١) مسقط مبنى شركة جوال القديم والجديد ١٧

(٣.٢) مدخل شركة الهاتف الخلوي (جوال) المبنى الجديد ١٨

(٣.٣) المبنى القديم والحديث من الواجهة الخلفية ١٨

(٣.٤) مبنى شركة جوال القديم ١٩

(٣.٥) قطاع رئيسي يظهر عدد الطوابق في المبنى القديم ١٩

(٣.٦) مسقط الطابق الارضي للمبنى القديم ٢٠

(٣.٧) مسقط الطابق الثاني للمبنى القديم ٢١

(٣.٨) مسقط الطابق الثالث للمبنى القديم ٢١

(٣.٩) واجهة المبنى القديم الخلفية ٢٢

(٣.١٠) واجهة المبنى القديم الامامية ٢٢

(٣.١١) واجهة المبنى القديم الجانبية ٢٣

(٣.١٢) المبنى القديم والحديث من الجهة الخلفية ٢٤

(٣.١٣) مسقط التسوية الأول ٢٤

(٣.١٤) مسقط الطابق الارضي ٢٥

(٣.١٥) مسقط الطابق الاول ٢٥

(٣.١٦) الواجهة الشمالية الشرقية ٢٦

(٣.١٧) الواجهة الشمالية الغربية تعكس فكرة التوجه نحو البرج ٢٦

(٣.١٨) مقطع طولي بالمبنى الجديد يوضح الفراغات ٢٧

(٣.١٩) مبنى شركة جوال ٢٨

(٣.٢٠) مركز الاتصالات وتقنية المعلومات ٢٩

(٢١.٣) مسقط الطابق الارضي ٣٠
(٢٢.٣) مسقط الطابق الأول ٣١
(٢٣.٣) مسقط الطابق الثاني ٣٢
(٢٤.٣) الواجهة الغربية ٣٣
(٢٥.٣) الواجهة الجنوبية ٣٣
(١.٤) الموقع المناسب للانسان بالنسبة للمكتب ٣٩
(٢.٤) طاولة كمبيوتر مع جرارين سحب ٣٩
(٣.٤) وضع الكرسي المتحرك مع المكتب ٣٩
(٤.٤) أبعاد وقياسات المكاتب ٣٩
(٥.٤) أشكال المكاتب والمسافة بينها ٤٠
(٦.٤) مكاتب مفتوحة ٤١
(٧.٤) مكتب خاص ٤٢
(٨.٤) أبعاد أثاث المكاتب وأماكن العمل ٤٤
(٩.٤) أشكال ترتيب المكاتب المفتوحة وأبعادها ٤٤
(١٠.٤) أشكال الخزن وابعادها ٤٥
(١١.٤) شكل لمنضدة العمل وقياساتها ٤٥
(١٢.٤) الأبعاد المطلوبة لتخزين الملفات ٤٦
(١٣.٤)الأبعاد المناسبة للأدراج ووضعيتها ٤٦
(١٤.٤)الأبعاد المناسبة لعرض الدرج ٤٧
(١٥.٤) أشكال وابعاد المصاعد ٤٧

(٤_١٦) أشكال وابعاد غرفة تمديدات المصعد ٤٨
(٤_١٧) أبعاد السيارة واجهة ومسقط ٤٨
(٤_١٨) أبعاد السيارة وحركتها ٤٩
(٤_١٩) أشكال مواقف السيارات وأبعادها ٤٩
(٤_٢٠) الوضع الصحيح لأدراج الحركة ٥٠
(٤_٢١) أبعاد منور التكييف وشكله ٥١
(٤_٢٢) نظام التهوية والتبريد ٥١
(٤_٢٣) الابعاد المناسبة للمكتب مع الانسان ٥٢
(٤_٢٤) المساحة التي تخدمها دورات المياه ٥٢
(٤_٢٥) أبعاد دورات المياه ٥٣
(٦_١) اطلالة الموقع المقترح رقم١ ٧١
(٦_٢) اطلالة الموقع المقترح رقم١ ٧١
(٦_٣) اطلالة الموقع المقترح رقم٢ ٧٣
(٦_٤) اطلالة الموقع المقترح رقم٢ ٧٣
(٦_٥) اطلالة الموقع المقترح رقم٣ ٧٥
(٦_٦) اطلالة الموقع المقترح رقم٣ ٧٥
(٦_٧) توضيح درجات الحرارة في الخليل ٧٧

(٨.٦) سرعة الرياح في مدينة الخليل ٧٨

(٩.٦) زوايا الشمس ٧٩

(١٠.٦) الرطوبة النسبية بمدينة الخليل ٨٠

(١١.٦) مقاطع بالارض توضح الطبوغرافية ٨١

(١٢.٦) بانوراما لقطعة الارض ٨٢

(١٣.٦) الاطلالة الشمالية ٨٤

(١٤.٦) الاطلالة الجنوبية ٨٤

(١٥.٦) الاطلالة الشرقية ٨٥

(١٦.٦) الاطلالة الغربية ٨٥

(١.٧) فكرة اولية عن شكل مركز الاتصالات ٨٨

(٢.٧) مخطط التقسيم الوظيفي للمباني في أرض المشروع ٩٢

فهرس الخرائط

(١.٦) المواقع المقترحة للمشروع ٦٩

(٢.٦) الموقع المقترح رقم ١ ٧٠

(٣.٦) الموقع المقترح رقم ٢ ٧٢

(٤.٦) الموقع المقترح رقم ٣ ٧٤

(٥.٦) أرض دائرة السير والشوارع المحيطة بها ٧٦

(٦.٦) مسارات الحركة لشارع دائرة السير ٧٧

(٧.٦) حركة الرياح ٧٨

(٨.٦) حركة الشمس ٧٩

(٩.٦) طبوغرافية الارض ٨١

(١٠.٦)استعمالات المباني المحيطة ٨٢

(١١.٦) ارتفاعات المباني المحيطة ٨٣

(١٢.٦) العناصر الخضراء في الارض المقترحة ٨٣

(١.٧) موقع مركز الاتصالات في الارض المقترحة ٨٩

(٢.٧) امكانية التوسع المستقبلي في الارض المقترحة ٩٠

(٣.٧) توزيع العنصر الاخضر حول الارض المقترحة ٩١

فهرس الجداول

(٤_١) الابعاد الداخلية داخل فراغ المكاتب ٤٣

(٤_٢) الاحتياجات المثالية للتهوية ٥١

(٤_٣) عدد دورات المياه بالنسبة للزبائن ٥٣

(٤_٤) مساحة قاعة الطعام بناء على شكل الطاولات ٥٣

(٤_٥) حجم المطبخ ومساحة غرفة الطعام المطلوبة ٥٤

(٥_١) مساحات قسم الادارة العامة ٥٨

(٥_٢) مساحات قسم المستودعات والمقاسم ٦٠

(٥_٣) مساحات الخدمات ٦١

(٥_٤) مجموع المساحات ٦١

(٥_٥) الجدول الزمني ٦٢

(٦_١) المناخ في مدينة الخليل في كل شهر من شهور السنة ٨٠

المستخلص

ساعدت تكنولوجيا الاتصالات التي ظهرت مع بداية القرن التاسع عشر على ربط العالم مع بعضه البعض، حتى غدا العالم كقرية صغيرة، حيث ادرك البشر أهمية الاتصال من خلال دوره البارز في استمرار حياتهم وتحقيق مصالحهم المختلفة وتوحيد جهودهم وترابط مجموعاتهم وتنظيم أنشطتهم وتطور أنماط حياتهم.

في ظل الظروف الصعبة التي يعاني منها شعبنا الفلسطيني برزت الحاجة لوجود منبر ووسيلة اتصال بين أبناء الوطن مع العالم بأسره، لنقل الوضع الحالي في فلسطين -بسبب استحواذ الطرف الاسرائيلي على ساحة الاتصالات بأكملها- إلى العالم؛ لذلك برزت الحاجة لإقامة مركز اتصالات يدافع عن قضيتنا الفلسطينية ويمد يد العون لأبناء الوطن . وبناء على ذلك كان الهدف من هذا المشروع هو دعم الشعب الفلسطيني وربطه مع كل شعوب العالم وايجاد علاقة تواصل دائمة بينهم، بالإضافة إلى رفع اقتصاد البلد من خلال هذا المشروع.

انطلاقاً من أن البحث يهدف إلى دراسة مشروع يخدم عامة الناس ويكون له دور في ارتقاء هذا المجتمع، فقد كان جزء من منهجية البحث وجمع المعلومات مرتكز على أخذ آراء الناس حول إقامة وحاجة هذا المشروع . بالاضافة إلى ذلك، فإن البحث يعتمد على جمع المعلومات النظرية الخاصة بالمعايير والحالات الدراسية وموقع المشروع، والتي يمكن الوصول إليها من خلال الكتب والمجلات ومواقع الانترنت والمؤسسات ذات الصلة.

المشروع عبارة عن تصميم مركز اتصالات في مدينة الخليل، خاصة أن فلسطين بحاجة لمثل هذه المشاريع، فهي تمثل جزء هام بأي مجتمع كان وتعمل على رفع مستواه الاقتصادي الذي يتبعه تقدم البلد من جميع النواحي، وفي تصميم هذا المشروع بإذن الله أمل بأن يوفر عاملا مساعدا في مد يد العون للقضية الفلسطينية ولأبناء الوطن .

ABSTRACT

In the 19th centurey the apperance of the communication become a small technology helped the world to connect each part with other, till it village. people realized the importance of communication in the continuation of their lives and pursue their own various interests .

The need for an effective way to communicate appeared in the Palestinian community to transfer the clear image of the situation in Palestine to the whole world , which aims to beat the occupation in the track of telecommunication. From these goals there the research team propose by this project of establishing telecommunication center to defend and support Palestinian case.

The research methodology depends on people's opinion about how much they need to establish this project and its possibilities. In addition, the project based on collecting theoretical information related to designing criteria, previous case studies and the site analysis.

The study is a design of communications center in the city of Hebron, to raise the economic level, which is followed by the country's progress in all sides. Howing these goals met, the communication between Palestine and the other parts of world shall improve the situation of our case and show the potentials of this country.

الفصل الأول

- المقدمة
- التعريف بالمشروع
- أهداف المشروع
- أهمية البحث
- منهجية البحث
- محددات البحث
- هيكلية البحث

١.١ المقدمة

ساعدت تكنولوجيا الاتصالات التي ظهرت مع بداية القرن التاسع عشر على ربط العالم مع بعضه البعض،حتى غدا العالم كقرية صغيرة،يستطيع الأفراد فيه الاتصال والتواصل مع بعضهم البعض مهما بعدت المسافات بينهم، وأدرك البشر أهمية الاتصال، ومع تتابع العصور زاد الإحساس بدوره البارز في استمرار حياتهم وتحقيق مصالحهم المختلفة وتوحيد جهودهم وترابط مجموعاتهم وتنظيم أنشطتهم وتطور أنماط حياتهم.

وتعتبر الاتصالات والشبكات اللاسلكية من المكونات الأساسية في الحياة المعاصرة وقد شهدت تقنيات الاتصالات اللاسلكية تطورا كبيرا في العقد الأخير. وقد تم تطوير العديد من أنظمة الاتصالات اللاسلكية والسلكية، وشبكات الحساسات اللاسلكية، والنظم المدمجة، وشبكات الاتصالات، والشبكات الصناعية.

ولقد كان السبب الرئيس وراء هذا التطور الهائل والمستمر في الالكترونيات الرقمية وتقنياتها ظهور الدوائر التكاملية متعددة الوظائف، والتطور الكبير في تقنية أشباه الموصلات والموصلات السريعة، والتي تتميز بصغر حجمها وانخفاض تكاليفها التي ساعدت بالطبع على إنتاج أنظمة سلكية و لاسلكية صغيرة الحجم ولكن كبيرة السعة عالية الكفاءة رخيصة التكلفة، وما يزال هذا التطور في الالكترونيات الرقمية مستمراً لإنتاج أنظمة جديدة أعلى كفاءة وأكثر تقدماً، فالاتصالات السلكية واللاسلكية والتي تمثل عصب الحياة للمجتمع والشعوب تحظى دائماً باهتمام العلماء والباحثين لإنتاج أفضل ما يمكن تقديمه لخير البشرية وتقريب المسافات بين شعوب العالم على الكرة الأرضية، ومن هذا المنطلق ونظراً لأهمية الاتصالات في حياة الشعوب والتي أصبحت من مقاييس التطور والتقدم، أصبح لزاماً علينا نحن كشعب فلسطيني مواكبة هذا التطور، ولا بد من الاستقلال في خدماتنا الهاتفية سيما اللاسلكية منها، والتي أصبحت منتشرة بشكل كبير جداً، فلا يكاد منزل يخلو من هذه الوسائل، والتي أصبحت ملازمة لكافة الفئات رجال أعمال، موظفون، طلاب، عمال.....الخ، لأسباب كثيرة يطول شرحها .

لكن وللأسف فهذه الهواتف الخليوية تعود لشركات إسرائيلية، ومن منطلق ضرورة الاستقلال الكامل عن اسرائيل أصبح لزاماً علينا تطوير الاتصالات الحالية، والعمل الجاد على نجاح الهواتف الخليوية الفلسطينية.

وقد تم إقتحام هذا الموضوع نظراً لأهميته في الحياة العصرية، ومن خلال الدراسة للوضع الحالي، وتحكم الشركات الإسرائيلية بالإتصالات الخليوية، وجد أن الهاتف الخليوي الفلسطيني بحاجة إلى دعم كبير وجهود من كافة فئات المجتمع لكسر هذا الإحتكار، ووجد أيضاً أن النظم المستخدمة في الهاتف الفلسطيني هي نظم حديثة جداً وبالتالي فهو بحاجة إلى مبنى مميز يضم كافة الخدمات المطلوبة لتشغيل الهاتف الخليوي الفلسطيني بالإضافة لخدمات أخرى من شأنها الرفع من مكانته بين جميع الفئات، بحيث يتمكن الهاتف الفلسطيني من مواكبة التطور التكنولوجي الهائل وتضعها بين يدي المواطن الفلسطيني بأقل تكلفة وأفضل خدمة .

١.٢ التعريف بالمشروع

نظراً لأهمية الاتصالات في كافة مناحي الحياة، وحتى تستطيع الاتصالات الفلسطينية أن تواكب التطور الحاصل، وتكون قادرة على استيعاب متطلبات المستقبل القادم،فإنه سيتم طرح قضية إنشاء مركز اتصالات متكامل يلبي احتياجات الاتصال في فلسطين.

ونقصد بمركز اتصالات بالمبنى المركزي للأفرع المنتشرة والذي يحتوي على قسم خاص بإدارة الشركة، ومكاتب موظفين موزعة حسب الأقسام، بالإضافة لخدمات خاصة بهم من استراحات وكافتيريا وكافة المستلزمات. كما يحتوي على غرف الأجهزة والمعدات المستخدمة في الاتصالات، قاعات اجتماعات، قاعة مؤتمرات ومركز للانترنت ومعارض خاصة بالشركة ومراكز للبيع.

٢.١ أهداف المشروع

يهدف هذا البحث إلى دراسة مباني الاتصالات، ودراسة المعايير التصميمية والتخطيطية والظروف الاجتماعية والبيئية، مع استعراض بعض الحالات الدراسية من داخل فلسطين وخارجها، واقتراح مكان لتصميم مثل هذا المشروع. بالإضافة إلى ذلك فإن البحث يهتم بجمع المعلومات الخاصة بالفعاليات للحصول على خلفية نظرية يمكن من خلالها الوصول إلى تصميم مبنى يحقق للمجتمع عدة أهداف، فالهدف الرئيسي للبحث هو جعل فلسطين كأحد المنافسين في مجال الاتصالات وحجز مقعد لها بين الدول المتقدمة وترسيخ حضارتها بين الحضارات الأخرى مع وجود أهداف ثانوية أخرى وهي:

١- تطوير مجال الاتصالات في فلسطين من توفير إمكانيات وجلب آلات تخدم هذا الجانب.
٢- مواكبة التطور التكنولوجي وإقامة مباني تحقق روح العصر وتساهم بتطوير طرق الإنشاء والتعمير.
٣- تطوير الاقتصاد والدخل القومي،وإقامة فرص عمل جديدة .

٤.١ أهمية المشروع

تؤكد التجارب السابقة للدول التي تبنت خططاً لإقامة مراكز اتصالات وربطها بتقنيات المعلومات وشبكات الانترنت، على الأهمية والفوائد الكثيرة التي حققتها هذه الدول ،والتي يمكن تلخيصها كما يلي:

- الجانب الاقتصادي : من خلال تقديم أفضل خدمة للزبائن، وتوفير بيئة استثمارية لاجتذاب رؤوس الأموال المحلية والأجنبية، بالإضافة لتوفير فرص وظيفية جديدة ذات عوائد مالية عالية لشريحة كبيرة من المواطنين، وتوفير فرص وظيفية للمرأة بما يتوافق وبيئتنا الاجتماعية.
- الجانب التعليمي : من خلال تطوير العملية التقنية وتنشئة أجيال قادرة على مواكبة التقنيات الحديثة .
- الجانب الخدماتي : استخدام التقنيات الحديثة لتحسين وتطوير الخدمات المقدمة للمواطنين والمقيمين، وتوفير بيئة تقنية أفضل لتقديم خدمات أفضل للقطاع الخاص.

١.٥ منهجية البحث

تم استخدام الاسلوب التحليلي في الوصول الى معلومات تساعد في عملية البحث للوصول إلى نتائج تحقق الهدف الرئيسي من البحث والاهداف الثانوية الاخرى، فتم الاعتماد بشكل رئيسي على الحالات الدراسية لحالات مشابهة للمشروع المقترح سواء كانت عالمية او محلية، مع تحليل هذه المشاريع تحليلا جيدا وعرض الايجابيات والسلبيات لكل مشروع، مع عمل مقابلات متعددة للتوسع في مجال الاتصالات وجميع الجوانب المتعلقة به.

تم دراسة عدة مراجع وكتب تتعلق بالاتصالات بأنواعها او بالتصميم بحد ذاته للوصول الى المعايير التي يحتاجها الباحث في بحثه، مع الاستعانة ببعض الدوريات التي تقوم بتوزيعها شركة جوال والاستفادة منها، واستخدام الشبكة العنكبوتية كمرجع مهم في عملية البحث .

١.٦ محددات البحث

هناك بعض المعوقات التي كان لها أثر في تحديد نتائج البحث ومن اهمها عدم وجود حالات دراسية تخضع للمعايير التصميمية والتخطيطية مشابهة لمضمون المشروع داخل فلسطين .

١.٧ هيكلية البحث

يهدف البحث الى دراسة مشروع يخدم عامة الناس، بحيث يكون له دور في ارتقاء المجتمع لذا قسم هذا البحث الى سبعة فصول، تناولت هذه الفصول المواضيع التالية :

١- مقدمة عامة عن البحث، وذلك من خلال التعريف بأهداف البحث وأهميته والحاجة لانشاء هذا المشروع والطريقة العلمية المتبعة، بالاضافة الى بعض محددات البحث.
٢- خلفية نظرية عن الاتصالات، وذلك من خلال التطرق لمفهوم الاتصال وتطوره عبر العصور المختلفة وصولا الى نشأة مباني الاتصالات.
٣- دراسة وتحليل حالات دراسية مشابهة، حيث تناول حالتين دراسيتين واحده عالمية والاخرى محلية.
٤- معايير تخطيط وتصميم الفراغات التي يحتويها مركز الاتصالات، وذلك عن طريق ذكر الاعتبارات الاساسية الواجب مراعاتها في تصميم وتخطيط هذه الفراغات وتوضيح المكونات والعناصر الاساسية لها.
٥- الاستفادة من المعايير التصميمية والحالات الدراسية في عمل برنامج المشروع ووضع كل مكونات المشروع ومكونات كل قسم.
٦- دراسة وتحليل قطعة الارض المختارة في مدينة الخليل في منطقة دائرة السير .
٧- بوادر تصميمية توضح فكرة مبدئية للمشروع.

الفصل الثاني :

- مفهوم الاتصال

- الاتصالات الفلسطينية

١.٢ مفهوم الاتصال

الاتصال لغوياً من المصدر الثلاثي (وَصلَ) بمعنى وصل الشيء بشيء أي ضَمّه به وجمعه ولأمه، فنحن نقول أوصله الشيء أو أوصل إليه الشيء، أي أبلغه إياه،وقد تعني الأداة التي يتم بها الوصل مثل الموصلات.

الاتصال هو العملية التي يتم فيها نقل المعلومات او تحويل معلومات من نقطة ما في مكان وزمن ما، تسمى "المصدر"، الى نقطة اخرى تسمى "المقصد".[١] وهو ايضا عملية تبادل المعلومات والأفكار بين أفراد أي مجتمع وبعضهم، سواء أكانت أفكار ذات طبيعة علمية أو عملية أو اجتماعية أو ثقافية،وتنبع من حاجة الفرد إلى الكلام والاستماع والتفاعل مع الآخرين.[٢]

فالاتصالات بمعناها العام هي المشاركة والنقل مع الاخرين بحيث لا غنى عنها لأي نشاط فردي او جماعي. وتعتبر الإتصالات في أي منظمة من المنظمات همزة الوصل الرابطة لهذه المنظمات لما تقوم به من مهام ووظائف تيسر العمل الإداري والفني. والإتصالات الإدارية أساسية في أي منظمة مهما كان حجمها، وأي قصور في نظام الاتصالات من شأنه أن يعطل أو يؤخر سير الإدارات الأخرى. فقرارات المنظمة وأهدافها وتوجهاتها وخططها تتعلق بعملية الاتصالات. كيف لا وهي الجسر الموصل بينها وبين العاملين فيها من جهة وبينهم وبين العالم الخارجي من جهة أخرى.الجدير بالذكر أن للإتصالات مفاهيم وأسس وقواعد، أي أنها تخضع لمعايير يجب على القائمين في المنظمات إعتبارها لكي تيسر عملية الإتصالات الإدارية تحقيق أهداف المنظمة .[٣]

مفهوم الاتصالات الادارية : أورد الهواري تعريف الاتصالات الإدارية بأنها :"عملية يتم عن طريقها إيصال معلومات (من أي نوع) من عضو في الهيكل التنظيمي إلى عضو اخر بقصد إحداث تغيير".[٣]

ومركز الاتصالات هو المكتب المركزي الذي يتلقى ويرسل العديد من الطلبات المقدمة عبر الهاتف، ويقوم المركز باستقبال المكالمات الواردة وعمل اتصالات صادرة للتسويق بالهاتف والتعامل مع العملاء وتقديم العديد من الخدمات،وعادة ما يستخدم المركز مساحات واسعة ومفتوحة لعمل الموظفين حيث يتواجد كل موظف في مكتب منفصل.[٤]

١- عكي، عبد القادر الصادق .موسى، موسى محمد، نظم هندسة الاتصالات، منشورات ELGA، ١٩٩٦،ص ٢٤

٢- مصطفى، أحمد وحيد، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، ٢٠٠٠، ص٣

٣-
http://faculty.ksu.edu.sa/72395/studentsite/Pages/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%A9.aspx

٤-
http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B1%D9%83%D8%B2_%D8%A7%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D9%84

٢.٢ وسائل الاتصال

تعرف وسائل الاتصال بأنها القناة التي تقوم بنقل الرسائل والمعلومات بين المرسل والمستقبل، وهي متعددة ومتنوعة ابتداءاً باللغة اللفظية، والمطبوعات للمرسل، والرسوم والخرائط واللوحات والصور الثابتة والمتحركة وانتهاءاً بالحاسب الآلي والتعليم المبرمج ،والقنوات الطبيعية لنقل الرسائل .

وتلعب وسيلة الاتصال دوراً بارزا في فهم الرسالة لذلك وجب علينا اختيار الوسيلة الأنجح والأكثر تأثيراً في المستقبل.

وسائل الاتصال : [٥]

١- الاتصال الشفهي كالمقابلات الشخصية والاجتماعات واللجان والتلفون والمحادثات الشخصية .

٢- الاتصال الكتابي كخطابات ومذكرات ومقابلات ومجلات .

٣.٢. أهداف الاتصال

يتم من خلال الاتصال تحقيق احتياجات الأفراد وتوفير قدر من المتعة والرضا لهم،سواء بالحديث مع أشخاص خارج البلاد أو داخلها، فنجاح الاتصال يشعره بالسعادة والارتياح والرضا. ويلعب الاتصال دوراً في بناء العلاقات الاجتماعية بين الأفراد،كما ويؤثر ويرتبط ارتباطاً وثيقاً بالإعلام والدعاية،ويساعد في خلق جو تفاعلي يؤثر على العقل والعاطفة والأفكار من خلال النقاش والتواصل الفعال.

ومن هنا يمكننا حصر أهداف أي عملية اتصال بـ : [٦]

١- إحداث تغيير في البيئة أو في الآخرين.

٢- نقل المعلومات والاستفادة منها.

٣- إحداث تفاعل بين المرسل والمستقبل من حيث الإشتراك بفكرة أو مفهوم أو رأي.

٤- يساعدنا الاتصال في فهم العالم من حولنا.

٥- فتح مجال للاحتكاك البشري وفتح الفرصة للتفكير والاطلاع والحوار والإبداع.

٦- يساعد الاتصال في نقل العادات والتقاليد بين المجتمعات.

٧- يلعب الاتصال دورا مهما في عملية الانماء وتطوير المجتمع.

٥- عكي، عبد القادر الصادق ،موسى، موسى محمد، نظم هندسة الاتصالات، منشورات ELGA، ١٩٩٦،ص ٢٤

٦- مصطفى، أحمد وحيد، تكنولوجيا المعلومات والاتصال، ٢٠٠٠، ص٩

٤.٢. تاريخ الاتصالات

يمكن إرجاع بداية الاتصالات للقرن الخامس قبل الميلاد وفي كتابات البابليين والمصريين القدماء وغيرهم،واهتمت الأديان منذ العصور القديمة بالكلمة ومفعولها.

إن أهمية الاتصال الكبرى لكل مناحي الحياة الإنسانية كانت معروفة على نطاق واسع أثناء الفترة الكلاسيكية القديمة، ولكن لسوء الحظ تجد أن الانسجام والاتجاه الذين ميزا الاتصال في تلك الحقبة قد حدث نقيضهما في العصور الوسطى وعصر النهضة.[٧]

وأثناء القرنين الثامن عشر والتاسع عشر ركزت دراسات الاتصال على الجدل والأدب المكتوب، وكانت هناك رغبة أيضاً في الأسلوب الكلامي والتركيب والإشارة، وهذا أدى إلى تكوين رابطة وطنية للخطباء عام ١٨٩٢م.[٧]

وبنهاية القرن التاسع عشر نظمت الدراسات في أغلب الكليات والجامعات في دوائر وأقسام، وكانت البلاغة والكلام معاً دائماً في دوائر اللغة الانجليزية بدلاً من أن تكون وحدات مستقلة، وفي عام ١٩٠٩م تأسست رابطة الولايات الشرقية للحديث والتي تسمى الآن "الرابطة الشرقية للاتصال"، وفي عام ١٩١٠م عقدت مؤتمرها السنوي الأول. وتأسست عام ١٩١٤م الرابطة الوطنية لمدرسي الخطابة العامة، والتي أصبحت رابطة الخطابة الأمريكية واصبح اسمها مؤخراً رابطة الاتصال الخطابي. وفي عام ١٩١٥م ظهرت ولأول مرة المجلة الفصلية للخطابة العامة، وتلتها بفترة وجيزة المجلة الفصلية للخطابة، وبحلول عام ١٩٢٠م أصبح علم الخطابة مقرراً دراسياً قائماً بذاته.[٨]

المجال الثاني الذي ساهم لمدة طويلة في تراث دراسة الاتصال هو الصحافة، فالصحافة وجدت، كالبلاغة والخطابة، منذ الاف السنين، ويقول الباحثون الكتاب إن ممارسة الكتابة بدأت قبل (٣٢٠٠) سنة في مصر عندما سجلت الحوادث المهمة على قبر أحد الملوك المصريين، وبعد سنين كان يوليوس قيصر يأمر بكتابة أحداث كل يوم في مكان عام ثم يتم توزيع عدة نسخ منها وبيعها.[٨]

جاءت القفزة الكبيرة في عالم الاتصالات بعد اكتشاف الكهرباء والطاقة المغناطيسية،و كانت نقطة الانطلاق للاتصالات الحديثه واختراع خلية كهرباء بواسطة اليساندرو فولتا عام ١٨٠٠م.[٩]

٧- المشيقح، محمد، تاريخ دراسة الاتصال، الفصل الثالث، ٢٠٠٣، ص٣.

٨- المشيقح، محمد، تاريخ دراسة الاتصال، الفصل الثالث، ٢٠٠٣، ص٤.

٩- http://zayed-computer.blogspot.com/2011/07/blog-post_21.html

٢.٤.١. بداية الاتصالات السلكية

فكر العلماء في كيفية تطويع الكهرباء لتحقيق الاتصال، واختصار المسافة والزمن. وفي عام ١٨٣٧، اخترع البرق الكاتب، التلغراف، في كل من المملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية، حيث نجح صمونيل مورس (Samuel Morse)، الأمريكي، والسيدان البريطانيان: وليام كوك (Sir William Cooke)، وشارلز ويتستون (Sir Charles Wheatstone)، في تطوير إرسال الرسائل بأسلوب كهربي، في لحظة، عبر عدة أميال. (١٠)

وأنشئت أول شبكة برق كاتب في الولايات المتحدة الأمريكية، امتدت أعمدتها موازية لخطوط السكة الحديدية، لتربط بين جميع أنحاء البلاد. وسمحت الشبكة الجديدة بتبادل الرسائل، خلال أسلاك البرق الكاتب، عبر آلاف الأميال، في ثوانٍ معدودة. وفي عام ١٨٥٨، مد أول كبل بحري للبرق الكاتب، عبر المحيط الأطلسي، ولكن هذا الكبل تحطم خلال أسابيع قليلة، وتكررت المحاولة، بنجاح، في عام ١٨٦٦، وقد جعل هذا الكبل نقل الرسائل، عبر المحيط الأطلسي، خلال دقائق قليلة فقط، أمراً ممكناً. (١٠)

وقبل نهاية القرن الثامن عشر، أصبحت الاتصالات، داخل الولايات الأمريكية، تعتمد اعتماداً رئيسياً على البرق الكاتب، الذي أصبح منافساً لنظام البريد الأمريكي؛ وسريعاً ما انتشر استخدامه، في أنحاء متفرقة من العالم.

وفي عام ١٨٦١، نجح العالم الألماني، جوان فيليب رايس (Johan Philip Reis)، في صناعة أول آلة هاتف، تنقل الصوت إلكترونياً؛ ولكن يُنسب الاختراع الفعلي العملي لجهاز الهاتف، إلى العالم ألكسندر جراهام بل (Alexander Graham Bell)، الذي اكتشف، عام ١٨٧٦، هو ومساعده توماس واطسون (Thomas Watson)، وسيلة لنقل الصوت بواسطة التيار الكهربائي. ومثله مثل البرق الكاتب، حقق تأثيراً بالغاً في الاقتصاد، والأداء الحكومي والعسكري، والسياسة الخارجية، وكل مجال من مجالات النشاط الإنساني. (١١)

وبحلول عام ١٩٠٠، أصبحت الولايات المتحدة الأمريكية، تستخدم أكثر من مليون جهاز هاتف، ترتبط فيما بينها من خلال شبكة الهاتف الوطنية. كما عملت الدول الصناعية الأخرى على بناء شبكات الهاتف الخاصة بها، وكان معظمها في هذا الوقت، شبكات تملكها وتتحكم فيها الحكومات. وخلال السبعينيات والثمانينيات من القرن التاسع عشر، مُدت مسافات طويلة من خطوط الهاتف، كونت شبكة ضخمة، ساعدت على تحقيق الاتصالات الشخصية. (١١)

ومنذ بداية القرن العشرين، أصبح جهاز الهاتف موجوداً في كل مكان، خاصة في الدول الصناعية. ففي مجال الأعمال والاقتصاد، أسهم الهاتف في تقليل الزمن، الذي يستغرقه عقد الاتفاقات وتنسيقها وتنفيذها، بفاعلية أكثر من التي أتاحها اختراع البرق الكاتب. (١٢)

١٠- http://www.qalqilia.edu.ps/tatawer.htm

١١- الحرك، هشام محمد، من الهاتف الى الانترنت افق لاتنتهي، شبكة النبأ المعلوماتية، ٢٠٠٣، ص٤٠.

وقد واكب اختراع الهاتف اختراع اخر، استغل شبكات خطوط الهاتف، التي أصبحت تغطي معظم سطح الكرة الأرضية، وهو اختراع الفاكس (Fax)، الذي ينقل سلكياً صورة الوثائق المختلفة، من مكان إلى آخر. وقد عاون هذا الاختراع، إضافة إلى الهاتف والبرق الكاتب، على تغلب الاتصالات على عقبات الزمن والمسافة والموقع.[١٠]

تطور تكنولوجي اخر، أدى إلى مرحلة جديدة من مراحل ثورة الاتصالات، وهو اختراع الصمامات الإلكترونية المفرغة The Vacuum Tubes. ففي عام ١٩٠٧، اخترع المهندس الأمريكي، لي دي فوريست (Lee De Forest)، أول صمام تكبير ثلاثي (Amplifying Triode Tube)؛ استطاع تكبير الإشارات الكهربائية الضعيفة، المتولدة في الميكروفون، إلى الحد الذي يلائم نقلها، عبر أسلاك الهاتف؛ وبذلك أمكن تحقيق الاتصال الهاتفي، عبر مسافات طويلة جداً، مع الاحتفاظ بالوضوح الكامل للصوت؛ كما أمكن تكرار عملية التكبير، من مكان إلى آخر، لتحقيق مسافات اتصال أطول من تلك التي كانت متاحة قبل ذلك. وكان آخر ما استحدث من وسائل وأساليب، هو استخدام كُبُول الألياف الضوئية، وهو أحدث نقلة تكنولوجية كبيرة في عالم الاتصال السلكي.[١١]

٢.٤.٢. بداية الاتصالات اللاسلكية

في عام ١٨٩٥، أرسل المهندس الإيطالي، جوليلمو ماركوني (Guglielmo Marconi)، أول إشارة لاسلكية، عبر مسافة ٣كم، وصنع أول جهاز، أرسل بواسطته رسائل من الشاطئ إلى سفينة قريبة، وكذلك من سفينة إلى أخرى. وما أن ثبت نجاح هذا الاختراع، حتى أسرعت البحرية البريطانية، والبحرية الأمريكية، في تبني هذه التقنية الجديدة، لاستخدامها في تحقيق الاتصال بين السفن الحربية، وهي في عرض البحر. ونجح ماركوني، في عام ١٩٠١، في إرسال إشارة لاسلكية، عبر المحيط الأطلسي. في بادئ الأمر، كان استخدام الراديو؛ بصفته وسيلة اتصال، مقصوراً على إرسال إشارات المورس (Morse Code)، الذي انتشر استخدامه في العديد من السفن: التجارية والسفن الحربية؛ فضلاً عن العديد من الاستخدامات البرية.[١٢]

وبعد اختراع صمامات التكبير، وهندسة أجهزة الإرسال والاستقبال اللاسلكية، نشأت فكرة الإذاعة المسموعة. وفي عام ١٩٢٠، كان هناك أكثر من ٦٠٠ محطة إذاعة، منتشرة في الولايات المتحدة الأمريكية فقط؛ وخلال سنوات قليلة، أصبحت محطات الإذاعة الوطنية، منتشرة في كل بلاد العالم.[١٣]

ولعبت القوات المسلحة الأمريكية دوراً رئيسياً في تطوير وسائل الاتصال اللاسلكية، فخلال الحرب العالمية الأولى، استخدمت هذه الوسائل بكثافة، في تحقيق مهام القيادة والسيطرة؛ وفي الحرب العالمية الثانية، ازداد استخدام وسائل الاتصال اللاسلكية، فانتشرت معداتها في جميع الوحدات العسكرية المتحاربة، وفي جميع الفروع والأسلحة المختلفة.

١٠- http://www.qalqilia.edu.ps/tatawer.htm

وقد أتاح استخدام الاتصال اللاسلكي للقادة استخدام قواتهم بمرونة عالية، إضافة إلى تيسير مهام القيادة والسيطرة وإحكامها. وظهر، خلال الحرب العالمية الثانية، استخدام اللاسلكي والإذاعة، في الحرب الدعائية. ولا يمكن إغفال دور وسائل الاتصالات اللاسلكية في مجالات العمل والكشف عن النفط، والصناعات والزراعات المختلفة، وفي تنمية رؤوس الأموال، وحركة البورصات، وأعمال البنوك، وإدارة أعمال الطائرات والسكك الحديدية، ووسائل النقل والمواصلات المختلفة. (١٢)

منذ اختراع التصوير الفوتوغرافي وتطوره وانتشاره، أصبحت الصورة الفوتوغرافية أحد مصادر المعلومات الرئيسية المهمة، المتبادلة عبر أنحاء العالم؛ إذ إن صورة واحدة، تغني عن مقال من ألف كلمة. ومنذ ذلك الوقت، بدأ العلماء التفكير في كيفية نقل الصورة، عبر وسائل الاتصال المتاحة، للتغلب على العقبات الثلاث الرئيسية: المسافة والزمن والموقع. وقد أدى هذا التفكير إلى اختراع الهاتف، الذي تطورت تقنيته، تدريجاً؛ ففي عام ١٩٢٢، اخترع المهندس الأمريكي فايلو تايلور فارنزوورث (Philo Taylor Farnsworth)، أسلوباً لمسح الصورة في خطوط متتالية؛ وأعلن تطوير نظام تليفزيون كهربائي. وفي هذه الأثناء، اخترع المهندس الأمريكي، الروسي المولد، فلاديمير كوزما زوريكن (Vladimir Kosma Zworykin)، عام ١٩٢٣، صمامات شاشات التليفزيون. (١٣)

وقد أثر اختراع التليفزيون وتطوره تأثيراً كبيراً في السجل العسكري؛ حيث أمكن القادة العسكريين مشاهدة ما يجري في ميادين القتال مباشرة، وهم في مراكز قيادتهم.

وفي محاولة الإنسان للتغلب على المسافة وتأثير الموقع، توصل إلى فكرة استخدام الأقمار الصناعية في المدارات، التي يرتفع بعضها عن سطح الكرة الأرضية مسافة ٣٦ ألف كم، للربط بين شبكات الاتصال المختلفة، وتبادل الإشارات: الهاتفية والتليفزيونية، والرسائل الرقمية؛ متخطياً بذلك جميع العوائق. وتعد الأقمار الصناعية هي التطور التكنولوجي الأكثر تأثيراً في توفير إمكانية الاتصال، في الوقت الحقيقي (Real Time Communication)، بين مختلف بقاع العالم. وقد أحدثت تكنولوجيا الأقمار الصناعية تأثيراً جذرياً في النظام العالمي، على المستويات: الاقتصادية والصناعية والثقافية والعسكرية والسياسية، ولقد استخدم الإنسان الاتصالات اللاسلكية في الوسائل المحمولة جواً، والوسائل الفضائية، ومع رجال الفضاء أثناء الرحلات خارج مجال الكرة الأرضية؛ وليس أدل على هذا الاستخدام عالي التقنية، من الاتصال بين القاعدة الأمريكية، في كيب كانفرال، ورواد الفضاء الأمريكيين، على سطح القمر، ومتابعتهم بالصوت والصورة، وهو ما أدهش العالم. وتوسع العلماء في خدمة البشرية، فاستُخدم نظام الاتصال المزدوج، والاتصالات اللاسلكية، في حيزات معينة، لتنقل عبر العقاسم المدنية الاف المكالمات الهاتفية، ولرفاهية الإنسان، وفرت التقنية الحديثة الهاتف الخلوي، الذي يستخدم بعض الترددات اللاسلكية، وأصبح وسيلة مهمة وأساسية في اتصال البشر، عبر قارات الدنيا، وتبادل المحادثات: المرئية والمسموعة؛ وفي مجالات أخرى كثيرة، استغلت فيها الاتصالات اللاسلكية. (١٣)

١٣- يتشا، محمد عبد الرحمن، تبسيط نظم الاتصالات اللاسلكية، الجزء الأول، ص٣.

٥.٢. الاتصالات الفلسطينية

ان استخدام وسائل الاتصال وخدمات المعلوماتية أصبحت عصب فلسطين ووسيلة أساسية من وسائل الاتصال والتعامل بين الشعب الفلسطيني عامة، ورغم أن إسرائيل دولة من الدول المتطورة في مجال الاتصالات، فإن استفادة فلسطين من هذا التطور قليل جدا ومحدود مقارنة بما تستفيده الشركات الإسرائيلية من السوق الفلسطيني .

وتوفر المعلوماتية فرصة سانحة أمام شعبنا الفلسطيني الذي عانى سنوات طويلة من الحرمان المتواصل للحاق بركب ثورة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والتي تعتبر الركيزة الأساسية لإقامة وتعزيز التنمية الاجتماعية والاقتصادية.[١٤]

مر قطاع الاتصالات في فلسطين بتجارب مفصلية خلال الأعوام الماضية، إذ خضع ولفترة طويلة لسيطرة الاحتلال،وبعد ولادة السلطة الفلسطينية ،حيث تولت إدارة هذا القطاع بعد تقييده بمجموعة من الأوامر والقيود العسكرية .[١٤]

ولهذا فلم تتجاوز كثافة توفر الهاتف الثابت في الضفة الغربية و قطاع غزة 3.14 % فقط بمقابل 30% في إسرائيل بينما استغرق الحصول على خط هاتفي آنذاك مدة زمنية لا تقل عن 10-15 عاما و حظر في بعض الأحيان استخدام جهاز الفاكس و أجهزة الاتصال الأخرى.[١٤]

أعدت السلطة الفلسطينية فور إنشائها خطة طارئة للتوسع والخروج من الوضع المتردي الذي ورثته من خلال بناء وتجهيز نظام جديد للاتصالات ليشمل تطوير البنية التحتية و تأهيل شبكات الاتصال وإعادة ترتيب البناء والتشغيل في إطار منح الامتياز والترخيص لشركة الاتصالات.[١٥]

وقد أولت السلطة الوطنية الفلسطينية اهتماما بالغا بالدور الاستراتيجي لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وتطويره، واتخذت قرارها ببناء وخصخصة قطاع الاتصالات، فجاءت ولادة شركة الاتصالات الفلسطينية (PALTEL) التي حصلت على امتياز تقديم خدمات الهاتف الثابت والجوال في العام ١٩٩٧. وقامت الشركة بإعادة بناء البنية التحتية وتجهيز شبكة رقمية متطورة أعادت اتصال فلسطين مع العالم عبر نقلة نوعية تجاوزت فيها نسبة الانتشار الآن ١٠% بينما غطت خدماتها حوالي ٩٠% من الأراضي الفلسطينية. كما تم إطلاق أول شركة اتصالات خلوية فلسطينية جوال Jawwal والتي ارتفع عدد مستخدمي الهاتف النقال من خلالها إلى 265000 مستخدم.[١٥]

١٤- Contribution from PalestinE ،world summit on the information society ،2003، ص٣.

١٥- Contribution from PalestinE ،world summit on the information society ،2003، ص٤

لكن هذه الجهود لم تؤدي إلى إنهاء السيطرة الإسرائيلية على قطاع الاتصالات وتحكمها في نموه وتطوره.و رغم السيطرة الإسرائيلية على كل مناحي الحياة الفلسطينية و رغم تردي الأوضاع السياسية والاقتصادية فقد تمكنت فلسطين من إنجاز الآتي:

١- استعادة السيطرة الجزئية على قطاع الاتصالات

٢- توفير بنية تحتية جديدة وحديثة للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

١.٥.٢ شبكة الهاتف الثابت

كانت فلسطين تحت الانتداب البريطاني، مما أثر على تطورها من جميع النواحي ومنها مجال الاتصال، فكانت بداية الاتصالات في فلسطين مرتبطة مع الأردن ،فقد تطور قطاع الاتصالات في الأردن خلال الفترة ١٩٢١ – ١٩٧١،كانت البداية عندما تم إنشاء في العام ١٩٢١ دائرة البرق والبريد والتي تولت تقديم خدمات التلغراف والبريد لإمارة شرق الأردن .وفي العام ١٩٣٠ قامت شركة الاتصالات البريطانية (شركة الكيبل والاتصالات اللاسلكية) بمساعدة دائرة البرق والبريد في تطوير خدمات الاتصالات والروابط الدولية. وقد استمر التعاون مع شركة الكيبل والاتصالات اللاسلكية لما يقرب أربعة عقود، حيث جرى عام ١٩٦٦ إنهاء التعاون مع شركة الاتصالات البريطانية (شركة الكيبل والاتصالات اللاسلكية)، وأوكلت المسؤوليات إلى وزارة المواصلات في الأردن، فكانت الاتصالات في فلسطين محدودة وغير موجودة إلا بيد فئة قليلة من الناس.[١٦]

كان قطاع الاتصالات في فلسطين بعد انتهاء الانتداب البريطاني حكر على الاحتلال الإسرائيلي الذي احتكر هذا القطاع منذ العام ١٩٦٧،ولا نغفل عن الصعوبات التي وضعها أمام الأسر الفلسطينية في سبيل الحصول على الخدمة، كارتفاع رسوم التركيب، والانتظار الطويل للحصول على الخدمة، وفي السبعينات تم إنشاء إذاعة السلام التي خدمت الاحتلال والشرق الأوسط لمدة ٢٠ عاما والتي تعتبر شرارة بداية الاتصالات،أما الثمانينات فتعتبر الثورة في سوق الإتصالات في اسرائيل، فقبل تأسيس شركة الاتصالات الفلسطينية، كانت شركة الهاتف الإسرائيلية (بيزك) هي المزود الوحيد للخدمة في الأراضي الفلسطينية والتي أنشأت عام ١٩٨٤، إلا أن أعداد المشتركين فيها كانت محدودة جدا، حيث تمثلت خدماتها بخدمات الاتصال القُطرية الداخلية والدولية والخليوية؛ خدمات إنترنت بعرض موجات واسع وخدمات أخرى لاتصالات معلوماتية؛ وتلفزيون متعدد القنوات، وخطوط ديجيتالية سريعة وشبكات خاصة، وبقيت هي الشركة الرائدة إلى وقت متأخر، وحتى الآن هناك ست شركات اتصالات اسرائيلية أرضية هي بيزك(Bezeq)، هوت(Hot)، ابتسم "Smile"، Globcall ، سلكوم (Cellcom) وأورانج(Orange). [١٧]

وجدير بالذكر أن بعض خطوط الهاتف الثابت في الأراضي الفلسطينية (بشكل خاص في الضفة الغربية) هي ملك لشركة الاتصالات الإسرائيلية (بيزك). وفي العام ٢٠٠٦، بلغت نسبة الأسر في الأراضي الفلسطينية التي تحصل على خدمة الاتصالات الثابتة من شركة بيزك ٩,٧%، بواقع ١٣,٩% في الضفة الغربية، و٠,٢% في قطاع غزة.[١٧]

١٦- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA_%D9%81%D9%8A_%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B1%D8%AF%D9%86

في ١٩٩٧/١/١ بدأت شركة الاتصالات الفلسطينية بتشغيل شبكة الهاتف الثابت، وتزويد خدمة الهاتف ونقل المعلومات وخدمات أخرى مضافة، وتم تحويل الشبكة إلى شبكة رقمية باستخدام مقاسم رقمية تعمل على نظام (TDM Plat Form) مع توفير خطوط مؤجرة رقمية بسرعات مختلفة، وتم إنشاء حلقة الألياف الضوئية مع تقنية (SDH) في المناطق الفلسطينية، و إضافة خدمات جديدة على شبكة الهاتف الثابت مثل (ISDN). [١٨]

على الرغم من حرمان المناطق النائية والريف الفلسطيني خلال فترة الاحتلال الإسرائيلي من خدمات الهاتف، إلا أن الخدمات الهاتفية وصلت إلى معظم التجمعات الفلسطينية، يوجد في فلسطين ٣٣٧٨ مقصورة هاتف عمومي مسبقة الدفع موزعة في ٧٠ منطقة وتجمع سكاني.

٢.٥.٢ شبكة الهاتف النقال

تأخرت الإتصالات الخليوية في الانتشار في فلسطين ،فكان الإعتماد الأول على الإحتلال الاسرائيلي على شركة بلفون التي أسست عام ١٩٨٦ من قبل موتورولا وتادبران، وفي عام ١٩٩٤انضمت شركة سلكوم إلى سوق الإتصالات الخليوية الإسرائيلية، ولكن عانت من عدة مشاكل في بدايتها مع الأجهزة المتوفرة لديها، فقد شهد مستخدموها خلل في الاتصال وتقطع في المحادثات، وتطورت الاتصالات في اسرائيل حيث زجدت شركة أخرى عام ١٩٩٩ وهي البرتقال (Orange)، إلى أن وصل العدد على ست شركات خليوية في إسرائيل وهي : بيليفون (Pelephone)، سلكوم (Cellcom)، والاتصالات الشريك(Partne Communications) ، ميرس (Mirs) ، رامي ليفي (Rami Levy)، والخامس (Five). [١٩]

١- في منتصف عام ١٩٩٨ منح مشروع GSM لشركة جوال لتشكيل وبناء شبكة تتكون من 2 MCSs و 140 Bs.

٢- في أكتوبر ١٩٩٩ بدأت تشغيل الطور الأول لشبكة الهاتف المحمول جوال في فلسطين حسب الرخصة الممنوحة لشركة الاتصالات.

٣- في عام ٢٠٠٠ حسب الخطة الموضوعة لتطوير الشبكة كان من المفترض أن تباشر شركة جوال بإنشاء الطور الثاني من المشروع ولكن الاحتلال الإسرائيلي كعادته قام بوضع العوائق والعراقيل مثل عدم السماح للشركات الفلسطينية استعمال الطيف الترددي الكامل المخصص لفلسطين.

٤- تقدم شركة جوال خدمة الاتصال والرسائل القصيرة SMS فقط، وذلك بسبب الموانع والعوائق من قبل الاحتلال الإسرائيلي الذي يحول دون تطوير الشبكة.

١٨- http://en.wikipedia.org/wiki/Communications_in_Israel

١٩- Contribution from PalestinE ،world summit on the information society ،2003، ص٥.

٢٠- Contribution from PalestinE ،world summit on the information society ،2003، ص٦.

٣.٥.٢ معوقات تطور قطاع الاتصالات في فلسطين

١- احتلال الأراضي و استمرار السيطرة على طيف الترددات الفلسطيني.[٢٠]

٢- رفض إسرائيل ربط مناطق القدس المحتلة بالشبكة الفلسطينية الأمر الذي يحول دون فصل الشبكة الفلسطينية عن الشبكة الإسرائيلية.

٣- بالرغم من الاتفاقيات الموقعة مع إسرائيل وكذلك توصيات وقرارات الاتحاد الدولي للاتصالات بتخصيص الرمز الفلسطيني ٩٧٠، إلا أن إسرائيل ما زالت تمنع النفاذ المباشر إلى الشبكة الدولية.

٤- تم الاتفاق في عام ١٩٩٩ مع المملكة الأردنية الهاشمية وجمهورية مصر العربية على مشروع مايكروي وكوابل الألياف الضوئية لربط فلسطين مع الخارج إلا أن سلطات الاحتلال الإسرائيلي منعت ذلك.

٥- إعاقة استيراد وحجز أجهزة اتصالات وتكنولوجيا المعلومات ومنع إدخالها لفترة تزيد عن العامين .

٦- التغلغل الغير مشروع في سوق الاتصالات الفلسطيني من قبل الشركات الإسرائيلية التي تلجأ إلى إطلاق ترددتها في المناطق الفلسطينية، إذ يبلغ حجم سيطرة الشركات الإسرائيلية على السوق الفلسطيني المتعلق بخدمات الهاتف المحمول على سبيل المثال لا الحصر ٥٦% من حجم المشتركين الفلسطينيين (باستثناء المشتركين في القدس الشرقية).

٧- بيع وتسويق أجهزة الهاتف المحمول الإسرائيلية في مناطق السلطة في منافسة غير عادلة وبدون أي ترخيص أو استثمار أو ضرائب بينما لا يمكن تسويق الأجهزة الفلسطينية في إسرائيل.

٨- تنوي إسرائيل تغيير أرقام الهاتف المحمول الإسرائيلي إلى ٧ أرقام وتمنع بالمقابل وصول الأجهزة الملائمة لتوفير تلك الزيادة فلسطينيا علاوة على تعطيل الأجهزة الخاصة بشركة الهاتف المحمول (جوال) الفلسطينية مما حال دون تمكن الشركة من توسيع شبكتها و تطوير خدماتها خلال الثمانية أشهر الأخيرة.[٢١]

٢٠- World summit on the information society ،Contribution from PalestinE ،2003، ص٨.

١.٣ تمهيد

يعتمد هذا البحث في منهجيته على دراسة حالات مشابهة وتحليلها من النواحي المعمارية والعمرانية ومعرفة الأفكار التصميميه والأمور الوظيفية التي اعتمد عليها المعماري المصمم لإنجاح المشروع . ويشمل هذا التحليل نظرة كاملة للمشروع بإيجابياته وسلبياته، لتكوين أساس نرتكز عليه عند البدء في المشروع المقترح .
تناولنا في هذا الفصل حالتين دراسيتين احداهما مبنى الهاتف الخلوي الفلسطيني جوال والآخر، للاستفادة من هذين المشروعين في تصميمنا لمركز الاتصالات.

٢.٣ مبنى الهاتف الخلوي الفلسطيني (جوال)

يقع مبنى شركة جوال شمال مدينة رام الله في منطقة مرتفعة يطلق عليها اسم (البالوع)، وهو مبنى إداري تقني تشغيلي يقدم كافة الخدمات المتعلقة بالهاتف الخلوي، وقد كانت بدايات الشركة عام ١٩٩٩، حيث حصلت على أول ترخيص للهاتف المحمول في المناطق الخاضعة لسيطرة السلطة الوطنية الفلسطينية، وهنا تم بناء أول مبنى لهذه الشركة وهو (المبنى القديم)، وفي عام ٢٠٠٢ بدأت الشركة بتوسيع البناء ووضع اساسات لإقامة (مبنى جديد) واستمر التعديل عليه لمدة أربعة سنوات ليستكمل بناءه بشكل كلي، وهو مبنى ملاصق للمبنى القديم بحيث تتفتح طوابق كلا المبنيين على بعضها البعض، تبلغ مساحة المبنى كاملا (القديم والجديد) حوالي ١٣٢٠٠م^2، وللمبنى أربعة مداخل،المدخل الرئيسي للزبائن من المبنى الجديد ،ومدخل للمخازن من الجهة الأمامية للمبنى القديم، ومدخل للمطعم من الجهة الخلفية للمبنى الجديد، ومدخل خاص للموظفين من الجهة الخلفية للمبنى القديم يطل على موقف السيارات الخاص بهم. (شكل ١.٣)

شكل (١.٣)مسقط مبنى شركة جوال القديم والجديد

المصدر :(الباحث بتصرف عن تشارلي قديس،مكاتب عمارة)

1.2.3 فكرة المشروع

عندما تم بناء المبنى القديم اختير الموقع في البالوع –البيرة لكون الأرض مرتفعة بشكل كبير وهذا يعتبر أساس المعايير التصميمية لمركز الاتصالات، وعندما احتاجت الشركة للتوسع قامت ببناء المبنى الحديث، وأراد المصمم ان يعكس التوجه نحو البرج من خلال كتلة المدخل الملتوية، واستخدم الواجهات الزجاجية لإضفاء لمسة الحداثة على المبنى الجديد، وعلى الرغم من كون المبنى القديم مقيد للمهندس المصمم وإبداعه، إلا أنه استطاع أنه يحقق الاندماج بين المبنيي ن بحيث يظهران مبنى واحد متكامل من الداخل والخارج. (شكل 2.3)، (شكل 3.3).

شكل (2.3): مدخل شركة الهاتف الخلوي (جوال) المبنى الجديد

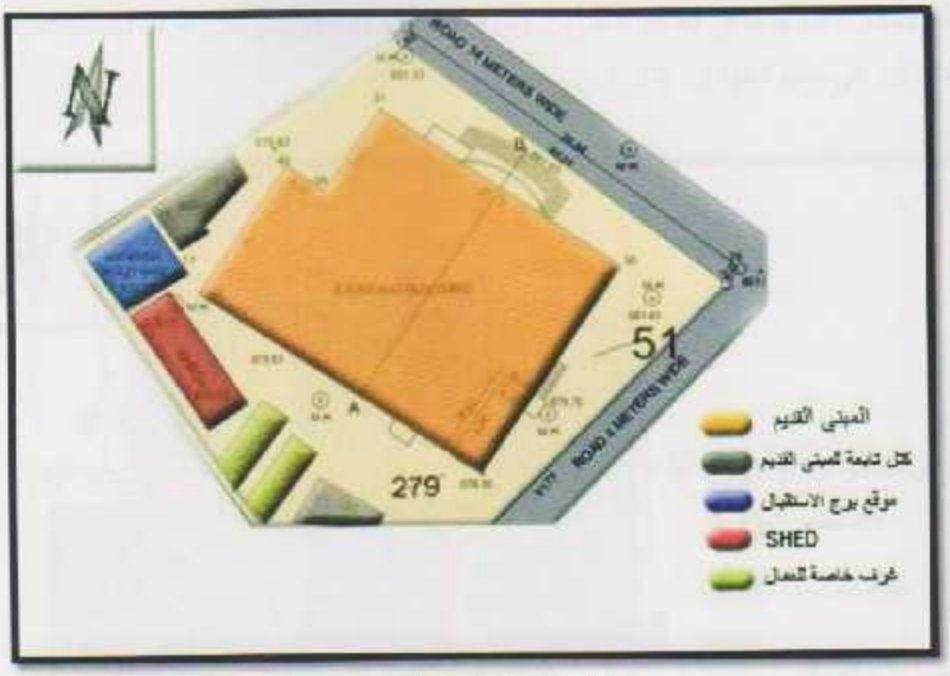
المصدر :تشارلي قديس-مكتب عمارة

شكل (3.3): المبنى القديم والحديث من الواجهة الخلفية

المصدر :تشارلي قديس-مكتب عمارة

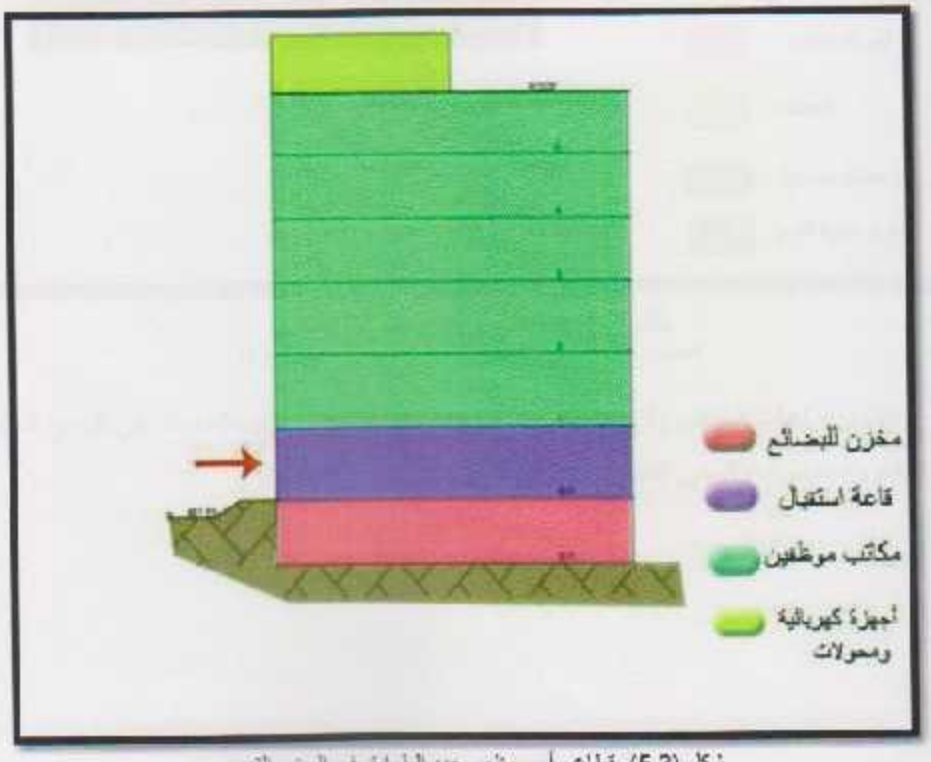
2.2.3 المبنى القديم

هو مبنى شركة جوال الأول (شكل 4.3)، يتكون هذا المبنى من ستة طوابق وتسوية وروف، تختلف الارتفاعات في كل طابق من الطوابق السبعة الا انها تقدر بـ 4- 4.3م تقريبا . (شكل 5.3)



شكل (4.3) مبنى شركة جوال القديم.

المصدر: (الباحث بتصرف عن نشارلي قديس-مكتب عمارة)



شكل (5.3) قطاع راسي يظهر عدد الطوابق في المبنى القديم.
المصدر: (الباحث بتصرف عن نشارلي قديس-مكتب عمارة)

في السابق كان المدخل الرئيسي للمبنى وقاعة الاستقبال في الطابق الأرضي من المبنى القديم، ولكن عند بناء المبنى الجديد انتقل المدخل الرئيسي اليه،وتم الوصل بين المبنى القديم والحديث من خلال باب زجاجي كبير يؤدي بالزائر من قاعة الاستقبال الى قاعة كبيرة للانتظار، وحُول المدخل في المبنى القديم الى مدخل خاص بالبضائع للمخازن الموجودة في الطابق السفلي، و يحتوي كذلك الطابق الأرضي على غرف اجتماعات ومكاتب وخدمات تكرر في جميع الطوابق . (شكل 6.3)

شكل (6.3) :مسقط الطابق الأرضي للمبنى القديم.
المصدر: (الباحث بتصرف عن تشارلي فديس-مكاتب عمارة)

وتتكرر فراغات المكاتب وقاعات الاجتماعات وغرف الانتظار وغرف الخدمات في كل من الطابق الأول والرابع والخامس من المبنى القديم.

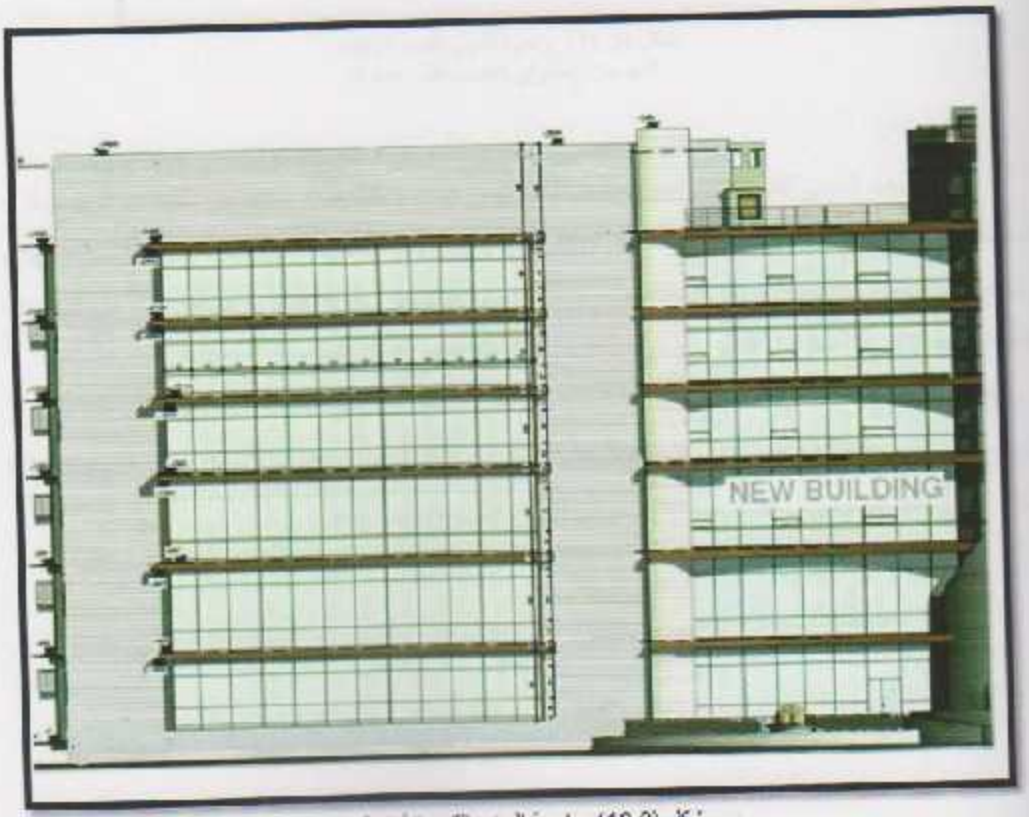
اما بالنسبة لطابق الثاني فان قسماً منه يحتوي على مكاتب وخدمات وغرف انتظار، والقسم الاكبر يحتوي مكاتب خاصة لشركة الاتصالات الفلسطينية (Pal Tel) . (شكل 7.3)

شكل(7.3): مسقط الطابق الثاني للمبنى القديم.
المصدر: (الباحث بتصرف عن تشارلي قديس-مكتب عماره)

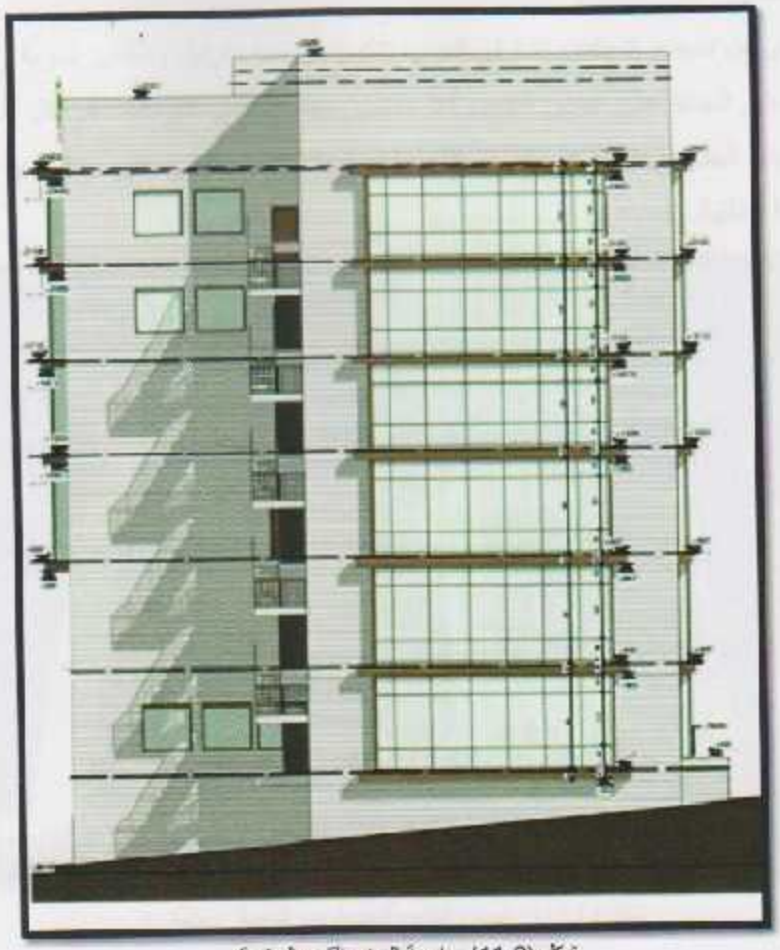
ويحتوي الطابق الثالث بالاضافة لما سبق على غرف للمقاسم (أجهزة لها علاقة بالاتصال مباشرة) تقدر مساحتها بـ 100م^2، ويمنع فيها التهوية والاضاءة، و غرف مراكز البيانات (Data center) مع غرف كهرباء خاصة بالفراغين. (شكل 8.3)

شكل(8.3): مسقط الطابق الثالث للمبنى القديم.
المصدر: (الباحث بتصرف عن تشارلي قديس-مكتب عماره)

شكل (9.3): واجهة المبنى القديم الخلفية
المصدر: (تشارلي قديس-مكتب عمارة)



شكل (10.3) واجهة المبنى القديم الأمامية.
المصدر: (تشارلي قديس-مكتب عمارة)



شكل (11.3) واجهة المبنى القديم الجانبية.
المصدر: (تشارلي قديس-مكتب عمارة)

واجهات المبنى القديم هي واجهات حجر باطون وزجاج، ولكن هناك العديد من الفتحات الزجاجية المطله على غرف المقاسم ومراكز البيانات (Data center) تم اغلاقها للحماية من أشعة الشمس والهواء والماء، مع انه كان بالإمكان استدراك هذا الأمر بوضع هذه الغرف في طابق التسوية لتسهيل نقل هذه المعدات الثقيلة، وحمايتهم من العوامل الخارجية دون أن يخل ذلك بالواجهات وفتحاتها.

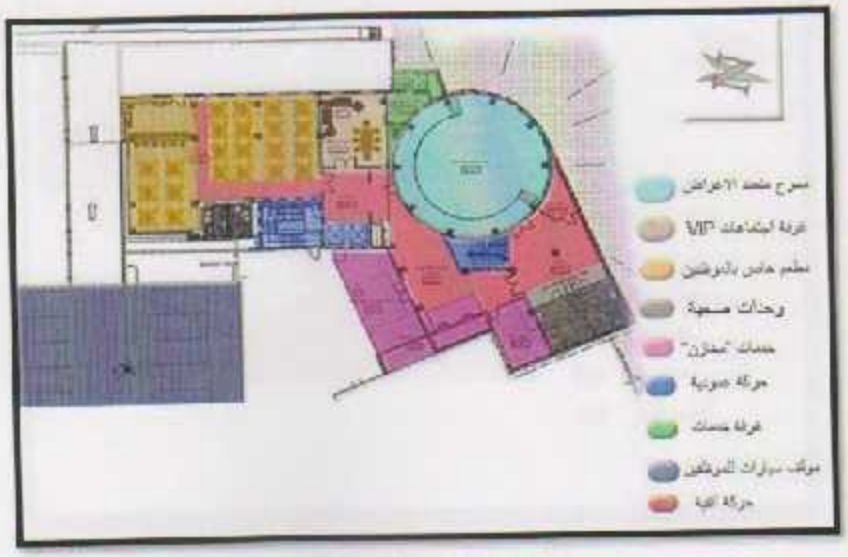
مركز الاتصالات في تطور دائم،يحتاج الى توسع كلما ظهرت تقنيات جديدة، لذلك يجب توفر مساحات لتوسع المستقبلي، وهذا نجده في مبنى شركة الهاتف الخلوي (جوال)، حيث وفرت الشركة مساحة تم استغلالها لبناء المبنى الجديد، ومازال هناك مساحات اخرى لتوسع على مدى 20 عام .

٣.٢.٣ المبنى الجديد.

هو مبنى من تصميم المهندس تشارلي قديس، يتكون من ستة طوابق وطابقين تسوية و الروف، وتتفتح جميع طوابق المبنى الجديد على المبنى القديم،وكلا المبنيين يحتوي نفس الفراغات في كل طابق، اما الطابق الاضافي في المبنى الجديد فيحتوي على غرف للكهرباء والميكانيكا، ويحتوي على مخازن وباب خلفي للمبنى مطل على الساحة الخلفية. (شكل ١٢.٣)

شكل (١٢.٣) : المبنى القديم والحديث من الناحية الخلفية.
المصدر: (تشارلي قديس-مكتب عمارة)

يحتوي طابق التسوية الأول على مسرح متعددة الأغراض يتسع الى ٢٠٠ شخص لعمل اجتماعات عامه فيه، و يحتوي ايضاً على مطعم خاص بالموظفين، والبالغ عددهم ٤٥٠ موظف تقريباً، بالإضافة الى فراغات الخدمات . (شكل ١٣.٣)



(شكل (١٣.٣) : مسقط التسوية الأول
المصدر: (الباحث بتصرف عن تشارلي قديس-مكتب عمارة).

يحتوي الطابق الأرضي على المدخل الذي يرتفع عن مستوى الشارع بمقدار ستة درجات، وهذا المدخل خاص للزبائن، ويُسمح للموظفين بدخوله، يوصل المدخل الى قاعة كبيرة للاستقبال تحتوي على جلسات للانتظار ومكاتب لموظفين الاستقبال،كما ويحتوي على معرض لعرض وتسويق الخدمات المطروحة.

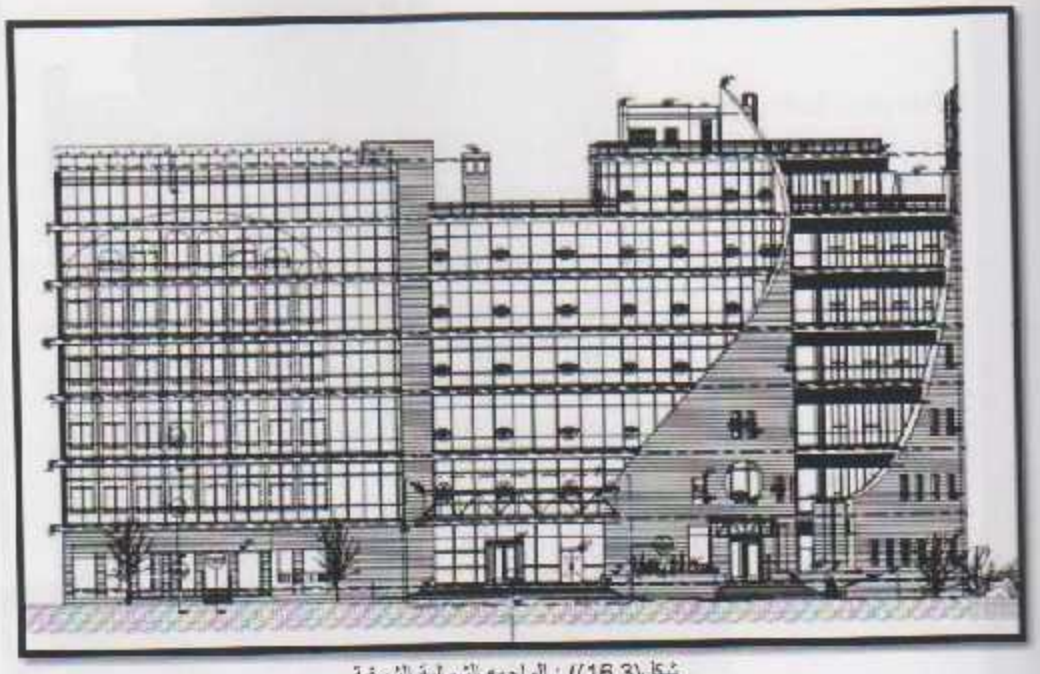
ويلاحظ أن هناك صفة عامه في هذا المبنى وهو الاعتماد على مبدأ الفراغات المفتوحة (open spaces) مع توفير الخصوصية للفراغات التي تحتاجها. (شكل 14.3)

شكل (14.3) : مسقط الطابق الأرضي
المصدر: (الباحث بتصرف عن نشارلي فنيس-مكتب عمارة).

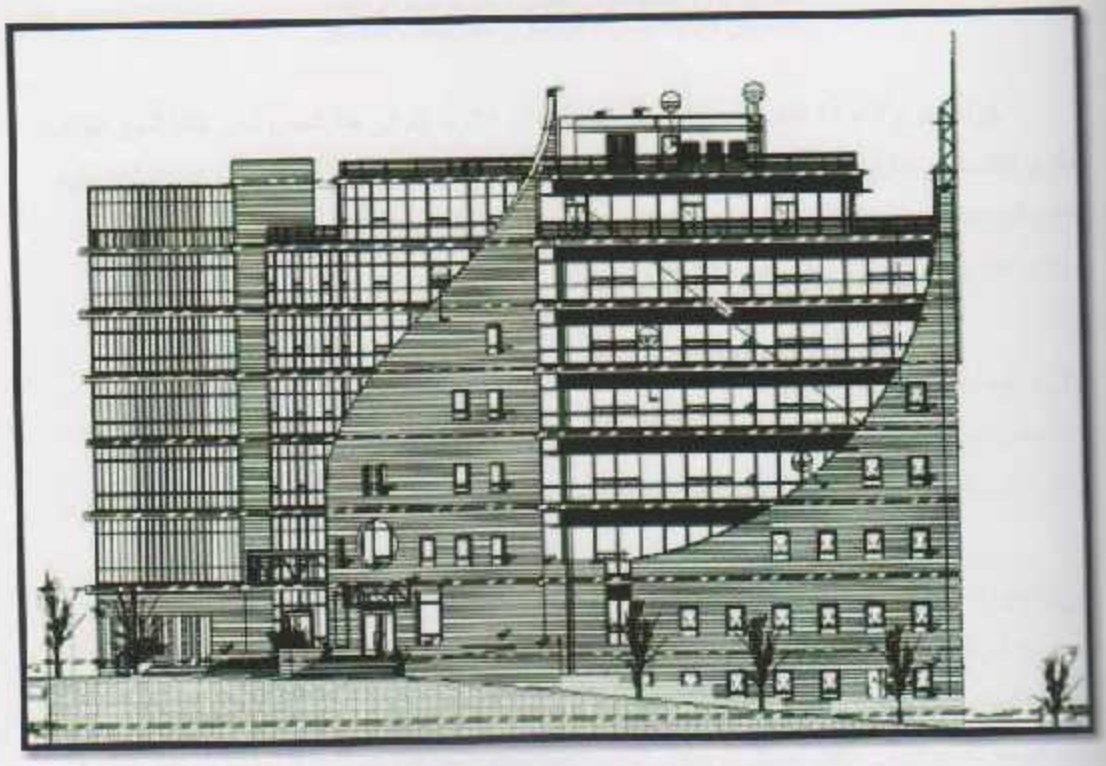
أما بالنسبة لطابق الأول فيحتوي على مكاتب موظفين مفتوحة على بعضها البعض ،يفصل ما بينها قواطع زجاجيه،كما ويحتوي على غرفة انتظار زجاجية ،وغرف اجتماعات مفتوحة ومغلقه بمساحات مختلفة وغرف خدمات. (شكل 15.3) .

شكل(15.3) : مسقط الطابق الأول
المصدر: (الباحث بتصرف عن نشارلي فنيس-مكتب عمارة).

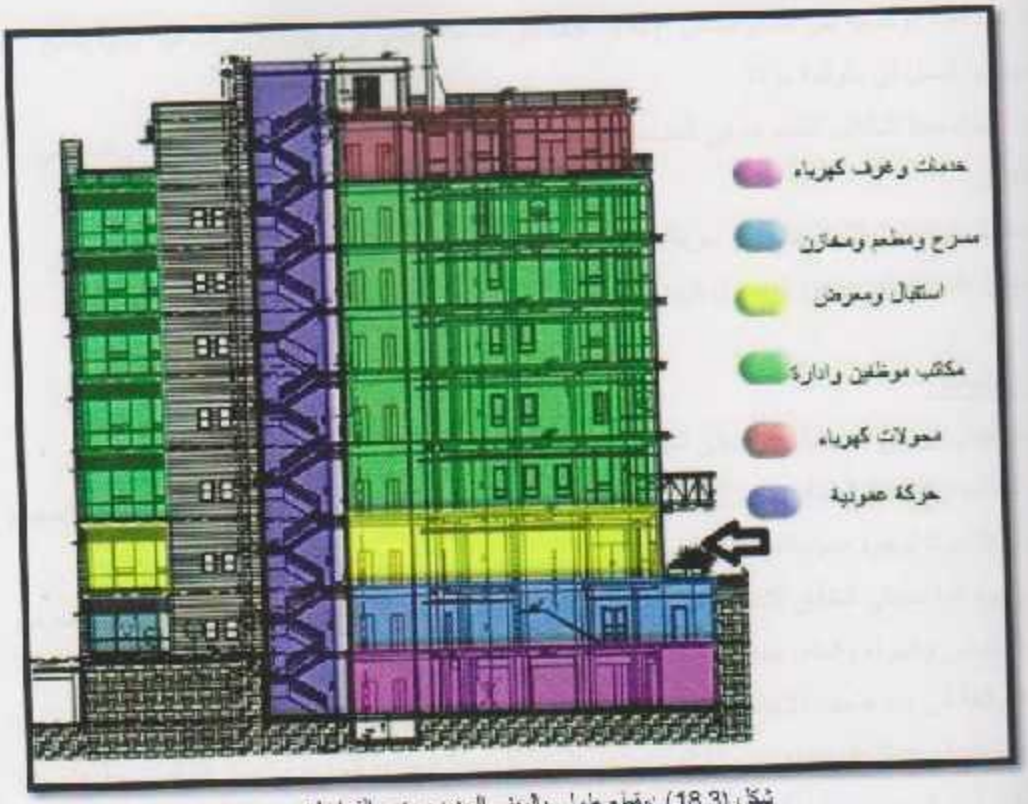
وتتكرر هذه الفراغات في الطابق الثاني والثالث والرابع والخامس والسادس .



شكل(16.3)) : الواجهه الشمالية الشرقية
المصدر: (تشارلي قديس-مكتب عمارة).



شكل (17.3): الواجهه الشمالية الغربية تعكس فكرة التوجه نحو البرج.
المصدر : (تشارلي قديس-مكتب عمارة).



شكل (18.3) :مقطع طولي بالمبنى الجديد يوضح الفراغات
المصدر: (الباحث بتصرف عن تشارلي قديس-مكاتب عصرية).

يتواجد برج الشركة خلف المبنى،ويأخذ مساحة (7م *7م)، يتم في هذا المبنى تسير كافة أمور الهاتف الخلوي الفلسطيني اداريا وتقنيا ويعتبر المركز الرئيسي للشركة في الضفة الغربية، ولكن ومن أهم المآخذ عليه انه في البداية لم يصمم اصلا لهذه الوظيفة وإنما تم تصميمه ليخدم فقط الاتصالات السلكية، حيث تم اجراء تعديلات كبيرة عليه ليصبح ملائما قدرا الامكان.

4.2.3 ايجابيات المشروع وسلبياته .

تتلخص أهم ايجابيات المشروع وسلبياته تبعاً لمقارنة تصميم المشروع وأقسامه بالمعايير التصميمية لمركز الاتصالات ،مع مناقشة التحديات التي واجهها المصمم المعماري تشارلي قديس في تصميم هذا المبنى .

1- الايجابيات :

1- وجود شركة جوال على منطقة مرتفعة (من 865-875 م فوق سطح البحر) مما يزيد من قوة البث وتغطيته لمساحات أوسع .

2- موقع شركة جوال في مكان يسهل الوصول اليه من عدة محاور حركة رئيسية ،وقربها من مراكز مهمة في المحافظة.

3- مركز الاتصالات بحاجة الى مناطق توسع مستقبلي بشكل دائم وهذا نجده في شركة جوال، حيث وفرت مساحة للتوسع في المبنى الجديد ،وهناك مساحات أخرى لتوسع على مدى 20 عام.

4- العلاقات الوظيفية بين أقسام المشروع تعتبر جيدة إلى حد ما، بحيث أن ترتيب الادارات فيما بينها يسمح بانسيابية العمل في متوالية مرنة.

5- اعتماد مبدأ المكاتب المفتوحة في التصميم في أغلب أقسام الشركة مما يساعد على سهولة الإشراف على العاملين.

6- فصل الادارات التي تحتاج الى سرية وخصوصية وهدوء في الطوابق العلوية ،والتي تخدم الجمهور في الطوابق السفلية التي يسهل الوصول اليها.

2- السلبيات :

1- أراضي التوسع المستقبلي تقع على الجانب المقابل لمبنى شركة جوال ويفصل بينها شارع .

2- تختلف ارتفاعات الطوابق من 3م الى 4.5 م وهذه من المشاكل التي واجهها المصمم المعماري أثناء تصميم المبنى الحديث لوجود مبنى قديم مقيد له.

3- وجود المقاسم في الطابق الثالث أدى إلى اغلاق فتحات هذا الطابق وذلك من أجلى توفير الحماية للمقاسم من أشعة الشمس والهواء والماء، مما أثر سلباً على شكل الواجهات.

4- المبالغة في عدد قاعات الاجتماعات الموجودة في مباني الشركة ،لوجود مبنى قديم وآخر حديث.

5- عدم فصل مداخل الموظفين عن الزائرين داخل المبنى،ووجود الحركة العمودية المشتركة المفتوحة على كل الطوابق أدى الى ضرورة زيادة الأمن في الشركة من خلال موظفين الأمن وكميرات المراقبة و أجهزة الحماية المختلفة .

شكل(19.3)) : مبنى شركة جوال.
المصدر: (تشارلي قديس-مكتب عمارة).

٣.٣ مركز المعلومات والاتصالات (مشروع مقترح)

نظراً لعدم توفر حالات دراسية لمراكز اتصالات، وصعوبة الحصول على المساقط ان وجدت،للحفاظ على سرية التصميم، تم تحليل مشروع مقترح بعد موافقة المشرف .

١.٣.٣ موقع المشروع

يقع المشروع المقترح على طريق المطار (الجسر الرابع) جانب مدينة المعارض الجديدة ،يبعد عن المدينة دمشق حوالي ١٠ كم.

٢.٣.٣ أهمية المشروع

انطلقت أهمية المشروع من وجهة نظر المصمم عندما أصبحت الحاجة ملحة وضرورية في عصرنا الحديث لتطبيق ولحشد الأفكار والمفاهيم الخاصة بالترفيه الانتاجي وما يرتبط به من استخدام للوسائل والأدوات والمشروعات التكنولوجية في مساعدة الفرد و المؤسسات والمجتمعات على قضاء وقت الفراغ بحيث تكتمل معادلة الفائدة والمتعة معاً في اطار ينسجم مع هوايات واهتمامات وميول الانسان.

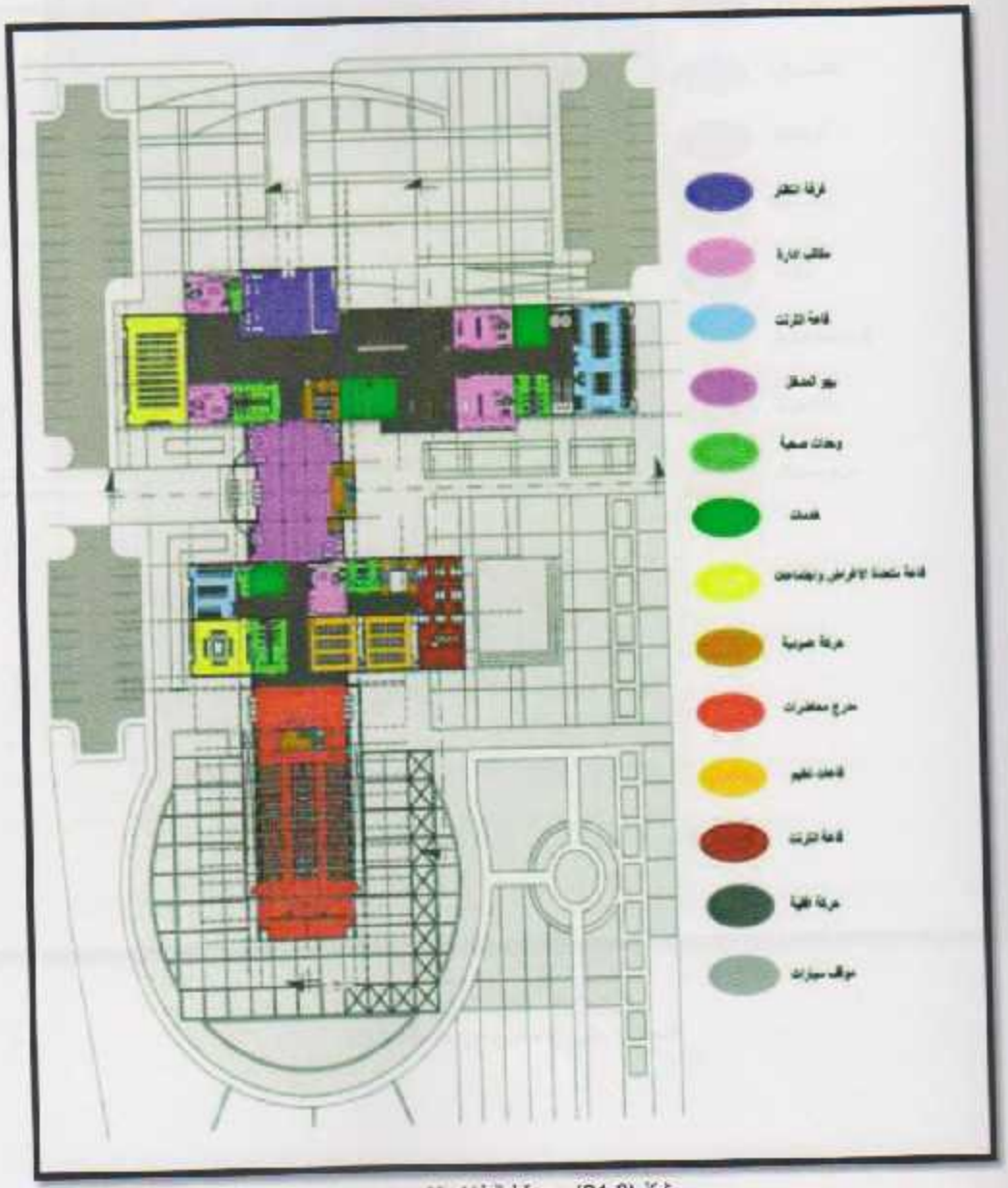
فهذا المشروع يعود بالفائدة على رواده وخاصة الجيل الجديد للتعرف على مبادئ العلوم وتطورها للوصول الى مرحلة عالية من التثقيف والعلم بالإضافة الى اعطاء الفرصة للشركات الاستثمارية والمؤسسات على عرض منتجاتها وتكوين قاعدة رئيسية لها تنطلق من خلالها. (شكل ٢٠.٣)

شكل(٢٠.٣) : مركز الاتصالات وتقنية المعلومات.
المصدر: مشروع مقترح من جامعة دمشق .

3.3.3 تحليل المشروع

يحتوي المشروع على مدخل رئيسي وآخر ثانوي، و قسم للمؤتمرات ،وقسم لتعليم، وقسم للمعارض وقسم لشبكات، كما ويحتوي قسم للمكاتب والمكاتب الادارية، موزعين جميعهم على ثلاثة طوابق، أما فيما يتعلق في خارج المبنى فإنه يحتوي شاشة اسقاط ومدرج، بالإضافة الى موقف سيارات يتسع الى 64 سيارة .

يحتوي الطابق الأرضي على المدخل الرئيسي، ينفتح على بهو كبير فيه جلسات انتظار، ويحتوي ايضا هذا الطابق على مدرج محاضرات يتسع الى 200 شخص، و هناك ايضا قاعات إنترنت وقاعات اجتماعات، وقاعات تعليم، وصالة متعددة الاغراض بمساحة 150 م^2. (شكل 21.3)

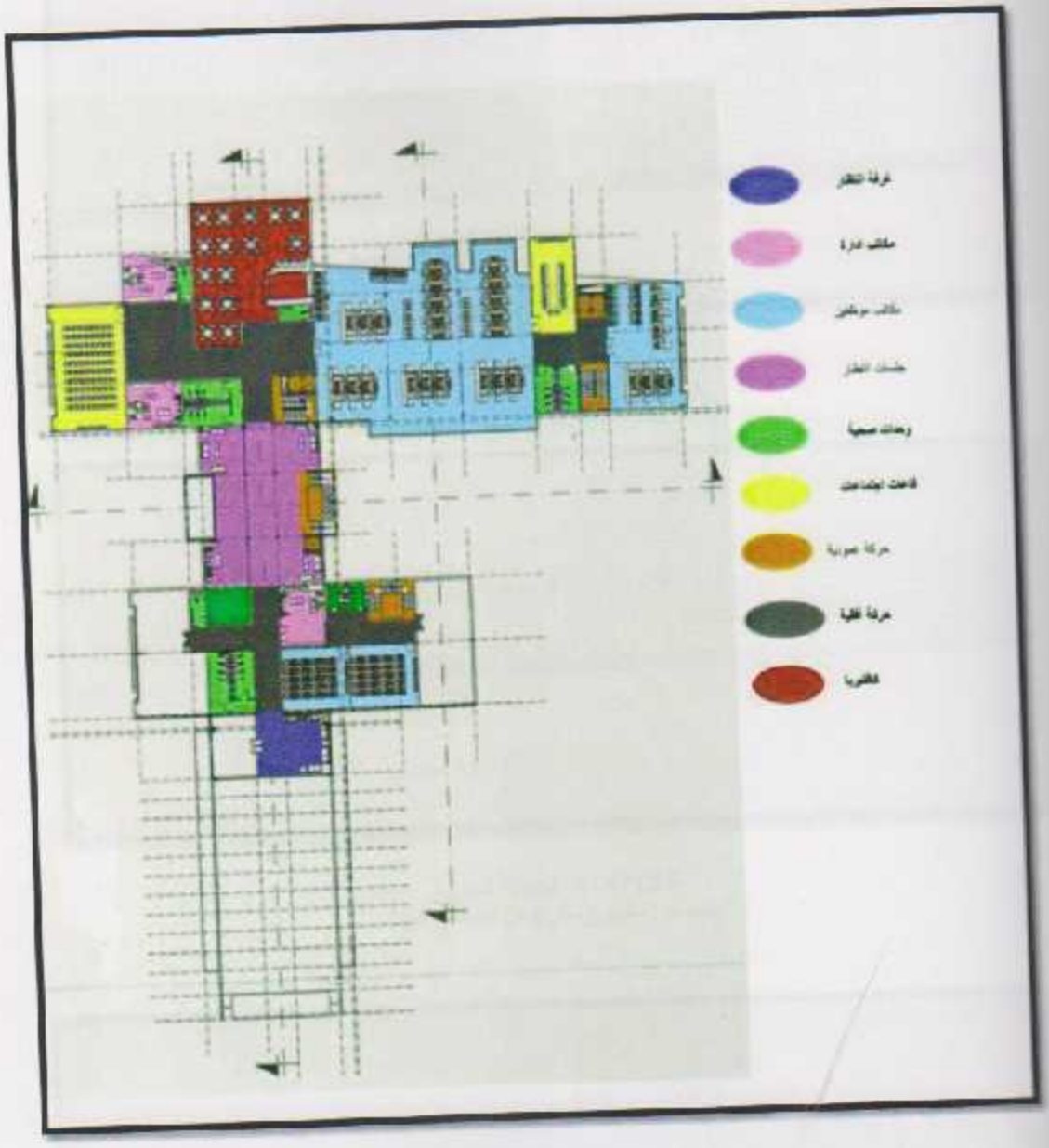


شكل(21.3) : مسقط الطابق الارضي.
المصدر: مشروع مقترح من جامعة دمشق .

يحتوي الطابق الأول على مكاتب موظفين مفتوحة، ومكاتب ادارة، وقاعات تعليم، بالإضافة الى قسم المعارض وقسم المراقبة التابع له ومستودعاته . (شكل 22.3)

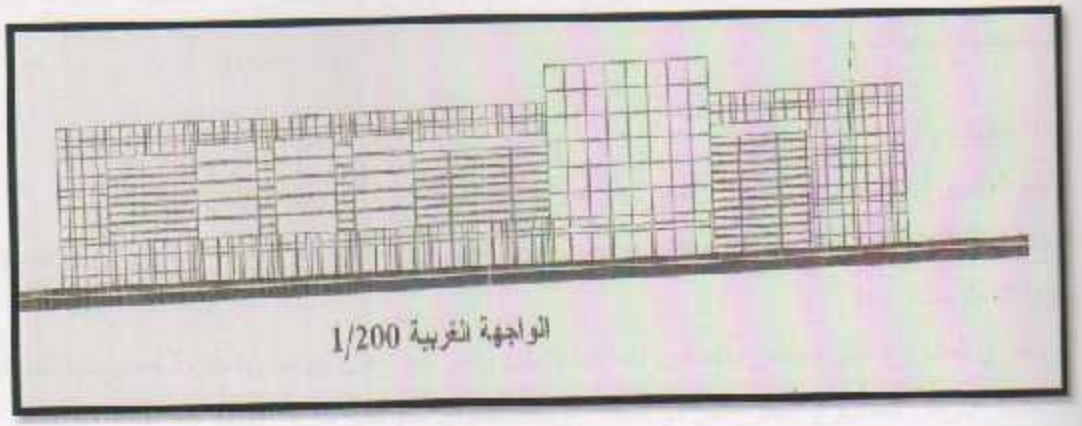
شكل(22.3) : مسقط الطابق الأول.
المصدر: مشروع مقترح من جامعة دمشق.

يحتوي الطابق الثاني على مكاتب موظفين، وجلسات انتظار موزعه في أرجاء الطابق، بالإضافة الى قاعة اجتماعات كبيرة، وكافتيريا تتسع لـ60 شخص مع خدماتها. (شكل3.23)

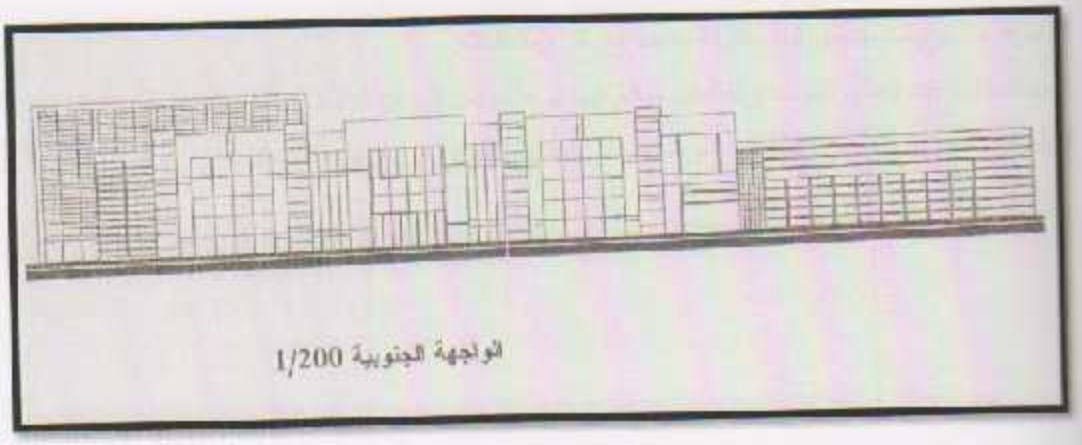


شكل (23.3) : مسقط الطابق الثاني.
المصدر: مشروع مقترح من جامعة دمشق.

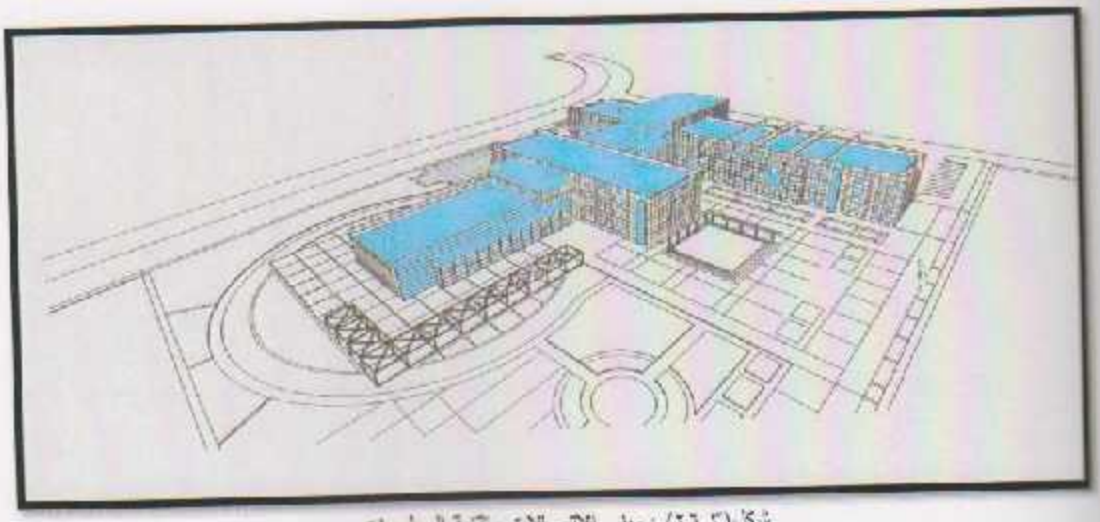
٤.٣.٣ واجهات المشروع



شكل(٣.٢٤) : الواجهة الغربية.
المصدر: مشروع مقترح من جامعة دمشق .



شكل(٣.٢٥) : الواجهة الجنوبية.
المصدر: مشروع مقترح من جامعة دمشق .



شكل(٣.٢٦) : مبنى الاتصالات وتقنية المعلومات.
المصدر: مشروع مقترح من جامعة دمشق .

٥.٣.٣ ايجابيات المشروع وسلبياته .

من خلال المعايير التصميمية لمركز الاتصالات ومقارنتها بالمشروع ،نستطيع استنتاج بعض الايجابيات والسلبيات .

١-الايجابيات :

١-يقع المشروع المقترح على شارع رئيسي وهو شارع المطار.

٢-ودمج الزجاج مع الحجر في الواجهات بأسلوب يعكس التطور،وتتناسب مع وظيفة المبنى وهي الاتصالات وتقنية المعلومات.

٣- يحتوي المشروع على مدخلين منفصلين احداهما لزبائن واخر للموظفين ،وبالتالي تحقق الخصوصية للمركز.

٤- قطعة الأرض للمشروع المقترح تقع في منطقة مرتفعة ،لكونها تقع على طريق المطار.

٢-السلبيات :

١- عدم ترك مساحة لتوسع المستقبلي .

٢- موقف السيارات صغير جداً مقارنة بحجم المركز ومتطلباته.

٣-مساحات وعدد بعض الغرف والقاعات مبالغ فيها نوعاً ما،مثل قاعات الانتظار .

٤-يحتاج المبنى إلى بعض الفراغات الوظيفية التي يجب أن تتوفر في مركز الاتصالات

الفصل الرابع

- المبادئ العامة والمعايير التصميمية للمشروع

٤.١ تمهيد

لمراكز الإتصالات أهمية كبيرة في اقتصاد المجتمع وعمرانه، فهو عنصر مهم في المدينة يحتاج لتصميم يتلاءم ووظيفته من حيث التوزيعات الداخلية للفعاليات المطلوبة والشكل العام الخارجي؛ ليوضح الحداثة في المباني حديثة الاستخدام، هنا، لا بد من الاطلاع على المبادئ والمعايير المستخدمة في مثل هكذا مشاريع والتعرف عليها؛ حتى ينعكس ذلك بشكل ايجابي على مشروعنا المقرر تصميمه من قبلنا وفق أسس متوازنة ومقبولة، وفيما يلي شرح لهذه المعايير .

٤.٢ الشروط والمعايير التصميمية للفعاليات والأقسام الداخلية للمشروع

لتصميم فراغ ناجح ، يزيد الإنتاجية والفعالية للعاملين ويقلل ضياع الوقت ، يجب مراعاة ما يلي:

١- توفير بيئة صحيحة للسيطرة والتحكم في الأسلاك .

٢- مراعاة عملية النقل للأدوات الحساسة.

٣- موقع فيزيائي صحيح للأجهزة.

٤- إمكانية فحص الأجهزة.

٥- دراسة التوزيع الأفقي والعمودي للأسلاك ،ودراسة أنظمة ربط الأسلاك.

٦- نظام أمان وسرية.

٧- تشطيب الأرضيات والجدران والأسقف مع مراعاة عملية العزل اللازمة للفراغات.

٤.٣ المبادئ العامة للتصميم

لوضع خطة التصميم الملائمة لمبنى مركز الاتصالات يجب دراسة نظم العمل في المنشأة وعدد العاملين في كل قسم أو إدارة، بالإضافة إلى نوعية الفرش الداخلي وما هو مطلوب من معدات وأدوات وآلات مكتبية؛ حتى يتسنى من معرفة المساحات والحجوم المطلوبة.

لذلك يجب وضع خطة للتصميم والتي تراعي المبادئ الهامة الاتية : [1]

١- تسلسل الأعمال وانسيابها في اتجاه واحد

يجب ترتيب أماكن الافراد داخل كل إدارة، وترتيب الإدارات فيما بينها بحيث ينساب العمل في متتالية من فرد إلى أخر ومن دائرة إلى اخرى في نفس الاتجاه وفي خط مستقيم حتى يتم انجازه، إذ يؤدي كل انحراف عن هذا الاتجاه إلى تأخير إنجاز العمل وانقطاع استمراره، ويتطلب زيادة غير قليلة في النفقات والجهود .

٢- مرونة التصميم وسهولة التدخل في الشكل مستقبلاً

ينبغي مراعاة مرونة التصميم وقابليته للتعديل بما يقابل التغيير في الظروف بأقل التكاليف، وذلك من خلال استخدام الحواجز والفواصل الزجاجية أو الخشبية التي يمكن نقلها من مكان إلى اخر بسهولة، مما يجعل من السهل زيادة المساحة المخصصة لإدارة معينة أو تصغيرها.

---

[1] - عمر، عبدالرحمن. تنظيم وإدارة الأعمال المكتبية. مكتبة عين شمس. القاهرة، ١٩٨٦، ص ٣٥٤.

٣- تهيئة محيط العمل الملائم

يجب العناية بتوفير عناصر محيط العمل المناسبة لتوفير ظروف العمل التي تشجع العاملين على الإقبال على أعمالهم، وتساعد على تنمية الكفاية الإنتاجية في المركز. لذلك يجب توفير الإضاءة الكافية والتهوية المناسبة والعناية بنظافة المركز وصيانة الأثاث والآلات والتقليل من الضوضاء لتوفير جو من الهدوء الذي يساعد الأفراد على تركيز انتباههم فيما لديهم من واجبات.

٤- توفير السرية والخصوصية عند الضرورة:

تقتضي اعمال بعض العاملين مقابلة مع بعض الزوار في أماكن خاصة بعيدا عن الموظفين الاخرين حتى تتم هذه المقابلات في حرية وسرية، كما تحتاج أعمال بعض الأفراد إلى التركيز والهدوء بعيداً عن الموظفين الأخرين أو الزبائن والمراجعين.

٤.٤ اختيار مواقع الإدارات

يتوقف اختيار مواقع الإدارات وترتيبها بالنسبة لبعضها على ظروف العمل في كل منشأة وعلاقة كل إدارة بالإدارة الأخرى، ولذلك يجب دراسة التنظيم الذي تتبعه المنشأة وذلك بإعداد خرائط التنظيم التي تبين علاقات الإدارات ببعضها، كما يجب دراسة النظم التفصيلية للأعمال أي خطوات العمل في المنشأة وطريقة انسياب المهام من إدارة إلى أخرى. ونبين فيما يلي أهم المبادئ التي يجب مراعاتها عند وضع خطة ترتيب الإدارات والتي نرى أنها تكفل تحقيق أغراض التصميم العلمي التي سبق بيانها: [٢]

١- إدارة خدمات الجمهور

هناك بعض الإدارات التي تستقبل بحكم أعمالها الكثيرين من الزوار من عملاء المنشأة أو موردينها أو من الجمهور على وجه العموم، فيتردد مثلا على إدارة المشتريات الكثيرون من من مندوبي الموردين، كما تستقبل إدارات العلاقات العامة وشؤون الأفراد عدداً غير قليل من الأشخاص بحكم أعمالها، ولذلك يجب إختيار مواقع مثل هذه الإدارات أقرب ما يمكن من المدخل الرئيسي وبذلك يستطيع الزوار الوصول إليها بسرعة، كما يجب تلافي وصول الضوضاء والأصوات العالية الناشئة عن تحدثهم بأصوات مرتفعة أثناء مرورهم إلى موظفي الإدارات الأخرى مما يجعل من الصعب تركيز انتباههم في أعمالهم.

٢- الإدارات المرتبطة الأعمال

يجب العمل على تحقيق مبدأ تسلسل العمل في إتجاه واحد وفي خط مستقيم قدر المستطاع، ولذلك يجب اختيار مواقع متجاورة للإدارات التي ترتبط أعمالها ببعضها او تحتاج إلى تبادل البيانات والمعلومات والمستندات فيما بينها.

٢- الخولي، محمد. الموسوعة المعمارية-المباني الادارية-، دار قابس، القاهرة، (١٩٩٨)،ص١٢-١٤.

كما يجب إختيار مواقع متجاورة للإدارات التي تقوم بأدوار متعاقبة من العمل، أي تكون الإدارة التي ينقل إليها العمل بعد إنتهاء إدارة أخرى منه في موقع مجاور لها، وبذلك ينساب العمل في أقصر طريق وتقل الحاجة إلى وسائل الإتصال.

٣- مراكز الخدمات

يجب اختيار موقع متوسط للوحدات المركزية للخدمات لتكون أقرب ما يمكن لجميع الإدارات حتى تقوم بتزويدها بالخدمات المساعدة أو الأدوات اللازمة بسرعة وبأقل الجهود والتكاليف.

ولذلك يجب أن يكون المخزن المركزي الذي يزود جميع الإدارات بالأدوات والأوراق المكتبية ومركز السجلات الذي تتركز فيه عملية حفظ السجلات والمستندات الخاصة بكل الإدارات والوحدات المركزية الاخرى في مكان وسط الإدارات التي تقوم بتوفير الخدمة المساعدة .

٤- الإدارات كثيرة الضوضاء

يجب إختيار مواقع بعيدة عن باقي إدارات المركز للإدارات التي تحدث فيها ضوضاء حتى يمكن توفير جو خال من الضوضاء يسوده الهدوء للموظفين ليمكنهم من تركيز انتباههم فيما لديهم من واجبات.

ولذلك يجب أن توضع الإدارات التي تستخدم الالات التي تحدث ضجة وأصوات عالية كآلات النسخ والتثقيب ، وكذلك الإدارات التي يتردد عليها كثير من الزوار في أماكن غير قريبة من الإدارات الأخرى التي يحتاج موظفيها إلى الهدوء.

٥- الإدارات سيئة الترتيب أو المظهر

هناك بعض الإدارات التي لا يمكن أن تكون مرتبة أو نظيفة كل الوقت بسبب طبيعة أعمالها مثال ذلك أماكن تسليم البضائع والمخازن ومكاتب إرسال الخطابات الدورية وغرف النسخ، لذلك يجب إبعادها عن باقي الإدارات، مع محاولة ابعادها عن أماكن وجود الزوار وخدمات الجمهور.

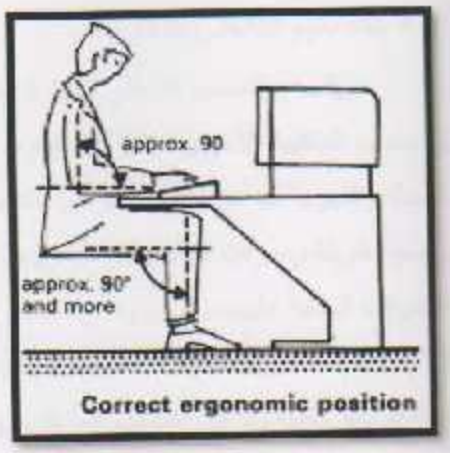
٦- المكاتب الخاصة

يجب إختيار مواقع المكاتب الخاصة بالمديرين أو كبار الموظفين بحيث يكون من السهل إشرافهم على مرؤوسيهم، وبحيث لا تحجب الضوء عن الإدارات الأخرى وتجد مشكلة التهوية فيها .

كما يستحسن اختيار مواقع مكاتب المديرين بحيث لا يمكن للزوار الوصول إليها مباشرة، كما يجب أن يكون مكتب السكرتير مجاور لرئيسه. وتسهيلاً لعملاء المنشأة وزائريها يجب كتابة أسماء الإدارات بوضوح حتى يمكنهم الوصول إلى الإدارات التي يريدونها بسرعة دون إقلاق لموظفي الإدارات، كما يجب اختيار مواقع مناسبة لغرف الانتظار للزائرين وتهيئة وسائل الراحة .[٣]

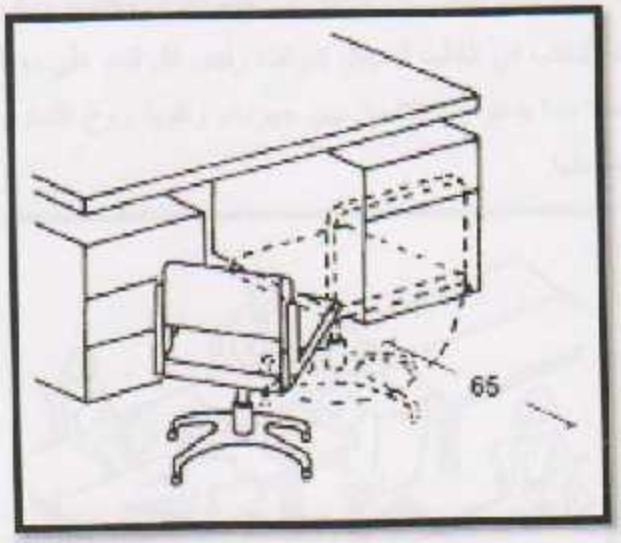
٢- الخولي، محمد. الموسوعة المعمارية-المباني الادارية.. دار قباس، القاهرة، (١٩٩٨)،ص١٢-١٤.

٣- نيوفرت، ارنست. عناصر التصميم والانشاء المعماري، (٢٠٠٦).

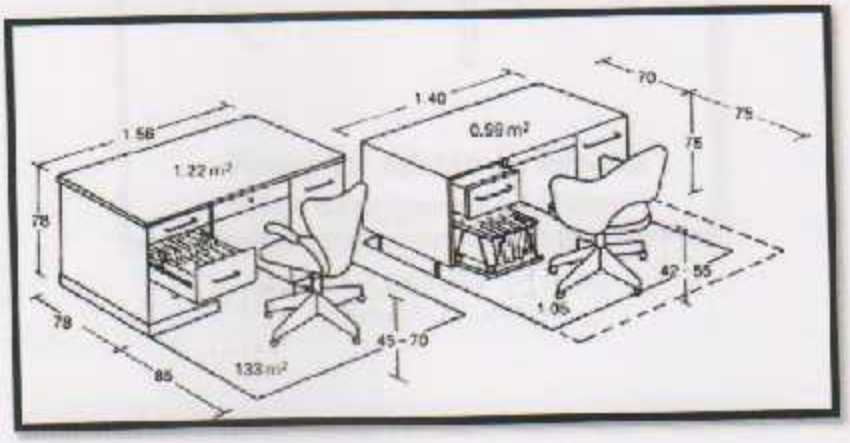


شكل (٤ . ١) :الموقع المناسب للانسان بالنسبة للمكتب
المصدر(neufert,٢٠٠٦)

شكل (٤ . ٢): طاولة كمبيوتر مع جرارين سحب
المصدر(neufert,٢٠٠٦)



شكل (٤ . ٣): وضع الكرسي المتحرك مع المكتب
المصدر (neufert,٢٠٠٦)



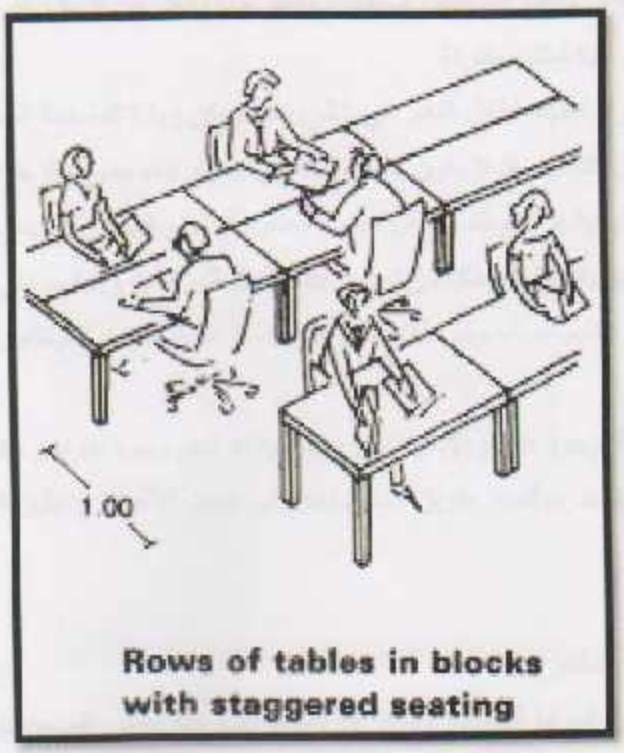
شكل (٤ . ٤): أبعاد وقياسات المكاتب
المصدر(neufert,٢٠٠٦)

٤.٥ التصميم الداخلي للإدارات

يقصد بالتصميم الداخلي للإدارة وضع خطة الترتيب التي تبين أماكن الموظفين وأماكن قطع الأثاث والمعدات المكتبية الأخرى داخل كل إدارة، ولتحقيق مبدأي الإقتصاد في المساحة وتسهيل الإشراف وجد بعد البحث والتجربة أنه من الأفضل ترتيب مكاتب الموظفين خلف بعضها في صفوف تفصلها عن بعضها ممرات رئيسية طويلة وممرات عرضية فرعية وبحيث يتجه نظر جميع الأفراد إتجاها واحدا، مما يسهل على رئيس قسم الإشراف الرقابة عليهم، ويمكن وضع مكتب رئيس القسم خلف بقية مرؤوسيه على منصة ترتفع عن الأرض قليلاً أو وضعه بحيث يواجه بقية العاملين، ويفضل الكثير وضعه خلف مكاتب العاملين فتكون ظهور هم له وبذلك يقل تطلعهم نحو مكاتبه وتركيز انتباههم فيما يقومون من واجبات.

١.٥.٤ المكتب المفتوح

إنتشر إتباع طريقة التصميم المعروفة بالمكتب المفتوح (Open Office)، في السنوات الأخيرة لما لها من مزايا متعددة ونظراً لتحقيقها معظم مبادئ التصميم العلمي، وعند إتباع هذه الطريقة يكون المكتب بلا جدران أو فواصل داخلية عالية تقسم المبنى من الداخل إلى حجرات أو مكاتب، ويكون لكل إدارة معينة صالة واحدة تضم معظم إدارات المكتب في الغالب لتسهيل إشراف رئيس كل قسم على موظفي قسمه، وإيجاد شعور الإنتماء إلى مجموعة واحدة مما يدعو إلى التنسيق بين جهودهم وتقوية روح التعاون بينهم لتنمية الكفاءة بين الإدارات والحرص على سمعتها.



شكل (٤ .٥): أشكال المكاتب والمسافة بينها
المصدر (neufert,٢٠٠٦)

شكل (٤.٦) :مكاتب مفتوحة
http://www.marmar.co.il

٤.١.٥.١ ايجابيات المكتب المفتوح

تتلخص أهم ايجابيات المكاتب المفتوحة كما يلي : [٤]

١- اقتصاد في المساحة المكتبية في المكتب وبالتالي الإقتصاد في التكاليف ،إذ توفر المساحات التي كانت تخصص للجدران والأجزاء التي لا تستعمل بالكامل في كل حجرة في حالة التقسيم إلى حجرات .

٢- تسهيل الإشراف إذ يعمل معظم الموظفين في مكان واحد ،مما يجعل من السهل على مدير المكتب أن يشرف عليهم بدلاً من مروره في عدة أماكن متفرقة.

٣- مرونة التصميم وسهولة تعديله ليقابل التغير في الظروف، فيمكن زيادة المساحة المخصصة لإحدى الإدارات أو تخفيضها بسهولة وبأقل التكاليف إذ لا يكون هناك حاجة إلى هدم أو بناء جدران أو حواجز.

٤- تحسين الإضاءة أو التهوية إذ لا توجد جدران تحجب الضوء أو تمنع الهواء، مما يساعد على الارتفاع بالضوء الطبيعي وعلى تحسين التهوية وما يتبع ذلك من تحسين بيئة العمل للموظفين وإقبالهم على أعمالهم .

٥- تشجيع الموظف على تنظيم أعماله ومراعاته تنسيق مكتبه، إذ تكون مكاتب الموظفين مكشوفة وواضحة لباقي الموظفين في أعمالهم.

٦- سهولة الاتصال نتيجة لوجود معظم الإدارات في مكان واحد لعدم وجود حواجز بينها، بحيث يتحقق تسلسل العمل وانسيابه في إتجاه واحد وبأقصر طريق مما يساعد على إنجاز الأعمال وتحقيق التنسيق بين أماكن وجود العاملين.

٤.١.٥.٢ سلبيات المكتب المفتوح

وعلى الرغم من المزايا المتعددة لإتباع هذا النظام تنشأ عنه بعض الصعوبات التي يجب العمل على تلافيها، واهمها:

١- ينتج عن وجود كل المكاتب في مكان واحد لا تفصل بينهم جدران ضوضاء ناتجة عن استخدام احدى الإدارات لبعض الالات المكتبية كالات النسخ أو التشطيب، مما يجعل من الصعب على الموظفين تركيز انتباههم فيما لديهم من واجبات بالإضافة إلى التأثير السلبي على أعصاب الموظفين.

٤- http://open-source-now.blogspot.com/2008/08/blog-post_30.html

ولتلافي هذه المشكلة يمكن وضع الالات التي تسبب ضوضاء عن طريق امتصاص الموجات الصوتية عند مصدرها.

٢- يستقبل بعض كبار الموظفين أو مديري الإدارات بحكم عملهم الكثيرين من الزوار لإجراء محادثات قد تتسم بالسرية، مثال ذلك مدير المشتريات الذي يستقبل الكثيرين من موردي المنشأة لمناقشة شروط الشراء، وليس من السهل أو المرغوب فيه إجراء مثل هذه المناقشات على مرأى ومسمع باقي الموظفين، كما أن تقاطر عدد كبير من الموظفين فيه تحويل لإنتباه بقية موظفي المكتب إذ يدفعهم حب الإستطلاع إلى معرفة شخصية الزائر.

ولتلافي هذه الصعوبة يمكن تهيئة مكاتب خاصة للموظفين الذين يقتضي عملهم استقبال هؤلاء الزوار حتى يتمكنوا من إجراء مقابلاتهم في سرية وحرية بعيداً عن باقي الموظفين ودون توزيع انتباه هؤلاء الموظفين.[٥]

٢.٥.٤ المكاتب الخاصة

ويقصد بالمكتب الخاص (Private Office) الحجرة التي تخصص لأحد المديرين أو أحد كبار الموظفين ليعمل فيها وحده بعيداً عن الموظفين الاخرين، وقد يشاركه فيها سكرتيره الخاص ليكون قريبا منه، ويؤدي وجود هذه المكاتب إلى مشكلات متعددة عند التصميم ولذلك يكاد ان يكون هناك إجماع في الإنفاق على ضرورة تخفيض عدد هذه المكاتب الخاصة إلى حده الأدنى، وعدم تخصيص إحدى هذه المكاتب للموظف إلا بعد الإقناع التام أن هناك ضرورة قصوى تستدعي ذلك.

وتؤدي هذه المكاتب إلى الإسراف في المساحة المستخدمة إذ يعطى لها عادة مساحة أكبر مما ينبغي، كما يكون من الصعب على المديرين الذين يعملون في داخل هذه المكاتب الإشراف على موظفيهم خارج المكتب. وينتج عن وجود هذه المكاتب تعقيد مشكلتي الإضاءة والتهوية إذ تحجب جدرانها العالية الضوء الطبيعي عن بقية المكتب، كما تمنع الهواء عن باقي الإدارات.[٦]

شكل (٢.٤) :مكتب خاص
http://www.cadmagazine.net

---

[٥] http://open-source-now.blogspot.com/2008/08/blog-post_30.html

[٦] http://www.almawredit.com/index.php?option=com_collection&task=view&catid=32&id=382&Itemid=0&lang=ar

١.٢.٥.٤ الأماكن التي تستخدم فيها المكاتب الخاصة

وعلى الرغم من هذه الصعوبات فإن هناك بعض الموظفين التي تستدعي أعداد مثل هذه المكاتب، حيث أن هناك بعض الموظفين التي تستدعي أعمالهم وجودهم في مكاتب خاصة نظراً لحاجتهم لمقابلة الكثيرين من الزوار بعيداً عن الموظفين الاخرين محافظة على سرية مناقشتهم ورغبة في عدم تحويل انتباه باقي الموظفين عن اعمالهم.

كما يجب تخصيص هذه المكاتب للموظفين الذين يقومون بواجبات ذات صبغة سرية، إذ يستحسن قيامهم بأعمالهم بمنأى عن باقي الموظفين محافظة على أسرار المنشأة .

ويستحسن كذلك تخصيص أحد هذه المكاتب للموظفين الذين تستلزم واجباتهم الاحتفاظ بمبالغ كبيرة من المال أو بأوراق مالية ذات قيمة عالية، وذلك محافظة علة هذه الأموال وتحديداً للمسؤولية في حالة ضياع بعضها. كما يجب أن يحصل بعض كبار الموظفين -الذين يقومون بأعمال تستلزم التركيز والهدوء التام -على أحد هذه المكاتب توفيراً للهدوء حتى يستطيع هؤلاء الموظفين القيام بأعمالهم على الوجه الأكمل.[٧]

٣.٥.٤ تصميم غرف المكاتب

تختلف أبعاد المكاتب الخاصة من مؤسسة إلى أخرى تبعا لحجم الأعمال داخل هذه المكاتب، بحيث يجب الا يزيد أكبر عمق للمكتب من الشباك عن ٦ م، وفي حالات خاصة يمكن ان يصل إلى ٧,٥م، وتتراوح مساحة المكتب بين٢٤-٤٠ متر مربع.

أما غرف المديرون فيمكن أن تكون أوسع من ذلك حيث يود وجود مكان للاجتماعات الصغيرة، كما يلحق بها غرفة للسكرتارية التي تتراوح مساحتها بين ٨-٢٠مترا مربعا .

أما في الصالات المفتوحة فإن مسطحها يتوقف على العمل الذي يتم بها وعلى الطريقة التي توضع بها المكاتب، مع الأخذ بالإعتبار أن عرض الممرات بين المكاتب يتراوح بين ١,٩٠-٣,٧٠متراً.[٨]

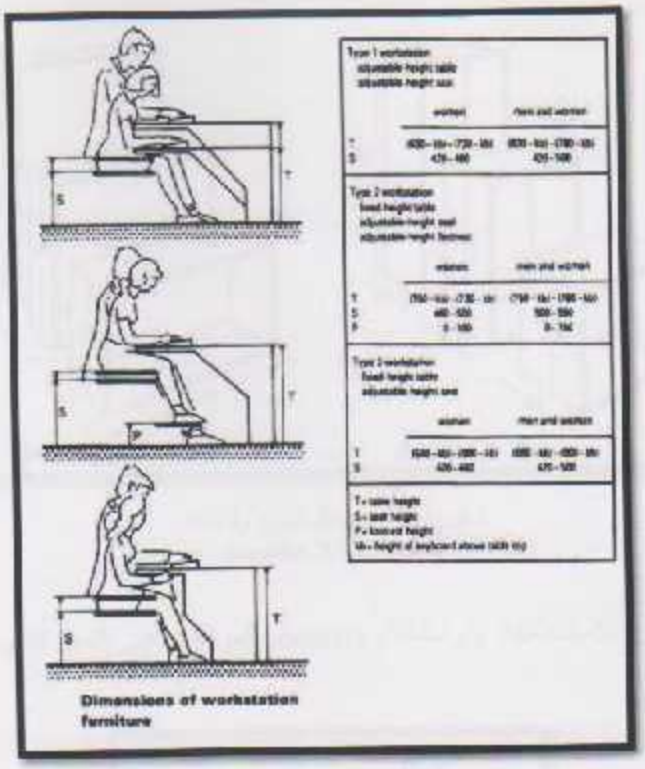
المكان	البعد العادي	البعد الاقصى
عمق الغرفة	٣,٧٥-٧,٥٠ م	٩,٢٥ متر
شباك الوسط	١,٠٠-٣,٢٥ م	٦,٠٠ متر
عرض الممر المفرد	١,٥٠-٢,٠٠ م	٢,٥٠ متر
عرض الممر المزدوج	١,٧٥-٢,٥٠ م	٣,٢٥ متر
ارتفاع الغرفة	٢,٥٠-٤,٠٠ م	٥,٠٠ متر

جدول (١.٤) : الأبعاد الداخلية داخل فراغ المكاتب

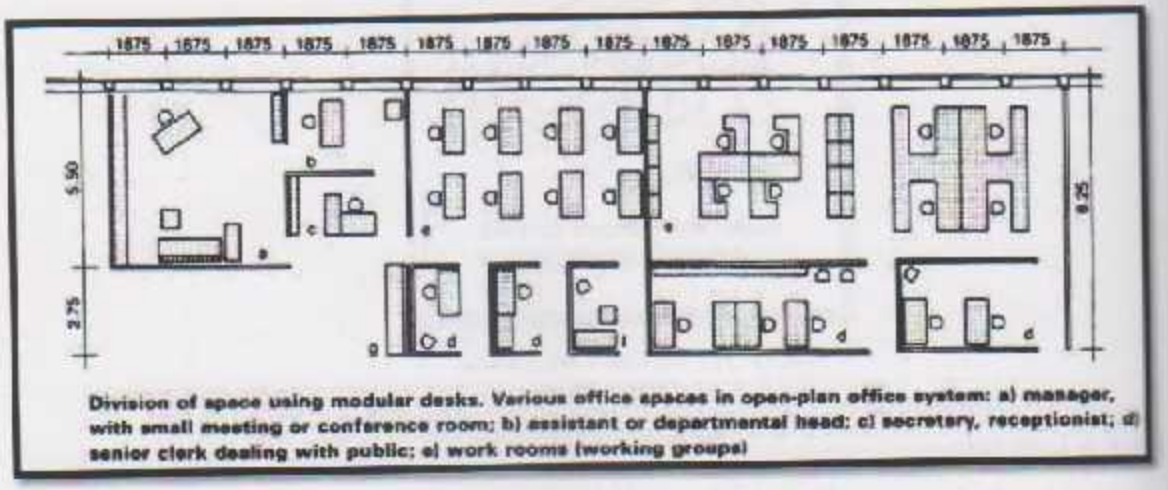
---

[٧] http://www.almawred-it.com/index.php?option=com_collection&task=view&catid=32&id=382&Itemid=0&lang=ar

[٨] الخولي، محمد. الموسوعة المعمارية-المباني الادارية-. دار قابس، القاهرة، (١٩٩٨)،ص٣.

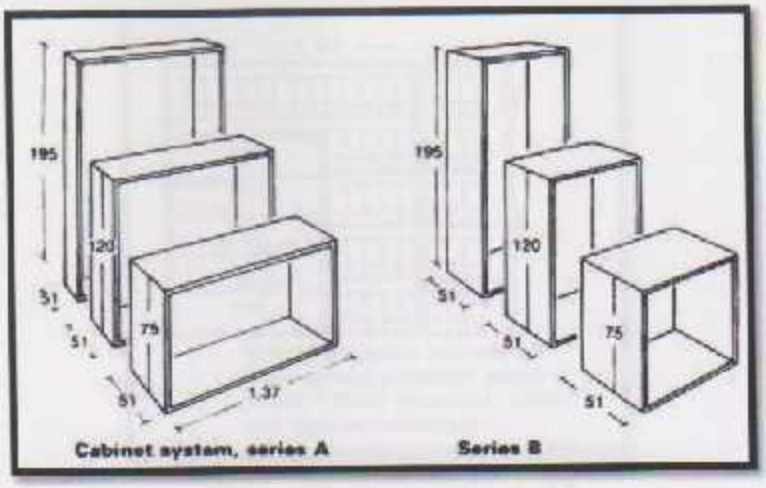


شكل (4 ,8):أبعاد أثاث المكاتب وأماكن العمل
المصدر(neufert,2006)



شكل (4 ,9):أشكال ترتيب المكاتب المفتوحة وأبعادها
المصدر(neufert,2006)

يتم إرفاق الخزن في المكاتب لوضع كل ما يحتاجه الموظف بداخلها، وتكون على أشكال وأحجام تبعاً لوظيفة وحاجة الموظف لها، وهي كما يلي :



شكل (4 .10): أشكال الخزن وأبعادها.
المصدر(neufert,2006)

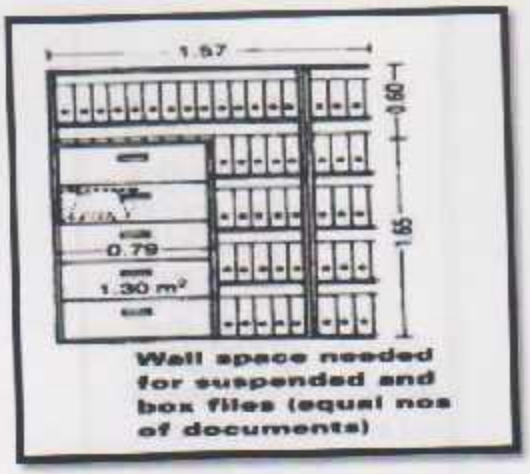
في قسم خدمات الزائرين والاستعلامات يتم استخدام counters للموظفين على الشكل التالي :

شكل (4 .11): شكل لمنضدة العمل وقياساتها
المصدر(neufert,2006)

4.5.4 غرف الأرشيف:

يراعى أن تكون غرف الأرشيف قريبة من غرفة الموظفين، وتعتمد مساحتها على حجم المحفوظات المطلوب الحفاظ بها، وكذلك عدد العاملين بها، وكذلك عدد العاملين بها، ومن الممكن أن يكون بنفس ارتفاع غرفة المكاتب كما أن يكون أقل.[9]

9- www.archcairo.com/forum/showthread.php?p=53080

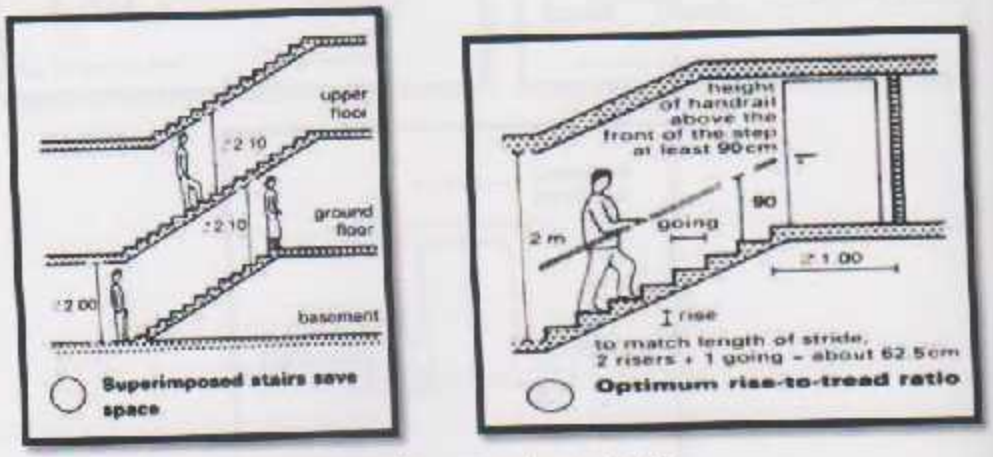


شكل (12. 4): الأبعاد المطلوبة لتخزين الملفات
المصدر (neufert,2006)

6.4 الأدراج والمصاعد والأدراج الكهربائية

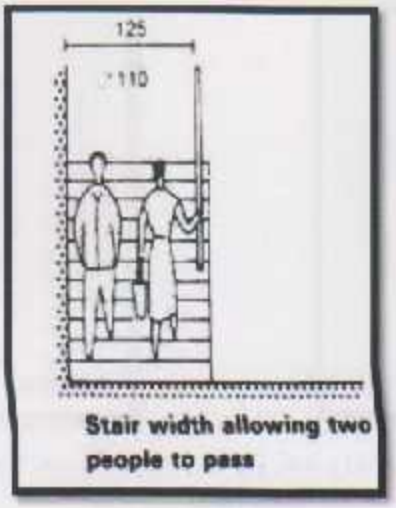
يجب أن تكون في مكان يسهل الوصول إليه ويمكن رصده بسرعة من المدخل الرئيسي، اما في الطوابق العليا فيجب أن لا تبعد عن اي نقطة أكثر من 25متر، وفي المبنى الذي يصعب فيه الوصول إلى الخارج إلا من اتجاه واحد فيجب ألا تكون بعيدة أكثر من 15 متر عن الخارج ،وفي المباني العامة تكون القياسات للدرجة 30/15 سم، ويمكن أن تتوفر أدراج الهروب من الحريق إذا كانت الأدراج الموجودة داخل المبنى لا تكفي بحيث تقود إلى أماكن مفتوحة.[10]

ا- الأدراج



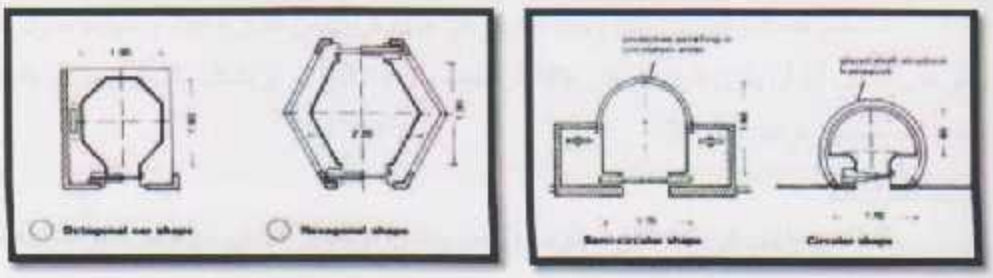
شكل (13. 4): الأبعاد المثالية للأدراج ووضعيتها.
المصدر (neufert,2006)

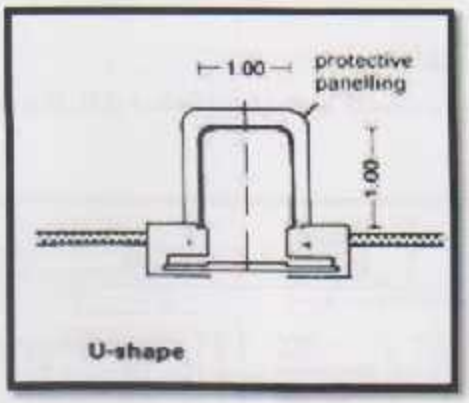
10- نيوفرت، ارنست. عناصر التصميم والإنشاء المعماري، (2006)، ص130.



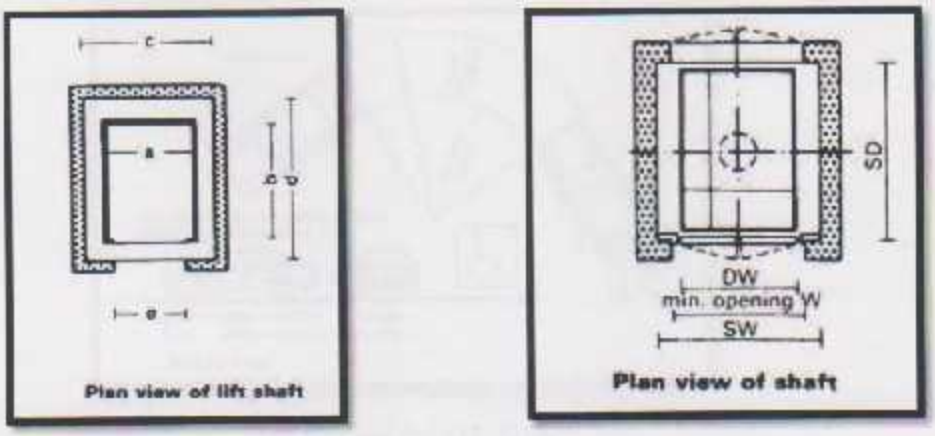
شكل (4 .14): الأبعاد المناسبة لعرض الدرج.
المصدر (neufert,2006)

2- المصاعد





شكل (4 .15): أشكال وأبعاد المصاعد.
المصدر (neufert,2006)



شكل (4 .16): أشكال وأبعاد غرفة تعديات المصعد "shaft"

المصدر(neufert,2006)

7.4 مواقف السيارات

وهي على ثلاثة أنواع رئيسية : [11]

1- مواقف على جوانب الطرق

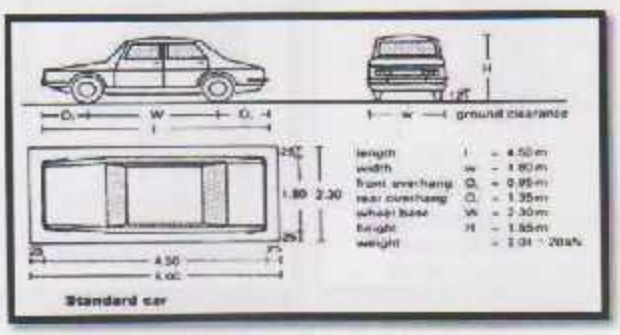
تستخدم هذه المواقف في حالة وجود المركز في موقع قريب من الشارع العام ويسهل وصول المشاة له، وهو على شكلين إما أن يكون الوقوف على حافة الرصيف بالإتجاه الطولي أو بشكل مائل أو عمودي بشرط ان يسمح ذلك تصميم عرض الشارع.

2- مواقف مغطاة

قد تتنوع ما بين كراجات على مستوى الأرض مباشرة أو تحت الأرض مع توفير إضاءة طبيعية وتهوية جيدة .

3- مواقف الباصات وسيارات الأجرة

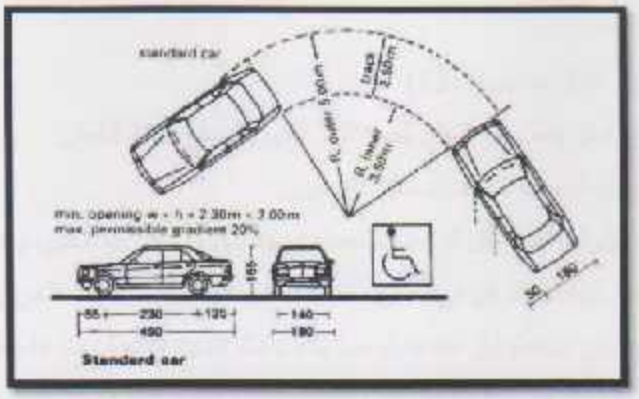
يجب توفير أماكن لوقوفها منفصلة عن السيارات الخاصة بشكل لا يصدر إزعاج أو معوق لحركة المرور.



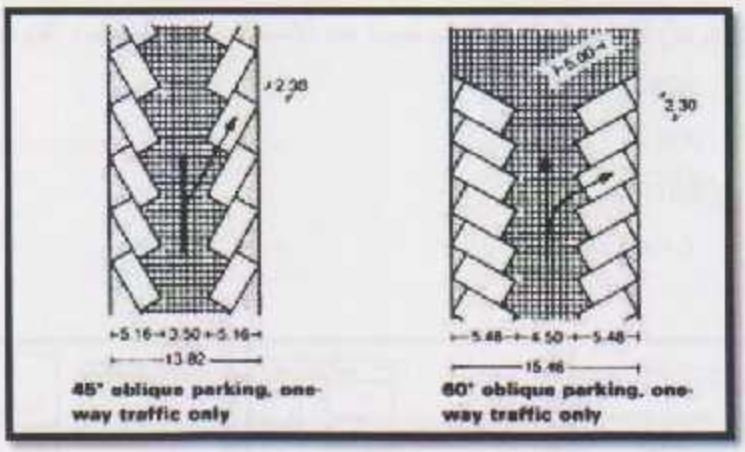
شكل (4 .17): أبعاد السيارة واجهة ومسقط

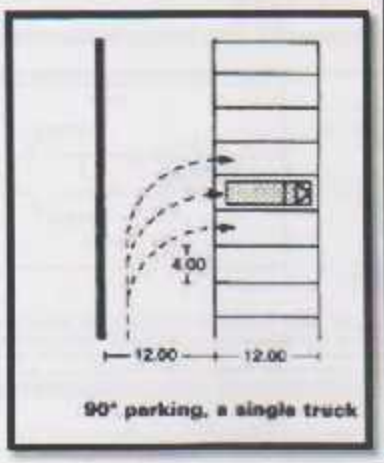
المصدر(neufert,2006)

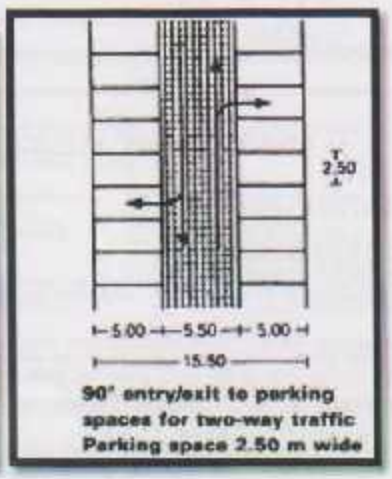
11- دليل أنظمة واشتراطات البناء(اشتراطات عامة)، أمانة محافظة جدة، http://www.jeddah.gov.sa/Atlas/directory/index.php.



شكل (4. 18): أبعاد السيارة وحركتها
المصدر (neufert,2006)







شكل (4. 19)أشكال مواقف السيارات وأبعادها
المصدر (neufert,2006)

جامعة بوليتكنك فلسطين
Palestine Polytechnic University
(PPU)
The Library المكتبة
ACC. ١٢٨٠٤ الرقم التسلسل
Class رقم التصنيف

8.4 الحريق

طرق الحماية من الحريق تتمثل بما يلي : (12)

1- ضرورة وجود جهاز أمان يعمل فوراً على قطع التيار الكهربائي في حالة الخطر.

2- منع التدخين في الأماكن الحرجة ، وتحديد مكان للتدخين.

3- يجب مراعاة وجود الأبواب التي تقفل آليا عندما تصل درجة الحرارة إلى حد معين، وكذلك بالنسبة للمصاعد والتهوية، كما يجب وضع خراطيم للرش في أماكن مختلفة تعمل ذاتياً بمجرد حدوث الحريق .

4- إذا كان المركز مكوناً من عدة طوابق عندها يتوجب بناء سلالم للنجاة ويفضل بناؤها خارج المبنى .

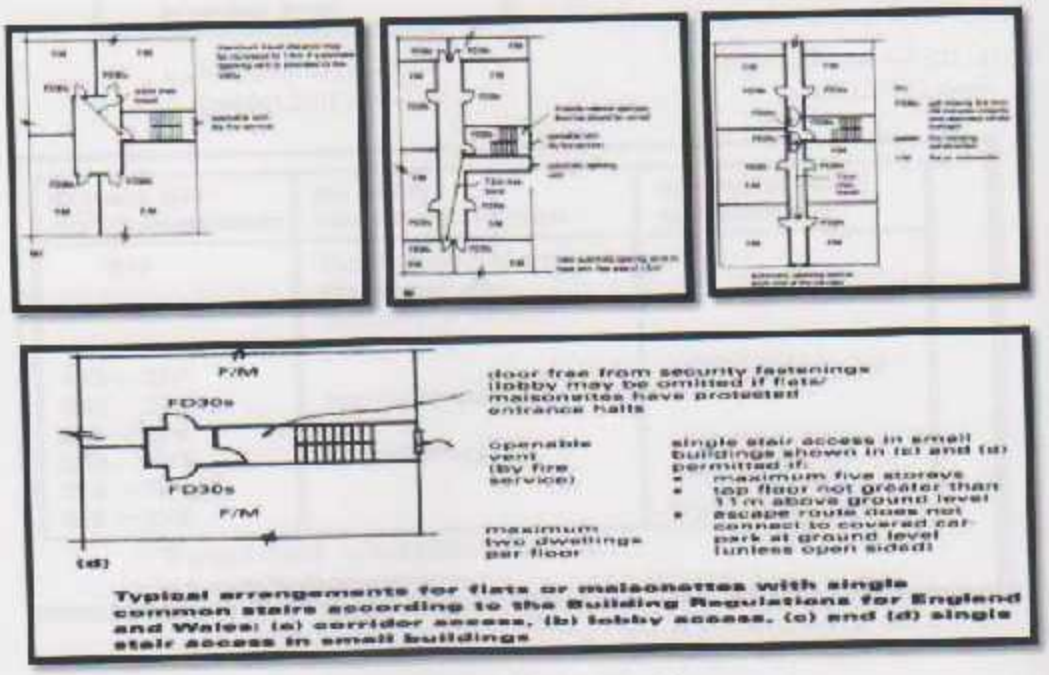
5- استغلال التكنولوجيا الحديثة في مقاومة الحريق وذلك باستخدام المواد العازلة والمانعة لانتشار الحريق .

6- يصمم المبنى بحيث تتمكن سيارات الإطفاء من الوصول إليه من جميع الجهات .

8- يجب وجود مخرج هروب على الأقل في المبنى وذلك حسب الناس الموجودين في المبنى .

9- يحدد أيضاً أقل عرض أفقي في المبنى للهروب حسب عدد الأشخاص فيه ،حيث تحدد القيم بما يلي :

شخص	800ملم
110 شخص	900 ملم
220 شخص	1100 ملم
+220 شخص	5 ملم لكل شخص



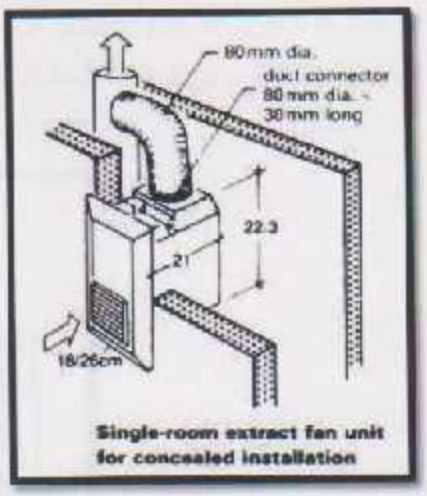
شكل (4 .20)الوضع الصحيح لأدراج الحريق
المصدر(neufert,2006)

12- جرنامج الأونا للصناعات العامة، مسالك الهروب، http://www,arabicsafety.com/meansofegress.htm

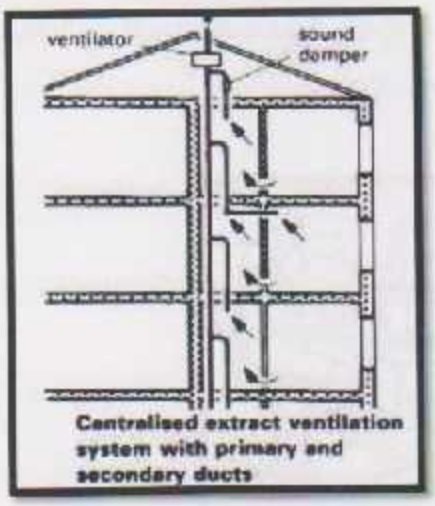
9.4 التهوية والتكييف

عند بناء أي مبنى يجب مراعاة التهوية بحيث تتلاءم مع مساحة البناء وارتفاعه وعدد الرواد فيه، حيث يجب المحافظة على الصحة العامة حتى لا يتأثر أي شخص مهما كانت حساسيته للجو المحيط به، وحركة الهواء تعتمد على نتائج فروق الضغط وانقطاع التوازن بناءاً على درجة الحرارة ومقدار الهواء الطبيعي والمراوح أو التهوية الصناعية.[13]

يكون حجم الفراغ المخصص لتدفق الهواء 100 سم2 لكل 1م3 من حجم الغرفة.



شكل (4 . 21): أبعاد منور التكييف وشكله
المصدر (neufert,2006)



شكل (4 .22)نظام التهوية والتبريد
المصدر (neufert,2006)

fresh air m^3/h/person	to VDI requirements	to ASHRAE guideline
10	non-smoking; heated air when < 0°C outside	
10 - 27		office space
20 - 30	non-smoking	
26 - 34		
30 - 40	smoking	
34 - 51		smoking exec. office
51 - 68		

Typical ventilation requirements

جدول (4 . 2): الاحتياجات المثالية للتهوية
المصدر (neufert,2006)

13- نيوفرت، ايرنست، عناصر التصميم والانشاء المعماري، (2006)، ص 83.

10.4 التدفئة

توجد عدة أساليب تستخدم للتدفئة في المباني ، وفي حالة المباني العامة تتم التدفئة بالهواء الساخن مباشرة حيث ينقل الهواء المسخن إلى الغرف بواسطة قنوات ، وبعد أن يبرد تتم إعادته إلى الموقد كهواء جاري.[14]

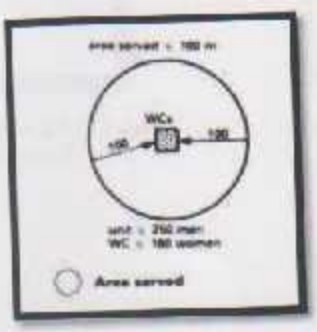
11.4 أجهزة الكمبيوتر

لقد أصبح الكمبيوتر ضرورة من ضروريات كل مكتب وكل مؤسسة لإحداث قسم للكمبيوتر[15] في جهازها الإداري لما يقوم الكمبيوتر من تسهيل للعمل الإداري كحفظ المعلومات والأمور المكتبية وبالتالي إنهاء المشكلة الكبرى في المكاتب كحفظ الملفات والأعمال الأخرى.

شكل (4 .23): الأبعاد المناسبة للمكتب مع الإنسان
المصدر (neufert,2006)

12.4 دورات المياه

إذا زاد عدد الموظفين عن 5 أشخاص يجب تقسيم الحمامات إلى حمامات للنساء وأخرى للرجال، و أن لا يزيد البعد بين آخر مكتب والحمام عن 100 م كما هو موضح في (شكل4 . 23).

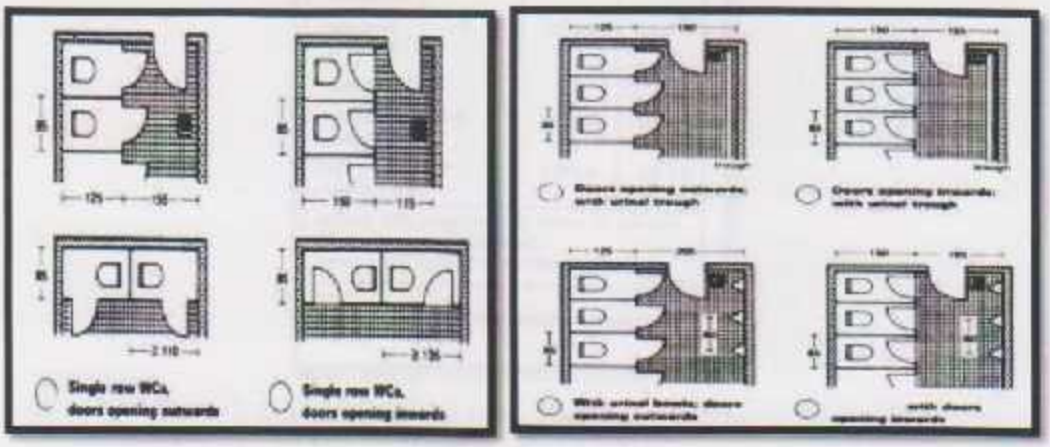


شكل (4 .24): المساحة التي تخدمها دورات المياه
المصدر (neufert,2006)

14- نيوفرت، ايرنست، عناصر التصميم والانشاء المعماري، (2006)، ص 73.

www.archcairo.com/forum/showthread.php?p=53080-15

بالإضافة إلى الابتعاد عن وضع أرضية زلقة "Slip"،وان تكون مقاومة للماء والرطوبة وسهلة التنظيف، أما بالنسبة لارتفاع الجدران في الحمامات فيجب أن لا تقل عن 2.20م.[16]



شكل (25.4) :أبعاد دورات المياه
المصدر(neufert,2006)

13.4 الكافتيريا

customer places	toilets men	toilets women	urinal bowls	urinals (rm)
50	1	1	2	2
50-200	2	2	3	3
200-400	3	4	6	6
400	- determine in individual case -			

Toilet facilities

جدول (3 .4): عدد دورات المياه بالنسبة لعدد الزبائن
المصدر(neufert,2006)

tables	seats	waiter service (m^2/seat)	self service (m^2/seat)
square	4	1.25	1.25
rectangular	4	1.10	1.20
rectangular	6	1.05	1.10
rectangular	8	1.05	1.05

Total space requirements for dining rooms:
1.4-1.6 m^2/place

جدول (4 . 4): مساحة قاعة الطعام بناء على شكل الطاولات
المصدر(neufert,2006)

16- نيوفرت، ايرنست، عناصر التصميم والانشاء المعماري، (2006)، ص 180.

type	chair occupancy per meal	kitchen area required (m^2/cover)	dining area required (m^2/seat)
exclusive restaurant	1	0.7	1.8-2.0
restaurant with high seat turnover	2-3	0.5-0.6	1.4-1.6
normal restaurant	1.5	0.4-0.5	1.6-1.8
inn/ guesthouse	1	0.3-0.4	1.6-1.8

approx. 80% supplement is added for storage rooms, personnel rooms etc.
cover = seat x no. of seat changeovers

Floor area requirements

جدول (5. 4) حجم المطبخ ومساحة غرفة الطعام المطلوبة
المصدر (neufert,2006)

14.4 المعايير التي يجب مراعاتها في غرفة تجمع الاسلاك

1- غرفة تجمع الأسلاك يجب ان تصمم بأن تسمح بانتهاء صحيح للأسلاك الداخلة للمبنى .

2- يجب ان تكون مدروسة من ناحية الحجم . فكل (30000)متر مربع يحتاج (29)متر مربع.

3- جوها منقى من الغبار.

4- تكييف دائم ، وتحكم في درجة الحرارة والرطوبة.

5- طاقة كهربائية عالية تفي بالغرض المطلوب في حالة الطوارئ.

6- إضاءة دائمة.

7- أجهزتها معزولة عن الأرضية منعاً لتلفها في حالة فيضانات المياه، وايجاد نظام صرف للماء المرتشح من سطح الارض.

8- نظام سرية بمنع دخول غير الموظفين.

15.4 المعايير التي يجب مراعاتها في غرفة تجمع الخادمات

1- مزودة بتكييف.

2- فراغ فيزيائي آمن للاتصال الداخلي للأسلاك الأفقية.

3- يجب ان يسمح حجمها بالتوسع للاحتياجات المستقبلية.

4- كل (3000) متر مربع تحتاج ل (33)متر .

4. 16 الأمور التي يجب مراعاتها عند تحديد الفراغ

1- يجب ان يكون موقع غرفة الاسلاك مركزي.

2- التأكد ان جميع الأسلاك تدخل إلى غرفة الإتصالات الرئيسية، وتكون محمية من الضوء، ومخفية، ومنتهية بطريقة صحيحة.

3- إعطاء لطاقم الصيانة بالقيام بمهامه.

4- الحركة الفيزيائية للأدوات تحتاج تخطيطا محددا ومسبقاً.

5- وضعية الغرف تبعاً لاحتياجات البيئة لضمان ان الخدمة والنظام سيعملان وفقا لما تم تخطيطه.

6- مراعاة المعايير الصناعية للاجهزة والادوات.

الفصل الخامس

-المكونات الرئيسية للمشروع

-مساحات المشروع

١.٥ المكونات الرئيسية للمشروع

سوف يعمل مركز الاتصالات المقترح على تقديم عدد من الخدمات ،والتي يمكن تقسيمها حسب الاختصاص كما يلي :

١.١.٥ بهو المدخل

يتكون بالإضافة الى أنه صالة مدخل واسعة فإنه يحوي صالة استقبال، وجالري لعرض البروشورات والنشرات، كذلك يضم حيز خاص بالاستعلامات والأمن والحماية والمشاجب والأمانات، حيث تبلغ هذه المساحة حوالي ٣٠٠ م٢ .

٢.١.٥ قسم خدمات الجمهور (customer service)

ويؤمن مستلزمات الزبائن من دفع فواتير وإضافة ميزات وبيع عقود وتنازل ويحوي على أركان انتظار مع آلة لقطع كروت الانتظار، بالإضافة الى مكاتب لتخديم القسم عبر كاونترات خارجية أو داخلية ضمن المكاتب، حيث يشغل كل موظف يتعامل مع الجمهور مساحة ٢,٥ م٢، وفي هذا القسم نحتاج الى ما يقارب ٢٥ موظف، بمساحة تقريبية ١٠٠ م٢ .

٣.١.٥ قسم (call center)

هو قسم يحتوي على خدمة الزبائن ٢٤/٢٤، لتزويدهم بالمعلومات اللازمة، وخدمتهم عن طريق الهاتف الخلوي، واستقبال الشكاوي والتباليغ، حيث يضم هذا القسم حوالي ١٥٠ موظفاً مقسمين على ثلاثة مناوبات، صباحي ومسائي وليلي، وباعتبار عدد الموظفين في المناوبة الواحدة حوالي ٣٠ موظف، وكل موظف في صالة كبيرة يحتاج مساحة من ٣,٨ - ٤ م٢، وتكون مساحة القسم التقريبية ١٢٠م٢.

٤.١.٥ القسم التقني (technical department)

وهذا القسم مسؤول عن التغطية وأي مشكلة تقنية ،ويضم عدد من المهندسين والفنيين القائمين على الأعمال التقنية وعدد المهندسين التقريبي ٤٠ مهندس و ٢٠ فني، بمساحة تقريبية ٢٤٠م٢ للقسم.

٥.١.٥ قسم المعلوماتية التقنية (Information Technical)

مسؤولة عن البرامج الخاصة التي تستخدم في الشركة، وعن الشبكة الداخلية للمشروع، وصيانة وتطوير وتحديث البرامج، وحل المشكلات التقنية التي تتعلق بالشبكة والكمبيوترات بالإضافة للأرشيف، ويبلغ عدد الموظفين هنا من فنيين ومهندسين حوالي ٢٠ موظف، حيث يشغل كل موظف من ٣,٨ - ٤ م٢، بمساحة ٨٠م٢ تقريباً لهذا القسم.

٥.١.٦ قسم الإدارة العامة

يضم مكاتب موظفين الإدارة العامة (المدراء : عام ،تنفيذي ،مالي، لوازم وتوريدات، خدمات، هندسي، علاقات عامه، شؤون موظفين)، بالإضافة الى مكاتب السكرتارية التابعه للمدراء مع مكاتب خاصة لموظفين الشركة، ويشغل هذا القسم حوالي ٦٢٠ م٢.

اقسام الادارة	التفاصيل	عدد الموظفين	المساحة(م٢)
المدراء	مدير عام	١	٣٠
	مدير تنفيذي	١	٢٤
	مدير مالي	١	٢٤
	مدير لوازم	١	٢٤
	مدير خدمات	١	٢٤
	مدير هندسي	١	٢٤
	مدير علاقات عامة	١	٢٤
	مدير شؤون موظفين	١	٢٤
	سكرتاريا للمدراء	٨	٨٠
رؤساء الأقسام	في جميع الإدارات	١٥	٣٠٠
	المجموع	٣١	٥٧٨

جدول (٥.١): مساحات قسم الإدارة العامة

٥.١.٧ قسم ادارة اللوازم والتوريدات

والذي يقوم بتزويد المركز بالأثاث المطلوب والديكورات اللازمة وتزويد الموظفين بالقرطاسية، وهذا القسم مسؤول عن جميع المشتريات واللوازم للمركز، وتوفير الخدمات الداخلية للمكاتب، حيث يتكون من ٣٥ موظف تقريبا، ويشغل كل موظف ٥م٢ في غرفة مشتركة، بمساحة تقريبية ١٧٥م٢.

٥.١.٨ القسم التسويقي (marketing)

وهو مسؤول عن وضع دراسات الجدوى الاقتصادية وتحقيق الأرباح، ويتألف من قسمين :

١- طرح الخطط ودراستها.

٢- تنفيذ الخطط المطروحة.

بالإضافة الى تجهيز العروض والإعلانات والخدمات الجديدة، وعرض اخر الصيحات في عالم الاتصالات.وعدد الموظفين بهذا القسم حوالي٣٥موظف، ويشغل كل موظف في صالة كبيرة من (٣.٨ -٤ م٢)، بمساحة قسم ١٤٠ م٢ تقريباً، بالإضافة إلى مدرج بمساحة ٢٠٠ م٢.

٩.١.٥ قسم الإدارة المالية

والذي يحوي على مكاتب للمدير، والسكرتارية، والمحاسب، وأمين الخازن، والمراسل، والأرشيف، مع الاهتمام بأمور الخزينة، والتدقيق والحسابات والموازنات، وغيرها من الامور المالية، وعدد الموظفين في هذا القسم حوالي ٢٥ موظف، حيث يشغل كل موظف مساحة تتراوح من ٦- ٩ م^2، مساحة قسم تقريبية ٢٠٠م^2.

١٠.١.٥ قسم المبيعات

وهو الذي يحوي نقاط للبيع المباشر، والذي يتكون من قسم تنفيذي لتنفيذ الخطط المطروحة، وقسم اداري، وعدد الموظفين في هذا القسم حوالي ٢٠ موظف، حيث يشغل كل موظف مساحة تتراوح من ٣.٨ -٤م^2، بمساحة قسم ٨٠ م^2 تقريباً.

١١.١.٥ قسم العناية بالزبائن (customer care)

والذي يقوم بتقديم خدمات للزبائن بشكل غير مباشر من خلال تفعيل الخطوط وفصلها، ومعالجة الشكاوي، ومتابعة دفع الفواتير، بالإضافة الى ادخال عقود جديدة على انظمة الشركة، وعدد الموظفين في هذا القسم حوالي ٢٥ موظف، حيث يشغل كل موظف مساحة من ٣.٨ -٤م^2، بمساحة قسم ١٠٠م^2 تقريباً.

١٢.١.٥ قسم الموارد البشرية (human resources)

يهتم بالأمور الخاصة بالموظفين من توظيف، تعين، ترقية، مع مقابلة جميع أنواع الموظفين، وصرف رواتبهم وغيرها، وفي هذا القسم ١٥ موظف تقريباً، حيث يشغل كل موظف مساحة تتراوح من ٦-٩م^2، بمساحة قسم تقريبية ١٢٠م^2.

١٣.١.٥ العلاقات الخارجية

لتوقيع العقود الخارجية، والاتفاقات الدولية مع الشركات الأخرى؛ من أجل أمور الاتصالات، وعدد الموظفين في هذا القسم حوالي ٥ موظفين، حيث يشغل كل موظف مساحة تتراوح من ٦-٩ م^2، بمساحة قسم ٤٠م^2 تقريباً.

١٤.١.٥ قسم VIP

يهتم بإدارة الأعمال والشؤون الخاصة بالسفراء والأشخاص المهمين، وعدد الموظفين في هذا القسم حوالي ٥ موظفين، حيث يشغل كل موظف مساحة تتراوح من ٦-٩ م^2، بمساحة قسم ٤٠م^2 تقريباً.

١٥.١.٥ الكافتيريا

يوفر الطعام لموظفي المركز في أثناء الدوام في فترات متناوبة بمساحة ٢٠٠م٢ تقريباً، بالإضافة الى وجود قسم تخديم، وخدمات صحية.

١٦.١.٥ قسم المستودعات والمقاسم

ويحوي على الأقسام التي تخدم مركز الاتصالات بشكل كامل، فيضم المقاسم، ومستودعات التدفئة والكهرباء، ومستودع أثاث، ومستودع للمحروقات، ومستودع صحية، بالإضافة الى مستودعات عامة، بمساحات موضحة كالتالي:

اسم القسم		المساحة
المقاسم		١٠٠٠
مستودع تدفئة وكهرباء		٥٠٠
مستودع أثاث		٢٠٠
مستودع محروقات		٢٠٠
مستودع صحية		٢٠٠
مستودعات عامة		٢٠٠
المجموع		٢٣٠٠

جدول (٢.٥): مساحات قسم المستودعات والمقاسم

١٧.١.٥ القاعات

وتشمل على قاعة متعددة الأغراض وهي قاعة لإلقاء المحاضرات أو الإعلان عن منتجات جديدة، أو الاحتفال بإبرام عقود جديدة، وإلقاء محاضرات لوفود أجنبية، وعدد القاعات٢ بمساحة ١٠٠م٢ تقريباً لكل قاعة، بالإضافة لقاعات اجتماعات عدد ٣ بمساحة٣٠م٢ تقريباً لكل قاعة.

٥.١.١٨ مساحات أخرى

اسم الفراغ	ملاحظات	العدد	المجموع
مصلى		١	١٠٠
دورات مياه وخدمات			١٥٠
مواقف سيارات	داخلي	٢٧٠	٦٧٥٠
	خارجي	٨٠	٢٠٠٠
			٩٠٠٠

جدول (٣.٥): مساحات الخدمات

٢.٥ مجموع المساحات لمركز الاتصالات

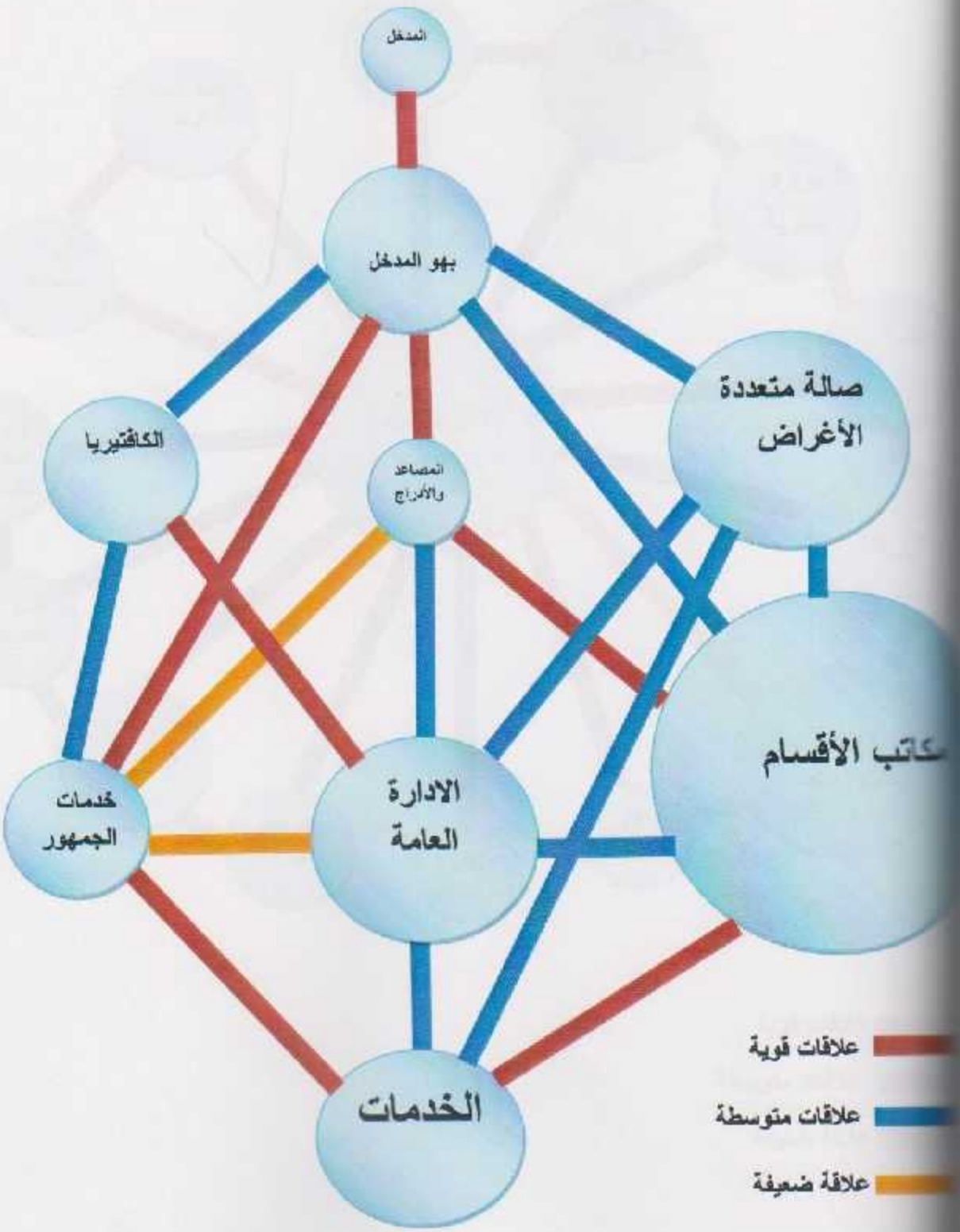
الأقسام	المساحة(م٢)
بهو المدخل	٣٠٠
قسم الإدارة	٥٧٨
الأقسام الأخرى	١٥٩٠
المقاسم والمستودعات	٢٣٠٠
القاعات	٢٩٠
مطعم موظفين	٢٠٠
مساحات أخرى	٧٠٠٠
	١٢٢٥٨

جدول (٤.٥) : مجموع المساحات

يبلغ مجموع المساحات الداخلية للمشروع حوالي ١٢٢٥٠م٢، ويتم إضافة ٣٠ % حركة، فيصبح مجموع المساحات النهائي التقريبي ١٥٩٠٠م٢.

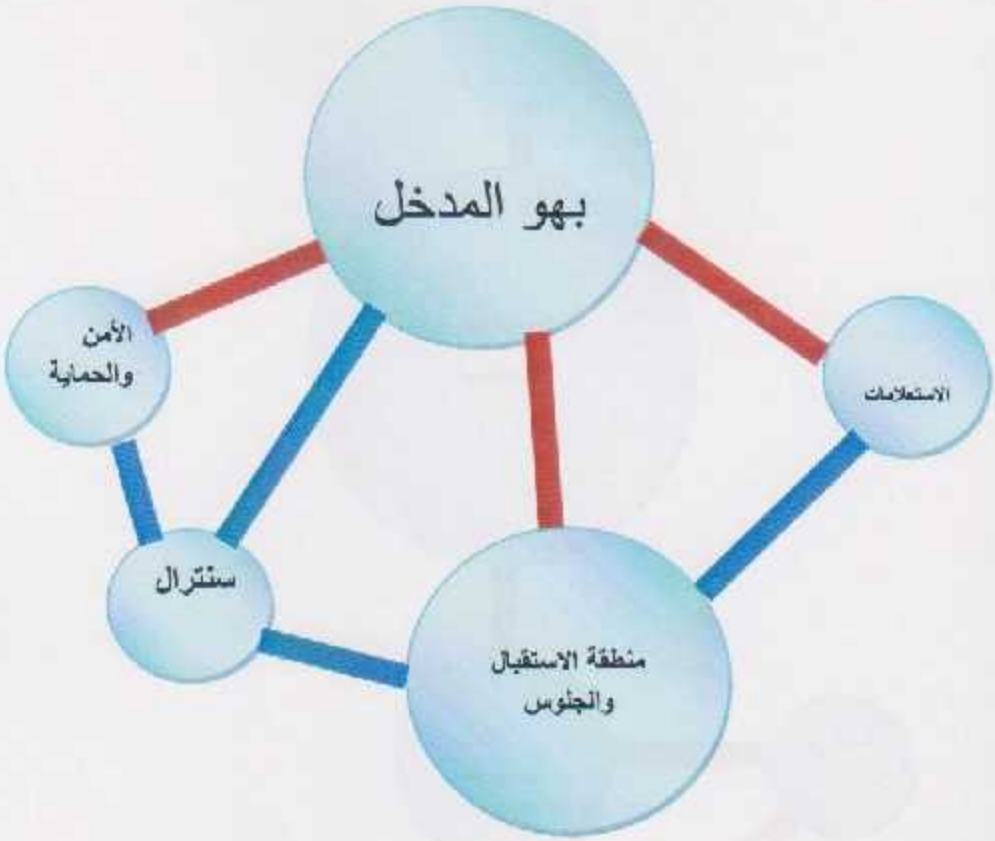
٤.٥ العلاقات الوظيفية (Bubble Diagram)

١.٤.٥ العلاقات الوظيفية للأقسام بشكل عام



٢.٤.٥ العلاقات الوظيفية للإدارات

٣.٤.٥ العلاقات الوظيفية لبهو المدخل



٤.٤.٥ العلاقات الوظيفية للكافتيريا

علاقات قوية

علاقات متوسطة

- الفصل السادس

- اختيار وتحليل موقع المشروع

١.٦ استراتيجية اختيار الموقع

من خلال دراسة الحالات الدراسية والمعايير التخطيطية والتصميمية لمركز الاتصالات، فإنه لابد من اختيار قطعة أرض مناسبة تمكن من تطبيق هذه المعايير فيها. وبالتالي فإن اختيار الموقع يتطلب مراعاة نواحي متعددة مثل :المعايير التخطيطية والتصميمية لمركز الاتصالات، و دراسة المنطقة جغرافياً، ودراسة الناحية البيئية والجمالية .

١.١.٦ تحديد المنطقة الجغرافية

من خلال دراسة واقع مراكز الاتصالات في فلسطين، وبالضفة الغربية بشكل أخص، وجد أن هناك مركز لشركة جوال والوطنية في مدينة رام الله، وهناك أيضاً مركز الاتصالات الفلسطينية في نابلس، وبالتالي فإن خدمات مراكز الاتصالات تتوفر في المنطقة الشمالية للضفة الغربية فقط . وبما أن مدينة رام الله هي مدينة خدماتية، تتوفر فيها أغلب مراكز الخدمات والضغط عليها كبير جداً، تم اختيار مدينة الخليل لتصميم المشروع على أرضها لتخفيف وتفريغ الضغط الواقع على مدينة رام الله اتجاه الخليل وبيت لحم، ولتوفير مركز اتصالات يغطي المنطقة الجنوبية من الضفة الغربية، لافتقارها لمثل هذه المشاريع .

أسباب اختيار مدينة الخليل كمنطقة جغرافية للمشروع :

١- على المستوى الاقتصادي : تمثل مدينة الخليل العاصمة التجارية للضفة الغربية بما تحويه من مؤسسات مالية والشركات المختلفة ،بالإضافة الى الأسواق المركزية والصناعات الرئيسية المتوفرة في المدينة .

٢- على المستوى الصناعي :تضم مدينة الخليل المنشآت الصناعية البارزة وتشكل المدينة مركز عمل لأعداد كبيرة من سكان المدينة وسكان المناطق المحيطة بها .

تعتبر مدينة الخليل واحدة من أقدم مدن فلسطين، لا بل من أقدم مدن العالم وهي تقع جنوب فلسطين. وتشير الآثار إلى أن تاريخ مدينة الخليل يعود إلى أكثر من (٦٠٠٠) سنة. وقد حكمت المدينة من قبل الكنعانيين في الفترة ما بين (4000-1200) ق.م وتبعد مدينة الخليل عن مدينة القدس (٣٦) كم جنوبا، وترتفع عن سطح البحر حوالي (١٠٢٧) م. وقد استهوى موقعها الجبلي المشرف شرقاً على غور الأردن والبحر الميت، وغرباً على السهل الساحلي لفلسطين حتى شاطئ البحر المتوسط أجدادنا الكنعانيين قبل ستة آلاف عام تقريباً حيث سكنوا هذه المدينة.[1]

٢.١.٦ المعايير التخطيطية والتصميمية

بعد دراسة المعايير التخطيطية والتصميمية في الفصول السابقة، لابد من اختيار موقع قطعة أرض مناسبة من حيث المساحة لتصميم مركز اتصالات عليها، حيث تم تقدير مساحتها من خلال جدول المشروع والمساحات، مع ترك مساحات مناسبة للتوسع المستقبلي، وتم أيضاً دراسة طبيعة الأرض، ونوعها، وشوارعها، والمباني المحيطة بها، وقربها من مركز المدينة، ووقوعها على شارع شرياني .

١- http://www.hebron-city.ps/atemplate.php?id=15

وتتلخص أهم الشروط الواجب توفرها في الموقع المراد التصميم عليه بما يلي :

1- أن تكون قطعة الأرض في منطقة مرتفعة، لأداء مهام البث والارسال على أكمل وجه .

2- موقع يسهل الوصول إليه، بحيث يقع على محاور حركة رئيسية ،سواء كان المحور محلياً أو إقليمياً، حتى يتمكن الجمهور من الوصول اليه مباشرة.

3- أن تتوفر خدمات البنية التحتية والكهرباء بالقرب من الموقع.

4- توفر مساحات للتوسع المستقبلي وذلك لكون الاتصالات وتقنية المعلومات في تطور دائم ومستمر.

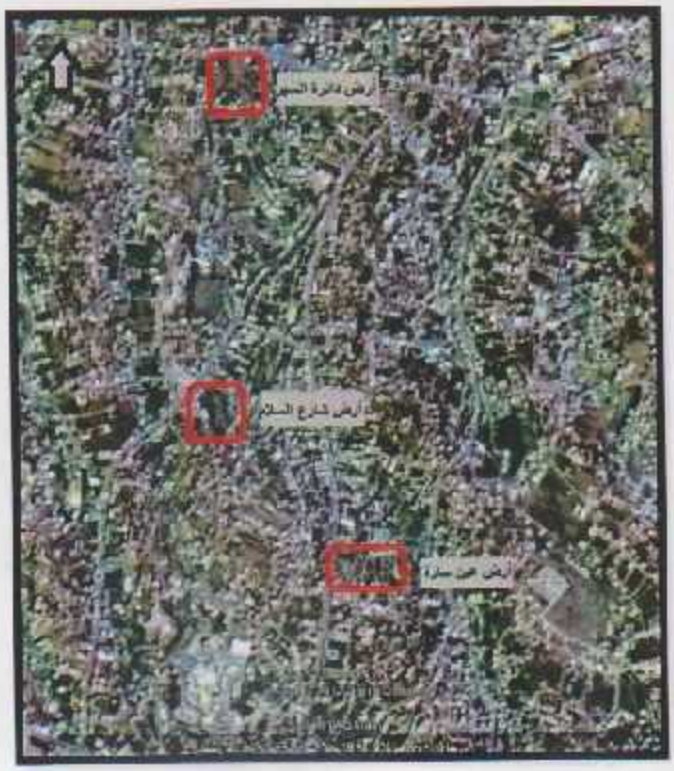
3.1.6 الناحية البيئية والجمالية

من الناحية البيئة يجب اختيار الموقع في منطقة مرتفعة وواسعة نسبياً، وذلك لضرورة إبعاد أبراج الاتصالات عن المباني المحيطة بها، وضمان عدم وصول الأشعة والأمواج الكهرومغناطيسية الضارة بالإنسان . ومن الممكن ايضا استخدام الاشجار كمصدات للأشعة ومشتته لها .

اما من الناحية الجمالية لابد أن يكون الموقع ذا اطلالة مميزة، ليعكس الوظيفة التي يؤديها المركز ، والتي تتمثل في النظرة المستقبلية، وبعيدة عن حدود المستوطنات والمعسكرات لتجنب التشويش على الارسال .

2.6 المقارنة والتحديد

تم اختيار ثلاثة قطع أراضي وتحليلها . للتوصل الى قطعة أرض مناسبة لإقامة مركز اتصالات عليها . (الخريطة 1.6)



خريطة (1.6): المواقع المقترحة للمشروع

المصدر :الباحث بتصرف عن (Google Earth 2012).

1.2.6 الموقع الأول (أرض دائرة السير)

قطعة أرض تقع شمال مدينة الخليل في منطقة دائرة السير بمحاذاة الشارع الرئيسي . حيث أن هذه المنطقة تتميز بارتفاعها وإطلالتها المميزة، تبلغ مساحة القطعة حوالي (3000 م^2)، حيث تكفي لإقامة المشروع عليها، ويبلغ ارتفاعها حوالي (1000م) عن سطح البحر، ويقدر ميلها بـ (10%)، كما أن الموقع يقع بالقرب من مدخل المدينة الشمالي، وبالتالي يسهل الوصول إليه من خلال الطرق المفتوحة على مدخل المدينة ، بما يوفر الاتصال مع المدن الشمالية . وتعتبر المنطقة ذات تجمع سكاني، وتتوفر خدمات الماء والكهرباء والبنية التحتية في الموقع نفسه. (الخريطة 2.6)

خريطة (2.6): الموقع المقترح رقم 1.

المصدر :الباحث بتصرف عن (Google Earth 2012).

شكل (1.6): اطلالة الموقع المقترح رقم 1.

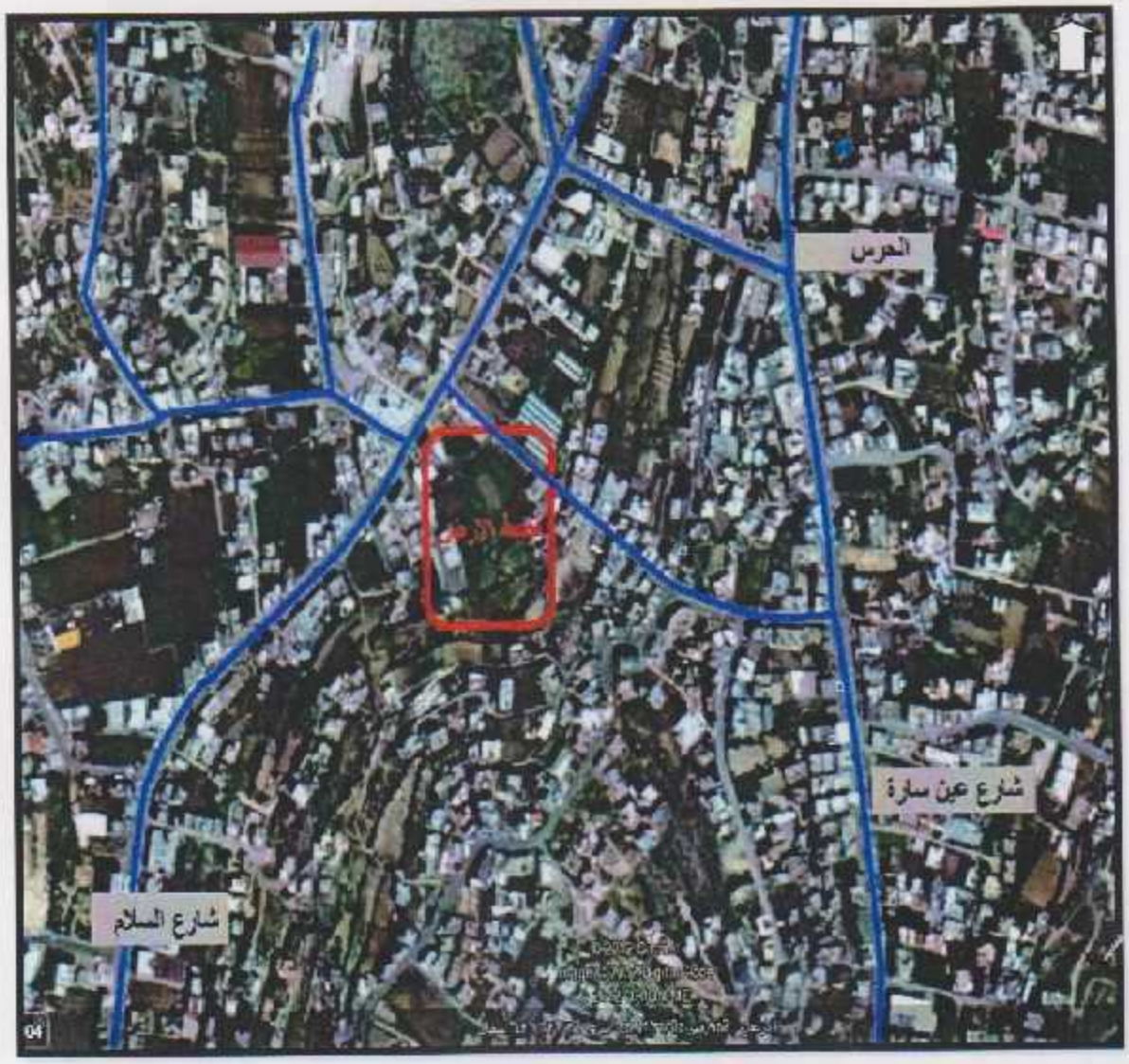
المصدر :الباحث 2012.

شكل (2.6): اطلالة الموقع المقترح رقم 1.

المصدر :الباحث 2012.

2.2.6 الموقع الثاني (أرض شارع السلام)

قطعة أرض تقع وسط مدينة الخليل في منطقة شارع السلام ، وهي منطقة يسهل الوصول إليها، تتميز قطعة الأرض بمساحتها الواسعة والتي تبلغ (2600 م^2)، حيث تكفي لتصميم المشروع عليها، يبلغ ارتفاعها حوالي (935 م) عن سطح البحر، ويقدر ميلها بـ (6%)، لكنها تفتقر للإطلالة المميزة، بالإضافة الى انحصار قطعة الأرض بين مباني سكنية ، كما أن المدخل الرئيسي للأرض بمحاذاة على شارع فرعي يصل بين شارع السلام وشارع عين سارة . وتتوفر خدمات الماء والكهرباء والبنية التحتية في الموقع نفسه . (الخريطة 3.6)



خريطة (3.6): الموقع المقترح رقم 2.

المصدر :الباحث بتصرف عن (Google Earth2 2012).

شكل (3.6): اطلالة الموقع المقترح رقم 2.

المصدر :الباحث 2012.

شكل (4.6): اطلالة الموقع المقترح رقم 2.

المصدر :الباحث 2012.

٣.٢.٦ الموقع الثالث (أرض عين سارة)

قطعة أرض تقع أيضاً وسط مدينة الخليل في منطقة عين سارة، بمحاذاة شارع عين سارة الشرياني، تبلغ مساحة الأرض حوالي (١٢٠٠ م^2)، وهي مساحة كافية لإقامة المشروع عليها، تتميز المنطقة بسهولة الوصول إليها، ويبلغ ارتفاعها حوالي (٩٥٦ م) عن سطح البحر، ويقدر ميلها بـ (١١ %)، وتعتبر المنطقة منطقة تجارية سكنية، تتميز بكثافة سكانية عالية، وحركة موصلات نشطة . تتوفر خدمات الكهرباء والماء والبنية التحتية في الموقع نفسه . (الخريطة ٤.٦)

خريطة (٤.٦): الموقع المقترح رقم ٣.

المصدر :الباحث بتصرف عن (Google Earth 2012).

شكل (5.6): اطلالة الموقع المقترح رقم3.

المصدر :الباحث 2012.

شكل (6.6) : اطلالة الموقع المقترح رقم 3.

المصدر :الباحث 2012.

بعد المقارنة بين قطع الأراضي الثلاثة، تم اختيار أرض دائرة السير، وذلك لأن هذه الأرض هي الأنسب من حيث مطابقتها للمعايير التصميمية والتخطيطية والناحية الجغرافية والبيئية والجمالية للمشروع، فمساحتها كافية لمتطلبات التصميم، وتتوفر فيها امكانية ترك مساحات للتوسع المستقبلي، كذلك تعتبر الأنسب من حيث قربها من مدخل الخليل الشمالي، وهي أرض مرتفعة ذات اطلالة مميزة .

3.6 تحليل الموقع المقترح (دائرة السير)

ويشمل تحليل موقع المشروع دراسة المناخ السائد للمنطقة ودرجات الحرارة والرطوبة ومعدلات الأمطار، و تحليل للشوارع المحيطة بالمنطقة، واتجاهات السير والحركة، بالإضافة المباني المحيطة، ودراسة طبوغرافية الأرض، وتحليل لحركة الرياح والشمس على الموقع .

يقع الموقع تقريبا على مدخل مدينه الخليل حيث يصل بين اول المدينه وأوسطها، وهي منطقة يعتبر الوصل اليها سه ل، وتعتبر منطقة حيوية نوعاً ما، ومن ناحية تجارية فهي تشهله، وإمكانية التوسع بالأخص لوجود اراضي غير مأهولة بهذا الاتجاه.

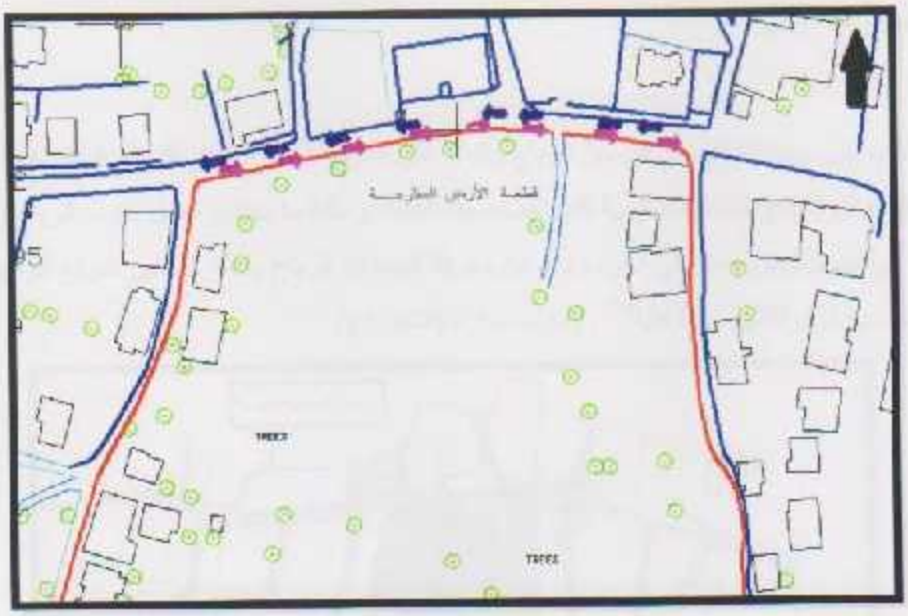
بالرغم من وجود عدد غير قليل من المباني السكنية الا انها تتجمع في منطقة واحده وتمتد بشكل خطي مما لا يؤثر كثيرا على وجود المركز فيها.

1.3.6 الشوارع المحيطة بالموقع

تقع الأرض على شارع دائرة السير الرئيسي الذي يرتبط بشارع رأس الجورة الشرياني من جهة، وبشارع بئر المحجر الرئيسي من جهة اخرى، ويتميز شارع دائرة السير بحركة سير متفاوتة نسبياً سابين كبيرة ومتوسطة وذلك حسب ضغط الحركة على مبنى دائرة السير الواقع في المنطقة، ويوجد شارع ترابي جانبي للأرض خاص للمشاة . (الخريطة 5.6)، (الخريطة 6.6)

خريطة (5.6): أرض دائرة السير والشوارع المحيطة بها.

المصدر :الباحث بتصرف عن (Google Earth 2012).

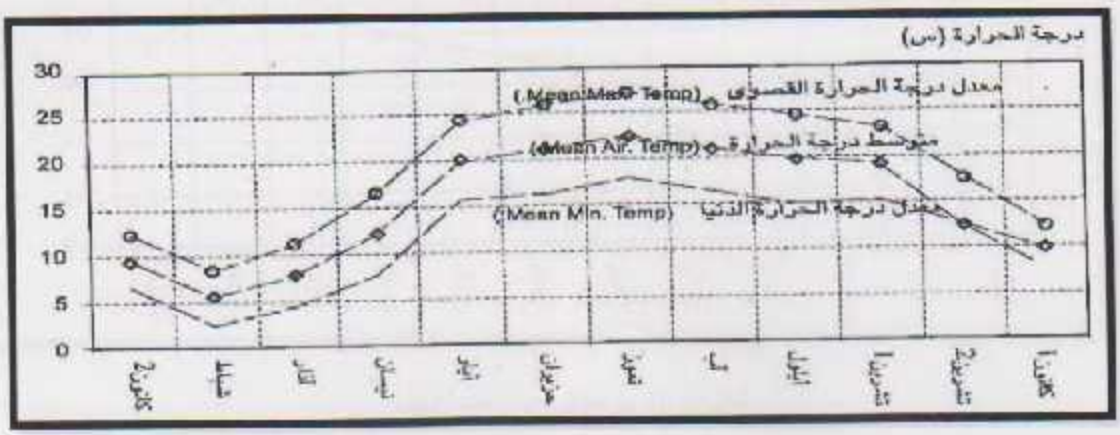


خريطة (6،6): مسارات الحركة لشارع دائرة السير.

المصدر :الباحث بتصرف عن بلدية الخليل .

2.3.6 التحليل المناخي للمنطقة

تقع فلسطين على خط عرض 34 درجه وتتميز باعتدال المناخ فيها، فيحدها من الشرق الصحراء الأردنية و الأغوار ومن الجنوب صحراء سيناء و على السواحل الغربية البحر الأبيض المتوسط فكان لكل هذه العوامل التأثير على المناخ فيها . يوصف المناخ في الخليل بشكل عام على أنه حار وشبه جاف صيفاً، ومعتدل شتاءاً، أي ما يسمى بمناخ البحر الأبيض المتوسط، ويبلغ معدل درجة الحرارة السنوية فيها حوالي (18)س°، ويتذبذب معدل الهطول المطري فيها من سنة إلى أخرى، إلا أن معدل الهطول الأمطار فيها بحدود (316) ملم سنويا[2] . (شكل 7.6)



شكل (7.6): توضيح درجات الحرارة في الخليل.

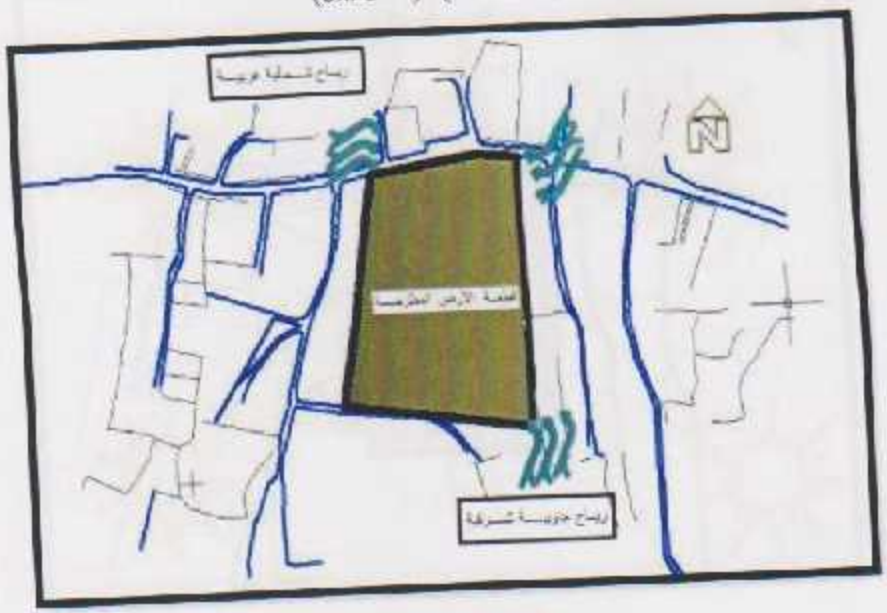
المصدر : الدليل الإرشادي لتصميم المباني الموفرة للطاقة .

2- الدليل الإرشادي لتصميم المباني الموفرة للطاقة ،وزارة الحكم المحلي ،ص 86.

وتقسم عناصر المناخ إلى :

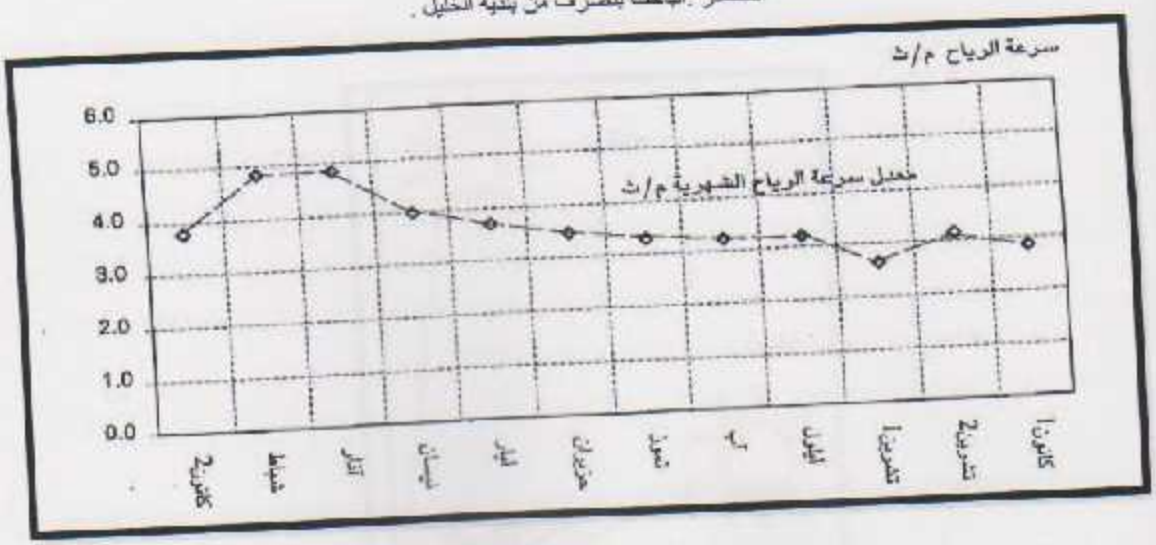
1- الرياح

تهب على مدينة الخليل نوعين من الرياح وتؤثر على الموقع المقترح وهي الرياح الجنوبية الشرقية التي تهب شتاءا، والرياح الشمالية الغربية التي تهب صيفا شتاءا، وعادة ما يختلف معدل هبوب الرياح وسرعتها من منطقة إلى أخرى ومن فصل إلى آخر، ولابد من معرفة اتجاهات الرياح وتأثيرها على الموقع لتوجيه المبنى بالاتجاه الصحيح دون التأثير سلباً عليه[3] . (الخريطة 7.6)، (الشكل 8.6)



خريطة (7.6): حركة الرياح .

المصدر :الباحث بتصرف من بلدية الخليل .



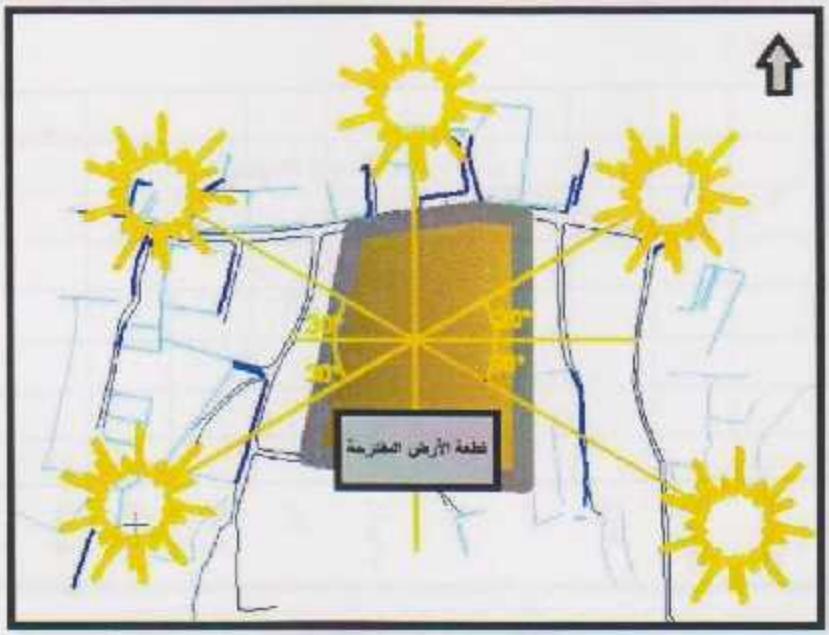
شكل (8.6): سرعة الرياح في مدينة الخيل

المصدر : الدليل الإرشادي لتصميم المباني الموفرة للطاقة .

3- الدليل الإرشادي لتصميم المباني الموفرة للطاقة ،وزارة الحكم المحلي ، ص 37.

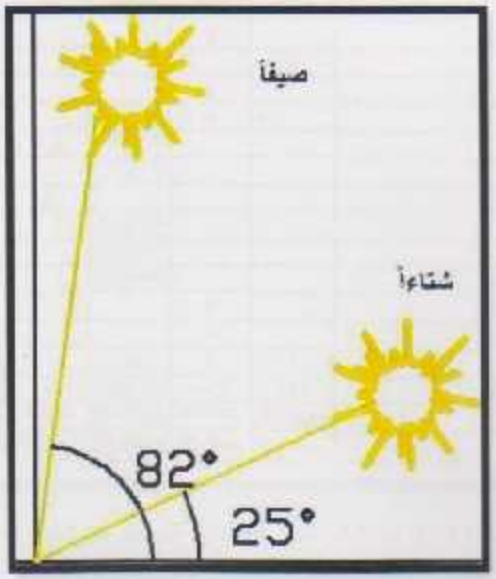
2-الشمس

يعتبر الاشعاع الشمسي العنصر الأساسي والمؤثر على المناخ، إن اختلاف درجات الحرارة وحركة الهواء والرياح والأمطار وفرق الضغط الجوي بين منطقة وأخرى ما هي إلا نتيجة مباشرة لحركة ودوران الشمس، وما ينتج عنها من اشعاع شمسي تختلف شدته وكميته من منطقة إلى أخرى، يصل معدل الإشعاع السنوي في فلسطين إلى 3400 ساعة.[4] (الخريطة 6. 8)؛ (شكل 9.6)



خريطة (8.6): حركة الشمس .

المصدر :الباحث بتصرف عن بلدية الخليل .



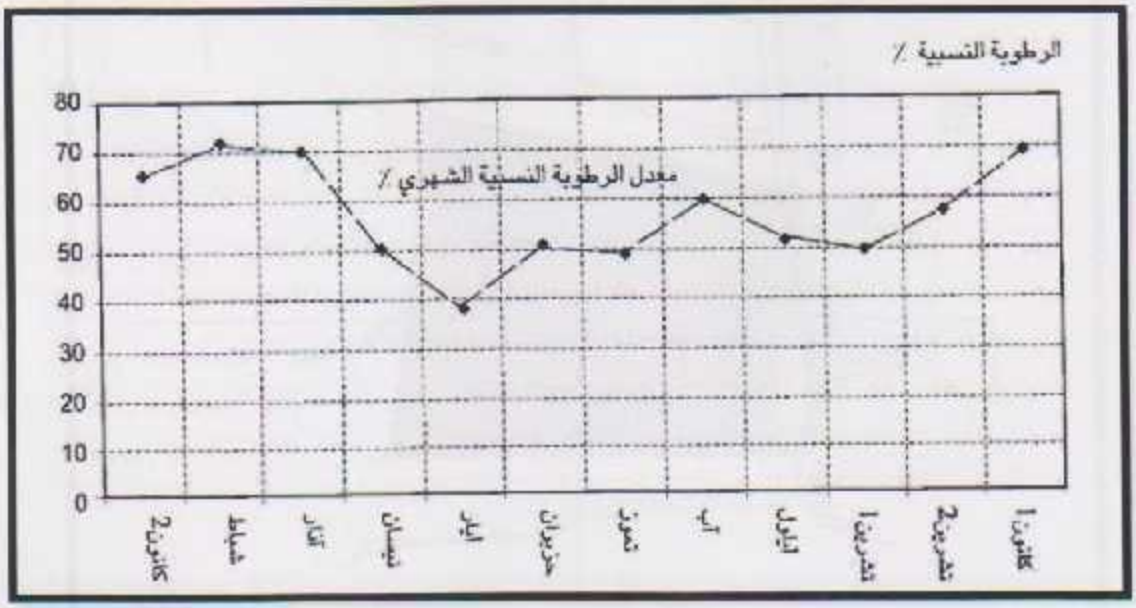
شكل (9.6): زوايا الشمس .

المصدر :الباحث، 2012

4- الدليل الإرشادي لتصميم المباني الموفرة للطاقة ،وزارة الحكم المحلي ،ص 30

3- الرطوبة

تختلف درجة الرطوبة النسبية في الجو تبعا للمكان والزمن واعتمادا على عدة عوامل أهمها الغطاء النباتي، والمسطحات الخضراء في موقع ما ووجود مسطحات مائية بالقرب من الموقع، اضافة إلى درجة الحرارة والرياح والإشعاع الشمسي، وتقدر نسبة الرطوبة في مدينة الخليل حوالي 60%.[5]
(شكل 10.6)، (جدول 1.6)



شكل (10.6): الرطوبة النسبية بالمدينة

المصدر : الدليل الإرشادي لتصميم المباني الموفرة للطاقة

	باردة جدا	باردة	مريحة	حارة	حارة جدا
كانون الثاني		•			
شباط	•				
آذار		•			
نيسان		•			
أيار			•		
حزيران			•		
تموز				•	
آب			•		
أيلول			•		
تشرين الأول			•		
تشرين الثاني		•			
كانون الأول		•			
المجموع	1	5	5	1	
النسبة المئوية	٪8.3	٪41.7	٪41.7	٪8.3	
	باردة جدا(8.3)	باردة (41.7)	مريحة (41.7)	حارة (8.3)	
	باردة جدا، 9	باردة 9 - 10	مريحة 19 - 27	حار 27 - 33	

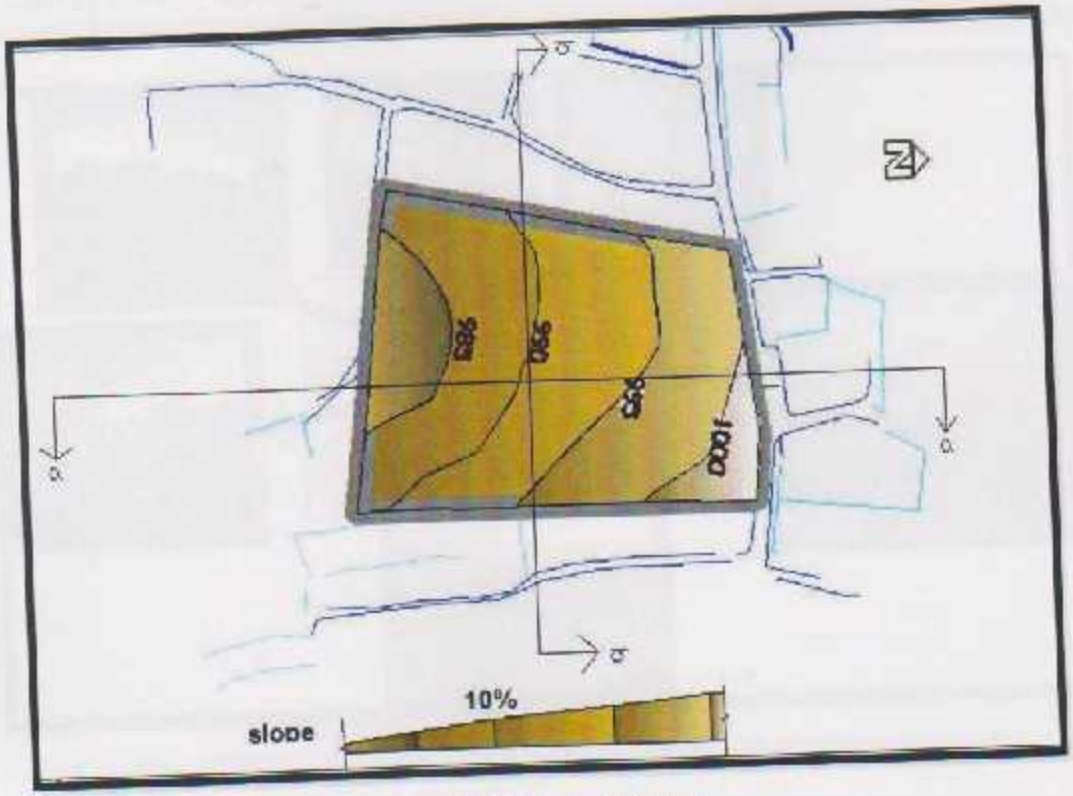
جدول (1.6): المناخ في مدينة الخليل في كل شهر من شهور السنه

المصدر : الدليل الإرشادي لتصميم المباني الموفرة للطاقة

5- الدليل الإرشادي لتصميم المباني الموفرة للطاقة ،وزارة الحكم المحلي ،ص40

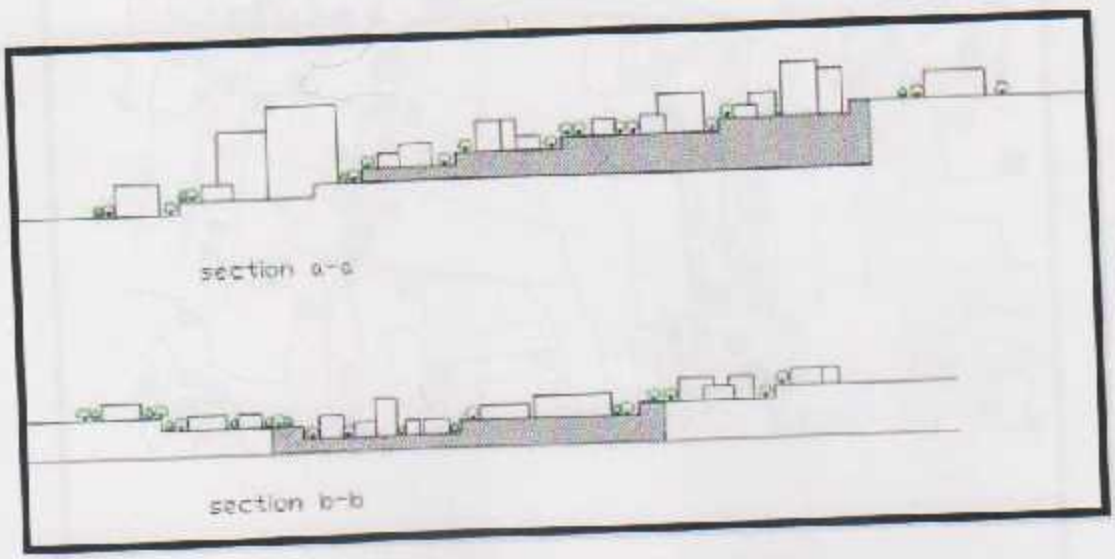
3.3.6 طبوغرافية الأرض

تتميز قطعة الأرض بأنها مرتفعة، ويقدر ميلانها ب(10%)، حيث أن الفرق بين كل خط كنتور والخط الذي يليه يساوي 5م تقريباً، وهذا يساعد على اعطاء صورة جمالية للتصميم، ويساعد في تشكيله . خريطة (9.6)، شكل (6. 11) .



خريطة (9.6): طبوغرافية الأرض .

المصدر :الباحث بتصرف عن بلدية الخليل .

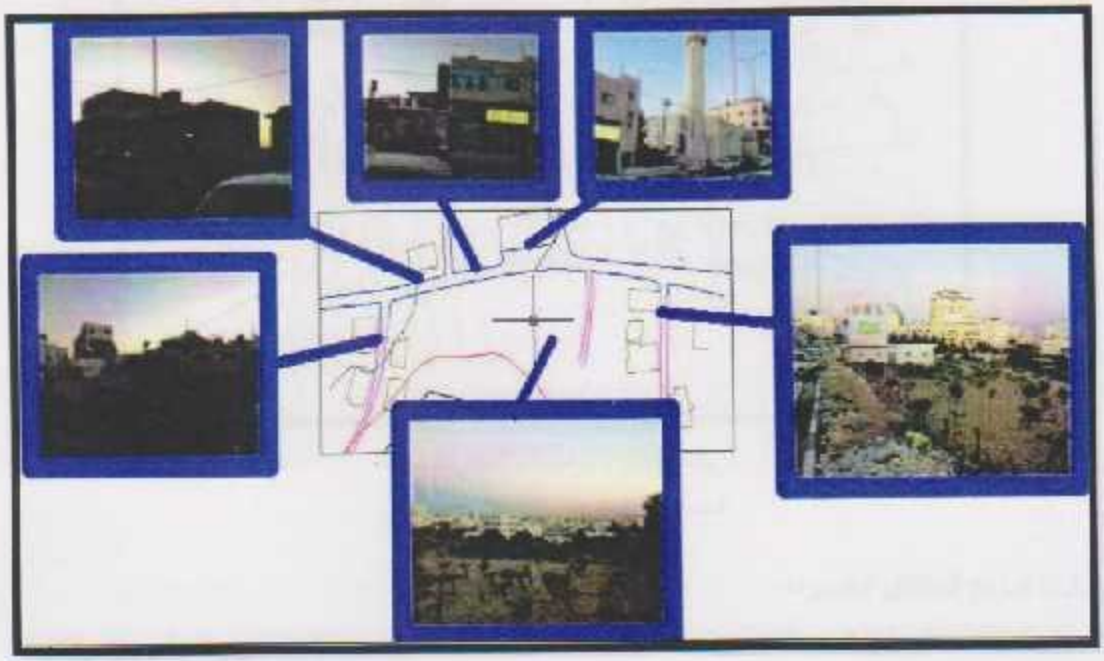


شكل (6. 11): مقاطع بالأرض توضح الطبوغرافية .

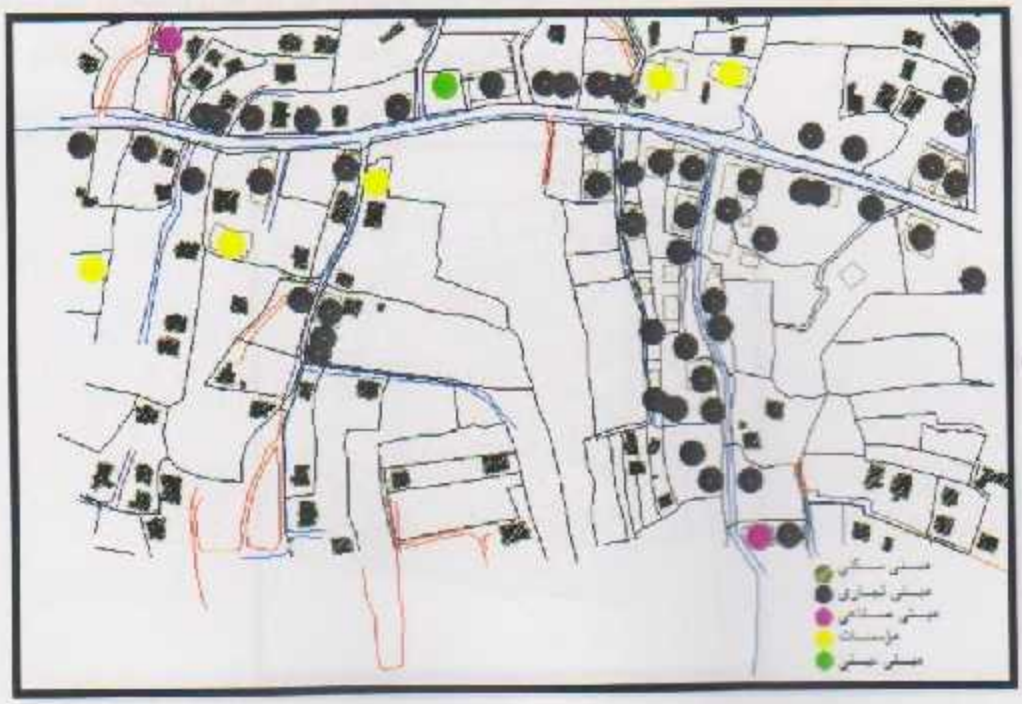
المصدر :الباحث ، 2012

4.3.6 تحليل المباني المحيطة

تحيط بقطعة الأرض العديد من المباني السكنية والتجارية والخدماتية، بنيت على طرز حديثة، وبمواد بناء حديثة أيضاً مثل الحجر الأبيض أو الأصفر، واستخدمت أشكال الحجر المختلفة في الواجهات مثل حجر المنبزة والمسمسم وغيرها، أما الفتحات فهي إما مربعة أو مستطيلة الشكل، مغطاه بالزجاج والالمنيوم والحديد. شكل (12.6)، خريطة (10.6).



شكل (12.6): بانوراما لقطعة الأرض.



خريطة (10.6): استعمالات المباني المحيطة.

المصدر :الباحث بتصرف عن بلدية الخليل

أما ارتفاعات المباني فإنها تتراوح مابين طابق واحد وسبع طوابق كحد أعلى. خريطة (6،11)

خريطة (11.6): ارتفاعات المباني المحيطة .

المصدر :الباحث بتصرف عن بلدية الخليل

5.3.6 توزيع المناطق الخضراء

إن منطقة دائرة السير كانت تمتاز حتى فترة ليست ببعيدة، بوجود مناطق خضراء لا بأس بها، ولكن قد أثر العمران عليها، وتم القضاء على جزء كبير منها، لذلك لا بد أن نأخذ توزيع هذه العناصر الخضراء بعين الاعتبار التساعد على الاختيار الأنسب للجزء الذي سيوضع عليه المشروع في الأرض، واستغلال هذه العناصر لاختيار الحل الامثل في التصميم، تحتوي قطعة الأرض على دوالي العنب المنتشرة عليها . خريطة (12.6)

خريطة (12.6): العناصر الخضراء في الأرض المقترحة .

المصدر :الباحث بتصرف عن بلدية الخليل

6.3.6 اطلالة الموقع

شكل (13.6): الاطلالة الشمالية .

المصدر :الباحث ،2012

شكل (14.6): الاطلاله الجنوبية .

المصدر :الباحث ،2012

شكل (15،6): الاطلاله الشرقية.

المصدر :الباحث ، 2012.

شكل (16،6): الاطلالة الغربية.

المصدر :الباحث ، 2012.

الفصل السابع

- بوادر تصميمية

1.7 تمهيد

بعد دراسة المعايير التصميمية والتخطيطية لتصميم مركز الاتصالات، وتحليل حالتين دراستين تحليلاً متعمقاً؛ سيتم وضع بعض الأفكار التصميمية للمشروع المقترح، والتي يمكن تقسيمها إلى :

- أفكار تصميمية مبنية على اعتبارات فلسفية.
- أفكار تصميمية مبنية على اعتبارات وظيفية.

2.7 اعتبارات فلسفية

1- محاولة جعل المبنى صرحاً ومعلماً حضارياً، فعليه ان يخدم البلد من ناحية وظيفية بالإضافة إلى الناحية الجمالية التي لها أهمية كبيرة كنقطة جذب؛ لاستقطاب أكبر عدد ممكن من العملاء.

2- مشروع مركز الاتصالات المقترح يدعم ويخدم المعارض التي تتوزع في جميع أنحاء الوطن،كما أنه يخدم الجمهور الموجود في مدينة الخليل وما حولها من مدن، فيجب خلق حوار بين الجمهور والمبنى، من خلال تشجيع الجمهور على دخوله، عن طريق إيجاد علاقة بصرية قوية مع الشارع الرئيسي واحتضان الشارع للمركز، بالاضافة إلى ربط الداخل بالخارج؛ لتأكيد هذه العلاقة.

3- يعكس مركز الاتصالات التطور الذي وصل إليه العالم بالوقت الحالي، كما يعكس التكنولوجيا الحالية، فيجب الاهتمام بنوعية المواد المستخدمة في البناء، بحيث تكون متجددة وحديثة لتعبر عن حداثة المبنى وتطوره، وحتى تعكس ما وصل إليه عالم الاتصالات في العصر الحالي.

4- يعتمد عالم الاتصالات في عمله على الموجات المنبعثة من خلال الأجهزة الخليوية، فسيتم الربط ما بين الوظيفة والشكل الذي سينعكس شكل الأمواج، حيث سيتم التوجه نحو البرج والامتداد عمودي لإظهار المبنى وعكس وظيفته .(الشكل1.7)

شكل (1.7): فكرة أولية عن شكل مركز الاتصالات

المصدر: (الباحث ، 2012)

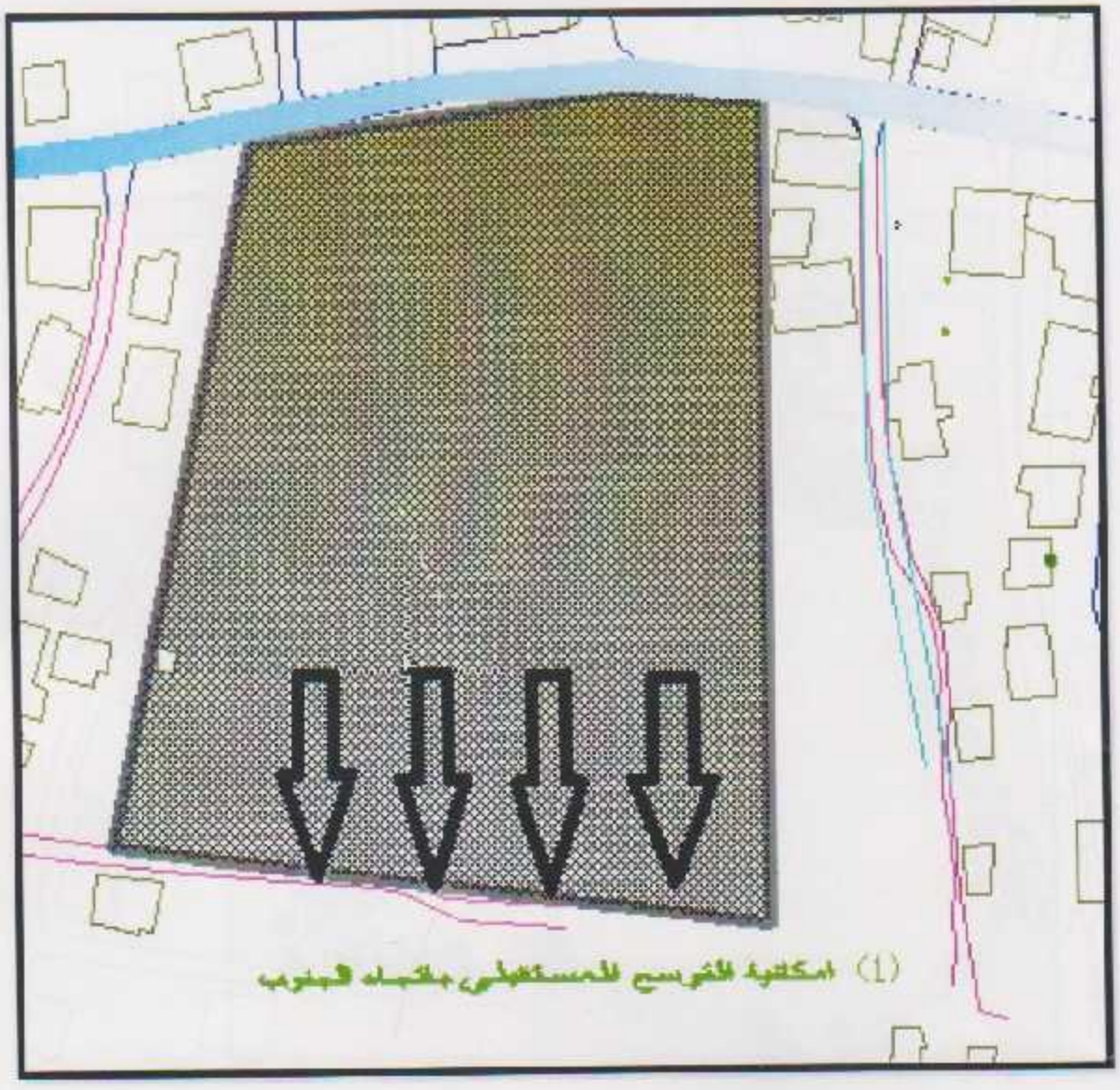
3.7 اعتبارات وظيفية

1- يجب مراعاة المعايير التصميمية لبناء مركز الاتصالات كمبنى برج، حيث يجب مراعاة المعايير التصميمية لبناء الأبراج، من خلال إبعاد المركز عن المباني المحيطة، مع إعطائه ارتفاعات مناسبة تؤدي وظيفتها المطلوبة، فإذا كان ارتفاع البرج بشكل تقريبي 30 متر يجب الابتعاد عن الشارع حوالي 30 متر. (الشكل 2.7)

خريطة (1.7): موقع مركز الاتصالات في الارض المقترحة

المصدر: (الباحث ، 2012)

2- امكانية التوسع المستقبلي، حيث أن عالم الاتصالات عالم واسع وفي تطور مستمر ، فمجالاته دائمة التوسع والتطور، ولا بد من استحداث أنظمة جديدة تتطلب توسع في مبنى مركز الاتصالات، فيجب أن يكون المبنى قادر على استيعاب هذا التوسع مع مرور الزمن سواء عموديا من خلال البرج، او افقيا في الأرض. (الشكل 3.7)



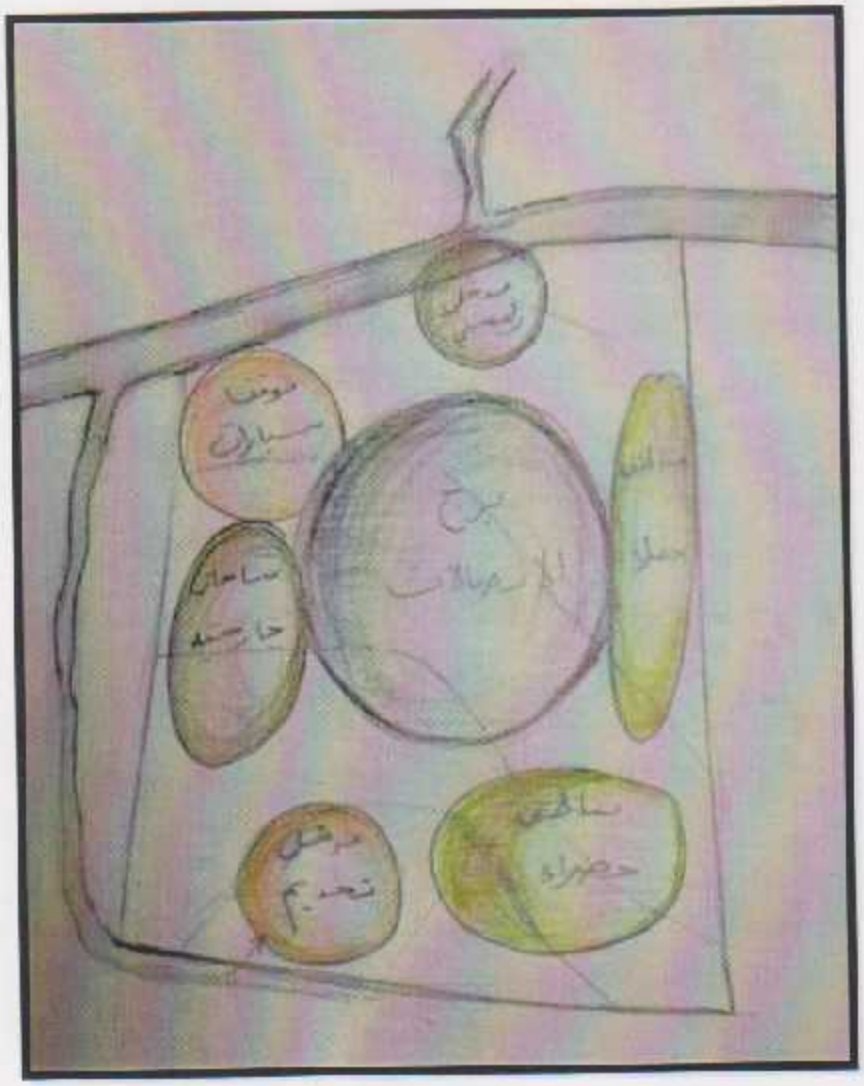
خريطة (2.7): امكانية التوسع المستقبلي في الأرض المقترحة

المصدر: (الباحث ، 2012)

3- العمل على توزيع العنصر الأخضر حول قطعة الأرض المقترحة باستخدام أنواع أشجار عالية معمرة دائمة الخضرة؛ وذلك حتى تعمل كمصدات للأمواج التي تخرج من أبراج مركز الاتصالات؛ للتخفيف من ضررها، بالإضافة إلى إعطائها مظهر جمالي . (الشكل 4.7)

خريطة (3.7): توزيع العنصر الأخضر حول الأرض المقترحة

المصدر: (الباحث ، 2012)



شكل (2.7): مخطط التقسيم الوظيفي للمباني في ارض المشروع (zoning)

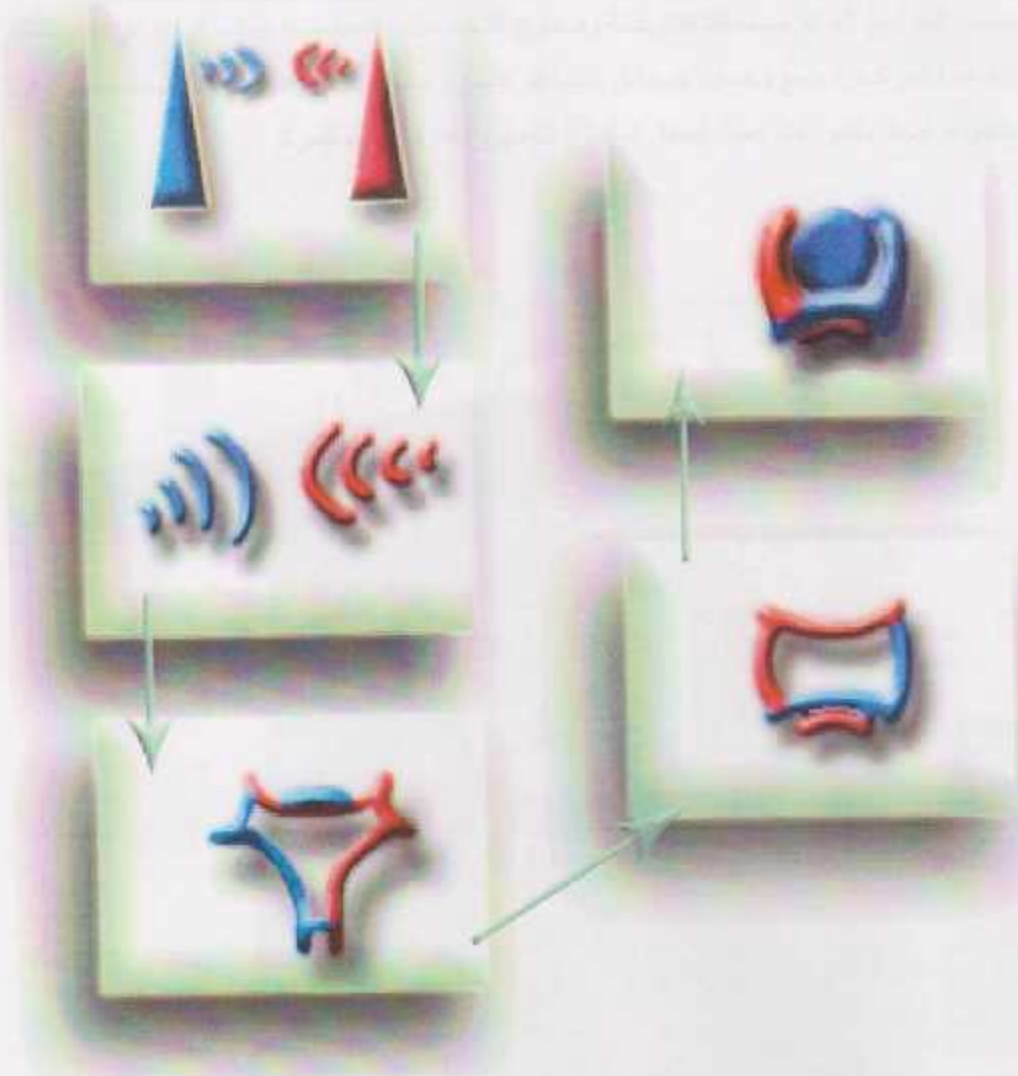
المصدر: (الباحث ، 2012)

الفصل الثامن :

- فكرة المشروع
- الموقع العام
- المساقط الافقية لمركز الاتصالات
- واجهات مركز الاتصالات

١.٨ فكرة المشروع

تقوم فكرة مشروع مركز الاتصالات على فكرة الامواج المنبعثة من ابراج الاتصالات سواء كانت امواج ارسال او امواج استقبال والتي تساعد على خلق حوار بين الجمهور والمركز، وتظهر هذه الامواج كانها تفتح ذراعيها للجمهور وتشجعهم على دخوله، فهذه الامواج تعمل على ايجاد علاقة بصرية قوية مع الشارع الرئيسي وتؤكد على احتضان المركز للشارع وللجمهور، فتم الربط ما بين الوظيفة والشكل الذي يعكس شكل الامواج سواء في المبنى نفسه او بالموقع العام للمركز والذي يؤكد على هذه الامواج، مع استخدام مواد حديثة في التصميم والواجهات حتى تعكس التطور الحاصل في عالم الاتصالات فهي متجددة وحديثة تعبر عن حداثة المبنى وتطوره.

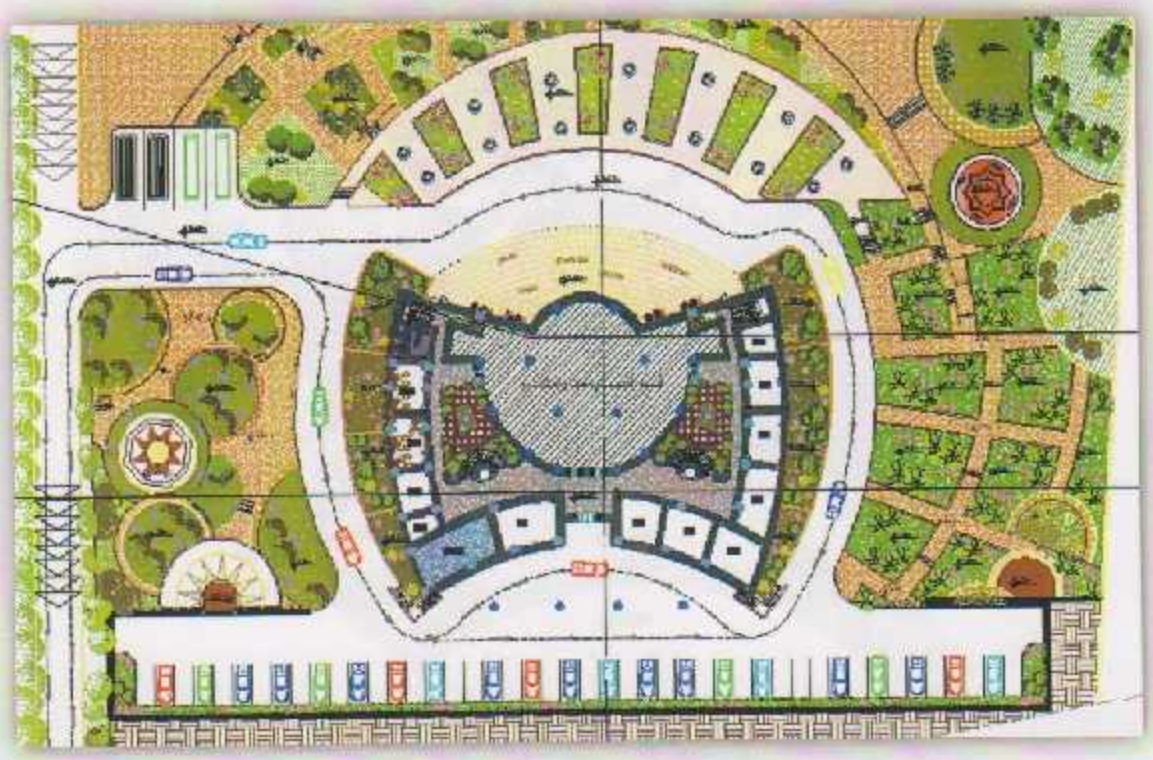


٢.٨ الموقع العام

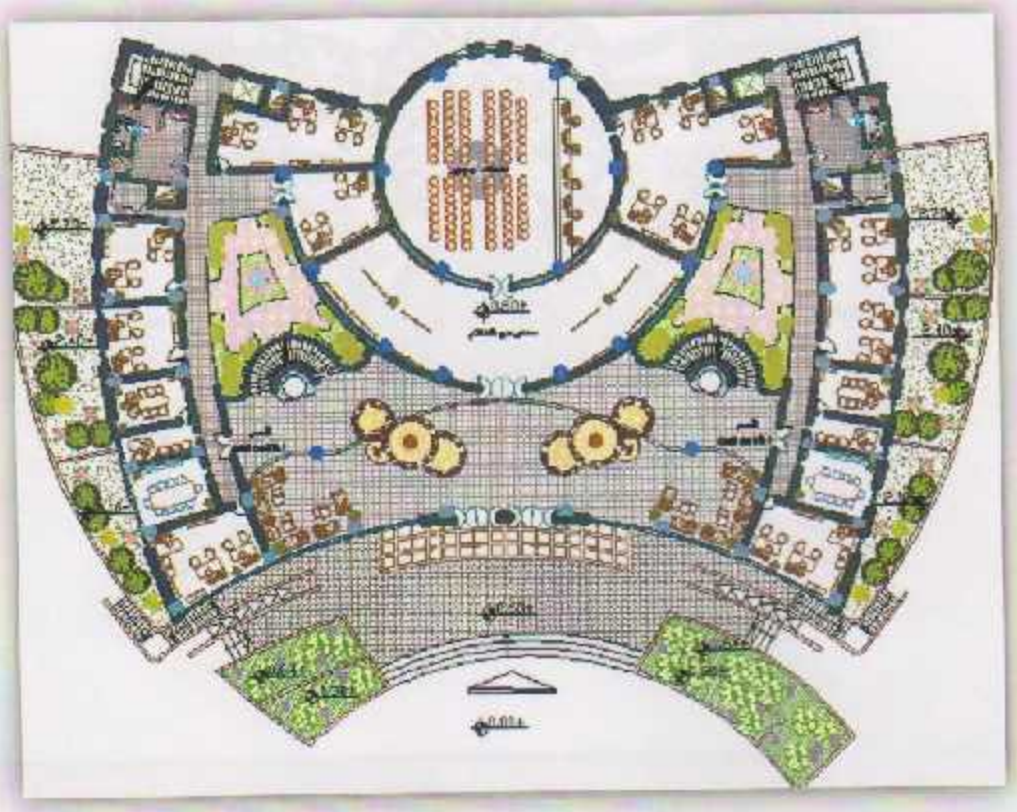
يقع المشروع في الخليل في منطقة دائرة السير في منطقة مرتفعة للحاجة الوظيفية للمبنى، وعلى ارض تحقق امكانية التوسع الافقي الخدماتي في المستقبل، بالاضافة الى وقوعها في منطقة متميزة تسمح بإقامة مركز اتصالات فيها، بعد دراستها دراسة كاملة في فصول سابقة، حيث تقع الارض على شارع رئيسي وهو الشارع الممتد ما بين دائرة السير وبئر المحجر، حيث يتم الدخول للمركز من قبل الجمهور والمراجعين من الشارع الرئيسي من المنطقة الوسطية مع وجود موقف خاص لهم على الشارع الرئيسي، اما الموظفين فمدخلهم من شارع فرعي في طرف الارض حتى وصولهم الى الطابق تحت الارضي والدخول من خلاله الى الطوابق المختلفة، مع وجود موقف خاص لبعض لكبار الموظفين في منسوب تحت الأرض "-3.60"، فمركز الاتصالات المصمم يعتمد على نظام وجود باصات لايصال الموظفين لعملهم ومغادرتهم منه حسب المناوبات المختلفة لهم.

ويتضمن الموقع العام ساحات متنوعة ومدرج للاحتفالات الخاصة بالمركز او اي نشاطات اخرى يتبناها المركز، مع وجود حدائق تساعد على وجود جو وظيفي مناسب للموظفين ولاستراحاتهم، و ايجاد منظر عام جميل ليحقق استمتاع الجمهور عند زيارتهم للمركز.

٣.٨ المساقط الأفقية لمركز الاتصالات

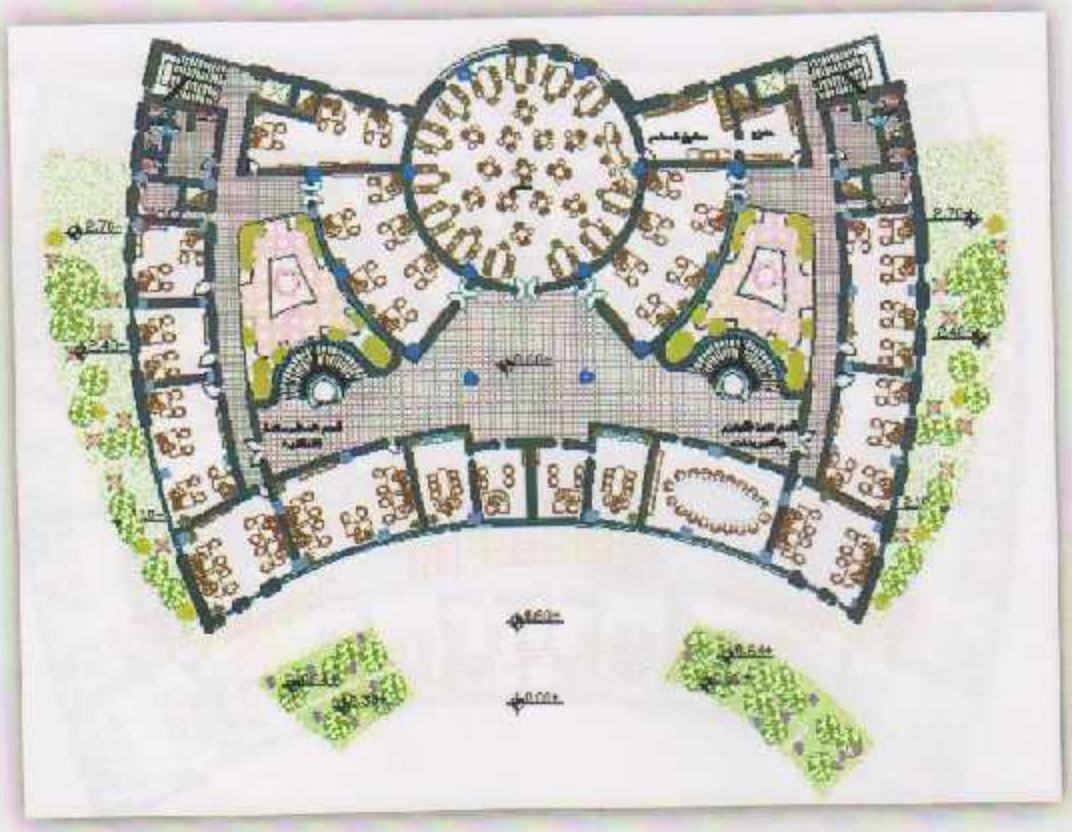


طابق التسوية : يحتوي على قسم المستودعات والمقاسم بالاضافة الى المخازن.

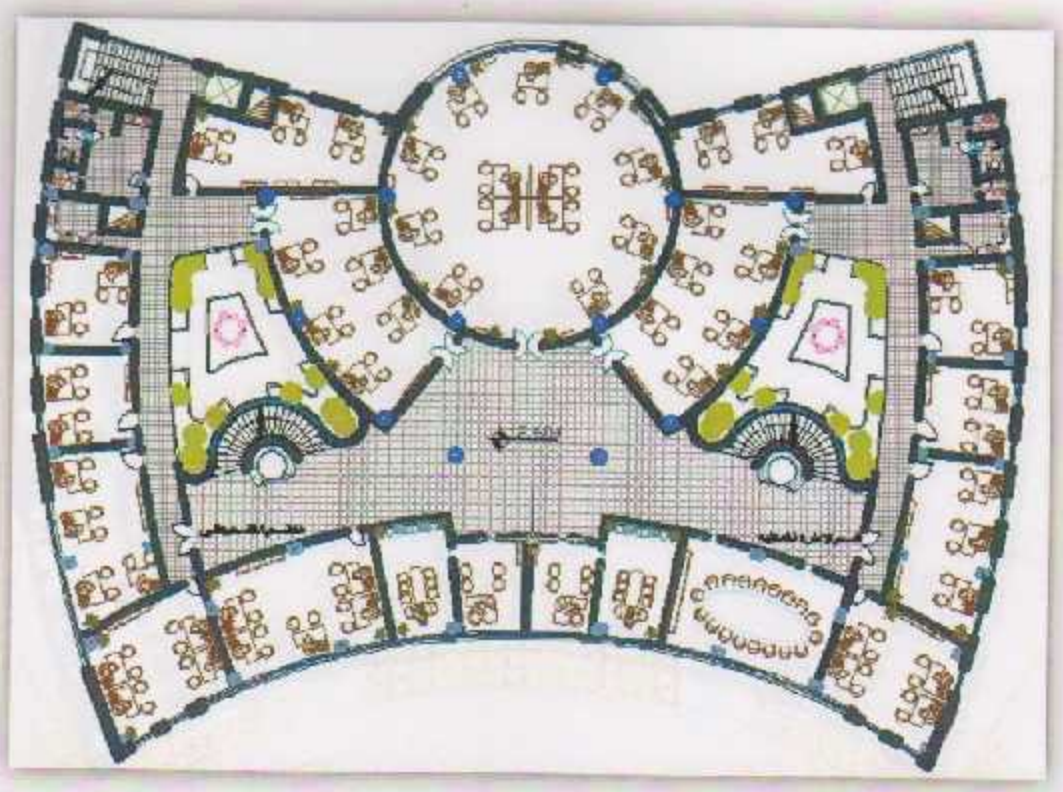


الطابق الارضي : يحتوي على بهو المدخل وقسم call center بالاضافة لخدمات الجمهور والمعرض الدائم.

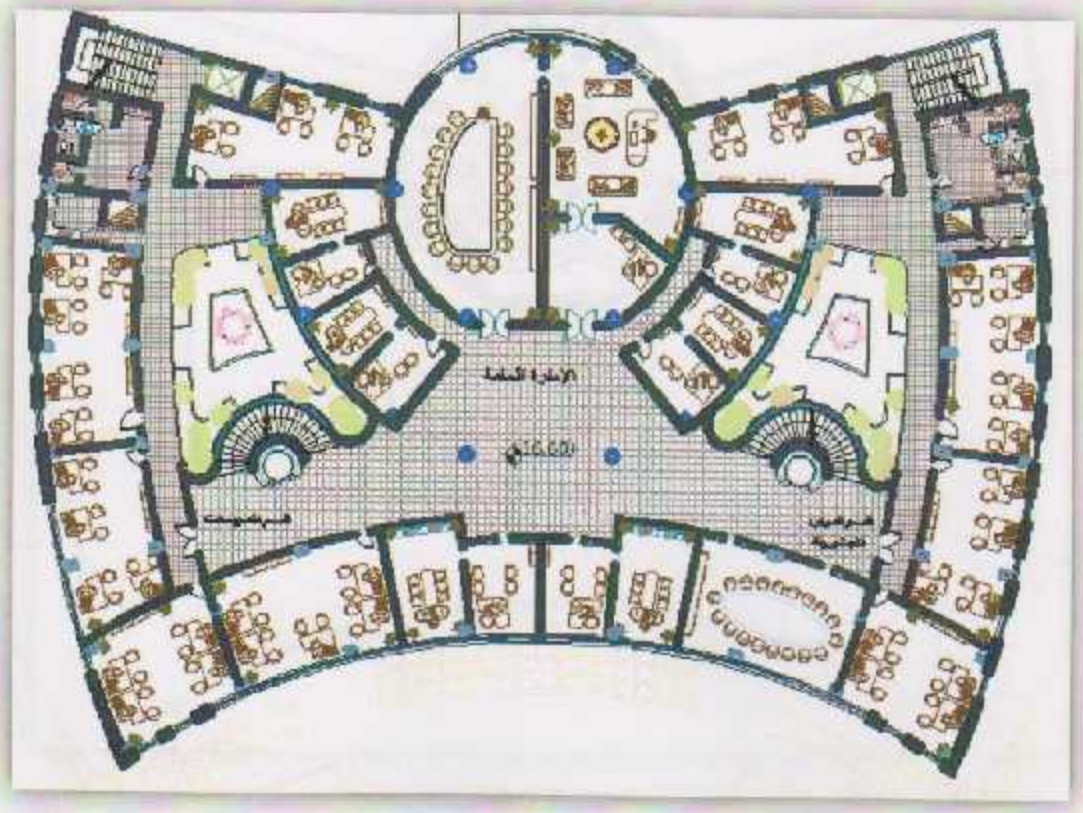
الطابق الاول : يحتوي على القسم التقني وقاعة متعددة الأغراض.



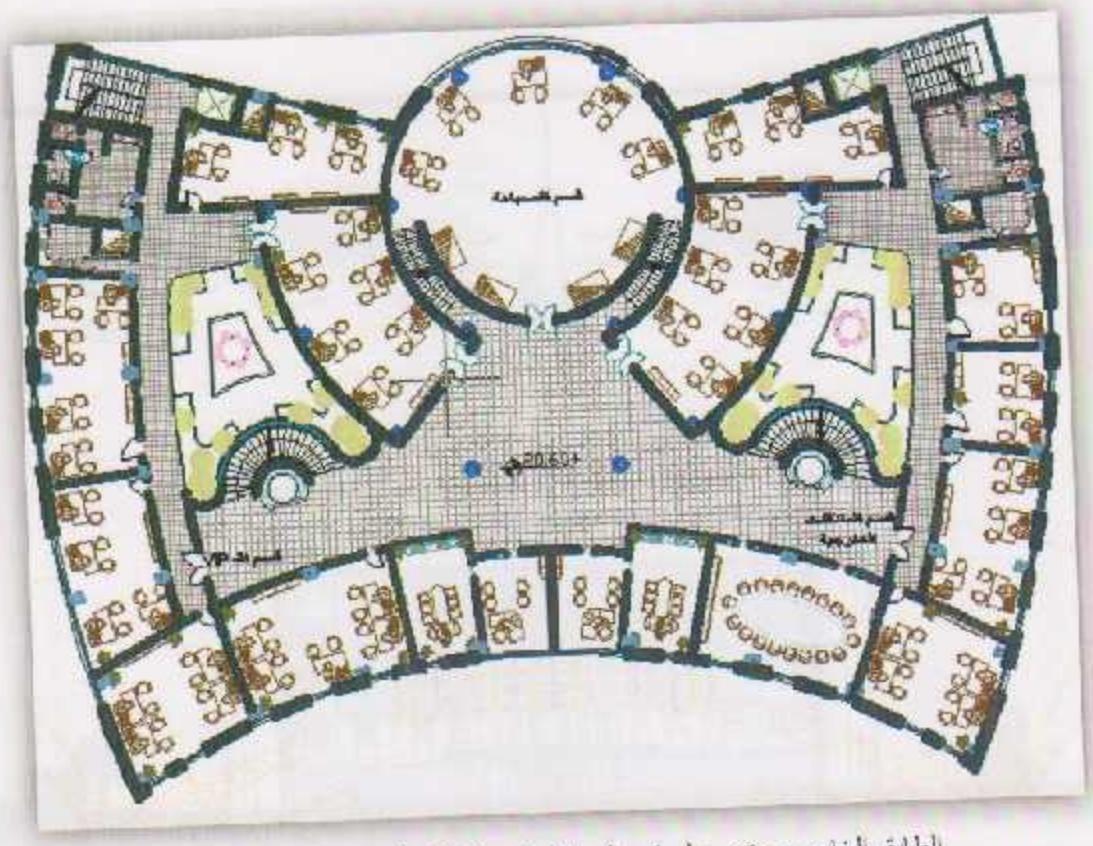
الطابق الثاني : يحتوي على قسم اللوازم والتوريدات وقسم المعلومات التقنيه.



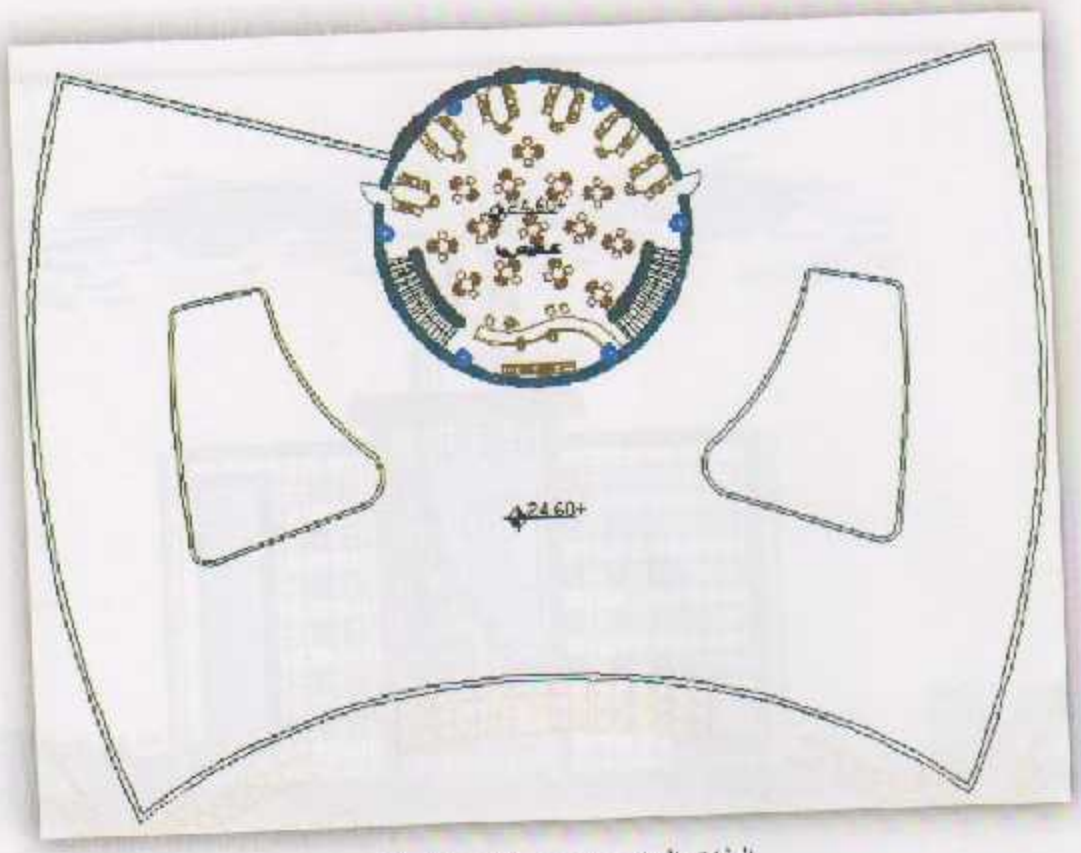
الطابق الثالث: يحتوي على قسم الادارة المالية والقسم التسويقي.



الطابق الرابع: يحتوي على الادارة العامة بالاضافة الى قسم الموارد البشرية وقسم المبيعات.

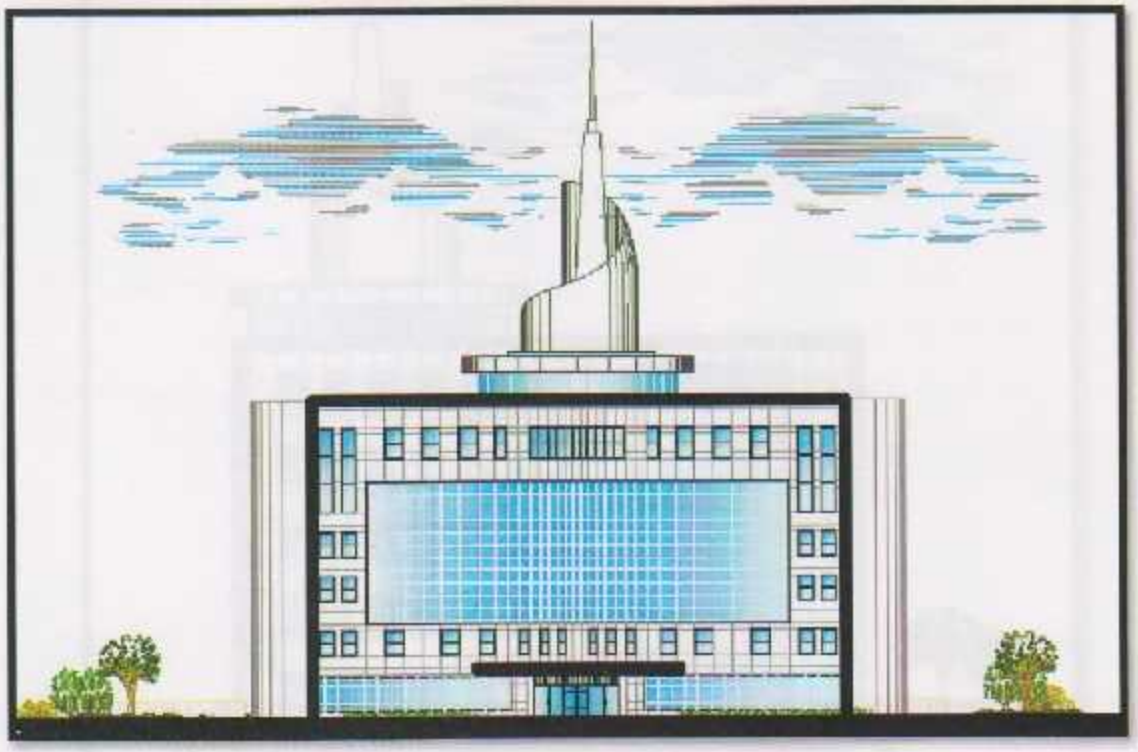


الطابق الخامس: يحتوي على قسم الصيانة وقسم العلاقات الخارجية وقسم الـ VIP.



الطابق السادس: يحتوي كافتيريا للموظفين.

٤.٨ واجهات مركز الاتصالات



الواجهه الشمالية

الواجهه الجنوبية

الواجهه الشرقية

الواجهه الغربية

النتائج والتوصيات

النتائج:

من خلال هذا البحث ودراسة المشروع وحيثياته، تم التوصل إلى :

- إن مبنى مركز الاتصالات هو برج عالي الارتفاع يعكس طبيعة المبنى، فيخدم أصحاب الشركة بالاضافة لاستيعابه الجمهور الذي يتعامل مع المركز.
- يجب ان يكون تخطيط وتصميم مبنى مركز الاتصالات تخطيطاً جيداً ومنظماً بشكل يخدم الوظيفة المطلوبة منه، مع عكس صورة حضارية للبلد.

التوصيات :

بعد دراسة وتحليل وضع مباني مراكز الاتصالات في فلسطين، تم التوصل إلى بعض التوصيات التي قد تساهم في إنجاح فكرة المشروع وتجعل منه مشروعاً مميزاً ناجحاً ، هي:

- دراسة تخطيط موقع المشروع وعناصر قطعة الأرض؛ للاستفادة من إيجابياتها من أجل تحسين فكرة المشروع.
- يجب دراسة تأثير أبراج الاتصالات على المنطقة التي سيوضع بها ومدى تأثيرها على الانسان، مع الحصول على موافقة أهل المنطقة لوضعها .
- يحوي مركز الاتصالات قسم لخدمة العملاء، مما يتطلب دراسة العلاقات ما بين ادارات المركز وقسم خدمة الجمهور، بالإضافة إلى محاولة منع وصول هؤلاء العملاء الى مناطق يمنع دخولهم إليها من أجل الحماية والأمان من خلال التصميم الجيد للمركز.
- يجب توفير كل ما يتطلبه المركز من شروط الأمن والسلامة، وذلك لحماية الموظفين والعاملين بالإضافة إلى المحافظة على سلامة العملاء القادمين للمركز .
- يجب العمل على تطبيق جميع المعايير التخطيطية والتصميمية في تخطيط وتصميم هذا المشروع.

المصادر والمراجع

١- المراجع العربية:

- الحرك، هشام محمد، ٢٠٠٣، من الهاتف الى الانترنت آفاق لاتنتهي، شبكة النبأ المعلوماتية.
- الدليل الإرشادي لتصميم المباني الموفرة للطاقة ،وزارة الحكم المحلي.
- الشيقح، محمد،٢٠٠٣ ، تاريخ دراسة الاتصال، الفصل الثالث.
- الخلوصي، محمد، ١٩٩٦، الموسوعة المعمارية-المباني الادارية-، دار قابس، القاهرة.
- باشا، محمد عبد الرحمن، تبسيط نظم الاتصالات اللاسلكية، الجزء الأول.
- برنـــــاسج الأوشـــــا للصـــــناعات العامـــــة، مســـــالك الهـــــروب، http://www.arabicsafety.com/meansofegress.htm l
- دليـــل أنظمـــة واشـــتراطات البنـــاء(اشـــتراطات عامـــة)، أمانـــة محافظـــة جـــدة، http://www.jeddah.gov.sa/Atlas/directory/index.php
- عكي، عبد القادر الصادق .موسى، موسى محمد،١٩٩٦، نظم هندسة الاتصالات، منشورات ELGA
- مصطفى، أحمد وحيد، ٢٠٠٠، تكنولوجيا المعلومات والاتصال.
- world summit on the information society ،2003، Contribution from PalestinE واقع الاتصالات الفلسطينية، تقرير.

٢- المراجع الاجنبية :

- Neufert,Ernst and Peter,3rd ed.2006.

٣- زيارات ميدانية:

- شركة الهاتف الخليوي جوال، المهندس نزار عبدالله سلامة، رئيس قسم ادارة المرافق، رام الله.
- مكتب عمارة الهندسي، المهندس شارلي قديس، مدير المكتب، رام الله

٤- المواقع الالكترونية:

- http://faculty.ksu.edu.sa/72395/studentsite/Pages/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%A9.aspx.
- http://zayed-computer.blogspot.com/2011/07/blog-post_21.html.
- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D8%B1%D9%83%D8%B2_%D8%A7%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D9%84.
- http://www.qalqilia.edu.ps/tatawor.htm.
- world summit on the information society- Contribution from PalestinE
- http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA_%D9%81%D9%8A_%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%B1%D8%AF%D9%86
- http://en.wikipedia.org/wiki/Communications_in_Israel.
- world summit on the information society- Contribution from PalestinE .
- http://open-source-now.blogspot.com/2008/08/blog-post_30.html
- http://www.almawrdit.com/index.php?option=com_collection&task=view&catid=32&id=382&Itemid=0&lang=ar.
- www.archeairo.com/forum/showthread.php?p=53080.
- http://www.arabiesafety.com/meansofegress.htm 1
- http://www.hebron-city.ps/atemplate.php?id=15