الفصل الاول

الإطار العام للبحث

1 مقدمة:

تعد خدمات البنية التحتية من بين المجالات الخدمية الأكثر أهمية بالنسبة للمدن لذا فان عدم تقديمها للسكان بصورة كافية يؤدي الى الأضرار بالناس والبيئة الحضرية على حد سواء فتظهر من خلال التلوث بكافة اشكاله والامراض والاوبئة ، وعلى العكس من ذلك فان توفر شبكات كفوءه من خدمات البنية التحتية يمكن المدينة من تحقيق واقع تنموي شامل لكافة قطاعتها بشكل متوازن .

2 مشكلة البحث:

أنتج النمو السكاني السريع في الخرطوم الكبرى مجموعة من المشكلات، وأهمها في مجال الإسكان والمرافق الخدمية. وقد أصبحت الخرطوم قبلة يتجه إليها السكان من مختلف المناطق؛ الأمر الذي ترتب عليه الضغط على كافة المرافق الخدمية والتي أصبحت لا تستوعب هذا العدد الكبير من السكان، فقد بلغ سكان ولاية الخرطوم حسب تعداد 2008م حوالي 5 مليون نسمة؛ الأمر الذي يوضح النمو المتسارع للمدن في نسبة سكان الحضر دون مراعاه لتوفير مرافق البنية التحتية خاصة فى المناطق الطرفية. وذلك بزيادة عدد المركبات مع ضيق شبكات الطرق وعدم القدرة على تطويرها لتواكب هذا النمو في عدد السكان والزيادة في رقعة المدينة؛ مما أفرز مشاكل التخطيط بسبب تمدد المدينة دون تخطيط للوحدات السكنية في أطراف المدينة مما جعل هنالك صعوبة في توصيل الخدمات وبناء المرافق العامة والحاجة إلى مد شبكات الطرق مما فرض زحام مروري خانق و تؤدي الإختناقات المرورية إلى إضاعة الكثير من الوقت والجهد، بالإضافة إلي نقص خدمات مياه والكهرباء وشبكة الصرف الصحى بمناطق واسعه من امدرمان و يستخدم الغالبية العظمى بدائل الصرف الصحي المتاحة والتقليدية ، خدمات النقل العام أصبحت غير كافية، وهنالك فجوة في الطلب على مركبات النقل العام وغيرها.

3 أهمية البحث:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من تفرد هذا البحث حيث يتعرض البحث لمشكله لم تطرق لها البحوث من قبل و يبحث حلول لها ويعتبر هذا البحث متفرد ولا يشبه غيره من البحوث ويركز على مشكلة حقيقية في السودان ككل و في الخرطوم بصفه خاصه كما تستمد هذه الدراسة أهميتها ايضا من خلال أن المدينة متغيرة الشكل والحجم والوظيفة. لذا، فهي تستمر في النمو والتطور منذ نشأتها الاولى بصورة دائمة مع مرور الزمن من أجل توفير حاجة السكان من سكن وترفيه ونقل وخدمات أساسية وبنى تحتية. وتهدف هذه الدراسة إلى تحديد الخدمات الالزم توافرها في المدن حتى تنمو و تتطور.

4 أهداف الدراسة:

1–دراسة اثر الخدمات التحتية على تطور المن و نشأتها .

2–التعرف على كيفية تأثير الخدمات على المدن.

3–معرفة علاقة جودة الخدمات بالانماط المختلفة للتخطيط.

4–توضيح الأثار الاسلبية للتخطيط العفوي على الخمات التحتية

5–معرفة ما اذا كانت جودة الخدمات التحتية تساعد على النمو المورفولوجي للمدن.

6– معرفة ما اذا كانت جودة الخدمات التحتية تساعد على زيادة عدد السكان في المدن.

5 فرضيات البحث:–

لتحقيق اهداف البحث سيتم إختيار الفرضيات التالية:–

الفرضية الاولى: تساهم شبكات البنية التحتية بصورة فعالة في نشأة المدن الجديدة

الفرضية الثانية: تساعد شبكات البنية التحتية في تطور المدن القديمة بصورة اقل فاعلية من المدن المخططة بمعية الخدمات التحتية

6 منهجية البحث:

سيتم استخدام عدد من المناهج في هذه الدراسه وهي : المنهج الوصفى والمنهج التحليلي و الإستنباطي و الإستقرائي ، وتطبيق هذه المناهج سيساعد كثيراً في معرفة الكثير من الجوانب المتعلقة بالبنية التحتية والخدمات وشبكة الطرق وأنواعها، المياه، الكهرباء.. إلخ.

أ–النهج الإستنباطي: للتعرف على طبيعة المشكلة.

ب–المنهج الإستقرائي : لصياغة الفرضيات

ج–المنهج الوصفى: يساعد هذا المنهج على وصف هذه المعلومات وتحليلها حتى تعطي صورة متكاملة عن المعلومات الإحصائية التي سيتم جمعها .

د–المنهج التحليلي : هذا المنهج سيمكن من تحليل البيانات الكمية التي سنحصل عليها من الجهات المختلفة (الرسمية والخاصة) من خرائط وجداول وأشكال بيانية؛ مما أتاح تفسير الظاهرات المتصلة بها بصورة إحصائية، وبالتالي الوصول الى نتائج صحيحة ومفيدة.

7 حدود البحث

الحدود المكانية: تمثل أمدرمان الكبرى الإطار المكاني للبحث وهي تضم ثالث محليات هي: أمدرمان ,كرري ,أمبده.

الحدود الزمانية: تمثل فترة البحث هي الحدود الزمانية للبحث

8-كيفية إجراء البحث:

ستجرى الدراسة لمنطقتي حي العرب و الثورة الحارة15 (زقلونا) حيث يعتبرحي الرب حي قديم و نشئ بدون تخطيط في البداية ثم نما وتطور و منطقة الثورة الحاره15 (زقلونا) بإعتبارها منطقة حديثة التخطيط وتعنبر خطة إسكانية حديثة وقد تم إختيار هاتين المنطقتين لتمثل باقي مناطق امدرمان فيها فكل مناطق امدرمان اما وجدت دون تخطيط ثم أعيد تخطيطها او وجدت اساسا كخطه اسكانية سيقوم البحث بدراسة كل من المنطقتين من حيث الخدمات التحتية بالتركيز على الخدمات التحتية المتوفره في امدرمان دونا عن غيرها مثل (خطوط الامداد بالكهرباء-خطوط الامداد بالمياة-الطرق) و مقارنتها بالنمو والتطورفي كلا المنطقتين بإعتبار النمو هو زيادة عدد السكان و التطور هو التغير المورفولجي لنوع المباني وطبيعة الاستخدام

الفصل الثاني

الإطار النظري

المبحث الاول

نشأة وتطور المدن و تخطيطها

1 تعريف المدينة:

1-1 مفهوم المدينة كما عرفها لوكوربزيه:

هي الكائن الحي كما عرفها لوكوربزيه، فهي الناس والمواصلات وهي التجارة والاقتصاد، والفن والعمارة، والعواطف، والحكومة والسياسة، والثقافة والذوق، وهي أصدق تعبير لانعكاس ثقافة الشعوب وتطور الامم، وهي صورة لكفاح الانسان وانتصاراته وهزائمه، وهي صورة للقوة والفقر والحرمان والضعف.

1-2 تعاريف المدينة بصفة عامة:

بالرغم من كثرة العلماء المهتمين بتعريف المدينة، إلا أنهم لم يعطوا تعريفاً واضحاً لها؛ ذلك أن ما ينطبق على مدينة لا ينطبق على أخرى، لانها عرفت باختصاصات متعددة حسب وجهة نظر كل عالم:

* إحصائياً: تشير اللإحصائيات إلى أن كثافة أكثر من 10000 شخص في الميل المربع الواحد تشير إلى وجود مدينة بحسب رأي مارك جيفرسون.
* قانونياً: هي المكان الذي يصدر فيه اسم المدينة عن طريق إعلان أو وثيقة رسمية.

*حجمياً: فقد عرفت المدينة في ضوء عدد السكان ولقد أجمعت بعض الهيئات الدولية على أن المكان الذي يعيش فيه 2000 نسمة فأكثر يعتبر مدينة، أما في أميركا فقد أعتبرت أكثر من 2500 نسمة يشكلون مدينة.
*

إجتماعياً: المدينة ظاهرة إجتماعية، وهي ليست مجرد تجمعات من الناس برأي روبرت بارك مع ما يجعل حياتهم أمرا ممكنا، بل هي اتجاه عقلي ومجموعة من العادات والتقاليد إلى جانب تلك الاتجاهات والعواطف المتأصلة في هذه العادات والتي تنتقل عن طريق هذه التقاليد.

*وظيفياً: لا يوجد للمدينة وظيفة واحدة بل لها عدة وظائف:- فهي وحدة عمرانية ذات تكامل وظيفي، فهي لا تشمل قطاع الزراعة فحسب)كما في الريف(بل تتعداه للصناعة والتبادل التجاري والصناعات

الثقيلة، وتجارة القطاعين الخاص والعام، والحرف وكل ماله علاقة بوصول تطورها إلى العالمية. ويصف ديكنسون المدينة بأنها محلة عمرانية متكدسة، يعمل أغلب سكانها، بحرف غير زراعية.

*تاريخياً: وعرف ممفورد المدينة بأنها حقيقة تراكمية في المكان والزمان، ويمكن استقراء تاريخها من مجموعة التراكمات التاريخية، والاخذ بالمبدأ التاريخي الذي يقول أن المدينة تاريخ قديم.

*موقعياً: تنشأ المدن في مواقع مختارة بأفضليتها عن سواها من المدن، ويرى الجغرافيون أن المدينة حقيقة مادية يمكن تحديدها بمظهر مبانيها وطبيعة شوارعها وكذلك تفردها بخط سماء مميز Urban Profile.

1-3 نشأة المدينة:

إن المدن هي عملية تحول كبيرة من حياة الكهف إلى تأسيس القرية، حيث أدى تطور القرية إلى نشأة المدينة، إذ أن معظم المدن كانت في البدء قرى غير محصنه ثم شيد حولها السور للحماية، وأمنت لها كافة المتطلبات الحياتية وأصبحت فيما بعد مدينة، علمًا بأن كل هذه الحاجيات الحياتية كانت موجودة قبل نشأة المدينة، لان توفير الحاجيات يساهم في زيادة عدد السكان وهذه الزيادة أنعكست بدورها على تأمين الحياة. أما العوامل التي أدت لنشأة المدن فهي أن مجتمع محلة ما تمكن من إنتاج معظم ما يحتاج إليه السكان من نواح علمية وأدبية وفنية وسياسية، ساعد على ظهور ونمو المدن تطور العلوم واختالف القدرات على أستغلال المعادن وقيام الصناعة والتجارة وغيرها وكان أول ظهور للمدن على شواطئ أودية الانهار، حيث البيئة تساعد على الانتاج الزراعي، ثم تطورت من قرى إلى مدن كبيرة في أودية نهر النيل ودجلة والفرات.

1-4 أسباب نمو المدن:

هي إما أسباب عاديه نتيجة للنمو الطبيعي للسكان، أو نتيجة للجذب الاقتصادي، والثقافي للحضر، وفي بعض الاحيان يتوسع نطاق الحضر فيحتوي الريف من حوله.

1-5 وظائف المدن:

أزدياد المستوطنات البشرية يؤدي الى التنوع في وظائف المدن ومن ثم تتوسع علاقاتها المكانية، وينظر الى التصنيف الوظيفي للمدن من زاوتين:

*وظائف المدن على المستوى العام : وما تقدمه المدن لساكنيها وسكان الاقاليم من حولها فالوظائف تقدم الى إقليم المدينة فتمثل العلاقات الخارجية للمدن وقد صنفت المدن على أنها (تجارية، صناعية عسكرية... إلخ) وإشتهرت المدينة بواحدة من هذه الوظائف إلا أنها عادة ما تقوم بوظائف متعددة.

*وظائف المدن على المستوى الخاص :وتمثل علاقة المدينة مع نفسها وما تقدمه لساكنيها .وعادة ما تكون هذه الوظائف متنوعة ولها أنعكاس مباشر على أستخدامات الارض في المدينة المعينة.

1-6 تصنيف المدن:

أولا: تقسيم المدن من حيث الحجم:

- المدينة الصغيرة Town: هي البلدة أو المدينة الصغيرة تتمتع بموقع يسيطر على المنطقة الريفية
- المدينة الصناعية City : وتتميز بتقسيم العمل، وينتظم وجودها حول الانتاج الذي تنتجه.
- المدينة Metropolitan : وهي المدينة العظمى أو المدينة الكبيرة، ولها خصائص المدينة الصناعية

ثانيا: تقسم المدن من حيث عدد السكان:

أ- مدن صغيرة: عدد سكانها بين 5000 إلى 20000 نسمة.

ب- مدن متوسطة: عدد سكانها بين 20000 إلى 100000 نسمة.

ح- مدن كبيرة: عدد سكانها بين 100000 إلى أقل من مليون نسمة.

ويمكن تصنيف المدينة عندما تكبر وتتسع لعدد أكبر من السكان إلى:

أ- المدينة الكبرى الميتروبوليس Metropolis : هي المدينة المركزية الكبيرة المتصلة بغيرها من المدن الصغيرة

ب- المدينة الضخمة الميجالوبوليس Megalopolis : وهي مدينة كبيرة جدا يدخل في نطاقها مدن كبيرة مترابطة.

البشرى،السيد البشرى محمد(2005)

1-7 تاريخ تخطيط المدن:

1. العصور القديمة:

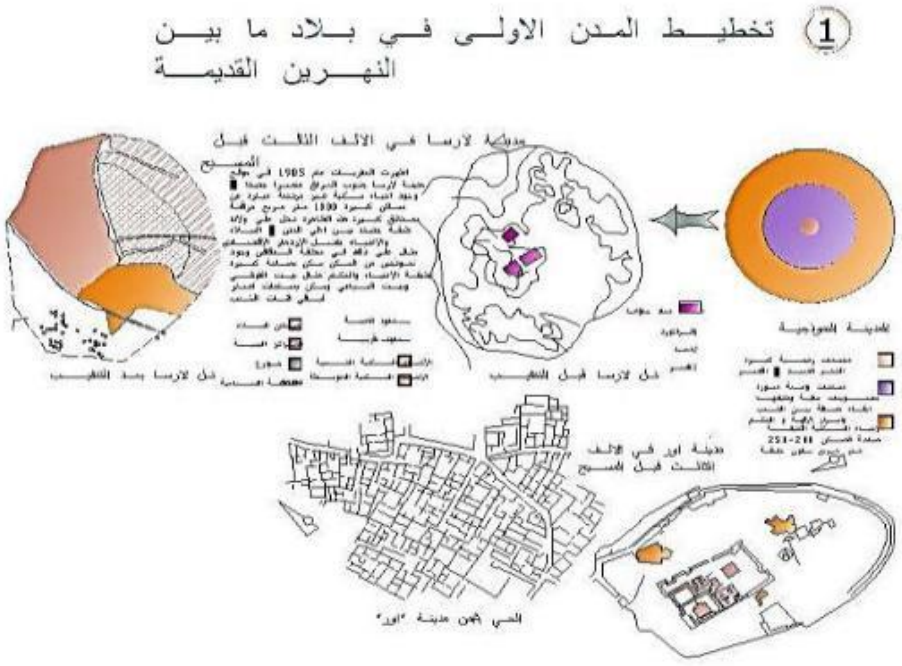
حدد سكان المدن القديمة مناطق للقاءات ومناطق للترويح، مناطق للتجارة وللعبادة كما بنى أسوارًا حول مستوطناتهم لحمايتها من الغزاة وتعد مجموعات المباني العامة والتذكارية من بين أبرز الشواهد على تخطيط المدن في العصور القديمة ولقد كانت أَثينَ ا وروما مشهورتين بصفة خاصة بمبانيهما العامة التذكارية أثينا؛ روما. ويعتقد المؤرخون أن هبوداموس وهو معماري إغريقي قديم، طور أول النظريات المنظمة لتخطيط المدن ويشتمل عمله على خطط لإستعمالات الاراضي ومواقع الطرق والمباني في مدينتي ميليتوس وبيرس.

شكل (1-1)يوضح شكل مستعمرة يونانية قديمة

المصدر: المنزر بشير الزليطي 2009م

2 .المدن التجارية القديمة:

تقوم هذه المدن على الخدمات التي تقدمها لسكان المناطق المجاورة، وقد اعتمدت هذه المدن على مواقعها الجغرافية واستغاللها لذلك في تقوية عالقاتها التجارية بالأقاليم الأخرى، ظهرت هذه المدن منذ ما يقرب من 2000سنة ق.م وقبل عصر البرونز، وأبرز أمثلتها مدينة فيالكوبي إحدى جزر بحر (Milos) على جزيرة ميلوس (Phyla kopi) كانت مركزًا لتجارة الزجاج، كذلك اشتهرت مدينة على ساحل الشام بتجارة الاخشاب، واشتهرت (Biblose) بيبلوس مدينة كريت بالتجارة البحرية خاصة مع مصر وهناك العديد من المدن الاوربية في جنوب ايطاليا وصقلية وشمال أفريقيا وجنوبي فرنسا وأسبانيا التي أهتمت بالتجارة ما بين الشرق والغرب.



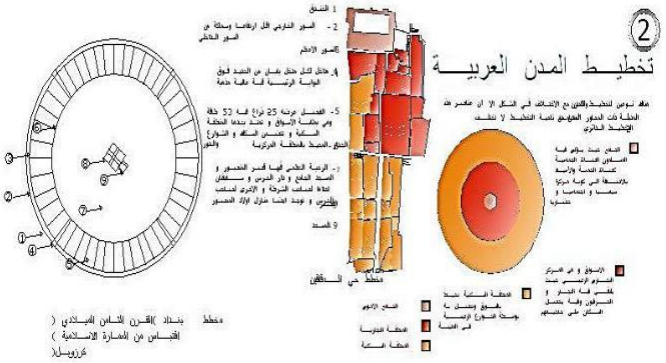
شكل(1-2)

يوضح تخطيط المدن الاولى بلاد ما بين النهرين القديم

المصدر: المنزر بشير الزليطي 2009م

3. المدن الاسلامية:

يرجع أزدهار المدن والحياة المدنية بعد ظهور الاسلام إلى عوامل مختلفة دينية وحربية وسياسية وتجارية فقد أزدهرت هذه المدن بعد سقوط الدولة البيزنطية حيث ظهرت مدن لعبت دورًا هامًا في نشر الثقافة الاسلامية وتقدم التجارة، ومن أهم المدن التي أقامها المسلمون فاس ومراكش في المغرب العربي والفسطاط على وادي النيل والنجف وكربلاء في بلاد النهرين وسارت لمكة والمدينة)يثرب(، وكان للعامل السياسي دور كبير في ظهور المدن الاسلامية فقد ظهر أثره في انتقال العاصمة فظهرت العسكر ثم القطائع ثم القاهرة في مصر وظهرت سامراء في العراق ومكناس ومراكش في المغرب، أما العامل التجاري فيظهر أثره في ازدهار بعض المدن مثل بغداد والقاهرة حيث كانت سوق للعالم ومستودعه تلتقي عندها تجارة الشرق والغرب، خططت المدن العربية الاسلامية بحيث تفصل المناطق ذات الاستخدام العام عن المناطق ذات الاستخدام الخاص، فقد كانت الاسواق تنشأ في وسط المدينة و يقام المسجد الجامع الذي يعد مركزًا سياسيًا وثقافيًا واجتماعيًا.



شكل (1-3)

يوضح تخطيط المدن العربية

المصدر: المنزر بشير الزليطي 2009م

4. المدن اليونانية:

في القرن الثامن والسابع قبل الميلاد كانت دولة المدينة اليونانية ظاهرة هامة في المظهر الحضري السياسي، حيث كانت ظروف البيئة الجغرافية وقلة الاراضي الزراعية عامل مهم في التوسع العمراني وأستعمار مناطق أخرى والانتشار فيها وخلال مرحلة الانتشار العمراني كانت هناك مظاهر حضارية هامة ممثلة في الفنون الجديدة لسكان المدن مثل أستخدام الكتابة بالحروف وتصميم السفن الشراعية بل بدء استخدام العملة النقدية في التجارة. وقد ساعد التقدم في المواصلات وانتاج الاسلحة على توسع الإمبراطورية اليونانية والتي ساعدت بدورها على أنتشار الحضر سواء بالتزايد في أحجام المدن القائمة أو بظهور مدن جديدة.

5. المدن الرومانية:

أول ظهور للمدن الرومانية كان في شمال جبال الالب ووادي الراين وكانت أهم الوظائف التي تقدمها هذه المدن هي الوظيفة الدفاعية والادارية أكثر من الوظيفة التجارية وقد أدت مظاهر التقدم الحضاري إلى نمو كبير لبعض المدن سواء كانت تجارية أو إدارية وموانئ، ويرجع الفضل للرومان في إنشاء كثير من المدن.

6. العصور الوسطى:

تطور تخطيط المدينة في العصور الوسطى وكان من أهم معالمها ميدان التجارة والكنيسة والمباني العامة والحدائق واختفت الرتابة التى كانت تميز المدن الرومانية، في هذه الفترة عاشت المدن الاوربية حياة مظلمة بسبب الحروب، ولولا النفوذ الديني للكنيسة لانهارت الحياة المدنية والمدن التي عرفت التطور والازدهار في تلك الفترة كانت قائمة على أنقاض المدن الرومانية القديمة وبقيت المدينة الاوربية منغلقة بإقليم المدينة من الناحية الاقتصادية مثل مدينة لندن التي أنشئت على نهر التايمز، كذلك شجع الاستعمار على أزدهار الحالة الاقتصادية وظهرت مدن جديدة في كال من أسبانيا وفرنسا وانجلتر، وبنى كثير من الناس أسوارًا حول مستوطناتهم في العصور الوسطى من القرن الخامس إلى القرن السادس عشر الميالديين بهدف حمايتهم وقد اقتبسوا نظام الاسوار والخنادق من المدن التي شيدها المسلمون في الاندلس مثل مدريد وغرناطة.

7. عصر النهضة:

تميز تخطيط المدن في عصر النهضة بالنواحي المعمارية حيث ظهر الطابع الكالسيكي على واجهات مباني النبلاء وساهم عدد من أبرز الفنانين في عصر النهضة من أمثال جان لورنزو، وليوناردو دافينشي ومايكل أنجلو في تجميل المدن، وظل للكنيسة موقعها المتميز كما كان للطريق الرئيسى في المدينة فعله وأثره في تطور المواقع وصار في كثير من الحالات مركزاً للتخطيط، بعد ذلك عمد مخططو المدن إلى تصميم المدن بمقاييس كبيرة وأوجدوا مناطق فضاء للتغلب على الاكتظاظ السكاني مثل الساحات العامة الواسعة أمام كنيسة القديس مارك في مدينة البندقية في إيطاليا، وكنيسة القديس بيتر في مدينة الفاتيكان.

8. الثورة الصناعية:

كانت الثورة الصناعية في نهاية القرن الثامن عشر وبداية القرن التاسع عشر الميلاديين نقطة البداية لنظام التصنيع. ولقد ازداد سكان المدن الامريكية والاوروبية بسرعة؛ حيث ترك الالاف من العمال المزارع وهاجروا إلى المدن للعمل في المصانع، وأصبحت المدن مكتظة بالسكان، وقذرة، وتعاني من الضوضاء. وعاش كثير من الناس قرب المصانع في مساكن غير صحية، ومتداعية وبكثافة سكانية عالية. بدأ المصلحون الاجتماعيون يدعون الحكومة لتحسين أحوال الناس في المدن فاقترحوا إنشاء مناطق إسكان جديدة مع حدائق ومساحات فضاء ومجتمعات جديدة بمصانع ومساكن في مناطق مفصول بعضها عن بعض وأتخذت الحكومة بعض الخطوات لتنظيم جودة الاسكان وتحسين المدن ولكن أستمرار نمو المدن لم يمكن التخطيط من مواكبته.

9. المدن في العصر الحديث:

أهم ما يميز المدن الحديثة انهيار الاسوار التي كانت تحيط بها في العصور الوسطى إذ لم تعد لها أي فائدة عسكرية بسبب تطور الاسلحة. كما أن المدينة الحديثة اتسعت مساحتها كثيرًا تبعًا للإزدهار الذي ينجم عن الهجرة من الريف إلى المدن، بالاضافة للزيادة الطبيعية للسكان وتقدم النواحي الطبية في القضاء على كثير من الامراض وطرق التلقيح وفاعلية الادوية مما يؤدي إلى خفض نسبة الوفيات مما يؤدي إلى زيادة السكان وزيادة المساكن وبالتالي زيادة مساحة المدن.

1-8 المشاكل التى تعانى منها المدن:

1.إرتفاع معدلات النمو الطبيعي لزيادة السكان بالهجرة من الريف للمدينة أدى لضعف الخدمات التحتية في المدن.

2.من أبرز مشكلات المدينة في العصر الحديث نقص كميات المياه وخاصة مياه الشرب والغذاء عن تلبية احتياجات السكان.

3.إختالف مستوى الخدمات المقدمة بين المدن جعل هناك حركة في السكان وخصوصا من المناطق الريفية إلى المدن ومن المدن إلى العاصمة التي تستحوذ على أفضل المستويات من الخدمات.

4.طول مدة زمن الرحلة وتعقيدها خاصة في ساعات الذروة بين أطراف المدينة إلى المناطق المركزية بسبب الاتساع في مساحاتها ولامتدادات الهامشية المتزايدة لها، وما ينجم عن ذلك من تعقيد حركة السكان في المدن الكبرى.

5.تغيير أستعمالات الارض للشوارع من سكنية إلى تجارية، زراعية إلى سكنية...

6.ظهور مشكلة السكن العشوائي والنقص الحاد في السكن.

7.النقص فى الخدمات والبنى التحتية: النقل والمواصالت، المياه، الصرف الصحى، النفايات،...الخ

1-9 تخطيط المدن:

تخطيط المدينة أو المدن بمعنى دراسة وفهم واقع المدينة ومحاولة تطويره وتحسينه للافضل ، والمدينة ليست كيانًا ماديًا يتكون من مباني ومرافق وطرق فقط، بل هي الى جانب ذلك الكيان المادي والكيان الاجتماعي للمدينة، وهذا يؤدي الى جعل المدينة بيئة حضرية مناسبة لعيش الانسان ومناسبة لمزاولة نشاطاته الاجتماعية والثقافية في مؤسسات مناسبة لذلك إضافة الى ما سبق فإن التخطيط للمدن أصبح لا يقتصر على تخطيط المنطقة المبنية من المدينة، بل أصبح في الوقت الحاضر يمتد ليشمل االاقليم الذي تقع فيه المدينة ومن هنا

تحول تخطيط المدينة الى ما يعرف)بالتخطيط الاقليمي للمدن(فالمدينة ليست ظاهرة قائمة بذاتها، بل ترتبط في عوامل قيامها ونموها بالمناطق المحيطة بها والمعتمدة عليها، والتي تمدها بحاجتها بل أن أهمية المدن من أهمية موقعها النسبي في إقليمها والاقاليم المجاورة لها، فأكثر المدن الكبيرة في البلدان النامية تعتمد الى حد كبير في إشباع حاجتها من المحاصيل الزراعية واللحوم على المناطق القريبة منها أو الواقعة في إقليمها، وعلى ذلك فالعلاقة دائما متبادلة بين المدينة واقليمها الواقعة فيه، بل أن تاريخ المدن يشير الى ان النمو السكاني للمدينة واقليمها نفسها يأتي بسبب هجرة سكان الاقاليم الذي تقع فيه المدينة إليها للعمل أو للسكن وللتدليل على ذلك أيضاً كثيراً ما يزداد عدد سكان المدينة في سياق العمل اليومي وينقص في المساء بسبب حركة المئات من سكان إقليم المدينة الذين يذهبون صباحا للعمل في المدينة ويعودون مساءً الى بيوتهم الواقعة في المناطق القريبة من المدينة.

1-9-1 أهداف تخطيط المدن:

يهدف تخطيط المدن إلى تحسين ظروف البيئة الطبيعية في الموقع الذي بنيت عليه المدينة وفي المناطق المحيطة بها كما تهدف إلى تحسين الظروف العمرانية والخدمات وكذلك الاحوال الاجتماعية والاقتصادية لسكانها

1.من الناحية العمرانية:-

ا- تحسين العالقة بين الاحياء السكنية والمناطق الصناعية والخدمات العامة والمرافق العامة بحيث تتم العدالة في التوزيع على جميع أحياء المدينة ومحاولة ايجاد نوع من الانسجام بينها جميعا.

ب- عمل المتنزهات العامة والمناطق المكشوفة في الاحياء السكنية لتكون متنفسا ومكان لقضاء أوقات فراغهم.

ج- فصل المناطق السكنية بقدر الامكان عن المناطق الصناعية.

د-**تخصيص مناطق خاصة للاسواق ومواقف السيارات.**

2. من ناحية الخدمات:

أ.توزيع مواقع الخدمات للسكان من مياه وكهرباء وغيرها بشكل مناسب لحجم وكثافة التجمع.

ب. العمل على توفير السكن في مناطق قريبة من مكان العمل وتسهيل وسائل المواصلات.

ج. توفير مراكز الخدمات الادارية والتعليمية والقضائية وغيرها في مواقع الحصول عليها بسهولة.

د.سهولة الاتصال والتواصل مع إقليم المدينة.

3. العوامل المؤثرة في توزيع الخدمات العامة:

يتأثر توزيع الخدمات العامة في المدينة بمجموعة من العوامل، أهمها:-

أولا: العوامل الطبيعية: تتأثر مواقع الخدمات العامة بالعوامل الطبيعية مثل وجود المساحات الخضراء والمناطق الهادئة تؤثر بشكل ملحوظ في الاختيار الانسب لمواقع الخدمات في المناطق التي تتوفر فيها المساحات الخضراء.

ثانياً: وظيفة المدينة: تختلف المدن في طبيعتها وحسب الخدمة التي تمتاز بها فهناك المدن: السياحية ، الدينية ، الادارية حسب الوظيفة التي تتميز بها المدينة تختلف احتياجاتها بشكل نسبي من الخدمات العامة.

ثالثاً: شبكات المواصالت وطرق الخدمة: تعتبر شبكات المواصلات من العوامل المهمة التي تعكس الاهمية الوظيفية لمواقع الخدمات لذلك تؤخذ بعين الاعتبار لدى الافراد في قرب وبعد المسافة والتكاليف لها والمدة الزمنية الألزمة للوصول وكلما توزعت شبكة المواصالت بشكل يسمح بسهولة الوصول إلى مواقع الخدمة.

رابعاً: الكثافة السكانية: تتوزع الكثافة السكانية في المدينة حسب التجمعات والاحياء الموجودة لذلك يجب الاهتمام في توزيع الخدمات العامة في الاحياء مع مراعاة التغير في الكثافة السكانية.

علام ، (1998)

1-8-2 مشاكل تخطيط المدن:

-أبرز المشاكل المترتبة على تخطيط المدن:

-أثر التحضر السريع (التكدس والاذدحام السكاني) تضخم المدن (مناطق النمو العكسي وبؤرات النمو خارج المدن.

-(التلوث البيئي من التكدس)الكمية الهائلة من الفضلات ومخلفات الصناعات(وقلة توفر الموارد الطبيعية)ثقب طبقة الاوزون(وأرتفاع الحرارة وتدهور المفهوم الصحي.

العوامل الاقتصادية والاجتماعية وتأثيرها في المدن:-

أ- ارتفاع معدلات الاسعار في سوق النقد والبضائع

ب- إرتفاع معدلات البطالة

ج-حصول الهجرة من الريف إلى المدينة أدى الى تخلخل الميزان السكاني)السكن العشوائي(.

د-حصول التركز السكاني المفرط في مدن معينة وخاصة المدن الكبيرة.

هـ-اختالف مستوى الخدمات المقدمة بين المدن جعل هناك حركة في التنقل السكاني

1-10 مراحل نمو المدن:

1- مرحلة تجمعات ما قبل الزراعة: وهي تتميز بما يلي:

- قلة عدد السكان.
- االنتشار السكاني استنادا إلى موارد الرزق.

هي تطبيق لنظرية مالتس: مستقرات صغيرة متساوية في الحجم.

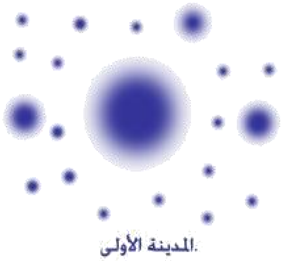
2- مرحلة نمو تجمعات ماقبل الزراعة:

- زيادة نمو المدن.
- بدء تحسن الحالة االقتصادية.

وهي المرحلة التي بدأت تتميز بها بعض المدن نتيجة انتشار الزراعة ونوع من التجارة التبادلية.

3- مرحلة التجمعات الزراعية: تتسم بما يليMarket Town:

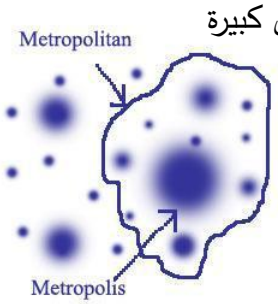
- ارتفاع كبير في معدل نمو السكان.
- صعود واضح في معدل النمو االقتصادي.
- بدء نمو مستقرات بشكل واضح، بسبب تحولها إلى منطقة سوق تجاري.



4- مرحلة المدينة الاولىPrimate City:

- وصول نمو سكان المدن أعلى مراحله.
- تسارع معدل النمو الاقتصادي بدخول الصناعة وتوفر المواصلات
-)سكة الحديد، شبكات، طرق(وتنشأ هنا مدينة كبيرة،وتنشأ حولها بعض
- المدن، وتدعي المدينة الاولى المهيمنة على باقي المستقرات البشرية مثل مكسيكو، القاهرة، بومباي ويكون فيها كافة شبكات الطرق والمواصالت وتتميز بتركز سكاني شديد.

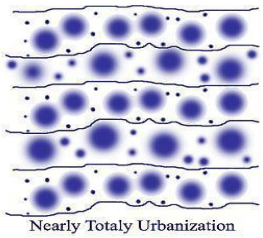
- **5- مرحلة المدينة الكبيرة Metropolitan :**



- تظهر مدن كثيرة مهمة ويتجمع السكان في المدن الجديدة المليونية، وتظهر عدة مدن كبيرة
- تؤلف المدينة الام، وهي ليست مدينة واحدة وانما هي مجموعة مدن تكمل بعضها
- حيث يكون النشاط الاقتصادي متمماً لبعضه، وتبدأ المدن
- بالتجمع مثل:القاهرة والجيزة وأكبر
- متروبوليس: طوكيو، نيويورك، مكسيكو سيتي وتمتاز
- المرحلة بكثافة السكان بشكل فوق العادي، وتتوافر فيها المواصلات، وتنفرد بميزات خاصة كالتجارة والصناعة

- **6- مرحلة الميجالوبوليس Megalopolis:**

- انخفاض كافة المعدالت.
- انخفاض معدل النمو االقتصادي.
- انخفاض معدل نمو السكان.
- انخفاض معدل تركز السكان في المدن.
- التوزيع الجغرافي هو الميغالوبوليس: مثل: بوسطن،
- واشنطن، نيويورك والتي تتصل فيما بينها عمرانياً،
- وفي هذه المرحلة تبدأ المدن والمناطق الحضرية حول المتروبوليس تزيد وتنمو وتتحول إلى عمران ضخم متصال عمرانياً.



- **7- مرحلة التحضر التام Nearly Total Urbanization:**

- معدل نمو الحضر أعلى من معدل النمو السكاني الإستمرار للاتجاه نحو التحضر
- ثبات معدل نمو السكان.
- استمرار زيادة معدل نمو الحضر- تكاد أن تكون مراحل نمو الحضر
- مدنا صغيرة متجمعة بشكل تجمع حضري.
- يكون معدل النمو ثابت ولكنه موجود، ويبدأ الناس بالعيش في مدن صغيرة.

- مجموع من المدن والمزارع والمناطق الصناعية وبالتالي نسيج عمراني عبارة عن أجزاء صغيرة وتتحلل حول المدينة الاصلية وتنشأ مناطق جديدة ملتحمة ولا يوجد أي نموذج قديم وانما شريط جديد مترابط من النسج العمرانية.

الاشكال (1-4)

يوضح مراحل نمو المدن ونموذج تطور التجمعات السكانية

1-11العوامل التى تؤثر على تمدد المدن:

1-عوامل جغرافية: وتشمل الظروف الخارجة كالموقع وطبيعة الارض والخامات المعدنية الموجودة في الارض والمناخ، وهي تلعب دورا هاما في وجود المدن. فالموقع الممتاز من الناحية العسكرية يعمل على إختيار مدينة حربية والموقع ذات التربة الخصبة والمواقع التي بها المعادن ذات قيمة صناعية وتجارية، والمدن التي تقع على مفترق طرق هامة تلتقي فيه القوافل التجارية، ينشأ عنها مدن مزدهرة تعتمد على التجارة، وكان النهر وفروعه أحد الدعائم الاساسية في نمو المدن، فقد ظهرت المدن الاولى في دجلة والفرات والهند، حيث تتوفر الظروف لاقامة التجمعات السكانية مثل توفر مياه الشرب وأماكن للزراعة، والملاحة والنقل والمواصلات.

أ-التضاريس: حيث تتم التضاريس فى تخطيط المدن وتنوع أستعمالات الاراضى وشبكة الطرق.

ب- المناخ: الأمطار تحدد أماكن التجمع السكاني في المناطق الغنية باألمطار وتتناقص طردياً.

ج-الأنهار الكبرى ومصادر المياه: مصادر المياه كالانهار والينابيع تتركز فيها التجمعات الحضرية

د- نوع التربة: التربة الصالحة للزراعة تكون غنية بالتجمعات السكانية.

2-عوامل سياسية: ويؤكد هذا المعنى وليم فورم:إذ يرى أن بناءات القوة السياسية لعبت دورا متميزا في تشكيل المدن وتحديد بناءها، إذ تختار الحكومات مراكزها في المدن على غيرها من المدن الصغرى.

3- العوامل الثقافية: يؤثر العامل الثقافى على تمدد المدينة ومساحات القطع السكنية وأستعمالات الاراضى وتخطيط المدينة وشوارعها بناءً على الموروث الثقافى لسكان المدينة.

4- العوامل الاقتصادية والاجتماعية: تشير كلمة العوامل الاقتصادية إلى مجموعة من الظواهر التي تتعلق بالحياة المادية للمجتمع، ووسائل تنمية موارد ثرواته، وانتاج هذه الثروات وتوزيعها واستهالكها.

5-العوامل الديموفرافية: تنمو المدن نتيجة زيادة عدد السكان، ويعرف التغيير في حجم السكان سواء بالزيادة أو النقصان بالحركة السكانية، وتتم الزيادة السكانية من خالل ثالث عوامل:

-المواليد

-الوفيات

-الهجرة بنوعيها: داخلية – خارجية

---

http://www.en. wikipedia.org/wiks/citycent

1-21العوامل المورفولوجية وتأثيرها في المدن:-

1-12-1مفهوم مصطلح المورفولوجية :

- هو العلم الذي يختص بدراسة الشكل والهيأة
- وهو ايضا عبارة عن النسيج البنائي للمدن صغيرة أو كبيرة كانت ، وتشمل المخطط ، الشكل، الوظيفة، والطرق التي بموجبها تتم دراسةهذا النسيج والتي تعبر عن أشكال المدن عبرالمراحل التاريخية . ومن أوائل من تناول مفهوم المورفولوجية الحضرية هو ابن خلدون الذي أشار إلى أن المورفولوجية الحضرية هي ظواهرتتعلق ببنية المجتمع، وهي تحاول دراسة الظواهرالتي تتصل بالسكان وأصول المدنيات وتوزيعهم

1-12-2أهم اهتمامات الدراسات المورفولوجيه :

دراسة العلاقة بين الكتل والفضاءات المحيطة بها

ودراسة تعريف الفضاء من خلال تقاطع وتراكب الاسطح والجدران المحددة له.

دراسة العناصرالمكونة للتنظيمات الفضائية، بوصفها مؤثرات ومنبهات حسية

دراسة الخصائص التنظيمية للهيكل الفضائي، وإنها تستند إلى قواعد يتشكل على أساسها الهيكل الفضائي الحضري، ويلعب المجتمع بما يحمل من قيم وعادات وحاجات وخصائص، الدور الكبير في صياغتها من حيث مدى تأثيره وتأثره بالهيكل العمراني للبيئة الحضرية ، ومن ثم صياغة الشكل الحضري لتلك البيئة بما يتناسب وذلك التأثير والتأثر

---

http://www.en. wikipedia.org/wiks/citycent

المبحث الثاني

خدمات البنية التحتية

2-1انواع شبكات الخدمات

- انواع شبكات الخدمات والبنية التحتية فى المناطق العمرانية هى:
- 1. شبكات المياه.Water supply distribution
- 2. شبكات الكهرباء. .Electricity
- 3. شبكات الصرف السطحى.Surface drainage
- 4. شبكات الصرف الصحى. Sanitation
- 5. شبكات الاتصالات. Communications
- 6. انظمة جمع النفايات والخدمات الاخرى. Garbage collection

2-2 مصادر المياه

2-2-1 مياه ألمطار (Rain water):

هي أنقى أنواع المياه الطبيعية، وهي تمثل المصدر الرئيسي للمياه العذبة حيا تختلط في أثناء سقوطها ببعض الغازات المنتشرة في الجو كاألكسجين وثاني أكسيد الكربون وبعض المواد الصلبة العالقة في الجو ويمكن إستعمال هذه المياه في حالة تجميعها بطريقة صحيحة.

2-2-2مياه سطحية)Surface water(:

وهذه المياه تتمثل في ألنهار والبحار والمحيطات والقطع الثلجية وبالرأم من أنها توجد بكميات كبيرة إلا إنها تحتاج إلي تنقية ومعالجة كيميائية نسبة لتلوثها.

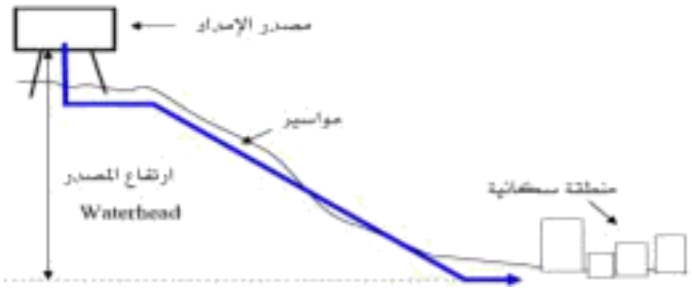
2-2-3 مياه جوفية)Ground water(:

وهي المياه التي تتسرب وتتجمع في باطن الارض بفعل الرشح خالل نطاق عدم التشبع وقد تكون عذبة أو مالحة حسب طبقات الارض التي تنفذ منها وصولاً إلي الخزانات الجوفية

2-3 طرق توزيع المياه

يتم توزيع المياه لمختلف المستخدمين بعدة طرق ومنها :

1/ التوزيع بواسطة الإنحدار ، وفيه يتم االستفادة من طبوأرافية الارض في تصميم شبكة المياه



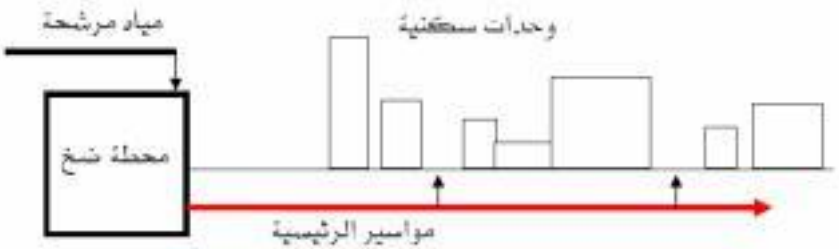
شكل (1-5)

توضح التوزيع بواسطة الانحدار

المصدر: محمد صادق العدوى ، هندسة الإمداد بالمياه

2/ التوزيع بواسطة الضخ المباشر:

فى هذه الطريقة يتم ضخ المياه مباشرة داخل الانابيب الرئيسية لتصل إلى المستهلك دون أن تمر بخزانات علوية، وهذه الطريقة غير مرغوب فيها لان أى خلل فى المضخات أو عطل كهربائى يؤدى إلى أنقطاع المياه كلياً عن المستهلك.



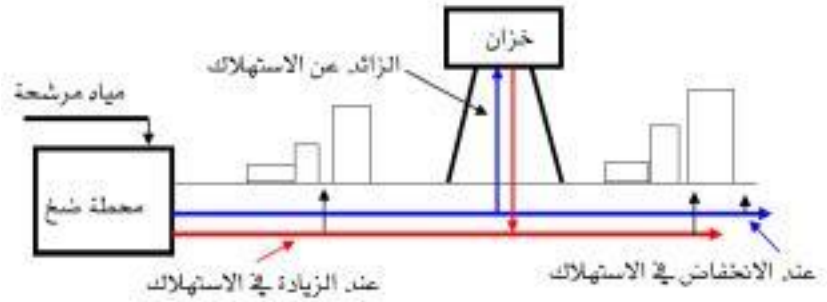
شكل (1-6)

توضح التوزيع بواسطة الضخ المباشر

المصدر: محمد صادق العدوى ، هندسة الإمداد بالمياه

3/ التوزيع بواسطة الضخ والتخزين:

يتم فى هذه الطريقة ضخ كميات المياه الزائدة بمضخات رفع خلال الساعات التى تنخفض فيها معدلات الاستهالك ثم تخزن فى خزانات لكى يستفاد بها فى الفترات التى تزيد فيها معدالت الاستهالك ، وتعد هذه الطريقة أقتصادية.



شكل (1-7)

توضح التوزيع بواسطة الضخ والتخزين

المصدر: محمد صادق العدوى ، هندسة الإمداد بالمياه

2-3-1 خزانات المياه:

تخزين المياه ضرورياً فى حالة تشغيل مضخات الرفع العالى بمعدالت ثابتة، حيث يتم تخزين المياه فى خزانات علوية عندما تكون معدالت الاستهالك منخفضة حتى يستفاد بها فى ساعات أالستهالك القصوى، وتعمل الخزانات العلوية فى توفير المياه ويشمل التخزين على ثالثة أجزاء هى:

1.احتياطى حاالت الطوارئ. 2. أحتياطى الحرائق. 3.مخزون التشغيل.

2-4 شبكات توزيع المياه: تتكون شبكات توزيع المياه من الاجزاء التالية:

- خطوط التغذية الرئيسية: وتستخدم لنقل كميات المياه الكبيرة من محطات الضخ إلى الخزانات العلوية، ويجب أن تزود الخطوط الرئيسية بصمامات تعديل الضغط فى النقاط المنخفضة والمرتفعة.
- خطوط التغذية الفرعية: تستخدم لنقل كميات المياه الكبيرة من الخطوط الرئيسية إلى الاجزاء المختلفة للمدينة التى ستزود بالمياه وتشكل حلقات صغيرة بإنتقالها من خط رئيسى آلخر.

- خطوط التوزيع الصغيرة: تستخدم لنقل المياه من خطوط التغذية الرئيسية والفرعية إلى أنابيب المبانى.

2-4-1 شبكة توزيع المياه

2-4-3 تعريف:

شبكة توزيع المياه عبارة عن مجموعة كبيرة من الانابيب المتشعبة تبدأ عند طرفها العلوي)طرف المنبع(من خزان تجميع الماء الرئيسي أو محطة التنقية وتنتهي عند طرفها السفلى بنقاط الاستهلاك التي هي وصلات خدمة المشتركين)المستهلكين(في حال شبكات المدن ، أو المناطق الحقلية في حال شبكات الري .

2-4-3 لمحة تاريخية

إن تاريخ إمداد المياه وتوزيعها قديم قدم تاريخ الحارات الانسانية فقد نشأت الحارات المبكرة على ضفاف الا نهار كنهر الفرات ونهر دجلة ونهر النيل . كذل نشأت منذ القدم وسائل لنقل المياه وتوزيعها

للاراض الامداد بمياه الشرب وألأراض الري . أُنشئت منذ القدم نوافل صناعية لنقل المياه إلأ مناطق بعيدة عن مصدرها ، وما زالت هنال بقايا منظومات قنوات مائية رائعة بناها الفينيقيون في سوريا اتت من أنفاقاً في الصخور ونواقل فوق الوديان وقد زودت مدينة القدس بالمياه منذ أكثر من ثلاث الف عام بوساطة قناتين يتجاوز طول إحداهما ثالثين كيلومتر . ومنذ أكثر من ألفأ عام كان لمدينة روما إمداد بالمياه وكانت المياه تجمع من مصادر عديدة في خزان كبير ثم تنقل عبر قنوات توزيع مدت فيها منظومة توزيع شاملة على طرقات عديدة ، وبنيت لمدينة بوسطن في ولاية ماساشو ستيس الامريكية أول منظومة عام)1216 م(لتوزيع مياه الشرب ومع حلول عام)1022 م(كان هنال ست عشرة منظومة عامة لتوزيع المياه في الولايات المتحدة .

2-4-4 وظيفة شبكة توزيع المياه

تهدف شبكة توزيع المياه في المدينة إلى نقل المياه الصالحة للشرب من خزان التجميع أو محطة التنقية وتوزيعها في المدينة تحت غطاء كافي لمستخداميها في ألأراضى المختلفة . وتصمم الشبكة بحيث توفر كميات كافية من المياه في حالات الاستخدام العادية وفى الحالات الاستثنائية الطارئة كحدوا حريق أو أكثر في المدينة على سبيل المثال ، كما يجب أن تحقق الشبكة متطلبات الاستهلاك اليومي والموسمي

محمد صادق العدوى ، هندسة الإمداد بالمياه

2-4-5 أنواع الشبكات

1/ داخلية

وهي الشبكة المبنية داخل التجمعات السكانية والقريبة من مصادر المياه النقية وتقوم بالربط بين مختلف المستخدمين ومصادر المياه .

2/ خارجية

وهي الشبكة التي تقوم بنقل المياه من المصادر والاحواض التخزينية إلى أماكن االاستخدام ، وهذه الشبكات تتطلب دراسات متعمقة وتكاليف عالية .

2-4-6 مكونات الشبكة

1.	محطة	معالجة المياه .
2.	محطة	خادومات.
3.	خزانات علوية أو رأسية .	
4.	خطوط التغذية الرئيسية ، تنقل المياه بكميات كبيرة من محطات أو الخزانات إلأ أجزاء معينة	
5.	من المنطقة المراد إنشاء الشبكة فيها .	

6- خطوط التغذية الفرعية ، تنقل المياه من خطوط التغذية الرئيسية إلى جميع أنحاء المدينة .

7-خطوط التوزيع الصغيرة ، تنقل المياه من الخطوط الفرعية إلى المستخدمين .

8. صمامات ، تقوم بتعديل الضغط حسب الحاجة أو إيقاف المياه.

2-4-7 ملحقات وتجهيزات شبكة توزيع المياه

شبكات توزيع المياه في المدن تتكون من العديد من الملحقات ، كألكواع التي تركب على الانابيب لدى تغيير اتجاهها ، وتفريعها ووصالت التمدد التي توفر الانابيب حماية من العوامل الخارجية

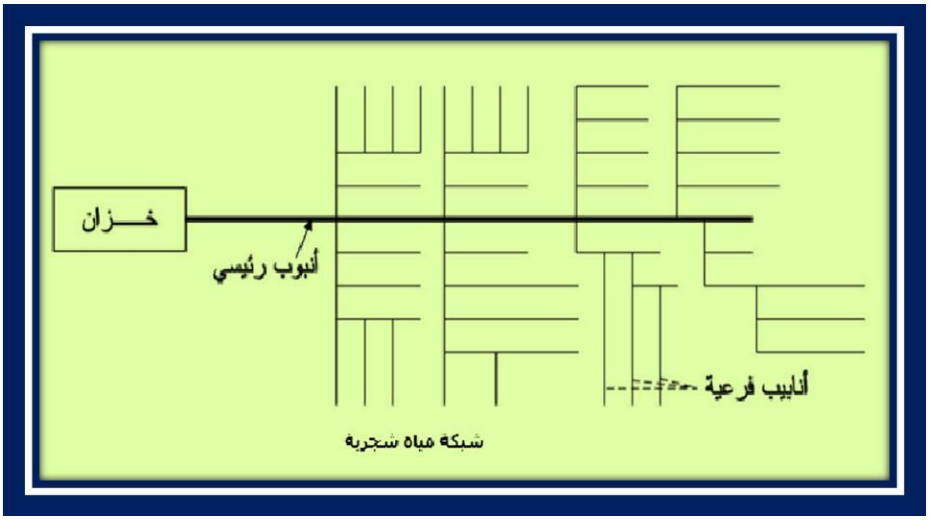
فقد يشكل ارتفاع الضغط فيها خطراً على الانابيب ووصلاتها ، وصمامات الغسيل التي توضع في المناطق المنخفضة من الشبكة لتفريغ الانابيب وتنظيفها عند الحاجة و وفوهات الحريق التي توضع في الشبكة على مسافات معينة تحسباً لوقوع الحرائق ، وعدادات المياه لقياس كمية المياه الجارية سواء في الانابيب الرئيسية أو الفرعية أو عند الوصلات المنزلية للمستهلكين .

8-4-2 تخطيط شبكة التوزيع :

تستخدم إحدى الطرق التالية في تخطيط شبكات التوزيع :-

أولا : نهايات خطوط غير متصلة ..... Dead End system

تشمل خطوط رئيسية تتفرع منها خطوط فرعية ، وهذه الطريقة وان كانت أقل الطرق في التكاليف إلا ان كثرة النهايات بها تعرض مناطق كبيرة بالمدينة للحرمان من المياه في حالة قفل خطوط المياه لعمليات الاصلاح.



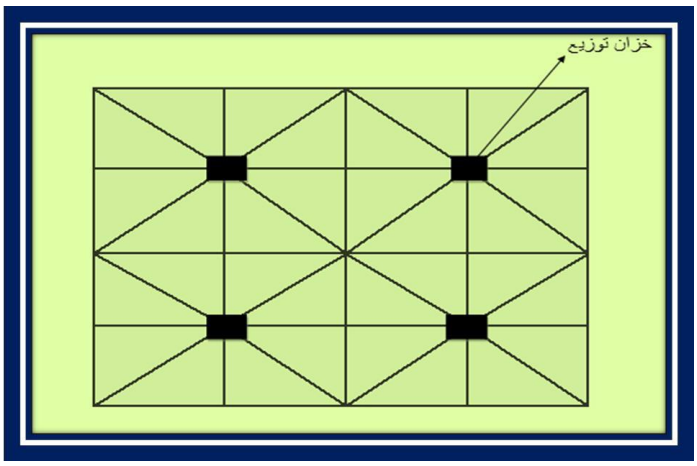
الشكل(1-8)

النظام ذو النهايات الميتة لتوزيع المياه

المصدر: خليل محمد الشناوي ، أساسيات شبكات توزيع المياه

ثانيا :النظام القطري في توزيع المياه Redid system

يمكن اعتباره عكس النظام الدائري ، لانه يعتمد على تقسيم المدينة إلى مناطق ، ثم يوضع في مركز كل منطقة خزان مياه للتوزيع في اتجاه محيط المدينة . وفي بعض الاحيان تخرج خطوط رئيسية حاملة للمياه من محطة التنقية وتتجه إلى مناطق مركزية في المدينة دون ان تتصل بخطوط أخرى ، ثم تتفرع منها خطوط التوزيع اللازمة ، وفائدة هذه الطريقة سواء استخدمت فيها خزانات مياه في مناطق مركزية أو استخدمت المواسير الحاملة للمياه ، ان المياه تحتفظ بمعدل التصريف والضغط العالي حتأى بداية توزيعها في المناطق المركزية في المدينة ، لان الفاقد في الضغط فيها صغير ، عموماً فان شبكة توزيع المياه الرئيسية ألي مدينة يمكن ان تجمع بين أكثر من نظام من النظم السابقة .

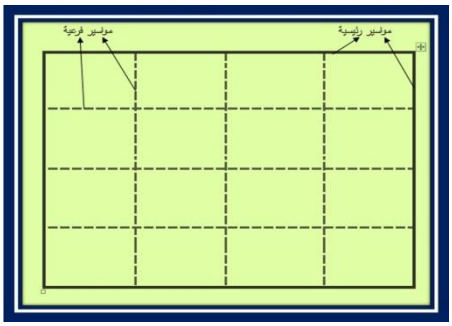


شكل(1-9) : النظام القطري

المصدر: خليل محمد الشناوي ، أساسيات شبكات توزيع المياه

ثالثا :النظام الدائـــري ... Circle or Ring system

هو خط رئيسي يحيط بالمدينة أو المنطقة . ويتفرع منه خطوط فرعية حسب تخطيط مسارات خطوط التوزيع . وهذه الطريقة أفضل من الاولى لانها تشمل نهايات مقفلة ولذلك تتميز بأن أي خط به تصليح يمكن قفله بدون التأثير على باقي الشبكة.



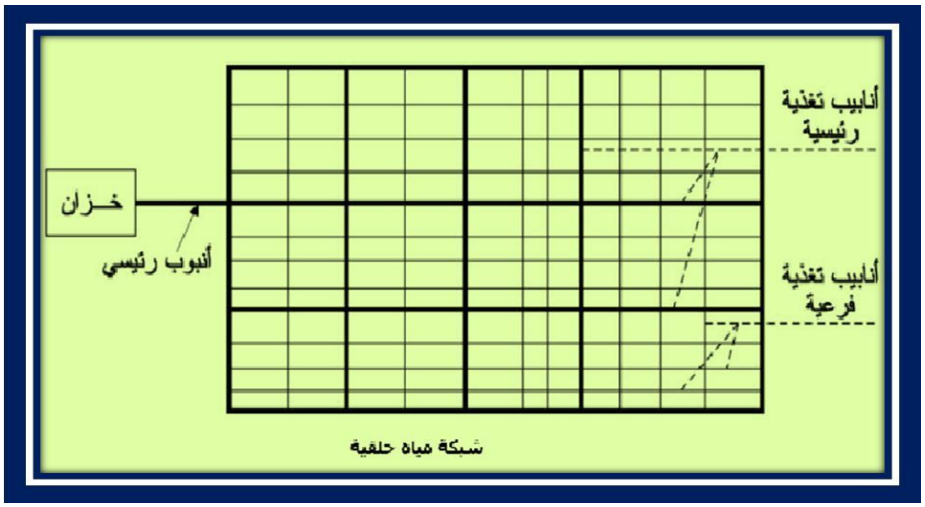
شكل(1-10) : النظام الدائري لتوزيع المياه

المصدر: خليل محمد الشناوي ، أساسيات شبكات توزيع المياه

رابعا: النظام الشطرنجي : Grid loran system

يشمل خط رئيسي يحيط بالمدينة أو المنطقة بإضافة إلأ خطوط رئيسية أخرى بداخل شبكة التوزيع بحيث لا تزيد المسافة بين الخطوط الرئيسية عن كيلو متر واحد .

وهذه الطريقة وان كانت مكلفة إلا إنها أفضل من الطرق السابقة بالنسبة لضغط المياه في خطوط التوزيع ، وفي مقاومة الحريق.



شكل(1-11) : النظام الشطرنجي لتوزيع المياه

المصدر: خليل محمد الشناوي ، أساسيات شبكات توزيع المياه

وائل معال ، شبكات توزيع المياه

المبحث الثالث

استهلاكات المياه ومراحل المياة والكهرباء

-:Standard-3

- **استهلاك الفرد في المباني السكنية 90 لتر في اليوم .**
- **استهلاك الفرد في المدارس الداخلية 90 لتر في اليوم .**
- **استهلاك الفرد في المدارس العادية من 30–35 لتر في اليوم .**
- **استهلاك الفرد في المكاتب من 30–35 لتر في اليوم .**
- **قطر الماسورة علي حسب الاستهلاك وهنالك معادلة لحساب ذلك .**

جدول (٢.٢): المعدلات التقريبية للاستعلامات المختلفة للمياه

الاستعمال	الاستهلاك (لتر/شخص/يوم)	النسبة (٪)
الاستعمال الخاص	٣٠٠	٤٤
الصناعة	١٦٠	٢٤
التجارة	١٠٠	١٥
الخدمات العامة	٦٠	٩
الإتلاف والفقدان	٥٠	٨
المجموع	٦٧٠	١٠٠

المصدر :https://sites.google.com/site/alwantef/home/zawyte-aljghrafya/almyate

- **3–1 اقطار المواسير الداخلة للمنازل (من الهيئة):–**
- قطر الماسورة الداخلة لمباني درجة اولي 1 بوصة .
- قطر الماسورة الداخلة لمباني درجة ثانية 0.75 بوصة .
- قطر الماسورة الداخلة لمباني درجة ثالثة 0.50 بوصة .
- لكن يمكن زيادة قطر الماسورة علي حسب الاحتياج اي ان مستخدمي المبني غير ملزمين بنفس الاقطار السابقة انما هي التوصيلات التي تقوم بها الهيئة .
- اما بالنسبة للمباني الكبيرة والمباني الحكومية والشركات والمصانع وغيرها فيتم تركيب
- عدادات الدفع المقدم لها ليتم محاسبتها علي حسب كمية المياه التي تستهلكها وتوصل لها مواسير باقطار اكبر تتدرج من 6 –4–2 بوصة علي حسب كثافة الاستهلاك .
- تدرج المواسير 12 8 4 2 0.75 او 0.50 بوصة .

- يجب ازالة مواسير الاسبستوس لانها تسبب الامراض وتبديلها بمواسير البولي ثلين H.D.P.E وال P.V.C
- يجب ضخ كمية اكبر من المياه في فصل الصيف نسبة لزيادة الاستهلاك واستخدام مضخات لزيادة ضغط المياه .
- يجب استخدام صهاريج للمياه علي حسب حجم المنطقة واستهلاكها للمياه لكي يحول دون انقطاع المياه ويثبت ضغط المياه .

الجزء قيد التصميم	العمر التصميمي الإفتراضي
الآبار الجوفية	50 عام
أنابيب شبكات المياه الحديدية	25–30 عام
أنابيب شبكات المياه البلاستيكية	30–50 عام
محطات التحلية	10 أعوام
الخزانات العلوية	30 عام
محطات التنقية	10–15 عام
محطات الضخ	10–15 عام

المصدر :https://sites.google.com/site/alwantef/home/zawyte-aljghrafya/almyate

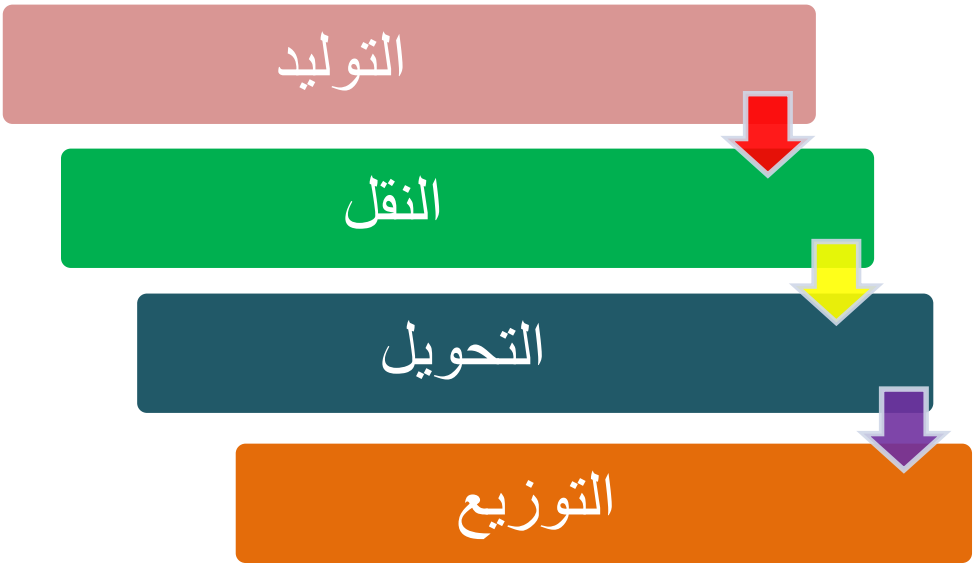
3–3 شبكات الكهرباء :–

3–3–1 أنواع شبكات الكهرباء :

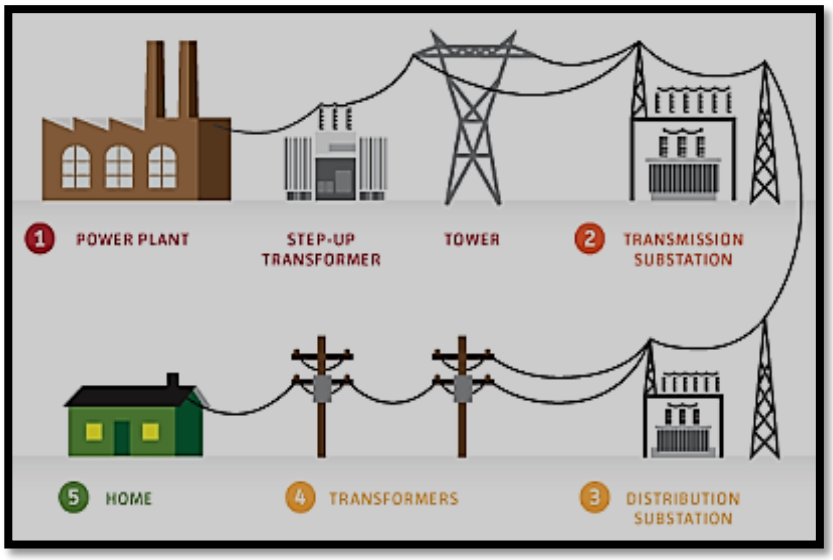
- تنقسم شبكات الكهرباء الى:
- 1. شبكات لتوليد الكهرباء
- 2. شبكات لنقل الكهرباء
- 3. شبكات لتوزيع الكهرباء على المستهلكين.

https://sites.google.com/site/alwantef/home/zawyte-aljghrafya/almyate

3-3-2 مراحل الكهرباء :-

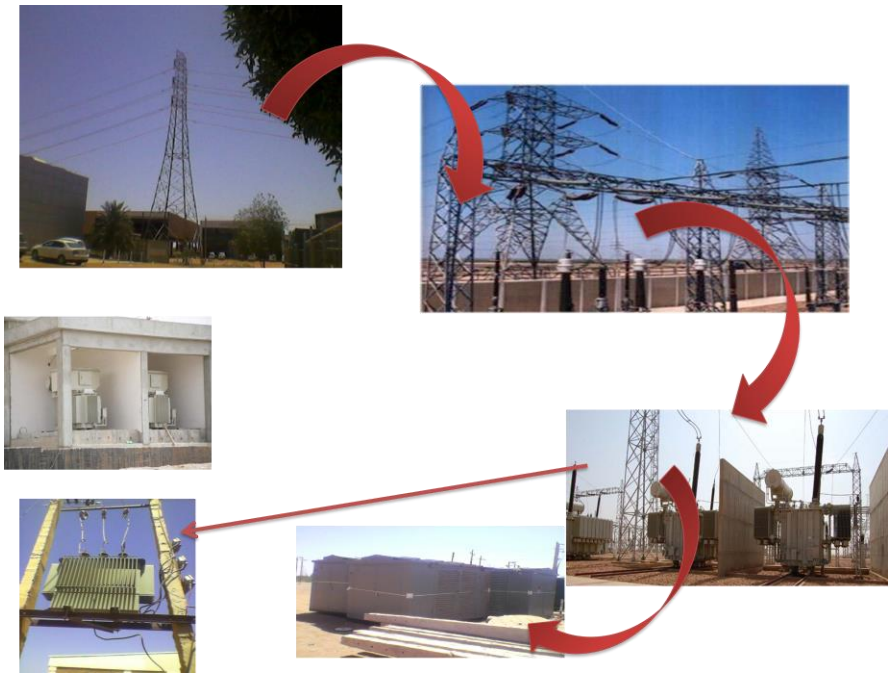


شكل(1-12) : مراحل الكهرباء



شكل(1-13) : مراحل نقل الكهرباء

المصدر : https://electricalfundablog.com/how-electricity-reaches-our-homes



شكل(1-13) : مراحل نقل الكهرباء

المصدر: الباحث

3-4 شبكات توليد وانتاج الكهرباء:

وهذه الشبكات عبارة عن محطات مركزية لتوليد الكهرباء وتنشأ غالبا بجوار مصادر الطاقة كروافد الأنهار مثلا وتغذى هذه الشبكات بعد رفع الجهد شبكات نقل الكهرباء.

شكل(1-14) :مراحل توليد الكهرباء

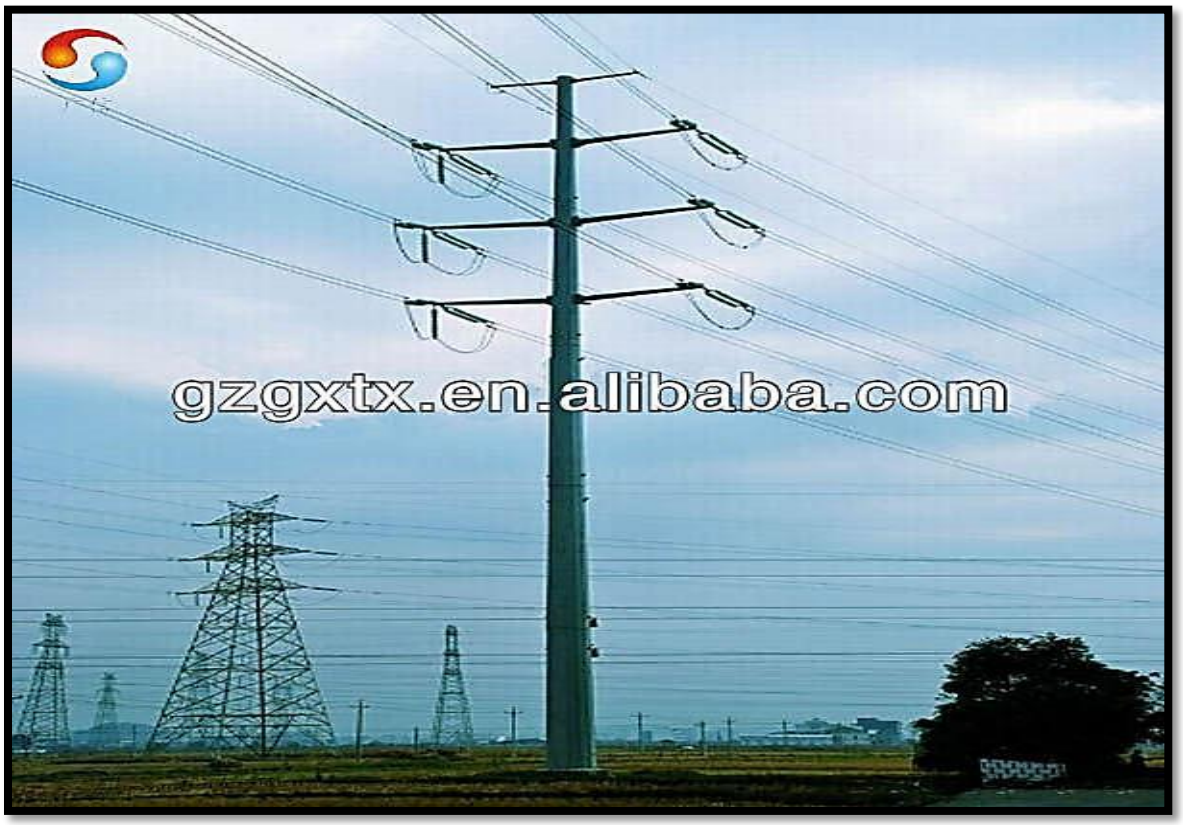
المصدر :-https://www.world-nuclear-news.org/Articles/Hungary-and-Poland-plan-nuclear-to-replace-coal

3-5 شبكات نقل الكهرباء:

وهذه الشبكات تقوم بنقل الكهرباء على جهود عالية لمسافات طويلة ويشترط فى شبكات نقل الكهرباء أن تكون الجهود بها عالية لتقليل المفاقيد الناتجة عن طول المسار وتنتهي شبكات نقل الكهرباء بمرحلة خفض الجهد فى محطات تسمى محطات المحولات.

3-6 شبكات توزيع الكهرباء:

فـي هـذه الشـبكات يـتم توزيـع الكهربـاء علـى الجهـدين المتوسـط (11ك ف أو 22ك ف غالبـا) والمـنخفض (110فولت أو 220 فولت).



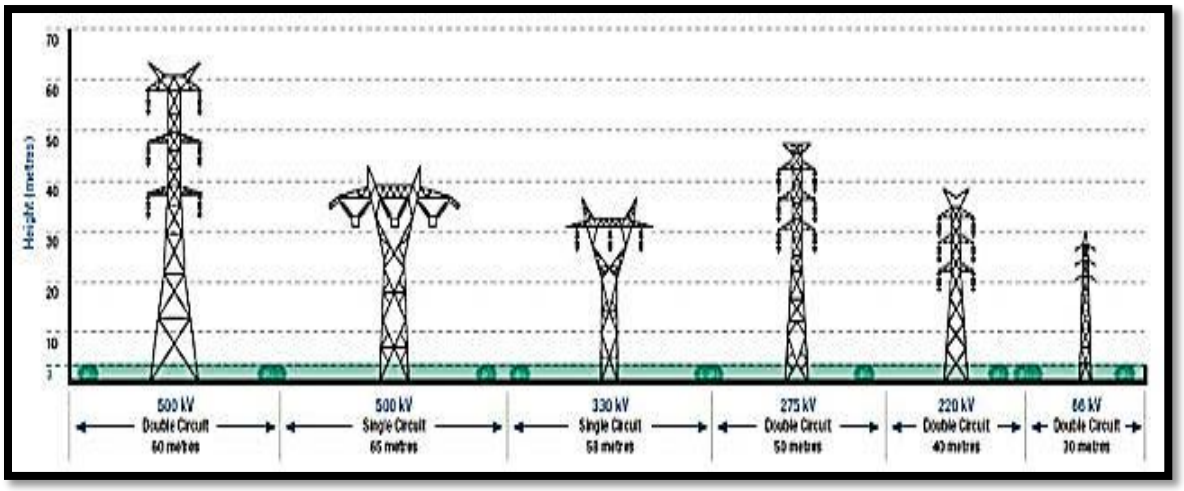
شكل(1-15) : *توضح توزيع و ضخ المياه*

المصدر: gzgxtx.en.alibaba.com

3-7مكونات شبكات الكهرباء :

تتكون شبكات الكهرباء من أعمدة وأسلاك وكابلات كهربائية وعوازل ومحولات كهربية لزيادة وخفض الجهد وتختلف شكل هذه المكونات تبعا لنوع شبكات الكهرباء المركبة فيها.

وتختلف اشكال الاعمدة تبعا لجهد شبكات الكهرباء كما هو موضح فى الاشكال التالية :

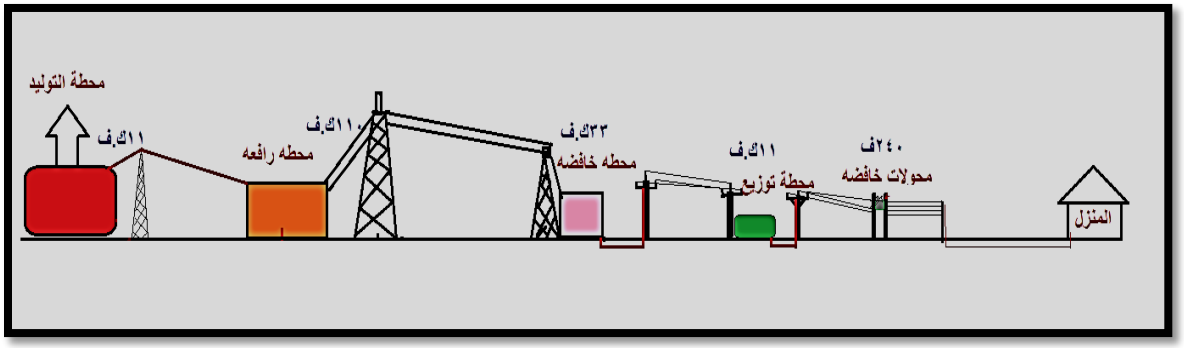


شكل(1-16) : الاشكال المختلفة لاعمدة النقل

المصدر:https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142112319304311

3-8شبكات توزيع الكهرباء فى السودان:

في هذه الشبكات يتم توزيع الكهرباء على الجهد المنخفض (240فولت أو 220 فولت).



شكل(1-17) : توزيع الكهرباء في السودان

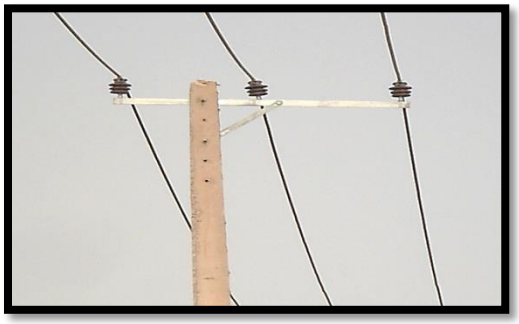
المصدر:https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142112319304311

ابراج النقل :

اعمدة خطوط توزيع 33 ك ف. (دائرة ودائرتين):

شكل(1-18) : الاشكال المختلفة لاعمدة النقل

اعمدة خطوط التوزيع 11ك.ف:-



شكل(1-19) **:** الاشكال المختلفة لاعمدة النقل

المصدر : الباحث

المحولات الهوائيه والارضيه:-

شكل(1-20) : الاشكال المختلفة لاعمدة النقل

المصدر: الباحث

المبحث الرابع

شبكة الشوارع والطرق (theCirculation)

شبكة شوارع المدينة والطرق العامة السريعة هي العنصر الإنشائي للتجمع الحضري ويشغل هذا العنصر حوالي 30% من المساحة الكلية لأرض الحضر، ويمكن تقسيم هذه الشبكة حسب الوظيفة التي تؤديها الي قسمين رئيسين:

* شـــوارع تخـــدم الأرض – أي تخـــدم إســـتعمال لنقـــل المـــرور الملاصـــقة للشـــارع.
* شـــوارع (أو طـــرق) تخـــدم الســـيارة – أي تســـتعمل لنقـــل المـــرور بأحجـــام كبيـــرة.

ومع أن الشوارع التي تخدم الأرض هي الأكثر شيوعاً في أرض الحضر إلا أن الشوارع والطرق التي تخدم المرور أصبحت لها سيطرة وتأثير كبير علي تخطيط شبكة شوارع المدينة ، وبذلك بسبب الزيادة المستمرة.

- الشوارع المحلية Local Stوتنقسم شبكة الشوارع والطرق العامة حسب مستوياتها ، ويوضح التقسيم الآتي تقسيم الشبكة الي أربعة مستويات (أو أنواع):
- reets
- الشوارع التجميعية Collector Streets
- الشوارع الرئيسية (شوارع المرور) Main Streets
- الطرق السريعة Highways

وفي داخل كل مستوي يمكن تقسيم الشوارع الي أكثر من نوع ، وهناك عنصر أخر في الشبكة هو حق الطريق Right of way المخصص أصلا للنقل السريع كالمترو وسكك حديد الضواحي ويوضح شكل (2) مستويات شبكة شوارع المدينة ، وفيما يلي نبذة عن كل مستوي:

4-1-1/ الشوارع المحلية (شوارع الخدمة) Local (service) Streets:

أ/ الغرض الرئيسي للشوارع المحلية هو توفير وصلة للسيارات والمنشأة لقطع الأرض الملاصقة لحدود هذه الشوارع.

ب/ تحريك المرور وظيفة ثانوية بالنسبة للشوارع المحلية ، أي أن حركة المرور بها خفيفة بدرجة لا تضار منها الوظيفة الأساسية للشوارع وحيث أن هذه الوظيفة هي خدمة الأرض فيجب أن لا تحمل الشوارع المحلية أي مرور طوالي، أي يجب أن يخرج منها الأتوبيسات وسيارات النقل – ما عدا بالطبع الشوارع المحلية في المناطق التجارية والصناعية.

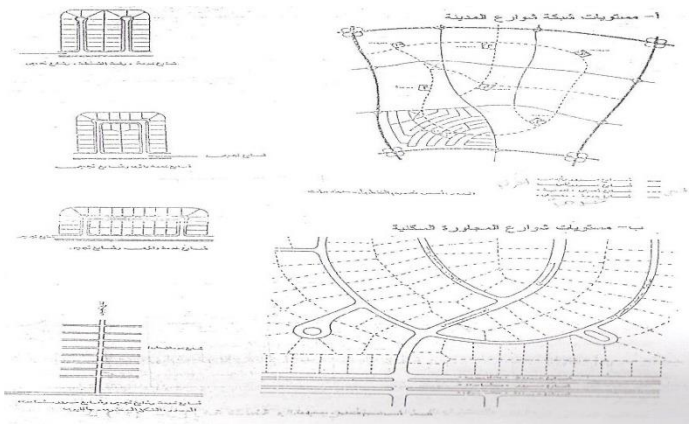
ج/ يستخدم الشارع المحلي في مد خطوط المرافق العامة: مواسير الماء وخطوط الصرف الصحي والغاز والكهرباء والتليفونات والأعمدة.

د/ يستخدم الشارع المحلي كمكان مفتوح بين المباني لتوفير الإضاءة النهارية والتهوية الطبيعية ووصول أشعة الشمس داخل المباني وكمانع أو حاجز لمنع إنتشار الحرائق.

هـ/ الشارع المحلي عنصر جمالي في تصميم الحضر: حيث تصمم مواقع المباني وتخطط في منحنيات أو خطوط مستقيمة مع الأشجار والشجيرات والحشائش والزهور، ويمكن أن يشكل هذا الشارع الوحدة الأساسية عند تصميم المشروعات الكبري.

و/ من الأشكال المعروفة في الشوارع المحلية الشوارع مقفولة النهايات (رقبة الشنطة Cul de Sac) والشوارع الحلقية Loop ويفضل النوع الأخر لأنه يوفر سيولة في حركة المرور ويناسب تركيب خطوط المرافق في دوائر مغلقة ، ويوضح شكل (3) الأنواع المختلفة لشوارع رقبة الشنطة والشوارع ذات النهايات المقفلة.

ز/ الإرتدادات عن حد الشارع المطلوبة في لائحة تخطيط المناطق هي جزء متكامل مع تخطيط.



شكل(1-19) : الاشكال المختلفة للشوارع

الشارع ويتفاوت عمق الإرتداد حسب الظروف المحلي كعمق قطعة الأرض ونوع المباني والمناخ، وتختلف تقاطعات الشوارع المحلية حسب إعتبارات مختلفة كإستعمالات الأرض الملاصقة له ومكان وقوف السيارات وظروف المناخ المحلي وإنشاء المباني.

ويؤثر تخطيط شبكة الشوارع المحلية بدرجة كبيرة علي حركة المرور فالشوارع الطويلة – دون لزوم لذلك – تجمع حركة مرور كبيرة، كما تسبب تقاطعات الشوارع بزوايا حادة حوادث، لذا يجب أن تكون التقاطعات عمودية بقدر بالإمكان، ويخلق ربط كل شارع محلي ليصب في شارع مرور رئيسي نقطة إحتكاك لا ضرورة لها، تسبب هذا النقط حوادث، كما أنها تقلل من سرعة مرور

السيارات في الشوارع الرئيسية، لهذا يجب أن توجه الشوارع المحلية لتصب في الشوارع التجميعية والتي تصب بدورها في شوارع المرور الرئيسية والفرعية.

وفي المناطق السكنية يتراوح عرض الشارع المحلي بين 10-20متر، ويولد المسكن في هذه المناطق في مدن بعض الدول الصناعية بين 4-10 رحلة في اليوم، وتنتهي حوالي 80% من هذه الرحلات في المنزل، ويصل حجم المرور – أي عدد السيارات – في هذه الشوارع حوالي 800 سيارة في اليوم، وفي المناطق السكنية ذات الكثافة السكنية المنخفضة يخدم الشارع المحلي كمكان لوقوف السيارات المؤقت للسيارات نهارا وليلا، أما في المناطق ذات الكثافة العالية فيمكن إستعماله كمكان لوقوف السيارات ليلا ولا تعتبر الحواري شوارع خدمة، والحارة هي المسافة المتروكة خلف صفين من المباني، وقد أصبح غير مرغوب فيها في التصيممات الحديثة.

وفي المناطق التجارية يتطلب الأمر عروضا أكبر للشوارع المحلية، ويترواح عرض الشارع بين 18-30متر، ويتوقف العرض علي إمكانية توفير مكان لوقوف السيارات خارج حد الشارع وعرض المماشي وحجم المرور وحركة دوران سيارات النقل، وتشترط لوائح تخطيط المناطق في كثير من مدن الدول الصناعية ضرورة توفير مكان لوقوف السيارات ومكان للشحن والتفريغ خارج حد الشارع، وتخطط معظم المراكز التجارية التي أنشئت حديثا في هذه المدن علي أساس توفير مكان لوقوف السيارات خارج حد الشارع، لدرجة أن أصبح الشارع المحلي غير مرغوب فيه بالنسبة لبعض هذه المراكز، ويوضح التخطيط السليم كيف يمكن فصل مكان وقوف السيارات عن شارع المرور الملاصق له عن طريق وصلة مريحة.

وبالنسبة للمناطق الصناعية فلها شوارعها المحلية وعند تخطيط هذه الشوارع يجب أن تؤخذ في الإعتبار أن سيارات النقل ومقطورات الجرارات هي وسائل النقل الرئيسية في هذه الشوارع ويتراوح عرض الشارع المحلي بين 18-30متر، ويجب الأخذ في الإعتبار متطلبات المكان الخاص لوقوف السيارات خارج حد الشارع وصرف الماء السطحي وإرتداد المباني ومد خطوط فرعية للسكك الحديدية بجانب الماني إن أمكن ذلك.

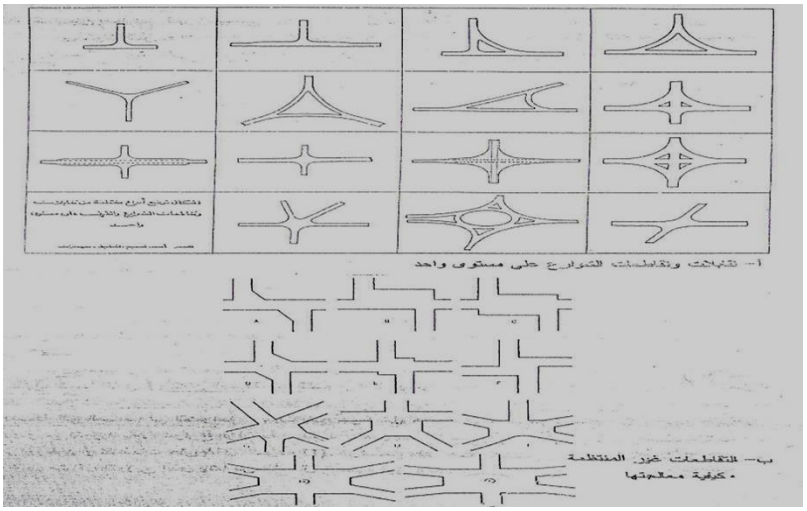
4-1-2 الشوارع التجميعية collector Streets:

الشارع التجميعي هو العمود الفقري للمجاورة السكنية حيث يخدم الشوارع المحلية، فيجمع المرور قبل أن يصل حجمه الي درجة التكدس وينقله إما الي شوارع المرور الثانوية أو الرئيسية أو الي مراكز الجذب المحلية كالمركز التجاري للمجاورة أو المدرسة الإبتدائية أو المركز الإجتماعي المحلي، والوظيفة الأخري لهذه الشوارع هي خدمة الأرض أو المساكن الملاصقة لها، وهي وظيفة ثانوية بالنسبة لوظيفته الأولي وفي تجميع السيارات ويجب أن يعكس التصميم هذه الحقيقة كما يجب تجنب وقوف السيارات وكما في حالة الشوارع المحلية يستخدم الشارع التجميعي في مد خطوط المرافق العامة وكمكان مفتوح بين المباني يوفر الإضاءة والتهوية الطبيعية وكعنصر جمالي في تصميم المناطق السكنية، ويتراوح عرض الشارع بين 18-30متر بالنسبة للمناطق السكنية وزيداد هذا العرض بالنسبة للأحياء الصناعية والتجارية، ويتحكم في المسافة بين الشوارع التجميعية العوامل التي تؤثر في إستقطاب الرحلات السكنية ملكية السيارة ومدي إستعمال وسائل النقل العام وكثافة السكان ويتبع حاليا – كقاعدة بديهية – مسافة حوالي 800متر بين الشارع التجميعي والأخر.

ويقدر حجم المرور في الشارع التجميعي بين 2000 – 3000 سيارة في اليوم ، وقد يصل في بعض الحالات في المدن الكبري الي 8000 سيارة في اليوم، وفي هذه الحالة سيأخذ مثل هذا الشارع المرور الطوالي ويؤدي وظيفة شوارع المرور الرئيسية أو الفرعية.

4-1-3 الشوارع الرئيسية Main Streets:

تسمي الشوارع الرئيسية في بعض التقسيمات الأخري بالشرايين أو شوارع المرور، ويظهر في هذه الشوارع التعارض الذي يظهر بين خدمة المرور وخدمة الأرض، وهما وظيفتان لا تتمشيان مع بعضهما ، فعندما يكون حجم المرور صغيراً وإستعمال أرض المجاورة للشارع غير كثيف فإن التعارض لا يكون شديداً ، ولكن عندما يكبر حجم المرور وتزداد كثافة إستعمال الأرض يكون التعارض شديد ويزداد



شكل(1-21) : الاشكال المختلفة للشوارع

هذا التعارض بمعدلات كبيرة ويصبح الوضع لا يطاق ولا يحتمله

وتصمم الشوارع الرئيسية علي أساس حمل المرور، أي أن الوظيفة الأولي والهامة لهذا الشوارع هي تحريك كميات ضخمة من وسائل المواصلات كالسيارات الخاصة والتاكسي وسيارات النقل والأتوبيسات، وتشمل هذه الشوارع الرحلات الطويلة بين أطراف المدينة.

ويجب الحد من الوصلات الي الأرض المجاورة للشارع الرئيسي، كما يجب التحكم في وقوف السيارات علي جانبي هذه الشوارع نتيجة زيادة حجم المرور، ويستعمل الشارع الرئيسي – كالشوارع التجميعية والمحلية – في مد خطوط المرافق وفي توفير مكان مفتوح بين المساكن، كما يخلق الشارع العريض فرصة لزراعة الأشجار والمسطحات الخضراء وفرصة لتصميم جميل لأرض الحضر ولكن هذه الفرصة نادرا ما تستعمل نظراً لوجود أعمدة الكهرباء ولوح الإعلانات والمباني المعمارية التي لا ذوق لها.

وغالباً ما تكون الشوارع الرئيسية الحالية بعروض ضيقة – تقع المباني علي حدها مباشرة – أي يوجد إرتداد بها، وما يمكن عمله لتحسين هذه الشوارع وتوسعتها عملية صعبة، إلا أنه بنمو المدينة يمكن عمل لتعديلات والتحسينات اللازمة.

وتصمم الشوارع الرئيسية الجديدة علي أساس العروض الواسعة التي تصل الي 50 , 70 متراً وعلي أساس الأعماق الكبيرة لقطع الأرض الملاصقة لها الذي يصل الي 40, 50 , 70 مترا عمق وتسمح هذه العروض الكبيرة بتيار مرور يتحرك بحرية كاملة علي حارات مرور مقسمة ويتم الوصول الي المباني المقامة علي هذه الشوارع علي أساس توفير شارع خدمة موازي للشارع الرئيسي أو الوصول إليها من الخلف.

ويصعب وصف تصميم شبكة الشوارع الرئيسية بالتحديد ولكن يجب أن يسيطر علي التصميم مبدأين المبدأ الأول: أن تكون المسافة بين الشوارع الرئيسية وبعضها دالة لكثافة المرور، ففي الأجزاء القديمة من المدينة يستحسن ألا تقل المسافة بين الشارع الرئيسي والآخر عن 800متر، وقد تصل هذه المسافة الي الضعف في الضواحي، حيث ينتج عن مثل هذه المسافة حجم مناسب من المرور، والمبدأ الثاني: أن تكون شبكة الشوارع الرئيسية مستمرة، أي يجب أن تنساب هذه الشوارع خلال المساحة الحضرية دون وجود أو تقاطعات علي شكل حرف (T) وتسمح مثل هذه الإستمرارية بإنسياب المرور وتوزيعه وتقليل مشاكل التوزيع الذي ينشأ من الأحمال المحلية فوق العادة.

ويتفاوت حجم المرور في الشوارع الرئيسية تفاوتاً كبيراً فيبدأ بـ2000 سيارة/يوم الي 25000 سيارة/يوم، وقد يصل الحجم في بعض الحالات الي 50000 سيارة/يوم ويحتاج هذا الحجم الضخم الي تصميم خاص يمنع كل الوصلات المباشرة للأرض الملاصقة للشارع.

ويمكن حساب قدرة الشوارع الرئيسية علي أساس قدرة الحارة الواحدة والقاعدة البديهية التي تستعمل هي 600 سيارة،حارة/ساعة، ويتوقف الرقم الدقيق علي عدة عوامل ويمكن لشارع رئيسي أربع حارت – أن يحمل 2400 سيارة/ساعة أثناء ساعات الذروة، وتحمل ساعات الذروة بين 8–10% من الحمل اليومي وبهذا يمكن أن يحمل هذا الشارع بين 20–25 ألف سيارة في اليوم.

وعند تخطيط وتصميم شبكة الشوارع الرئيسية غالباً ما تقسم الي مستويين:

- شوارع المرور الرئيسية Primary Traffic Streets: ووظيفتها الوحيدة هي حمل حركة المرور ولا مكان لوقوف السيارات علي جانبي الشارع، والإشراف الكامل علي الملكيات الخاصة الواقعة عليها.
- شوارع المرور الثانوية Secondary Traffic Streets: ووظيفتها تحريك المرور بكميات ضخمة ولكن أقل من الرئيسية وغالباً ما تستعمل كفاصل بين المجاورات السكنية وبعضها بين المجاورات والإستعمالات الصناعية والتجارية.

ويوضح شكل (5) الأنواع المختلفة لتقاطعات الطرق علي مستويين ، وتوجيه المساكن علي الشوارع الرئيسية والفرعية.

4–1–4 الطرق السريعة Highways:

الطرق السريعة لها وظيفة واحدة هي حمل حركة المرور ، أي تخصص أصلا لنقل المرور بسرعة وبأحجام كبيرة، وتمتد هذه الطرق خارج المدن لتربط بين مراكز الحضر ببعضها البعض، ومن خصائصها الإشراف علي طريقة الدخول فيها والخروج منها، وغالباً ما تحسب قدرة هذه الطرق علي أساس سيارة/حارة/ساعة، وقد يصل الحمل الي 3000 سيارة، ويمكن لطريق 4 حارات أن يحمل حوالي 600000 سارة/يوم.

وتقسم الي أنواع منها هذا التقسيم:

- الطرق الحرة Free ways: نوع من الطرق السريعة ومن خصائصه الإشراف الكامل للوصول إليه والخروج منه وفصل كامل عن أي مرور سطحي يتعارض معه.

- الطرق الحدائقية Park Ways: نوع آخر من الطرق السريعة وغالباً ما تخطط في إطار حدائق وأشجار ومسطحات خضراء، وتمنع بعض الدول الصناعية مرور وسائل النقل التجارية عليها حتي لا تشوه منظرها.

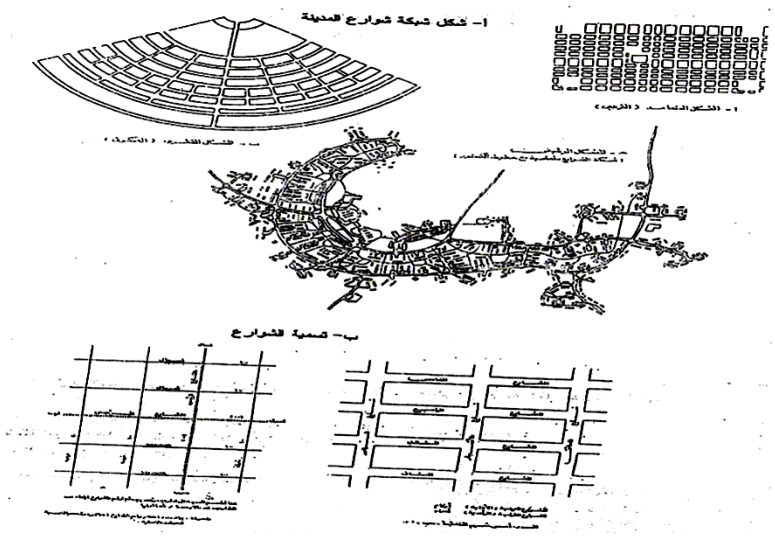
- الطرق الشريانية Arterial Ways: طرق أخري سريعة بخلاف الطرق الحرة والطرق الحدائقية ولكن أقل في مستواها وغالباً ما تقسم هذه الطرق الي مستويات حسب العروض ونوع التقاطعات السطحية والإشراف علي مداخل ومخارج هذه الطرق.

4-1-5 شكل شبكة شوارع المدينة Street System:

سبق مناقشة تقسيم شوارع المدينة حسب المستويات الي 4 أقسام وبالنسبة لشكل هذه الشبكة فيمكن تقسيمها الي ثلاثة أشكال رئيسية (شكل 8-أ) هي:

- شبكة شوارع متعامدة مع بعضها (شواية).
- شبكة شوارع قطرية حلقية – أو علي شكل بيت العنكبوت.
- شبكة شوارع وظيفية (كنتورية).

كما يوضح (8-ب) طريقتان لتسمية الشوارع:



شكل(1-22) : الاشكال المختلفة للشوارع

4-2 الشبكة المتعامدة Grid System:

ينتج عن الشوارع المتعامدة مع بعضها بلوكات غالباً ما تكون مستطيلة ونادراً ما تكون مربعة ومن ممزيات هذا الشكل:

أ. سهولة التصميم وتخطيط الموقع كما يمكن إمتدادها إذا لزم الأمر.

ب. ينتج عنها تقاطعات متعامدة يسهل تركيب إشارات المرور بها وتشغيلها.

ج. سهولة تقسيم البلوكات الي قطع أرض لأغراض البناء.

د. سهولة فهم ومعرفة أسماء الشوارع وترقيم المباني.

هـ. سهولة حساب المسافة من أي نقطة من المدينة الي أي نقطة أخري.

و. الشوارع المتوازية التي تخدم نفس البدايات والنهايات يمكن تخصيصها في إتجاه واحد- وقت الذروة لتستوعب حمولة مرور أكبر.

ومن عيوب الشبكة المتعامدة:

أ. لا تأخذ الشبكة في إعتبارها عند التخطيط عامل التضاريس أي لا تهتم بمظاهر سطح الأرض.

ب. في حالة الأرض ذات التضاريس الحادة ينتج عن تخطيط هذه الشبكة شوارع ذات ميول حادة وعند تسويتها لجعل الشوارع ذات ميول مناسبة تحتاج عمليات الحفر والردم تكاليف باهظة.

الشبكة القطرية الحلقية / Radial System :

تتفرع شبكة الشوارع في هذا الشكل قطرياً من المركز – وسط المدينة – الي المحيط الخارجي مثل برامق عجلة العربة الكارو وتحيط الشوارع الحلقية الدائرية بوسط المدينة وبأطرافها مثل إطار العجلة أو مثل بيت العنكبوت.

ومن مميزات هذا الشكل:

أ. يسمح بالرحلات المباشرة بين نقطتين أو جهتين.

ب. يمكن تطبيق هذه النظرية بسهولة أكثر في الأرض ذات التضاريس الحادة.

ج. يمكن التمييز بين الشوارع الرئيسية والفرعية.

د. يمكن أن يخلق التصميم أشكالا جميلة.

ومن عيوب الشبكة القطرية:

أ. تحتاج الي كفاءة فنية عالية المستوي لتخطيط الشبكة وتصميم مواقع الشوارع.

ب. ينتج عن التخطيط قطع أرض ذات أشكال غير طبيعية أي ليست مستطيلة أو مربعة.

ج. يصعب تركيب شبكة المرافق العامة لشوارع هذا الشكل حيث تحتاج الخطوط الي إنحناءات كثيرة.

د. ينتج عن التخطيط تقاطعات معقدة يصعب معها الإشراف علي حركة المرور.

هـ. يصعب تخصيص شوارع في إتجاه واحد وقت الطوارئ – وقت الذروة مثلا – لمواجهة متطلبات زيادة قدرة الشوارع لحمل المرور أكثر من هذه الفترة.

الشبكة الوظيفة (الكنتورية) Functional System :

هي شبكة ذات شكل غير هندسي ، فلا هي متعامدة مع بعضها ولا هي علي شكل بيت العنكبوت – قطرية شبكة تتناسب مع خطوط الكنتور ومظاهر السطح وتسير مع الطبيعة، والطبيعة لا تعترف بالخطوط المستقيمة وكذا شوارع هذه الشبكة فكما أن مياه الأمطار التي تسقط علي قمم الجبال لا تأخذ في طريقها الي البحار والمحيطات خطوطاً مستقيمة، بل تناسب في الوديان والسهول متجهة يميناً مرة ويساراً مرة أخري حسب ما تسمح به ظروف السطح كذا الشبكة الوظيفية يتتبع المخطط فيها خطوط الكنتور ويتعامل بمرونة مع الهضاب والتلال والسهول، وبهذا ينتج عن التخطيط شكل يتلاءم مع ظروف المنطقة.

تسمية الشوارع Name of Streets:

توجد عدة طرق لتسمية الشوارع ويوضح الشكل رقم (9–أ) كما ذكر سابقا طريقتان لتسمية الشوارع ذات الشكل المتعامد، في الطريقة الأولي تسمي الشوارع الأفقية بأرقام والرأسية بأسماء أعلام، أما في الطريقة الثانية فتقسم المدينة الي شارعين متعامدين، وهما غالباً ما يكوناً الشارعين الرئيسيين، قم ترقم الشوارع الأفقية شمال وجنوب الشارع الرئيسي الأفقي مبتدئة برقم 100ش – 200ش – 300ش ...، 100ج – 200ج – 300ج ...، كما ترقم الشوارع الرأسية شرق وغرب الشارع

الرأسي مبتدئة أيضا برقم 100ق – 200ق – 300ق ...، 100غ – 200غ – 300غ.

حيدر (1994).

الفصل الثالث

دراسة الحالة : امدرمان

المبحث الاول

خلفية المنطقة الدراسة

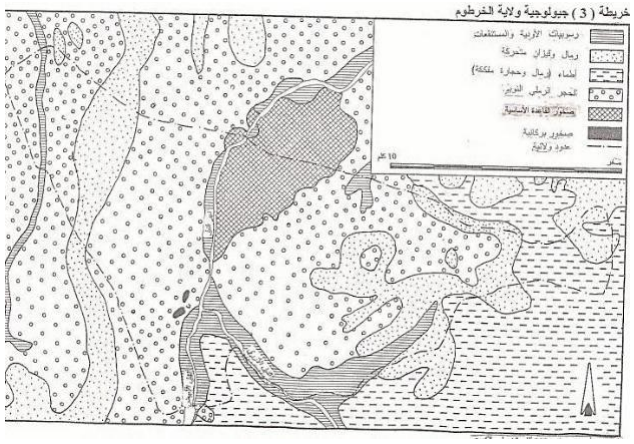
5-1 الخصائص الطبيعية:

مدينة أم درمان هي ثاني أكبر مدينة في السودان، وتشكّل الجزء الكبير من ولاية الخرطوم عاصمة البلاد تقع على طول الضفة الغربية لكل من نهر النيل والنيل الأبيض قبالة مدينة الخرطوم ومدينة الخرطوم بحري، ويبلغ عدد سكانها حوالي 1 مليون نسمة) يوليو 2001 م). وبها أهم المراكز التجارية . وتشكل مع كل من الخرطوم والخرطوم بحري تكتلاً حضرياً يبلغ إجمالي عدد سكانه 7.830.479 نسمة .(2006) وتبلغ مساحتها حوالي 4948 كم مربع. تكتب أحيانًا: أمدرمان. ويطلق عليها أيضاً اسم " أم در "،اختصاراً وكنية، كما تعرف بالعاصمة الثقافية. .

5-2 الموقع الجغرافى:

- الموقع الجغرافي و الحدود :تقع محلية أم درمان بين دائرتي عرض 37ˉ - 31˚ 36.5ˉ - 32 ˚/شمالاً وبين دائرتي خط طول 11.5ˉ - 15˚ / 39.5ˉ - 16 ˚شرقاً، على الضفاف الغربية للنيل الأبيض و نهر النيل ويحدها من الشمال حدود محلية كرري الجنوبية و من الغرب محلية أمبدة، و من الجنوب الغربي و ولاية جنوب كردفان و تمتد حتى حدود الولاية من الناحية الجنوبية عند حدود ولاية النيل الأبيض.
- المساحة 740 :كلم مربع تقريباً
- السكان 508401 :نسمة تقريباً

://www.en. wikipedia.org/wiks



شكل(1-23) :توضح جيولوجية ولاية الخرطوم

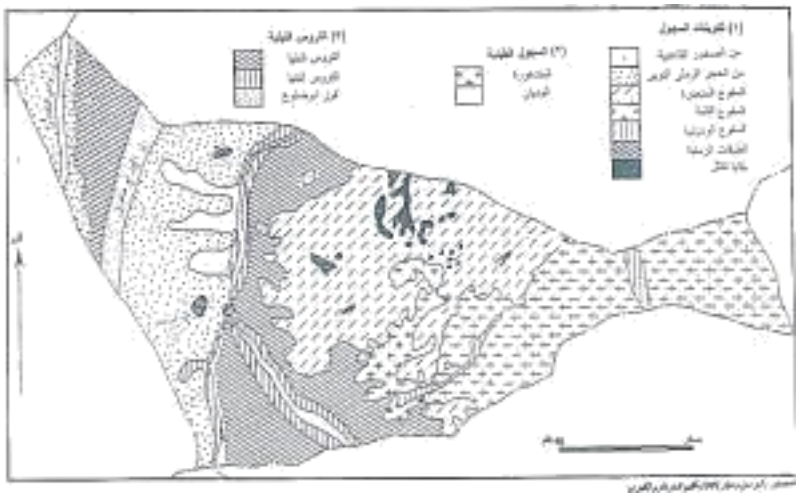
المصدر: أبو سن وديفز أقليم الخرطوم الكبرى

التربة: قد تم تحديد ثالث مجموعات من التربة هي: التربة النهرية، ثم سلسلة من التربة النوبية.

التربة النهرية: تتكون من طمي نهري الابيض والازرق نتيجة للترسبات الحديثة لمادة الطمي، تربة أطماء النيل الابيض جيدة وتتعرض لفيضان منتظم كل عام إذ أن مياه النيل الابيض تدفعها إلى الوراء مياه فيضان النيل الازرق، وهذه التربة الطينية تتكون من مواد الاراضي المحازية للنهر والتي تحولت تدريجيا إلى سهول على ضفتي النيل الازرق.

تربة رمال المستوى العالي: تتكون من الرمال التي تجليها الرياح من أطيان المستوى العالي ذات اللون الداكن وتمتد من بري إلى النيل الازرق. وهي رمال جافة في السطح الا أنها يمكن أن تختزن من مياه كافي في العمق تشجع على زراعة الاشجار. كل أنواع التربة لها خواص جوهرية متباينة تتفاعل وتعمل بطرق مختلفة، وفقًا لألغراض التي تستخدم من أجلها، يكون استخدام الاراضي مكثفًا بصورة أكبر في المناطق الحضرية

البشرى، 2005م .



شكل(1-24) :أنواع التربة ولاية الخرطوم

المصدر: أبو سن وديفز أقليم الخرطوم الكبرى

5-4الخصائص السكانية:

وتتنوع التركيبة السكانية فيها نتيجة الهجرات العديدة إليها منذ عهود قديمة، فإلى جانب الجنسيات والقوميات المختلفة التي قدمت مع جيوش محمد علي باشا وأعداد الموظفين الكبيرة من أصول غير سودانية مثل الاتراك والشركس والاغريق والسوريين والمصريين والارمن والاكراد، ووفدت مؤخرا إلى امدرمان عمالة أجنبية شملت الا تراك والصينيين والبنغال، والمشاكل الناجمة من النمو السكاني الزائد والتمركز في إقليم الخرطوم، ألقت بظاللها على كافة الخدمات العامة كإلسكان وامدادات المياه وتوفير الوقود والغذاء وفرص العمل، وان زيادة السكان الناتجة من هجرة الريف إلى الحضر أدت إلى حاجتهم لاراضي زراعية من أجل الغذاء وأراضي للسكن ولذا نجد الضغط شديد على الرقعة السكنية مما دعاهم لاخذ أراضي غير سكنية من أجل السكن.

5-5نمو وتطور مدينة امدرمان:

وبتطور نمو السكان تطور استخدام الأرض، و ان دارسة الخلفية التاريخية عن مراحل تطور نمو سكان المدينة تعطينا صورة إجمالية عن التطور التاريخي للسكان ، وتعطينا كذلك صورة عن الهيكل العام لتركيب وتكوين السكان بالمدينة.

ينحدر قدامي سكان مدينة أمدرمان من نسل المهاجرين إليها من مختلف بقاع السودان خاصة منطقة منذ قيام الدولة المهدية الذين عاصروالامام محمد أحمد المهدي ومن بعده خليفته عبد الله التعايشي

إن تطور السكان في المدينة قديماً أثرت فيه النواحي السياسية أكثر من النواحي الاقتصادية والاجتماعية ، وبلغ سكان مدينة أمدرمان حسب تعداد 1993 حوالي مليون و 400 الف نسمة ، كذلك توجد بأمدرمان أعداد كبيرة من النازحين من مناطق

الحرب في الجنوب ، وجاءت سنوات الجفاف والتصحر ونزح عدد هائل من سكان شمال كردفان ومنطقة دارفور عموماً لأمدرمان . ونجد أن هذه الهجرات بلغت عام

1974 حوالي 74000 نسمة ا زدت في عام 1983 إلى أن وصلت إلى 570800 نسمة وهذه كانت أكبر نسبة للنزوح في عام واحد وهي راجعة إلى الجفاف الذي ضرب السودان في ذلك العام ،ثم انخفضت هذه النسبة فوصلت عام 1993 إلى

حوالي 235000 نسمة (وسبب النزوح في هذه الفترة راجع في المقام الأول للظروف الاقتصادية ولافتقار التنمية في المناطق الريفية ، حيث يوفر سوق العمل بمدينة أمدرمان كثيرا من فرص العمل الهامشية للنازحين ، إذا علمنا أن معظمهم من الأميين أو الذين تركوا التعليم في بدايته وهم عمالة غير ماهرة في الصناعة لذلك اتجه

معظمهم للتجارة التي يوفرها لهم سوق أمدرمان . كان لابد من توفر السكن لهؤلاء المهاجرين الذي يعنى في نهاية الأمر ظهور استخدام جديد للأرض متمثل في السكن وما يتبعه من توفر الخدمات. تطور السكان بمدينة أمدرمان حيث قدر عدد السكان عام 1885 بحوالي 240 نسمة كانوا يمثلون افراد حامية غردون زائداً سكان الحلة القديمة بجانب النيل ،

400 ألف نسمة إبان فترة المهدية)ابوسليم - وارتفع هذا العدد فوصل لحوالي 150

.هذه الزيادة السكانية الكبيرة ناتجة عن الهجرة الكبيرة من مختلف مدن السودان لمبايعة المهدي والانخراط في جيشه . ومعظم هذه الهجرات كانت طوعية اختيارية وليست هجرات إجبارية ، ونتيجة للانتماء القبلي نمت أمدرمان على شكل أحياء قبلية أولاً ثم تأثرت بعد ذلك بالعوامل الدينية والتي تتمثل في نمط الحياة التقشفي

واتخاذ مسجد المهدي محورا ومرشد اً لحياة سكان المدينة الدينية . وتأثرت ثانياً بالعوامل العسكرية حيث كان الجهاد هو أصل الهجرة إلى أمدرمان ومعظم السكان كانوا جنوداً في جيش المهدي .ثم اخيرا تأثرت بالعوامل الاقتصادية حيث أصبحت المدينة أكبر سوق في السودان يحتوي على أنشطة اقتصادية مختلفة.

وبعد استقرار الأحوال للمهدي ازدات الهجرة إلى أمدرمان مما أدى لتطور ملحوظ وسريع لسكان المدينة حتى وصل في أواخر أيام المهدي 1889 إلى حوالي
400 ألف نسمة)، ومعظم هذه الهجرة كانت من الأرياف، خاصة من غرب السودان لأن تلك المناطق هاجر إليها المهدي في بداية دعوته بعد معركة الجزيرة أبا ، حيث ناصره سكان غرب السودان متمثلون في سكان كردفان و دارفور. وبنفس السرعة التي زادت بها عدد السكان انخفض عددهم بعد معركة كرري الشهيرة سبتمبر 1889 م ، التي انهزمت فيها جيوش الدولة المهدية بقيادة الخليفة
عبد الله ألتعايشي ونهاية الدولة المهدية ، فانخفض عدد السكان بصورة كبيرة وفجائية حتى وصل إلى حوالي 5 . ألف نسمة فقط وذلك لهجرة السكان والعوده للأرياف والمدن
)التي هاجروا منها عند بداية قيام الدولة المهدية) .

هذا الوضع السكاني للهجرة لأمدرمان والهجرة المعاكسة لم يحدث لمدينة في السودان في تاريخه الحديث ، يقارب من هذا الوضع هجرة سكان وادي حلفا إلى مدينة حلفا الجديدة بعد إنشاء السد العالي في مصر عام 1964 وهجرة ونزوح السكان إبان فترة الجفاف والتصحر في السودان عام ١٩٨٣ م وتهجير سكان منطقة أمري لإنشاء سد مروي عام 2004 ، ولكن الهجرات الأخيرة كانت إجبارية عكس الهجرة في الدولة المهدية.

5-6 تحليل نمو سكان مدينة أمدرمان:

جدول رقم) 1 (تطور السكان منذ بداية الدولة المهدية **1880** .حتى التعداد السكاني للسودان عام 1993

السنة	عدد السكان	النسبة لمئوية من تعداد ١٩٩٣
١٨٨٠	٠٠٢٤٠	٠٫٢%
١٨٨٥	١٥٠٠٠٠	١١%
١٨٩٠	١٥٠٠٠٠	١١%
١٨٩٥	١٥٠٠٠٠	١١%
١٩٠٠	٥٠٠٠٠	٣%
١٩٠٥	٤٨٠٠٠	٣%
١٩١٠	٤٣٠٠٠	٣%
١٩١٥	٥٩٠٠٠	٤٫٣%
١٩٢٠	٥٠٠٠٠	٣%
١٩٢٥	٧٩٠٠٠	٥%
١٩٣٠	١٠٤٠٠٠	٧٫٦%
١٩٣٥	١١٠٠٠٠	٨%
١٩٤٠	١١٦٠٠٠	٨%
١٩٤٥	١١٧٠٠٠	٨٫٦%
١٩٥٠	١٢٥٠٠٠	٩%
١٩٥٥	١١٤٠٠٠	٨%
١٩٦٠	١٦٥٠٠٠	١٢%
١٩٦٥	١٩٥٠٠٠	١٧%
١٩٨٣	٩٤٨٣١٧	٤٧٫٦%
١٩٩٠	١٤٣٢٠٠٦	٩٨%
١٩٩٣	١٣٦٠٨٠١	١٠٠%

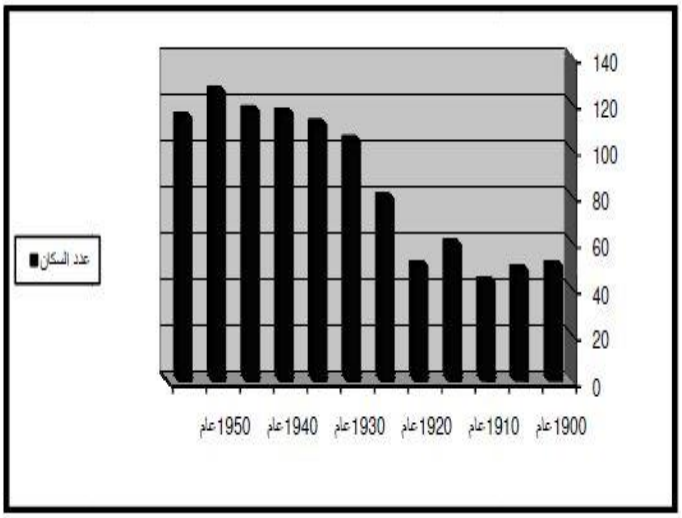
من الجدول أعلاه نلاحظ أن تطور سكان مدينة أمدرمان لم يكن بوتيرة واحدة في اتجاه الزيادة بل هناك بعض الفترات يقل فيها عدد السكان عن الفترة السابقة لها وهذا مغاير لطبيعة نمو السكان ولكن قد يعزى هذا لأسباب سوف يرد ذكرها فيما يقابلها من فترات حدث فيها انخفاض عدد السكان ، وعليه ارتفع عدد السكان في فترة خمس سنوات من عام 1880 . إلى عام 1885 من 240 نسمة إلى 150 ألف نسمة بنسبة 5.62 % وهذا ارجع إلى الهجرة الكبيرة التي شهدتها مدينة أمدرمان آنذاك كما ذكرت سابقاً . أما الأعوام من 1885 إلى 1895 فيبدو أن أعداد السكان في هذه الفترة كانت تقديريه لأنه ليس من المعقول أن يكون السكان في حالة ثبات في تلك الفترة دون زيادة طبيعية مواليد ولا وفيات ولا هجرة.

أما في عام 1900 فيرجع انخفاض السكان للهجرة المعاكسة من أمدرمان إلى الأقاليم
الأخرى التي هاجروا منها إلى أمدرمان نتيجة لسقوط الدولة المهدية وانتقال بعض سكان
أمدرمان للاستقرار بمدينة الخرطوم والخرطوم بحري وفي الفترة من 1905 إلى 1910 فيرجع انخفاض سكان مدينة أمدرمان إلى أن الإدارة البريطانية عملت على تشجيع الهجرة من أمدرمان إلى المناطق المختلفة من السودان حتى لا تكون بؤرة لنشاط سياسي معادي للحكم الجديد المتمثل في الحكم البرطاني ، لأن بقايا المهدية و تعاليمها كانت متجزرة عند كثير من السكان المناصرين لدولة المهدية.

في عام 1915 ارتفع عدد السكان و صار من 34 الف الى 85 الف نسمة بنسبة 52.8% وفيما يبدو ذلك الى استقرار الخكم من ناحية و القضاء الانجليزي على بقايا المهدية في الاقاليم الاخرى البعيدة من ناحية. ومن المرجح ان انخفاض السكان في الفتره من 1915–1920 ارجع لاندلاع الحرب العالمية الاولى بالرغم من ان ارض المعركة كانت بعيدة عن مدينة أمدرمان ، ولكن يبدو ان العامل النفسي كان اثرة اكبر في الهجرة و بالتالي انخفض عدد السكان من 95 الف نسمة الى 5 الف نسمة بنسبة 51.2%. ارتفع عدد السكان مرة اخرى حتى 1925 فوصل عدد السكان الى الف عام 1927 بنسبة 85% وقد يكون هذا الارتفاع ارجع الى الزيادة الطبيعية و الهجرة معا .

استمرعدد السكان في الزيادة ما بين 1930–1935 وفي الفترقما بين1940–1945 فكانت الزيادة الف نسمة فقط وهي اقل زيادة في عدد السكان منذ عام 1925 وارجع لاندلاع الحرب العالمية الثانية

شكل(1-25) :التعداد السكاني ولاية الخرطوم



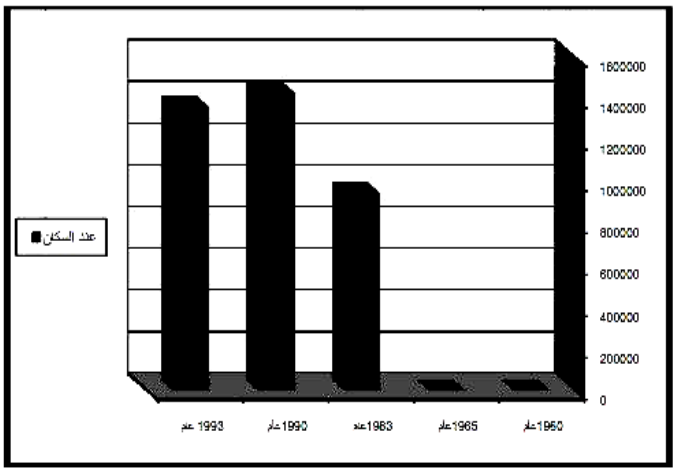
المصد: الجهاز المركزي للإحصاء الخرطوم.

بعد نهاية الحرب العالمية الثانية ارتفع عدد السكان فوصل الى 521 الف نسمة بنسبة 85.2% من تقرير 1940 واستمرت الزيادة بنسبة متقاربة حتى عام 1965.

ثم كانت الزيادة الكبيره في عام 1938 وكان حوالي 850الف بنسبة زيادة 68.3% .

وهذه الزيادة الكبيرة في عدد السكان ارجعة في المقام الاول لعامل الهجرة حيث شهدت البلاد موجات جفاف و تصحر عام معظم خاصة ولاية كردفان وولاية دارفور فنزحت أعداد كبيرة من سكان ولاية شمال كردفان واستقرت في معسكرات غرب مدينة امدرمان مثل مسكر المويلح و معسكر الشيخ ابي زيد و غيرها...

أما في الفترة من عام 1990 إلى 1993 فقد تناقصت الزيادة السكانية وقد يكون هذا راجع إلى قصر فترة التعدادين أو لانخفاض معدلات الهجره لأمدرمان.



شكل(1-26) :تطور السكان في الفترة من 1960-1993

المصد: الجهاز المركزي للإحصاء الخرطوم.

إن مدينة أمدرمان لم تكن قاصرة في معظم فترات نموها على السكان الموانين فقط حيث كانت توجد بعض المجموعات الأجنبية مثل الأحباش والمصريين والهنود والأوربيين حيث وضح إحصاء عام 1909 هذه المجموعات من خلال الجداول التالية رقم (٢)

المدينة	السكان	الأجانب		المجموع
	الوطنيين	أحباش/ هنود/ مصريين	أوربيين	
أمدرمان	٤١٥٤٢	٦٩٦	٥٤١	٤٢٧٧٩
الخرطوم	١٥٩٩٥	١٢٦٩	٩٧١	١٨٢٣٥
الخرطوم بحري	٣٤٣١٨	٦٨٩	٢١٥	٣٥٢٨٨
المجموع	٩١٨٥٥	٢٦٥٤	١٧٢٧	٩٦٣٠٢

جدول رقم (٢): تقدير السكان الوطنيين والأجانب في المدن ا ثلاث عام1909

درية من البشري ١٩٧٠ والبدري ١٩٩٢

من خلال الجدول أعلاه نجد إن أكبر نسبة من السكان الوطنيين كانت توجد في مدينة أمدرمان ثم الخرطوم بحري ثم الخرطوم وقد يكون هذا ا رجع إلى أن معظم استخدام الأرض في مدينة الخرطوم كان عبارة عن مناطق إدارية حيث مقر الحاكم العام وأن أمدرمان هي المنطقة التي هاجر إليها السكان الوطنيين واستقروا بها إبان المهدية فمن الطبيعي أن تكون أعداد السكان الوطنيين بها أكبر . أما بالنسبة للسكان الأجانب فنجد أكبر نسبة منهم في مدينة الخرطوم حيث كانوا يعملون بالتجارة والحرف الأخرى المتصلة بالذوق الأوربي لتلبية احتياجاتهم

كذلك شجعت الإدارة البريطانية سكن الأجانب في الخرطوم لدواعي أمنية واقتصادية ماعدا الأقباط في أمدرمان وهذا حال معظم المجموعات القبلية العدد في العالم حيث نجد أنهم يسكنون بالقرب من بعضهم البعض ، - أشير إلى إن هذه المجموعات السكانية أى الأقباط لا تعتبر أقليات حسب) الاتفاقية الدولية بشأن الشعوب الأصلية والقبلية 1998- (الأمم المتحدة -والتي اعتبرت الأقباط في مصر والاكراد والامازيق في الجزائر بأنهم لا تطلق عليهم صفة أقلية لأنهم أصحاب حقوق تاريخية ثابتة في أوطانهم ويعرف القانون هؤلاء ب)المجموعات التي استقرت تاريخيا في بتلك الأرض وتواصل وجودها في ancestral أرض معينة ولها علاقة سلفية أو قبلية تلك الأرض قبل نزوح جماعات أخرى أو غزوها من جانب الاستعمار (هذه الإشارة مهمة لتزيح عن مفاهيمنا المفاهيم التي تقسم المواطنين إلى أقلية وأغلبية وينطبق هذا المفهوم علي الأقباط في السودان)الاتفاقية الدولية بشأن الشعوب الأصلية والقبلية
1991 (بالرغم من وجود بعض هذه المجموعات السكانية في أمدرمان قبل وبعد الثورة المهدية . أما مدينة الخرطوم فتلي أمدرمان من حيث إجمالي عدد السكان أو من حيث تواجد الأجانب بها ،

ويرجع ارتفاع عدد السكان الأجانب في أمدرمان عن مدينة الخرطوم بحري إلى أن معظم الأجانب بأمدرمان هم الذين انتقلوا من الخرطوم بعد فتح الخرطوم من قبل جيوش المهدية ، وكان معظمهم يعمل بالتجارة حيث بأمدرمان كثافة عددية أكبر من الخرطوم بحري ومهنة التجارة هذه لا زالت مستمرة حتى الآن عند الأجانب مثل النقادة والهنود لتلبية احتياجات السكان الوطنيين بأمدرمان.

وفيما يبدو أن الوضع السابق الذكر بالنسبة للسكان الأجانب استمر على هذا المنوال طول فترة نمو السكان في مدينة أمدرمان وملاحظ حتى الآن،.

و يتضح من الجدول التالي لتعداد 1993 أن محافظة أمدرمان تحتل أعلى نسبة من السكان . إذ بلغ عدد سكانها حوالي 1432000 نسمة لسكان الحضر و 160 ألف نسمة لسكان الريف وفي محافظة الخرطوم نجد 947 ألف نسمة لسكان الحضر و 124 لسكان الريف أما في محافظة الخرطوم بحري فتبلغ نسبة سكان الحضر 700 ألف نسمة و 306 ألف نسمة لسكان الريف .وذلك يؤكد ارتفاع نسبة سكان الحضر بمحافظة

جدول رقم (٣)توزيع السكان بولاية الخرطوم حسب الأسر والجنس وسكان الحضر والريف :-

الوحدات الإدارية	عدد الأسر	الجنس		سكان الحضر	سكان الريف	المجموع
		ذكور	إناث			
محافظة الخرطوم	٢٢٠ر١٧٣	٢٢٠ر٥٧٥	٠٣٤ر٤٩٧	٤٨٣ر٩٤٧	٧٧١ر١٢٤	٢٥٤ر٠٧٢ر١
محافظة أمدرمان	٨٩٩ر٢٣٨	٩٧٦ر٧٧٤	٠٤١ر٦٥٧	٤٠٣ر٢٧١ر١	٦١ر١٦٠	٠١٦ر٤٣٢ر١
محافظة الخرطوم بحري	٤٧٩ر١٥٨	٤١٣ر٥٣١	٤٦٢ر٤٧٦	٨٨٧ر٧٠٠	٩٨ر٢٠٦	٨٧٥ر٠٠٧ر١
ولاية الخرطوم	٨٧٥ر٥٧٠	٦٠ر٨٨١ر١	٥٣٦ر٦٣٠ر١	٧٧٢ر٩١٩ر٢	١١ر٥٩٢	١٤٥ر١٢٥ر٣

المصدر : التعداد السكاني الرابع 1993

المصد: الجهاز المركزي للإحصاء الخرطوم.

إن السكان في مدينة أمدرمان موزعون على عدة محليات وأحياء سكنية مكونة التوزيع) .الإداري للمدينة حيث تتفاوت أعدادهم من محلية لآخري كما يوضح الجدول رقم4

جدول رقم (٤): أعداد السكان بمحليات أمدرمان – تقديرات عام ١٩٩٨ :-

المحلية	عدد السكان	النسبة المئوية
أمدرمان شمال	١٥١٠٠٠	%١٢
أمدرمان جنوب	١٤٧٠٠٦	%١١،٧
أبو سعد والريف الجنوبي	٢٢٠٠٠٠	%١٧،٥
كرري	٧٣٠٢٠٠	%٥٨،١

المصدر :ديوان الحكم الاتحادي – الموسوعة الولائية 2001 م ،

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن محلية كرري تضم أكبر عدد من السكان في القطاعين الأوسط والشمالي وهذا راجع إلى أن إمكانية التوسع العمراني في القطاع الأوسط كانت محدودة ، وأن التوسع في مدينة الثورة كان كبيرا بالحد الذي سمح بارتفاع أعداد السكان في هذا القطاع ، إن مجموع السكان في محافظة أمدرمان يبلغ حوالي 519 الف نسمة فيما بلغ عدد السكان في محافظة كرري حوالي 940 نسمة وهذا يوضح أن التركز السكاني في القطاعين الشمالي والأوسط موجود في مدينة الثورة.

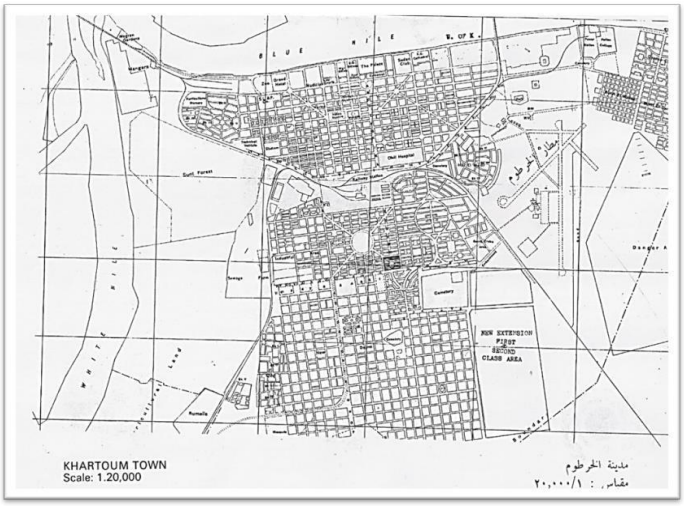
شكل رقم) ٣ (توزيع السكان ببعض محليات المدينة

جدول رقم (٤): أعداد السكان بمحليات أمدرمان – تقديرات عام ١٩٩٨ :-

المحلية	عدد السكان	النسبة المئوية
أمدرمان شمال	١٥١٠٠٠	%١٢
أمدرمان جنوب	١٤٧٠٠٦	%١١،٧
أبو سعد والريف الجنوبي	٢٢٠٠٠٠	%١٧،٥
كرري	٧٣٠٢٠٠	%٥٨،١
الريف الشمالي	٧٠٤٧	%٠،٥
المجموع	١٢٥٥٢٥٣	%١٠٠

إن هذه الزيادة السكانية تتطلب زيادة في الخدمات المقدمة كماً وكيفاً وتتطلب من جانب آخر توسع في استخدام الأرض للسكن وتقديم الخدمات لهولاء السكان.

هذا التطور في مراحل نمو المدينة كان لابد من أن تتبعه تورات في الخدمات ، ومن الحقائق المشاهدة أن تطور العديد من الخدمات الاجتماعية والاقتصادية ذو صلة مباشرة بتطور المدينة وتطور السكان نوعاً وكماً وبما أن مدينة أمدرمان تضم فئات مختلفة من السكان كان لابد من مراعاة تقديم كثير من الخدمات لهذه الفئات السكانية.



شكل(1-27) :الخرطوم **1968**م

وزارة السياحة السودانية.

شكل(1-28) :النمو العمرانى ولاية الخرطوم 1956- 1995م

المصد: البشرى،السيد البشرى محمد(2005)

البشرى،السيد البشرى محمد(2005)

المبحث الثانى

البنية التحتية بمدينة امدرمان Infrastructure

6-1 الطرق فى امدرمان Road Network :

الطريق عبارة عن مكان يمكن استخدامه في الربط الوظيفي بين أجزاء المدينة، ولعل من أهم مقومات النمو والتطور الحضري هو الطرق السليمة االمر الذي يتطلب تخطيطًا وتصميمًا هندسيًا، عرفت مدينة الخرطوم التخطيط الحقيقي للطرق عام 1898م على يد المستعمر بواسطة اللورد كتشنر، حيث تم تخطيط المدينة على شكل خطوط مستقيمة متقاطعة تعرف بالنظام الشبكي المتعامد كانت البداية شق طريق رئيسي بعرض42.5م وهو شارع القصر من أمام القصر الجمهوري)سراي الحاكم العام(وينتهي جنوبًا نهاية المدينة في ذاك الوقت وفي عام 1956م امتد تخطيط المدينة بتنظيم مخارج الشوارع من حيث االتجاهات والعرض،وكان نمو المدينة نحو المنطقة الجنوبية وفي 1958-1964م شهد تخطيط وانشاء مدينة العمارات وتخطيط الشوارع بها، أما في فترة 1990-1995م إعادة تأهيل كثير من الطرق مثل شارع عبيد ختم بطول 8 كلم، وشارع السين المنشية بطول2.1 كلم، وتأهيل ثالثة طرق رئيسية شارع أفريقيا، شارع القصر جنوب، وشارع الجريف غرب فكانت شبكة الطرق المكتملة حتى يونيو 1995 م في الخرطوم 46.1 كلم والتي تحت التشييد 34.45 كلم.

الان نجد هنالك حركة دؤوبة ونشطة في مجال البناء والتشييد والتوسع العمرانى وتغير وجه العاصمة المثلثة بصفة عامة في الاونة الاخيرة، أما أهم شوارع الخرطوم فهي: شارع النيل، شارع القصر، شارع المك نمر، شارع الستين، شارع عبيد ختم، شارع الجامعة، شارع الحرية، شارع أفريقيا(، تنفيذ مشاريع لتوسعة شبكة الطرق الداخلية وتطويرها لتسهيل انسياب الحركة في المدينة مثل شارع النيل الخرطوم والطريق الدائري.

لمقابلة هذه التعقيدات فى النقل والترحيل وتخفيف الاختناقات المرورية عملت وزارة البنى التحتية والمواصالت على تنفيذ الطرق الترابية والاسفلتية والطرق الدائرية وربط هذه الطرق بالجسور النيلية وتشييد التقاطعات وانشاء الاشارات الضوئية لضبط حركة السير، كما هو موضح ادناه:

الجدول(5) أدناه يوضح الطرق بوالية الخرطوم للعام 2015م

الرقم		الطرق	الطول/كلم	مالحظات
6	الطرق	المسفلتة	34.8	ــــــــــــ
5	الطرق	الترابية	74	ــــــــــــ
7	الطريق الدائرى الخارجى		140	لم يكتمل
4	الطريق الدائرى الداخلى		34.5	يربط الطرق الداخلية مع الكبارى

6-2 الإمداد بالمياه فى ولاية الخرطوم Water Supply:

منذ عشرينات القرن الماضى كان سكان الخرطوم الكبرى يتحصلون على مياه شربهم من النيل مباشرة ومن غير وسيط ناقل، ومن آبار مياه سطحية فى المناطق التى تبعد نسبيا" عن النيل، فى عام 1900م وبعد أحتلال الخرطوم قامت الادارة البريطانية فى حقبة الاستعمار البريطانى للبلاد بحفر وتركيب بئرين جوفيين بمنطقة برى وانشاء شبكة توزيع لمد قصر الحاكم والاحياء البريطانية، رأت الادارة البريطانية ضرورة توسعة نطاق شبكة المياه النقية لتشمل كافة سكان الخرطوم وقد شهدت الفترة 1924-1925م تشييد محطة تنقية مياه برى تحت أشراف شركة النور والقوة الكهربائية وهى شركة إنجليزية بطاقة إنتاجية 16000م/^{3}اليوم، ثم قامت محطات تنقية المياه النيلية وتمددت شبكات التوزيع وأنتشرت على مستوى الوالية:

- محطة مياه بيت المال -1927-1936م بإنتاجية 16000 م^3/يوم.
- محطة مياه بحرى القديمة 1945)م(بإنتاجية 12000م^3/يوم.
- محطة مياه بحرى الجديدة 1979-1968-1999 بإنتاجية 108000 م^3/يوم.
- محطة مياه المقرن 1964-1974-1990 بانتاجية 90000 م^3/يوم.
- محطة مياه توتى 1982م بإنتاجية 2000 م^3/يوم.

أما المصادر المياه الجوفية، فلم يتم اللجوء إليها إال فى أواخر الخمسينات من القرن المنصرم عندما عجزت محطات المياه النيلية عن مقابلة الطلب المتزايد لمياه الشرب بمدن العاصمة التى لم يتجاوز تعداد سكانها 5000 الف نسمة حيث جرى حفر وتركيب العديد من الابار الجوفية: الخرطوم، الخرطوم بحرى، أمدرمان.

6-3 الامداد بالكهرباء Electric Supply:

6-3-1 تاريخ الكهرباء في السودان History of electricity:

بدأت صناعة الكهرباء في السودان في عام 1908 بدخول" شركة النور" إلستخدامها في حركة الترامويات ولإلمدادات المنزلية وكان معظم نشاط هذه الشركة في العاصمة المثلثة ثم إمتد تدريجياً ألي بعض المدن الكبري مثل بور تسودان وعطبرة وكسال ووادمدني ثم إلي العواصم اإلقليمية األلخرى، وكان المصدر الرئيسي للتوليد بالعاصمة هو محطة بري الحرارية، وكانت إمدادات الكهرباء حتي عام 1956م تغطي كل أحياء العاصمة الذي كان عدد سكانها آنذاك أقل من 200 ألف نسمة.

توسعت صناعة الكهرباء بعد الاستقالل بزيادة التوليد في محطة بري الحرارية وفي الستينات أنشئ خزانا الرصيرص وخشم القربة وفي الثمانيات أدخلت محطة بحري الحرارية. وبدأ التوليد في هذه المواقع يزداد خلال عشرين سنة الماضية وكذلك بالاقاليم إلى أن وصل حالته الراهنة والتي تبلغ حولي 1000 ميقاواط

وقد واكب الزيادة في التوليد تركيب الخطوط الناقلة للكهرباء وكان خط سنار

الخرطوم)بطول حوالي 300 كلم وجهد 110 ألف فولت(أول خط ناقل تم إنشاؤه خط الروصيرص الخرطوم)بطول 525 كلم وجهد 220 ألف فولت(ثم تلي ذلك مد خطوط النقل إلى المنطقة الشرقية)الفاو – القضارف – كسال(. وتشكل هذه الخطوط الشبكة القومية للكهرباء التي أصبحت آلن تغطي المنطقة الوسطى من السودان – والية الخرطوم وما بين النيلين إلى كوستي وسنار والمنطقة الشرقية إلى كسال، أما الاقاليم خارج هذه الشبكة فيوجد في عواصمها وبعض مدنها الرئيسية منظومات كهربائية معزولة تتألف من محطات توليد وشبكات توزيع محلية، صدر قانون الكهرباء والذي بموجبه قام الجهاز الفني لتنظيم ورقابة الكهرباء وفتح القطاع لإلستثمار الخاص والعام. تم إنشاء وزارة الكهرباء ولكن ألغيت بموجب إتفاقية السالم حيث آل الاشراف على الكهرباء إلى وزارة الطاقة والتعدين مرة أخرى، وأخيراً تم إنشاء وزارة الكهرباء والسدود وفقاً للمرسوم الجمهوري.

المبحث الثالث

مشاكل وتقييم الوضع الراهن للبنية التحتية للولاية

تمهيد:

كانت الخرطوم حتى منتصف السبعينيات من القرن السابق تنعم بالامن والاستقرار وعلى درجة من النظافة وكفاية الخدمات، ولم تكن تشكو ضيق الطريق وأزدحام السكان وضيق العيش كما هي عليه الان، فمنذ بداية الثمانينيات ونتيجة لاندلاع الحرب الاهلية في جنوب السودان وموجة الجفاف التي تأثر بها السودان تعرضت الخرطوم الكبرى لموجات كبيرة من النازحين واللاجئيين أذهلت سكان المدينة والدولة التي لم تكن متحوطة لمقابلتهم، وفي غياب سياسات التخطيط ونقص الخدمات الاساسية وضعف الرقابة الادارية والقانونية والامنية تعرضت الاراضي لألعتداءات العشوائية، وتكاثف البناء عليها فى الفراغات البينية فى المناطق العمرانية والاراضي الزراعية المملوكة للحكومة والقطاع الخاص، وبذلك انهزمت توقعات كل الخطط الموجهة التي اقترحت في نهاية الخمسينيات وبداية السبعينيات والتي حددت محاور النمو وسعته حتى بداية التسعينيات، وظهرت المدينة ليس كما خطط لها ولكن كما أراد لها القدر نتيجة هذه الهجمة السكانية. وهناك مجموعة من العوامل التي أثرت في مدينة الخرطوم ووجهت عمرانها واستخدامات الاراضي فيها وحددت خصائص مبانيها ويمكن حصرها في العوامل الطبيعية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والفنية، وصارت تعاني من الامراض المعتادة في المدن العالمية كاختناق السير والمرور والازدحام وأزمة السكن والتلوث والضجيج في المركز وكثير من الاحياء، كما أرتفعت تكاليف الخدمات من كهرباء ومحروقات ونقص مياه الشرب وتعبيد الطرق والتخلص الامن للنفايات ووسائل النقل وغيرها من الخدمات، وقد ضاعفت هذه الاشكالات من مسئوليات سلطات المدينة، فاقتضت الضرورة التوقف عندها وبذل الجهود في المعالجات والحلول واعادة تقييم السياسات القائمة للحد من إفرازات الازمة الحضرية ومجابهة المستجدات التي يفرضها التوسع في العمران ومساحة رقعة المدينة وزيادة السكان وتأهيل مشاريع التنمية الاقتصادية للحد من المشكلات الاقتصادية والبيئية والعمرانية المتوقعة نجد أن الخرطوم تشكو من ضعف ونقص الخدمات والبنيات الاساسية التي تتطلبها هي أساس العلل والمشكالت التي شوهت البيئة الحضرية بالمدينة .

الزبير ، 1997م.

أبعاد النمو الحضري المتسارع للخرطوم الكبرى، وهو البعد المكاني للظاهرة، فالتمدد االفقي الواسع للمدينة أدى إلى صعوبة توفير الخدمات الضرورية، وتمديد البنية التحتية في أنحاء المدينة المترامية االطراف إلى أن فقدت الخرطوم الكبرى معالمها الحضرية وانتشرت بها مظاهر الريف معرفة مدى تأثير التمدد الافقي الواسع للخرطوم الكبرى، وأثره على بيئتها الحضرية وتطورها العمراني كمدينة وعاصمة للبالد.

تحاول وزارة البنى التحتية والمواصلات عمل البنيات التحتيه للولاية المترامية الاطراف وللمخططات السكنية ومناطق تنظيم السكن العشوائى وتحديث القديم المتهالك منها فى مراكز المدن القديمه وبالرغم من الجهود التى بذلتها الواليه لتنفيذ وتوسعة أعمال البنى التحتيه االساسيه المطلوبه ومشاركة القطاع الخاص والتمويل الاجنبى إلا أن الفجوه فى حالة إتساع وذلك لما تتطلبه مشاريع إعادة التأهيل والاعمار من مبالغ طائله غير متوفره فى الوقت الراهن الامكانيات المادية)التمويل(تعتبر من أكبر المشاكل التى تواجه خدمات البنية التحتية فى الولاية لان هناك العديد من المشاريع المستقبلية لسد النقص فى الخدمات المختلفة التى تحتاج إلى التمويل الكافى، وتمثلت مشكلة النقص فى خدمات البنية التحتية فى السودن في عدم توفر التمويل اللازم مما يعيق تنفيذ مشروعات البنية التحتية وعدم ثبات السياسات التمويلية يؤثر على تكوين الهيكل التمويلي لمشروعات البنية التحتية وايضا" عدم توفر المعلومات الكافية عن مصادر التمويل،عدم كفاءة دراسات الجدوى يقلل من فرص نجاح مشروعات البنية التحتية في السودان وضعف الموارد الاقتصادية للدولة وتركيز تمويل مشروعات البنية التحتية على الموازنة العامة للدولة فقط أدى إلى تأخير تنفيذ تلك المشروعات – تركيز معظم مشروعات البنية التحتية على الضمانات الحكومية للحصول على التمويل من المؤسسات المالية الدولية – اتخاذ قرارات التمويل في مشروعات البنية التحتية يتوقف علي مدي تعدد مصادر التمويل وتلجأ مشروعات البنية التحتية لتمويل المصرفي لضعف التمويل عن طريق الموارد العامة للدولة

4-17 مشاكل الطرق فى الخرطوم :

تشمل مجهودات وزارة البنى التحتيه والمواصالت العمل فى شبكة الطرق الاستيعاب حركة السير العابره والمتوقع أزديادها بصوره كبيره خاصة الشاحنات والناقلات لتزداد تعقيدات المرور المعقده أصالً بولاية الخرطوم هذا بجانب التوسع فى شبكة الطرق الداخليه لمقابلة التوسع الافقى فى الاسكان خاصة الى مواقع النازحين بأطراف الولايه.

لمقابلة هذه التعقيدات فى النقل والترحيل وتخفيف الاختناقات المروريه عملت وزارة البنى التحتيه والمواصلات على تنفيذ الطرق الترابيه والاسفلتيه والطرق الدائرية وربط هذه الطرق بالجسور النيليه وتشييد التقاطعات وانشاء الاشارات الضوئيه لضبط حركة السير بالولاية.

وتشهد شبكة الطرق في مدينة الخرطوم اليوم زيادة سعة الكثير من الشوارع وادخال الوسائل المساعدة والمنظمة لعملية المرور من إشارات ضوئية وخطوط أرضية وعالمات رأسية واالنارة لبعض الطرق الرئيسية والتقاطعات ولكن رغم هنالك بعض المناطق التي تشهد أختناقًا مروريًا يكاد يكون يوميًا وبصورة متكررة فمثال المناطق التجارية تزدحم فيها حركة المركبات النها مناطق تتوفر فيها االحتياجات الضرورية للمواطنين ولكن نجد أن حركة المركبات تتركز في بعض الطرق الرئيسية الطولية والعرضية

الطاهر، 2016م

المبحث الرابع

مشاكل وتقييم الوضع الراهن لمنطقتي الدراسة

كيفية إجراء الدراسة:

ستجرى الدراسة لمنطقتي ابروف و الثورة الحارة15 (زقلونا) حيث يعتبرحي ابروف حي قديم و نشئ بدون تخطيط في البداية ثم نما وتطور و منطقة الثورة الحاره15 (زقلونا) بإعتبارها منطقة حديثة التخطيط وتعنبر خطة إسكانية حديثة وقد تم إختيار هتين المنطقتين لتمثل باقي مناطق امدرمان فيها فكل مناطق امدرمان اما وجدت دون تخطيط ثم أعيد تخطيطها او وجدت اساسا كخطه اسكانية

سيقوم البحث بدراسة كل من المنطقتين من حيث الخدمات التحتية بالتركيز على الخدمات التحتية المتوفره في امدرمان دونا عن غيرها مثل (خطوط الامداد بالكهرباء–خطوط الامداد بالمياة–الطرق) و مقارنتها بالنمو والتطورفي كلا المنطقتين بإعتبار النمو هو زيادة عدد السكان و التطور هو التغير المورفولجي لنوع المباني وطبيعة الاستخدام

منطقة الدراسة:

شكل (1–29) يوضح منطقة الدراسة

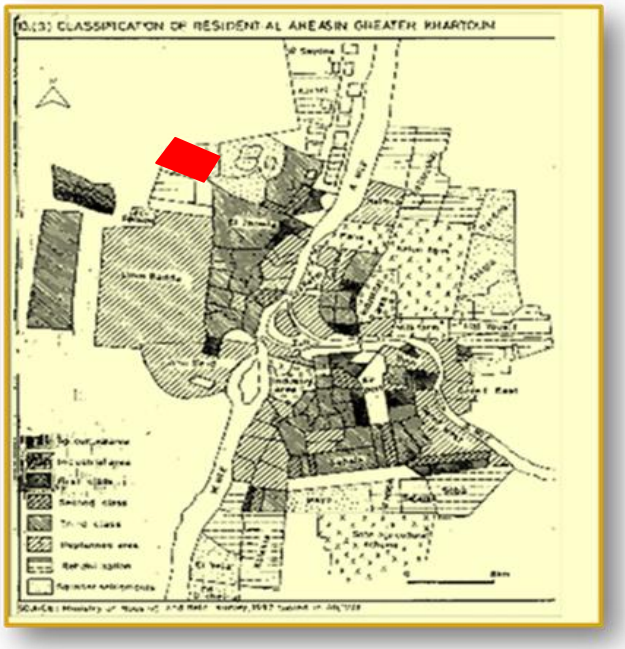
المصدر: الباحث

المحور الاول :نشأة وتطور ابروف:

حي سوداني يقع في ولاية الخرطوم بمدينة امدرمان وهو واحد من اعرق الاحياء القديمة بمدينة امدرمان و تأسس على اعقاب انتصار الثورة المهدية متخذا اسمه من احد قادة الثورة المهدية وارتبطت بالتاريخ الاجتماعي والسياسي وما يميزها انها الوعاء الجامع لمختلف الاعراق والأديان.

موقع الحي عبر التاريخ:

ويقع الحي على الشاطئ الغربي لنهر النيل في الجزء الشرقي من امدرمان، ويحده من جهة الشمال حي القمايز وتتداخل معه من الغرب احياء :الهجرة، سوق الشجرة ،الخنادقة،و ودار و اما من ناحية الجنوب فيتداخل مع بيت المال تداخلا شديدا .



شكل (1-30) يوضح مراحل تطور

ابروف عبر التاريخ فترة حكم المهدي

شكل (1-31) يوضح مراحل تطور ابروف عبر التاريخ

فترة 1980م

.

شكل (1-32) يوضح مراحل تطور حي العرب عبر التاريخ

فترة 1986م

شكل (1-33) يوضح مراحل تطور ابروف عبر التاريخ

فترة 2021م

منطقة الدراسة:

المحور الاول: نشأة وتطور حي الثوره الحاره 15 (زلقونا):

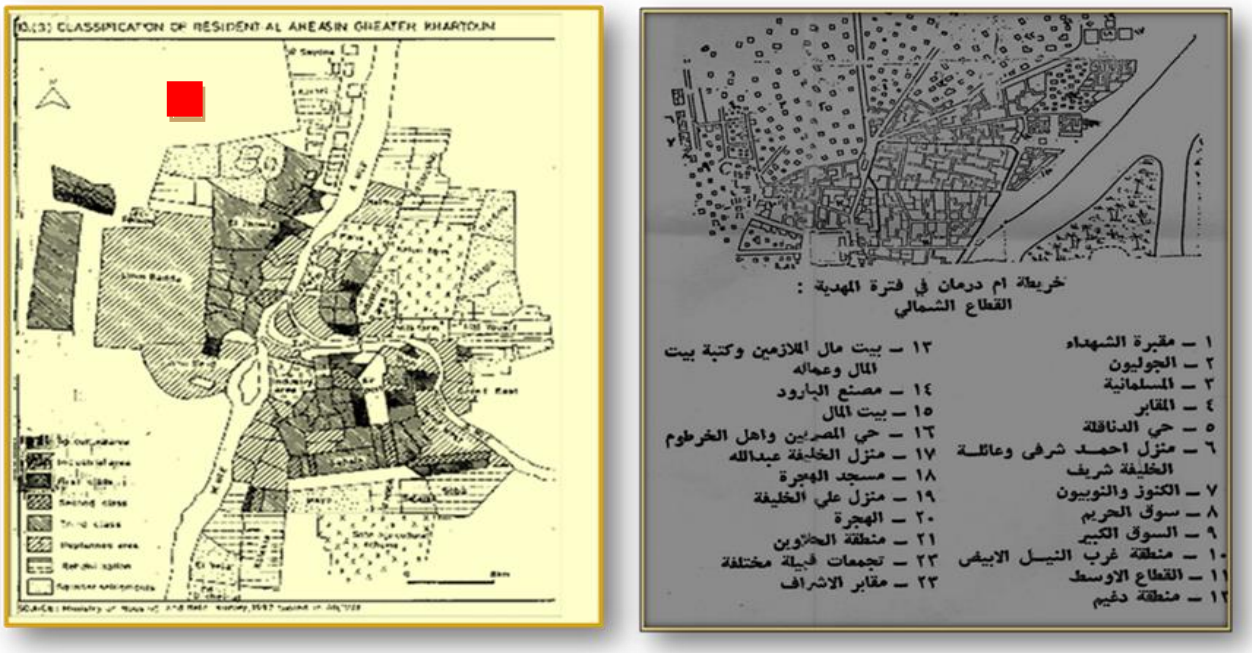
يسكن الثورة عدد من القبائل السودانية التي تعكس بصورة واضحة النسيج الاجتماعي المتجانس والذي يجسد القومية الوطنية كباقي ، إلا أن هنالك بعض القبائل تزيد نسبتها بصورة واضحة على بقية القبائل الأخرى وتسكن هذه القبائل في الجزء الشمالي والقبائل هي (الجموعيه والجميعاب) ...الخ.

وهـو حـي سـكني يقـع فـي محليـة كـرري .الجزءالشـمالى الغربـى مـن مدينـة أم درمان القديمة، في ولاية الخرطوم بالسودان، وبالرغم من أن الحي يعتبر من الناحية العمرانية من الأحياء السكنية الجديدة، قامت الحكومة المركزية آنذاك بتوزيع قطع

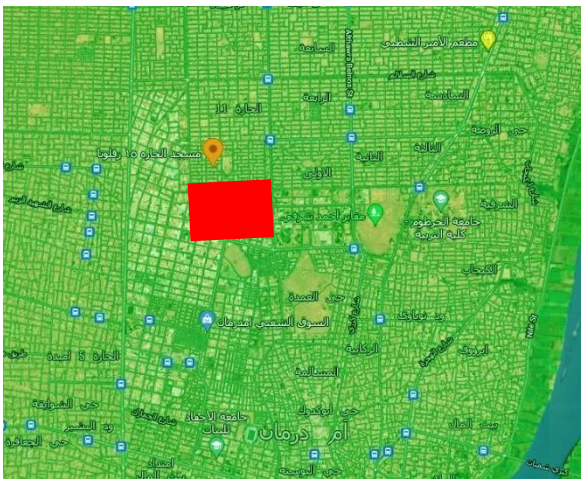
الأراضي على سكان أم درمان الأصلية نتيجة للزيادة في عدد السكان.

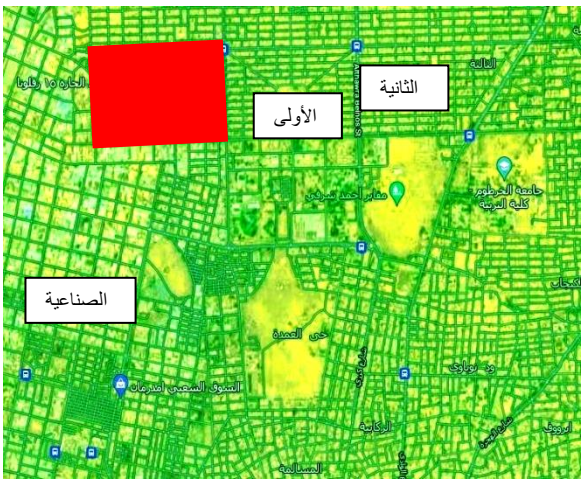
وتعتبر الخصائص الجغرافية للمكان من أهم الموضوعات التي يجب الإلمام بها ، وذلك لمعرفة الظروف المحيطة بالمكان كذلك معرفة درجة تفاعل العنصر البشري مع تلك الخصائص وهذا يعكس بوضوح ظروف النشاطات الاقتصادية السائدة ويتميز سطح السودان بصفة عامة بالرتابة في تضاريسه ، وبانتهاء التصريف المائي عموما في نهر النيل ، الثورة جزء من محلية كرري تأخذ هذه الصفة إذ يتميز سطحها بالانبساط والاستواء وتميل الأرض إلي الارتفاع من ناحية الشمال الغربي

موقع اثورة الحارة ال15 عبر التاريخ:



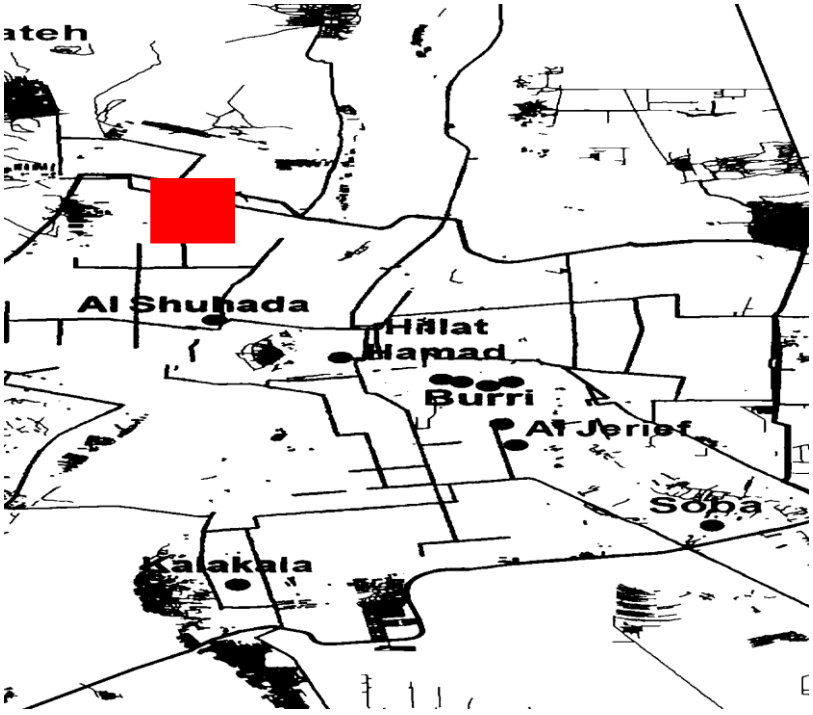
شكل (1-34) يوضح مراحل تطور الثورة الحارة15 عبر التاريخ فترة حكم المهدي



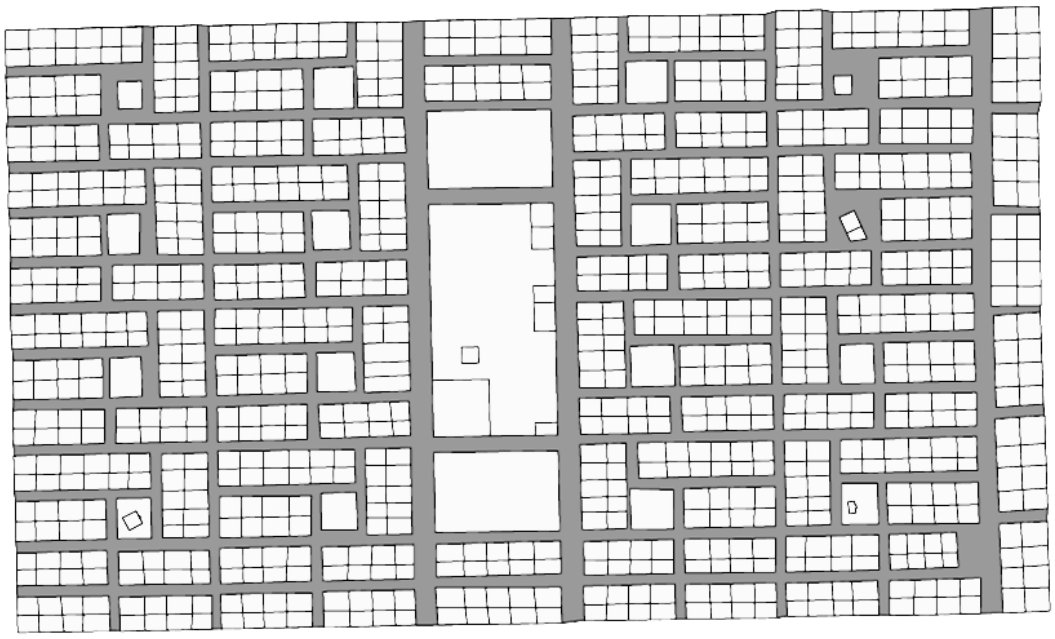


شكل (1-35) يوضح مراحل تطور الثورة الحارة 15 عبرالتاريخ

فترة 1985م



شكل (1-36) يوضح مراحل تطور الثورة الحارة ال15 عبر التاريخ فترة 1990م



شكل (1-37) يوضح مراحل تطور الثورة الحارة ال15 عبر التاريخ

فترة 2021م

الفصل الرابع

الخاتمة والنتائج والتوصيات

نتائج الدراسة الاولى:

تقييم الوضع الراهن للطرق والشوارع في المنطقة:

شكل (1-38)

خامسا: الشوارع :

<u>الشوارع الرئيسية:</u>

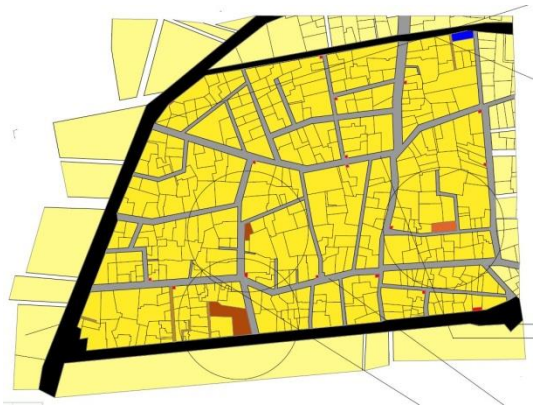
- شارع الهجرة عرض 15 م
- شارع الشجرة عرض 10 م
- شارع ابوروف عرض 13 م

<u>الشوارع الفرعية:</u>

- شوارع مشاه يتراوح عرضها من 7 ل 9 م
- تسمح بمرو العربات

ملاحظة: تسمح بمرور العربات جميعا و اعراضها تختلف بشكل واضح جدا

تقييم الوضع الراهن لاستخدامات الارض:



أولا: النشاط السكني :

الأسس التخطيطية	الوضع الراهن
%70-55	%80.6

شكل (1-39)

ملاحظة: نسبه السكان تفوق النسب التخطيطه مما يزيد من الطلب علي الخدمات.

ثانيا: النشاط الديني :

الوضع الراهن	الأسس التخطيطية
%1.02	%1
	2250 شخص

يوجد بالموقع عدد 2 مساجد و1 خلوه

ملاحظة: بالنسبه للديني فهو مغطي لحاجات السكان

في المنطقه

المسجد المحلي			
البيان	من	إلى	ملاحظات
عدد السكان المخدومين	٧٥٠	١٥٠٠	مستوى مجموعة سكنية أو أكثر
نطاق الخدمة بالمتر	١٥٠	٢٠٠	
عدد المصلين الرجال من إجمالي السكان المخدومين (السعة)	٣٠٠	٦٠٠	لا يشترط توفير مصلى للنساء
نصيب المصلي من المساحة (م٢/مصلي)	١,٢	١,٣	

شكل (1-40)

ثالثا: النشاط التجاري :

يوجد عدد 16 محل بقال

بمساحه كليه 256 متر مربع

ملاحظة: مكفيه جدا للمنطقة

رابعا: النشاط التعليمي :

يوجد عدد روضه واحده في المنطقه بمساحه 349 متر مربع

ملاحظة: حسب نطاق التخديم توجد حوجة في المنطقة الوسطى للموقع والاطراف وحسب عدد السكان يجب ان يكون هناك اكتر من رياض

مراحل التحديث والتغير :

الناحية العمرانية :

الكـــتـل :

يوجد نوعان من الكتل:مبني او عدة مباني ،ونتناول في هذا الجانب دراسة الكتل من حيث الكثافة البنائية والمباني وعلاقتها بخط السماء والارتفاعات ومواد البناء.

– اجتمعت في المنطقة فنون المعمار التقليدى كانت السمة البارزة في انماطه المختلفة التمسك بالحوش سواء كان المبنى منزلا خاصا او مصلحه من المصالح العامة

انماط البناء

-كانت قطاطي متفرقة من القش (الحشائش الجافة وجريد النخيل) القطية وهي بناء اسطواني صغير بدأت المنازل تشيّد ايضا بالطين والطوب والحجر مكان تلك التي كانت تشيد بالقش والجلد والشكاب.

تطور المباني عبر الازمنة المختلفة :

شكل (1-41): تطور مباني في ابروف

الوضع الراهن للمباني السكنية :

صورة (1-42) مواد البناء

مواد البناء :

تختلف التقنيات المستخدمه ومواد البناء بين الحديث والقديم:

اسمنت وحديد , ألومينيوم ,زجاج, زنك , طوب أحمر, جالوص , طين, خشب

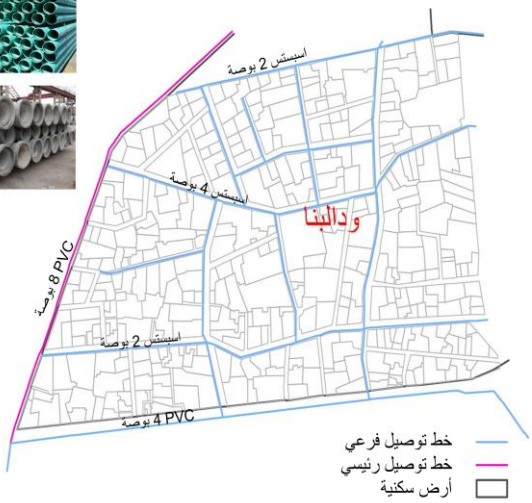
شكل (1-43): مواد البناء في ابروف

المحور الثاني : دراسة الخدمات التحتية

دراسة خطوط الامداد بالمياة:

توزيع شبكات المياه في مناطقة الثورة الحارة 15:

تعتمد المنطقة بصورة اساسية على محطة المنارة في ضخ المياة و يعد المعدل التقريبي لإستهلاك المياه بالنسبة للفرد ما بين 150 –200لتر للفرد تقريبا في اليوم الواحد



شكل (1–44):انواع مواسير المياه

شكل (1–33): خطوط امداد المياه لابروف

المشكلة الحالية في المنطقة:–

شكل (1–45) مشاكل الخدمات في ابروف

خلاصة دراسة خطوط الامداد بالمياه :

1-يجب ان تكون خطوط شبكات التوزيع التي تصل الي المنازل يجب ان لاتقل قطرها عن 2 بوصة

2-تجنب في التصميم النهايات المغلقه اوالميتة وان توضع الدوائر المغلقه علي وضع المحابس عندى النقط الهامه حتي لاتؤثر في قطع الماء في حالة انفجار الماسوره

3-يجب وضع المواسير بعمق كافئ حتي لايحدث لها انفجار او كسر بسبب الضغط المباشر عليها

4-يجب وضع خطوط المواسير الرئيسيه في الشوارع العريضه ويفضل مد خطين متوازين من المواسير علي طرفي الشارع

دراسة خطوط الامداد بالكهرباء :

القــوي الرئيسيه

1- محطه توليد تحول القوي الابتدائيه الي قوى كهربائيه.

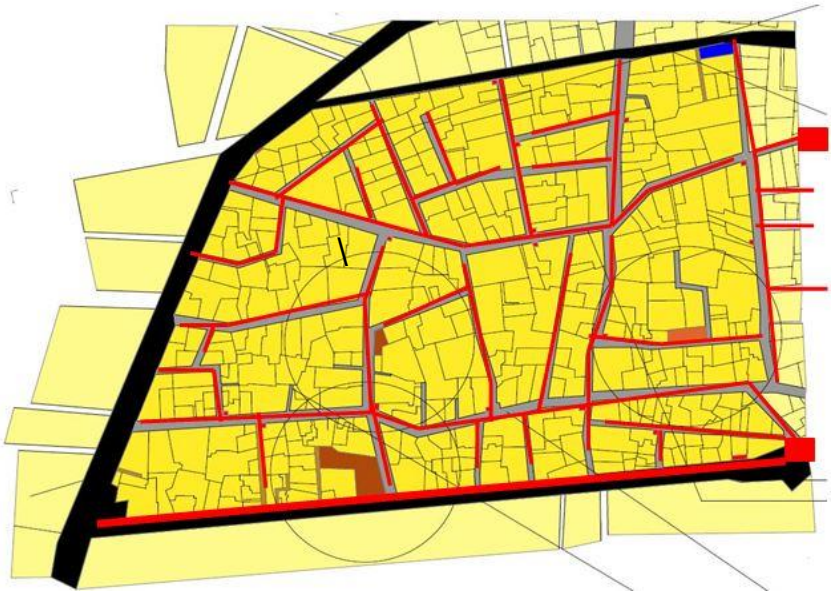
2- محولات لرفع الطاقه المولده الي ضغط عالي.

3- خطوط نقل ضغط عالي.

4- محولات لتحويل الضغط العالي لضغط ثانوي.

5- خطوط ضغط ثانوي .

6- محولات ثانويه لتحويل الضغط الثانوي الي الضغط المستعمل به المستهلك.



شكل (1-46): خطوط امداد الكهرباء لابروف

خلاصة دراسة خطوط الامداد بالكهرباء :

1- عدم انتظام شبكة الاعمدة مما يقلل فولتيه الكهرباء.

2- يتضرر المستهلكين اصحاب المنازل البعيده وذلك بسبب هبوط الجهد الذي ينتج عن بعد المحول .

3- صعوبة توزيع الكوابل لعد انتظام المباني .

المقترحات

1- انتظام المسافات بين الاعمده

2- وضع المحولات الخافضه في مسافه تتوسط المستهلكين

خلاصة الدراسة الاولى:

التغيرات التي حدثت بالحي كانت لاسباب ومنها الهجرات بسبب الحروب في غرب السودان ادت لنزوح المواطنين من غرب السودان لامدرمان وتوسع التجاره بابروف

- اجتماعيا امتدت الاسر وضاقت البيوت ورحل السكان الى خارج الحي

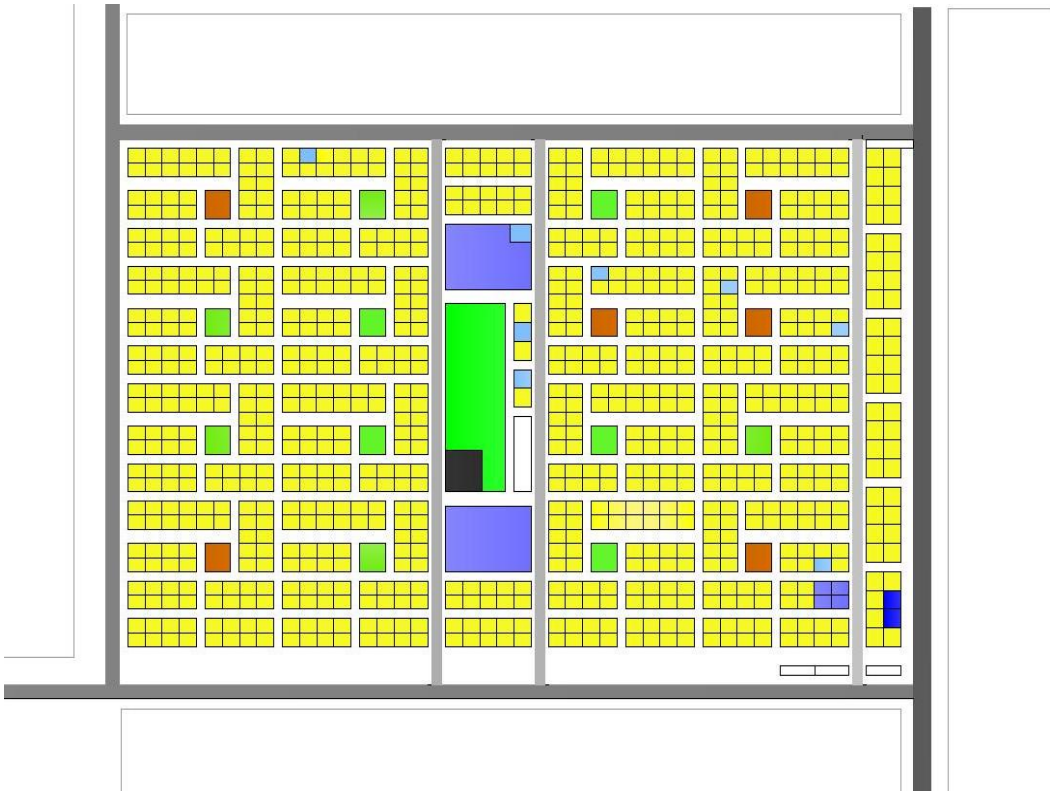
- تقنيا ظهرت تقنيات جديدة للبناء.

- تم رفض اعادة التخطيط لابروف بشدة عدة مرات من سكان الحي .

المباني القديمة من الطين والطوب بدأت بالتغير التدريجي لمباني خرسانيه حديثه من الطوب الاسمنتي والاحمر.

حدث تغيرر في الارتفاعات بالنسبه للمباني واصبحت الواجهات التي تطل علي الشوارع الرئيسية عاليه واستثمارية .

تقييم الوضع الراهن للطرق والشوارع في المنطقة:

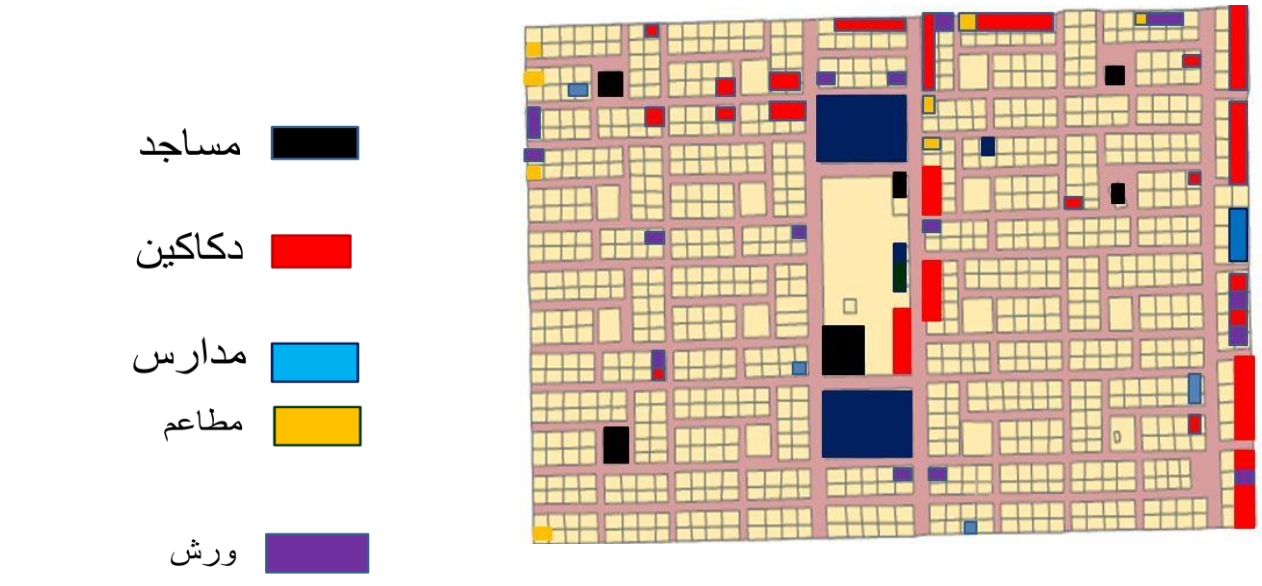


شكل (1-47): تخطيط الثورة الحارة 15 (زقلونا)

تقييم الوضع الراهن لاستخدامات الارض:

شكل (1-48): استخدامت الارض في الثورة الحارة 15 (زقلونا)

تقييم الوضع الراهن لاستخدامات الارض:



شكل (1-49): الوضع الراهن لتخطيط الثورة الحارة 15 (زقلونا)

مراحل التحديث والتغير :

الناحية العمرانية :

تعتبر مساحه الاستعمال السكني بها هي النسبة الاساسية او الرئيسية التي تسود معظم الاستعمالات ويأخذ الاستعمال السكني بالمجاورة عدد من الصور

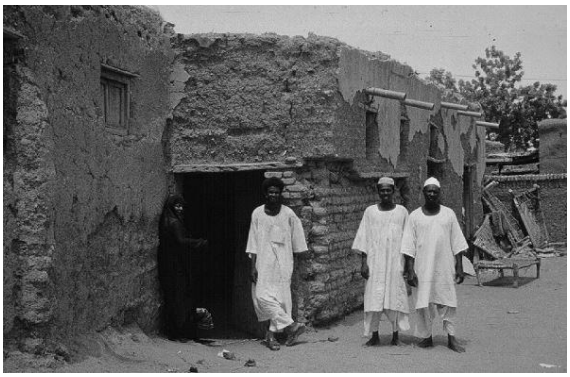
إسكانا متميزا (مرتفع التكاليف)

إسكانا متوسط التكاليف

إسكانا منخفض التكاليف

كما يمكن ان ينظر الي الاسكان من حيث الكثافة السكانية او الفئات الاجتماعية والاقتصادية للسكان.

تطور المباني عبر الازمنة المختلفة :



شكل (1-50) تطور المباني في الثورة الحارة 15

شكل (1-51) تطور المباني في الثورة الحارة 15

الوضع الراهن للمباني السكنية :

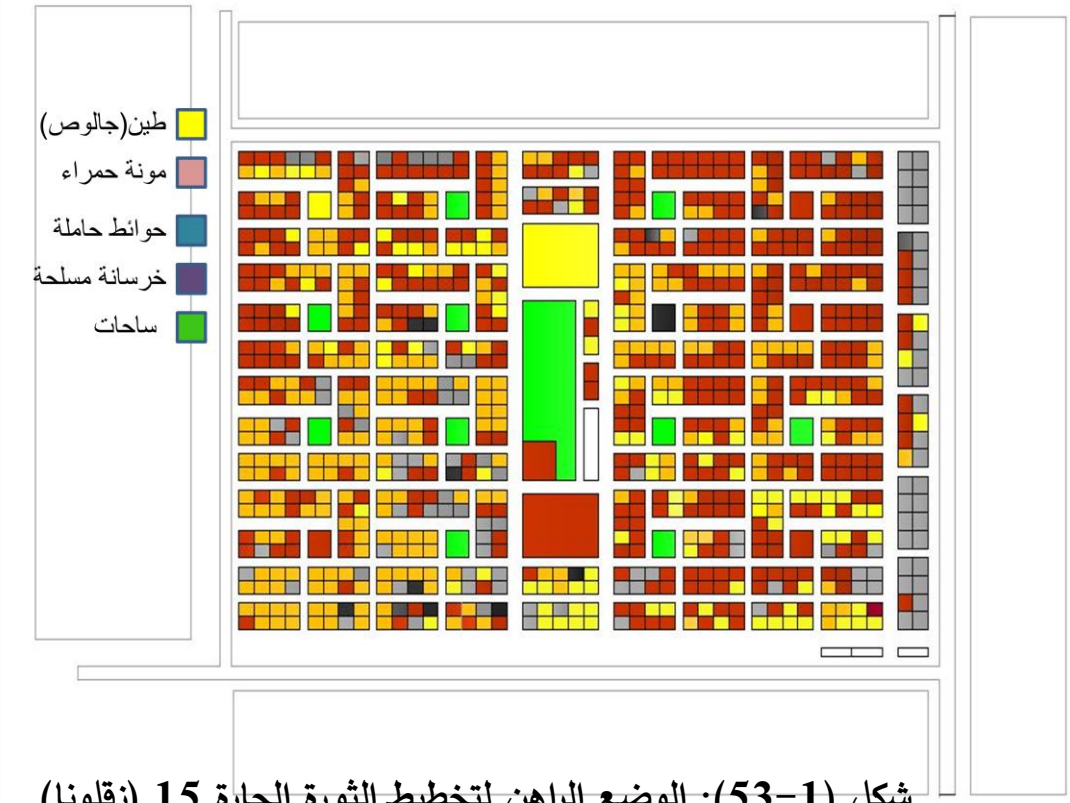
شكل (1-52) انواع المباني في الثورة الحارة 15

مواد البناء :

يتأثر عمران المجاورة إلي حد بعيد بمواد البناء المتوفرة بالموقع والتي ظهرت بوضوح في جميع المدن القديمة فلأحجارالضخمة والطوب الأحمر والطين كلها تعطي صورا واضحة عن سيادة معينه لعناصر بناء سادت العمران في فتره تاريخيه محدده ومازالت أثارها سائدة

فلهذا نجد نسبه البناء بالطين والطوب كبيره في المجاورة السكنية مقارنة بنسبة البناء بالخرسانة المسلحة ونسبه المباني المسلحة.

ونسبه المباني المقفلة بالطوب أو لبلوك كبيره نسبيا ونجد أيضا إن البناء بالطين والطوب سائد لأنها كانت منطقه عشوائية أي سكن عشوائي وتم أعاده تخطيطها في عام 1983 وفي عام 2005 حدث تتطور سريع للبناء ونمت المنطقة وأدخلت أنماط البناء الحديث ومواد البناء الحديثة



شكل (1-53): الوضع الراهن لتخطيط الثورة الحارة 15 (زقلونا)

خط الافق للمباني الموجوده :

اي دراسة الصوره البصريه لهيكل المجاوره ومبانيها بصرف النظر عن الوظيفه او استخدام الارض .وتتكون ملامح هده الدراسه من جميع العناصر البصريه التي تتكون منها صورة المجاوره ., وتهدف الي دراسة العلاقه الايجابيه بين المباني والفراغات المحيطه .والمباني ببعضها البعض والفراغات ببعضها . لها اثر كبير و واضح علي التكوين البصري للمجاوره وتتاثر بشكل مباشر بالعناصر التاليه :

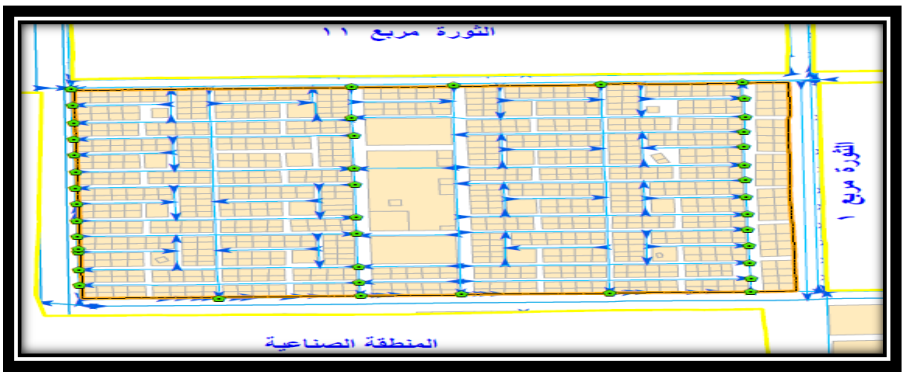
*كتل المباني واحجامها وارتفاعاتها وطرزها المعماريه وطريقه توزيعها بالمدينه و واجهاتها الرئيسيه والجانبيه .وقد يكون للون والاضاءه اثر واضح علي ابراز تلك المباني

المحور الثاني : دراسة الخدمات التحتية

دراسة خطوط الامداد بالمياة:

توزيع شبكات المياه في مناطقة الثورة الحارة 15:

تعتمد المنطقة بصورة اساسية على محطة المنارة في ضخ المياة و يعد المعدل التقريبي لإستهلاك المياه بالنسبة للفرد ما بين 150 –200لتر للفرد تقريبا في اليوم الواحد



شكل (1–54): خطوط المياه للثوة الحارة 15 لتخطيط الثورة الحارة 15 (زقلونا)

اقطار المواسير:-

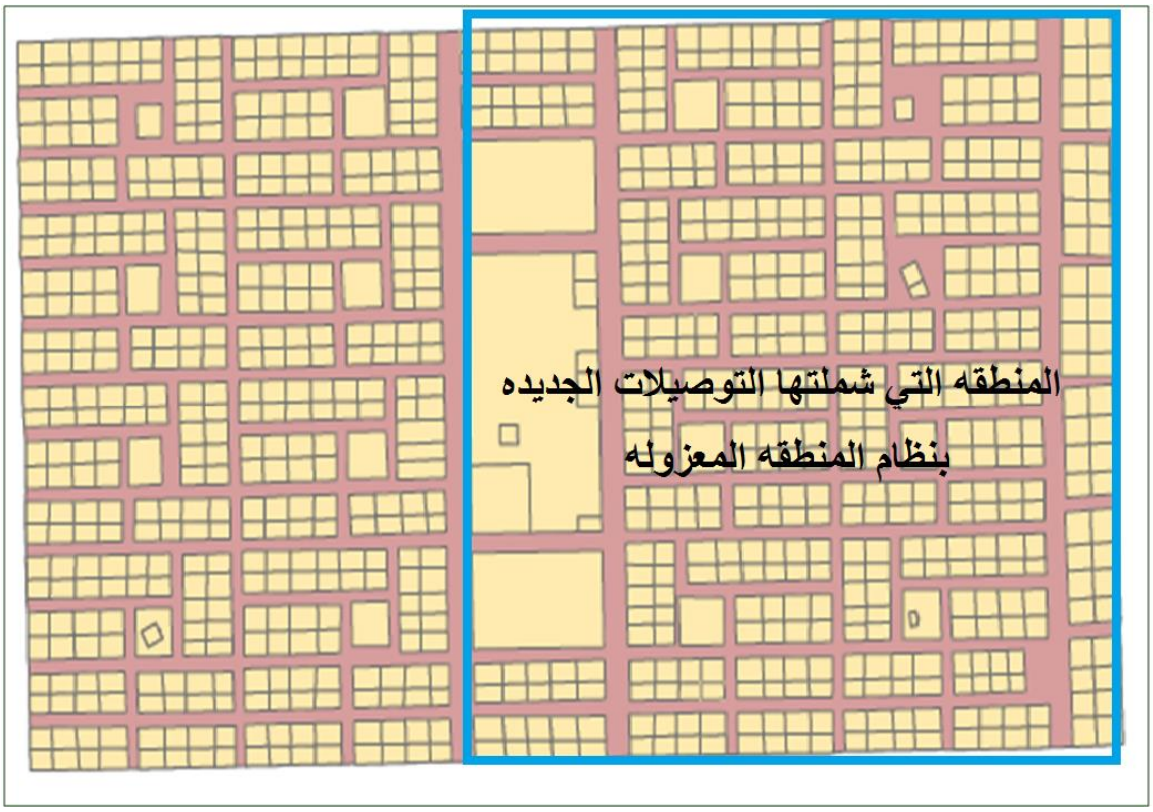
• المواسير ذات اقطار 4-36 البولي ثيلينupvcمواسير عدد البلوف	27 خط من مادة الاستيبسوس 57 خط مياه القطر 4-24 42 بلف

المشكلة الحالية في المنطقة:-

*** توجد كسور في الخطوط في شوارع من المنطقه بسبب الحمولات الزائده للعربات ولتجاوز الشبكه الحاليه مده صلاحيتها .**

شكل (1-55)

المشاكل في الثورة الحارة 15



شكل (1-56): خطوط المياه للثوة الحارة 15 (زقلونا)

خلاصة دراسة خطوط الامداد بالمياه :

1-يجب ان تكون خطوط شبكات التوزيع التي تصل الي المنازل يجب ان لاتقل قطرها عن 2 بوصة

2-تجنب في التصميم النهايات المغلقه اوالميتة وان توضع الدوائر المغلقه علي وضع المحابس عندى النقط الهامه حتي لاتؤثر في قطع الماء في حالة انفجار الماسوره

3-يجب وضع المواسير بعمق كافئ حتي لايحدث لها انفجار او كسر بسبب الضغط المباشر عليها

4-يجب وضع خطوط المواسير الرئيسيه في الشوارع العريضه ويفضل مد خطين متوازين من المواسير علي طرفي الشارع

دراسة خطوط الامداد بالكهرباء :

القــوي الرئيسيه

1- محطه توليد تحول القوي الابتدائيه الي قوى كهربائيه.

2- محولات لرفع الطاقه المولده الي ضغط عالي.

3- خطوط نقل ضغط عالي.

4- محولات لتحويل الضغط العالي لضغط ثانوي.

5- خطوط ضغط ثانوي .

6- محولات ثانويه لتحويل الضغط الثانوي

الي الضغط المستعمل به المستهلك.

شكل (1-57) محول كهرباء في الثورة الحارة 15

كل (1-58) توزيع اعمدة الكهرباء في الثورة الحارة 15

خلاصة دراسة خطوط الامداد بالكهرباء :

1- عدم الانتظام بين المسافات بين الاعمده مع العلم ان المسافه لاتتعدي 25 متر بين اعمدة الضغط المنخفض

2- يتضرر المستهلكين اصحاب المنازل البعيده وذلك بسبب هبوط الجهد الذي ينتج عن بعد المحول

3- صعوبة توزيع الكوابل لعد انتظام المباني

المقترحات

1- انتظام المسافات بين الاعمده

2- وضع المحولات الخافضه في مسافه تتوسط المستهلكين

الخلاصة دراسة الثانية :

- التغيرات التي حدثت بالحي كانت لاسباب ومنها الهجرات بسبب الحروب في غرب السودان ادت لنزوح المواطنين من غرب السودان لامدرمان وتوسع التجاره بحي العرب لذلك نلاحظ امتدات السوق التجاري نحو المباني السكنيه , مما جعل سكان المنطقه يبيعون منازلهم لتحويلها لمخازن ومحلات تجاريه .

- اصبحت المنطقة امتداد لسوق امدرمان وارتفع سعر الارض بها

بسبب توسع المباني التجاريه .

- اجتماعيا امتدت الاسر وضاقت البيوت ورحل السكان الى خارج الحي

تقنية ظهرت تقنيات جديدة للبناء.

- تم رفض اعادة التخطيط لحي العرب بشدة عدة مرات من سكان الحي .

- المباني القديمة من الطين والطوب بدأت بالتغير التدريجي لمباني خرسانيه حديثه من الطوب الاسمنتي والاخضر.

حدث تغيرر في الارتفاعات بالنسبه للمباني واصبحت الواجهات التي تطل علي الشوارع الرئيسية عاليه واستثمارية .

الفصل الخامس

الستبيان

تحليل البيانات واختبار الفرضيات

أولاً : إجراءات دراسة الحالة:

1-أداة الدراسة:

لتحقيق اهداف الدراسة قام الباحث بتصميم استبانه اشتملت علي جزئين هما:

أ .البيانات الشخصية وهى معلومات خاصة بالمستجيبين وتحتوي علي (4) أسئلة هى: المؤهل العلمي العمر المسمى الوظيفي و عدد سنين الخبرة

ب . الجزء الثانى الأسئلة المتعلقة بالفرضياتوهي فرضيتين وتحتوي علي (14) عبارة .بمعدل سبع عبارات لكل فرضية .تضمنت الاستبانة رسالة تغطية توضح اهداف الد ا رسة وتحث المستجيبين علي التعاون في الاجابة علي الاسئلة بموضوعية ، ومن ثم تم توزيع الاستبانة علي عدد من الموظفين العاملين بالوزارات المعنية بالتخطيط و الخدمات التحتية وتم استلام الردود.

مجتمع الدراسة:

ان مجتمع الد ا رسة يتمثل فى وزارة التخطيط و المعنيين بمجال الخدمات التحتية ولهم دراية كافية عنه وعن أهداف الدراسة وهو التعرف على أثر الخدمات التحتية على نشأة و تطور المدن.

3-عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية من مجتمع الدراسة حيث قام الباحث بتوزيع عدد 60 استبيان علي المبحوسين واستجاب (55) فرد بصورة تامة وتم ملء الاستبيانات بكل المعلومات المطلوبة اي بنسبة 91%

4-ثبات وصدق اداة الدراسة:

أ .الثبات والصدق الظاهري : للتأكد من الثبات الصدق الظاهري للاستبانه وصلاحية عباراتها من حيث الصياغة ، والوضوح قام الباحث بعرض الاستبانة علي عدد من المحكمين الاكاديمين المتخصصين في المحاسبة البالغ عددهم (4) محكمين من مختلف الجامعات والدرجات العلمية ، كما تم عرض الاستبانة لاحصائى متخصص فى التحليل و بعد استعادة الاستبانة منهم تم إجراء التعديلات حسب المقترحات المطلوبة من المحكمين.

ب . الثبات والصدق الاحصائي : استخدمت طريقة ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانه لكل معاملات ألفا كرونباخ والتي تؤكد فرضيه والمعدل الكلي للفرضيات ويبين الجدول

وجود معدلات ثبات معقولة للاستبانه ممايعنى أن هنالك وضوح وإنسجام عالى بين فقرات الاستبانة

جدول (7)

معاملات ألفا كرنباخ لقياس ثبات عبارات الاستبانة

الفرضية	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ للثبات
الفرضية الأولي	**7**	**%82**
الفرضية الثانية	**7**	**%77**
جميع العبارات	**14**	**%80**

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الدراسات الميدانية ، 2021 م.

يلاحظ الباحث ان صدق الاستبانة الكلي 80% اي ان الاستبانة تتمتع بمعامل ثبات قوى وهذ يعنى إذا أعيد توزيع الاستبانات لعينة مشابهة سنتحصل على نفس النتائج تقريبا.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم إجراء التحليل الإحصائي لإجابات عينة الدراسة باستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

لاختبار الصدق والثبات لأسئلة الاستبانة

" أ .معامل" ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach) المستخدمة في جمع البيانات.

ب . التكرارات والنسب المئوية لوصف أفراد الدراسة وتحديد نسب اجابتهم علي عبارات الاستبانة

ج .الوسط الحسابي والمنوال لترتيب إجابات أفراد الدراسة لعبارات الاستبانة حسب درجة الموافقة.

د .الإنحراف المعياري للدلالة علي كفاءة الوسط الحسابي في تمثيل مركز البيانات.

هـ . مربع كاي : لقياس المدي الذي تقترب أو تبتعد فيه التكرارات المشاهدة من التكرارات المتوقعة .

و .اختبار T لتأكيد اختبار مربع كاى :وحسب مقياس ليكرت الخماسى قام الباحث بإعطاء الوزن

النسبى لخيا ا رت الاسئلة وذلك لأهمية كل عبارة من عبا ا رت الاستبيان

وذلك علي النحو الآتي:

موافق بشدة الوزن5

موافق الوزن4

محايد الوزن3

غير موافق الوزن2

غيرموافق بشدة الوزن1

ولتحديد بداية منطقية محايدة في مقياس ليكرت الخماسي تم عمل الآتي:

- حساب المدي وذلك بطرح أصغر قيمة في المقياس 1 من اعلي قيمة 5 =4

-تحديد الطول الفعلي لكل خلية بقسمة المدي 4 علي اكبر قيمة في المقياس 5 = 0.80

-بما أن المقياس يبدأ من العدد (1) فإن بداية ونهاية الخلايا تكون كلاتي:

الخلية الأولي:

1+0.8=1.80 وهذا يعني ان اي وسط حسابي يقع بين القيمة 1 و 1.80 يعد ضمن الخلية الاولى (لا أوافق بشدة).

الخلية الثانية : تكون بدايتها في مقياس ليكرت اكبر من 1.80 ونهايتها 2.60

وهذا يعني ان اي وسط حسابي اكبر من 1.80 واقل من 2.60 يعد ضمن الخلية الثانية (لا أوافق).

الخلية الثالثة : تكون بدايتها في مقياس ليكرت اكبر من 2.60 ونهايتها 3.40

وهذا يعني ان اي وسط حسابي اكبر من 2.60واقل من 3.40 يعد ضمن الخلية الثالثة (محايد).

الخلية الرابعة : تكون بدايتها في مقياس ليكرت اكبر من 3.40 ونهايتها 4.20

وهذا يعني ان اي وسط حسابي اكبر من 3.40واقل من 4.20 يعد ضمن الخلية الثالثة (أوافق).

الخلية الخامسة : تكون بدايتها في مقياس ليكرت اكبر من 4.20 ونهايتها 5

وهذا يعني ان اي وسط حسابي اكبر من 4.20 واقل من 5 يعد ضمن الخلية الثالثة (أوافق بشدة).

وبذلك يكون الوزن المرجح لإجابات كل عبارة من العبارات علي النحو الآتي:

موافق بشدة	4.20-5.00
موافق	3.40-4.20
محايد	2.60-3.40
لا أوافق	1.80-2.60
لا أوافق بشدة	1.00-1.80

وكل ذلك وفق للمعايير الاحصائية المناسبة لمثل هذا النوع من الدراسات وهذا ما سيستخدمه

الباحث فى الجزء الخاص بالتحليل الوصفى فى العبارات

ثانيا : تحليل البيانات الشخصية:

جدول(8)

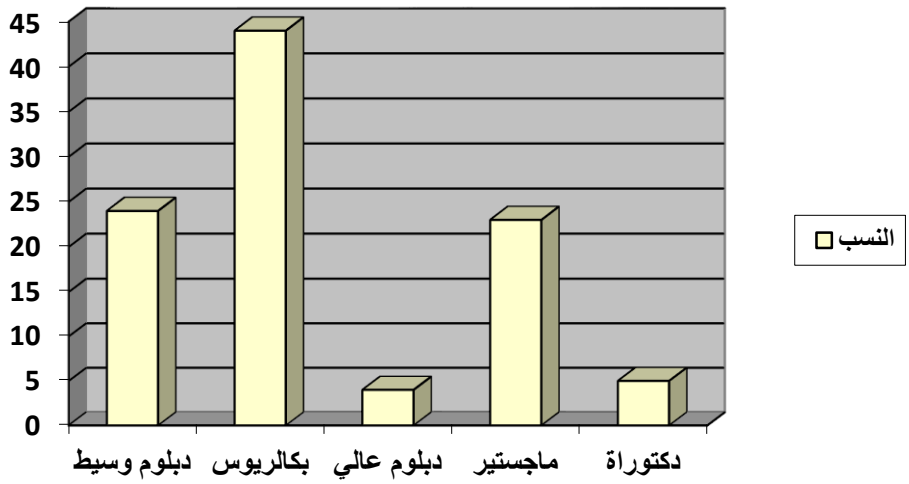
توزيع افراد العينة وفق متغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العدد	النسبة
دبلوم وسيط	13	%24
بكالريوس	24	%44
دبلوم عالي	2	%4
ماجستير	13	%23
دكتوراة	3	%5

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2021

شكل (1-40)

توزيع افراد العينة وفق متغير المؤهل العلمي



المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2021م

الجدول(9)

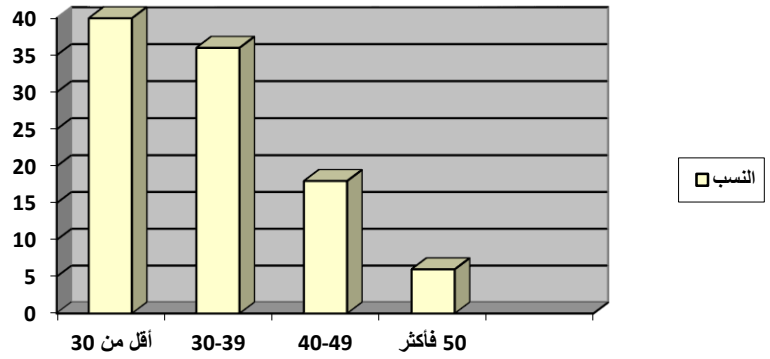
توزيع أفراد العينة وفق متغير العمر

المؤهل العلمي	العدد	النسبة
أقل من 30	22	%40
30-39	20	%36
40-49	10	%18
50 فأكثر	3	%6

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2021

شكل (1-41)

توزيع افراد العينة وفق متغير العمر



المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2021م

الجدول(10)

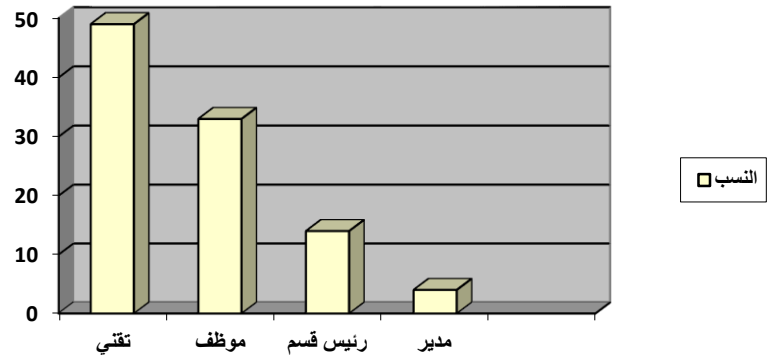
توزيع أفراد العينة وفق متغير المسمى الوظيفي

المؤهل العلمي	العدد	النسبة
تقني	27	%49
موظف	18	%33
رئيس قسم	8	%14
مدير	2	%4

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2021م

شكل (1-42)

توزيع افراد العينة وفق متغير المسمى الوظيفي



المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2021م

الجدول(11)

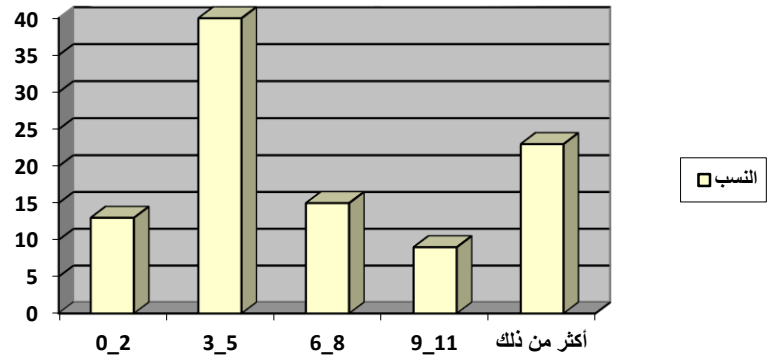
توزيع أفراد العينة وفق متغير سنين الخبره

المؤهل العلمي	العدد	النسبة
2-0	7	%13
5-3	22	%40
8-6	8	%15
11-9	5	%9
اكثر من ذلك	13	%23

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2021م

شكل (1-43)

توزيع افراد العينة وفق متغير سنين الخبرة



المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2021م

ثالثا :تحليل بيانات عبارات الاستبانة واختبار الفرضيات:

الفرضية الاولي: تساهم شبكات البنية التحتية بصورة فعالة في نشأة المدن الجديدة

جدول(12)

النسب والتكرارات لعبارات الفرضية الاولي

العبارة		أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لاأوافق بشدة
الخدمات التحتية تكون ذات كفاءة عالية بالخطط الاسكانية الجديدة كالثورة الحارة 15 (زقلونا) ولا تكون جيدة عند إعادة التخطيط في المناطق غير المخططة كأبروف	ك	36	18	1	0	0
	ن	%65.5	%32.7	%1.8	%0	%0
التخطيط افضل من إعادة التخطيط من حيث تمديد الخدمات	ك	22	30	2	1	0
	ن	%40	%54.5	%3.6	%1.8	%0
نشأة المدن بمعية الخدمات التحتية	ك	19	26	8	1	1

افضل من إستباق نشأة المدن ثم تمديد الخدمات	ن	%34.5	%47.3	%14.5	%1.8	%1.8
تؤثر الخدمات التحتية في تطور المدن من حيث النمو	ك	23	22	8	2	0
	ن	%41.8	%40	%14.5	%3.6	%0
جودة الخدمات التحتية تساهم في زيادة عدد السكان بوتيرة متسارعة في الاماكن المخططة دون عن غير المخططة	ك	18	22	10	4	1
	ن	%32.7	%40	%18.2	%3.7	%1.8
جودة الخدمات التحتية تساهم في النمو المورفولوجي (نمو و تسارع حركة البناء)	ك	25	19	7	2	2
	ن	%45.5	%34.5	%12.7	%3.6	%3.6
تعد جودة التخطيط وجودة الخدمات التحتية ممتازة في الثورة الحارة 15 دونا عن ابروف	ك	17	24	8	5	1
	ن	%30.9	%43.6	%14.5	%9.1	%1.8

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2021م

بعد الدراسة للجدول والذي يوضح النسب والتكرارات لعبارة " الفرضية الأولى "والتي جاءت أجوبة أفراد العينة في العبارة القائلة **الخدمات التحتية تكون ذات كفاءة عالية بالخطط الاسكانية الجديدة كالثورة الحارة 15 (زقلونا) ولا تكون جيدة عند إعادة التخطيط في المناطق غير المخططة كأبروف** ان 36 فرد بنسبة % 65.5 يوافقون بشدة على ماجاء في العبارة، و 18 فرد بنسبة % 32.7 يوافقون، بينما واحد فقط بنسبة 1.8 %محايد.

العبارة الثانية: التخطيط افضل من إعادة التخطيط من حيث تمديد الخدمات

نجد أن 22 فرد بنسبة % 40 من الموفقون بشدة، و 30 فرد بنسبة % 54.5 هم الموافقون، ام المحايدون

بلغت نسبتهم% 3.6 ، بينما الذين لايوافقون نسبتهم 1%.

العبارة الثالثة: نشأة المدن بمعية الخدمات التحتية افضل من إستباق نشأة المدن ثم تمديد الخدمات

نجد أن عدد

19فرد ويمثلون % 34.5 من الموافقون بشدة، بينما 26 فرد بنسبة % 47.3 من الموافقون،

وعدد 8 فرد بسنبة % 14.5 منهم محايدون، كما جاءت نسبة كل من غير موافق وغير موافق

.بشدة بنسبة % 1.8 .

العبارة الرابعة: تؤثر الخدمات التحتية في تطور الثورة الحارة 15 (زقلونا) من حيث النمو

في هذه العبارة نجد أن 23 فردا بنسبة % 41.8 هم الموافقون بشدة، كما نجد 22 فرد وبنسبة

40%من الموافقون، اما المحايدون قد بلغوا8 افراد بنسبة% 14.5 ،و كما بلغ عدد الغير موافق

2فرد بنسبة % 3.6 .

العبارة الخامسة: جودة الخدمات التحتية تساهم في زيادة عدد السكان بوتيرة متسارعة في الاماكن المخططة دون عن غير المخططة وفى هذه العبارة نجد 18 فرد بنسبة % 32.7 من الموافقون بشدة، اما الموفقون قد بلغ عددهم 22 فرداً وبنسبة 20 %، بينما جاء المحايدون بعدد 10 أفراد بنسبة 18.2% ، اما الغير موافقون والغير موافقون بشدة قد جاء كل منهم بعدد 2 فرد و بنسبة 3% .

العبارة السادسة: جودة الخدمات التحتية تساهم في النمو المورفولوجي (نمو و تسارع حركة البناء)

نجد أن25 فرد بنسبة % 45.5 من الموافقون بشدة، و عدد 19 فرد وبنسبة % 34.5 من الموافقون ، و

المحايدون بعدد 8 أفراد وبنسبة% 14.5 ، بينما جاء الافراد الغير موافقون بعدد 5 افراد وبنسبة

9.1%، وفي الأخير جاء راي الغير موافقون بشدة بنسبة% 1.

العبارة السابعة: **تعد جودة التخطيط وجودة الخدمات التحتية ممتازة في الثورة الحارة 15 دونا عن ابروف**

نجد أن 17 فرد بنسبة 30.9% ممن اراءهم الموافقة بشدة، و 24 فرد بنسبة % 43.6 منهم موافقون ، بينما المحايدون عددهم 8 أفراد وبنسبة% 14.5 ، وهنالك عدد 5 أفراد وبنسبة % 9.1 من الذين لا يوافقون واما الغير موافقون بشدة هنالك شخص واحد وبنسبة % 1.8، ونستخلص من العبارات السابقة ان اراء المبحوثين تميل نحو الموافقة بشقيها **على** أن **(شبكات البنية التحتية تساهم بصورة فعالة في نشأة المدن الجديدة)**

جدول(13)

الاحصاءات الوصفية للفرضية الاولى

العبارة	الوسط الحسابي	المنوال	الإنحراف المعياري
الخدمات التحتية تكون ذات كفاءة عالية بالخطط الاسكانية الجديدة كالثورة الحارة 15 (زقلونا) ولا تكون جيدة عند إعادة التخطيط في المناطق غير المخططة كأبروف	4.6364	**5**	.52223
التخطيط افضل من إعادة التخطيط	4.3273	**4**	.63987

من حيث تمديد الخدمات			
نشأة المدن بمعية الخدمات التحتية افضل من إستباق نشأة المدن ثم تمديد الخدمات	4.1091	**4**	.85359
تؤثر الخدمات التحتية في تطور المدن من حيث النمو	4.2000	**5**	.82552
جودة الخدمات التحتية تساهم في زيادة عدد السكان بوتيرة متسارعة في الاماكن المخططة دون عن غير المخططة	3.9455	**4**	.98917
جودة الخدمات التحتية تساهم في النمو المورفولوجي (نمو و تسارع حركة البناء)	4.1455	**5**	1.02593
تعد جودة التخطيط وجودة الخدمات التحتية ممتازة في الثورة الحارة 15 دونا عن ابروف	3.9273	**4**	.99730

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2021م

من خلال الجدول نلاحظ ان الاوساط الحسابيه لعبارات الفرضية الأولى تتمحور حول الرقم 4 و بمنوال 4و5 و وسط حسابي عام 4.20 وبإنحرافات معيارية متجانسة حيث لا يتجاوز الفرق بينتهما 0.503

من خلال قيم الاوساط الحسابية لعبارات الفرضية السبع وحسب المقياس الخماسي لليكرت يعني بان الموافقة والموفقة بشدة وهذا يعبر أيضا" على ان اراء عبارات الفرضية الاولى هي الموافقة بشقيها.

جدول(14)

اختبار مربع كاي للفرضية الاولى

العبارة	قيمة مربع كاي المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
الخدمات التحتية تكون ذات كفاءة عالية بالخطط الاسكانية الجديدة كالثورة الحارة 15 (زقلونا) ولا تكون جيدة عند إعادة التخطيط في المناطق غير المخططة كأبروف	33.418	**2**	.000
التخطيط افضل من إعادة التخطيط من حيث تمديد الخدمات	46.018	**3**	.000
نشأة المدن بمعية الخدمات التحتية افضل من إستباق نشأة المدن ثم تمديد الخدمات	45.273	**4**	.000
تؤثر الخدمات التحتية في تطور المدن من حيث النمو	23.618	**3**	.000
جودة الخدمات التحتية تساهم في زيادة عدد السكان بوتيرة متسارعة	29.091	**4**	.000

في الاماكن المخططة دون عن غير المخططة			
جودة الخدمات التحتية تساهم في النمو المورفولوجي (نمو و تسارع حركة البناء)	39.818	**4**	.000
تعد جودة التخطيط وجودة الخدمات التحتية ممتازة في الثورة الحارة 15 دونا عن ابروف	31.818	**4**	.000

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2021م

لأختبار الفرضية الأ ولى : **تساهم شبكات البنية التحتية بصورة فعالة في نشأة المدن الجديدة**

تم استخدام اختبار مربع كاي لعبارات الفرضية وجاءت قيم مربع كاي المحسوبة كالأتي:
(31.818-39.818-29.091-23.618-45.273-46.018-33.418)
وبدرجات حرية (2-3-4-3-4-4-4) وبمستوى دلالة لجميع العبارات (0.000) وعند مقارنة مستوى الدلالة بمستوى المعنوية المسموح 0.05 نجد ان قيم مستوى الدلالة تقل عنه كثيرا مما يعني وجود فروقات ذات دلالة إحصائية لعبارت الفرضية.
وبالرجوع والنظر إلى الجداول
(النسب والتكرارات, الإحصاءات الوصفية و إختبار مربع تشير جميعها يميل إلى معنوية الفرضية نحو الايجاب او (الموافقة) في ان **تساهم شبكات البنية التحتية بصورة فعالة في نشأة المدن الجديدة**
وهذا يثبت صحة الفرضية

جدول (15)

الاحصاءات الوصفية لإختبار (T) لقياس أثر العبارات مجمعة على الفرضية الأولى

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الفرضية الاولى	55	4.1844	.4695	.06332

إختبار (T) لقياس أثر العبارات مجمعة على الفرضية الأولى

	Test Value = 3					
	T	DF	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
الفرضية الاولى	18.708	54	.000	1.1844	6.4675	1.3113

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2021م

الجداول أعلاه لقياس الاثر المعنوى للعبارات المجمعة بإستخدام إختبار (T) والقيمة المحسوبة= 18.780 ودرجة الحرية = 54 (عدد المشاهدات الكلية ناقص 1) الإحتمال Sig (P.value) = 0.000

يتضح للباحث من الجداول السابقة أن قيمة ال (P.value) = 0.000 اي 0.00% اقل من مستوى المعنوية بالتالي اننا نرفض الفرض العدمي ونقبل الفرض البديل

الفرضية الثانية: تساعد شبكات البنية التحتية في تطور المدن القديمة بصورة اقل فاعلية من المدن المخططة بمعية الخدمات التحتية

جدول(16)

النسب والتكرارات لعبارات الفرضية الثانية

العبارة		أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لاأوافق بشدة
تتأثر شبكات الخدمات بنمط التخطيط العمراني	ك	25	24	4	2	0
	ن	%45.5	%43.6	%7.3	%3.6	%0.0
يتناسب توزيع الخدمات مع كثافة السكان في الثورة الحارة 15 دونا عن ابروف	ك	18	30	5	2	0
	ن	%32.7	%54.5	%9.1	%3.6	%0.0
اغلب الطرق القريبة من المساكن تغطيها المواصلات	ك	17	23	10	3	2
	ن	%30.9	%41.8	%18.2	%5.5	%3.6
يمكن للخدمات التحتية في المنطقة ان تستوعب مزيد من النمو(زيادة في عدد المساكن و السكان) في الثورة الحارة 15 دونا عن ابروف	ك	20	24	8	2	1
	ن	%36.4	%43.6	%14.5	%3.6	%1.8
توزيع مواقع الخدمات مناسب للسكان في الثورة الحارة 15 و ابروف	ك	12	21	11	8	3
	ن	%21.8	%38.2	%20.0	%14.5	%5.5
شبكات الخدمات تعاني من اعطال دائمة او شبه دائمه	ك	17	23	4	9	2
	ن	%30.9	%41.8	%7.3	%16.4	%3.6

الخدمات التحتية تؤثر بطريقة فعالة في المناطق المخططة دونا عن المعاد تخطيطها	**ك**	**23**	**20**	**6**	**4**	**2**
	ن	**%41.8**	**%36.4**	**%10.9**	**%7.3**	**%3.6**

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2021م

بعد الدراسة للجدول والذي يوضح النسب والتكرارات لعبارة " الفرضية الأولى "والتي جاءت أجوبة أفراد العينة في العبارة القائلة **تتأثر شبكات الخدمات بنمط التخطيط العمراني** نجد ان 25 فرد بنسبة % 45.5 يوافقون بشدة على ماجاء في العبارة، و 24 فرد بنسبة% 43.6 منهم لوافقون، و عدد 4 فرد و بنسبة % 1.8 منهم محايدون، اما الغير موافقون بلغ عددهم 2 فرد وبنسبة 3.6%

العبارة الثانية: يتناسب توزيع الخدمات مع كثافة السكان في الثورة الحارة 15 دونا عن ابروف

نجد أن 18 فرد بنسبة % 32.7 منهم موفقون بشدة، و30 فرد بنسبة % 54.5 هم الموافقوم، اما المحايدون نسبتهم% 9.1 ، بينما الغير موافقون فهم فردين فقط وبنسبة 3.6%

العبارة الثالثة: اغلب الطرق القريبة من المساكن تغطيها المواصلات

نجد أن عدد 17 فرد ويمثلون 30.9% من الموافقون بشدة، بينما 23 فرد بنسبة 41.8 %من الموافقون، وهنالك عدد 10 فرد بنسبة 18.2%من المحايدون، كما جاءت الاراء فى خيار غير الموافق بعدد 3 افراد وبنسبة 5.5% اما غير الموافقه بشدة و فردين وبسنبة 3.6% .

العبارة الرابعة: يمكن للخدمات التحتية في المنطقة ان تستوعب مزيد من النمو(زيادة في عدد المساكن و السكان) في الثورة الحارة 15 دونا عن ابروف

في هذه العبارة نجد أن 20 فردا بنسبة 34.4 % هم الموافقون بشدة، كما نجد 24 فرد وبنسبة
43.6% من الموافقون، اما المحايدون قد بلغوا8 افراد بنسبة% 14.5 ،و كما بلغ عدد الغير موافق
2فرد بنسبة 3.6% **وجاءت نسبة عدد الغير موافقين بشدة 1.8% في هذه العبارة.**

العبارة الخامسة: توزيع مواقع الخدمات مناسب للسكان في الثورة الحارة 15 و ابروف

اما فى هذه العبارة نجد ان 12 فرد بنسبة 21.8%هم الموافقون بشدة، اما الموفقون عددهم 21فرد بنسبة% 38.2 ، بينما جاء المحايدون، %بعدد 11 فرد بنسبة% 20 ، اما الغير موافقون في هذه العبارة عددهم 8 افراد بنسبة 14.5 % كما بلغ عدد غير الموافقون 3 افراد وبنسبة 5%

العبارة السادسة: شبكات الخدمات تعاني من اعطال دائمة او شبه دائمه

نجد ان 17 فردا بنسبة % 30.9 من الموافقون بشدة، اما عدد 23 فرد وبنسبة % 41.8 من الموافقون، كما جاء المحايدون بعدد 4 افراد وبنسبة % 7.3 ،بينما جاء الافراد الغير موافقون بعدد 9 افراد وبنسبة% 16.4 ، وفي الأخير جاء رآي الغير موافقون بشدة بنسبة 3.6%

العبارة السابعة: الخدمات التحتية تؤثر بطريقة فعالة في المناطق المخططة دونا عن المعاد تخطيطها

نجد أن 23 فرد بنسبة % 41.8 من اراء افراد العينه الموافقة بشدة، بينما 20 فرد بنسبة % 36.4هى الوافقة و هنالك 6 افراد وبنسبة 10.9 %من المحايدون ، وعدد 4 افراد بنسبة % 7.3 يمثلون الغير موافقون، واما الغير موافقون بشدة2 فقط بنسبة % 3.6 ونلاحظ فى جميع العبارات الموافقة والموافقة بشدة هى الاكثر تكرار

جدول (17)

الاحصاءات الوصفية للفرضية الثانية

العبارة	الوسط	المنوال	الإنحراف

	الحسابي		المعياري
تتأثر شبكات الخدمات بنمط التخطيط العمراني	4.3091	5	0.76673
يتناسب توزيع الخدمات مع كثافة السكان في الثورة الحارة 15 دونا عن ابروف	4.1636	4	0.73946
اغلب الطرق القريبة من المساكن تغطيها المواصلات	3.9091	4	1.02330
يمكن للخدمات التحتية في المنطقة ان تستوعب مزيد من النمو(زيادة في عدد المساكن و السكان) في الثورة الحارة 15 دونا عن ابروف	4.0909	4	0.90825
توزيع مواقع الخدمات مناسب للسكان في الثورة الحارة 15 و ابروف	3.5636	4	1.15090
شبكات الخدمات تعاني من اعطال دائمة او شبه دائمه	3.8000	4	1.16110
الخدمات التحتية تؤثر بطريقة فعالة في المناطق المخططة دونا عن المعاد تخطيطها	4.0545	5	1.07872

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2021م

من خلال الجدول نلاحظ ان الاوساط الحسابيه لعبارات الفرضية الثانية تدور حول الرقم 4 و بمتوسط عام 3.90 بمنوال 4و5 و وسط حسابي عام 4.20 وبإنحرافات معيارية

متجانسة و من خلال قيم الاوساط الحسابية لعبارات الفرضية السبع وحسب المقياس الخماسي لليكرت يعني بان الموافقة والموفقة بشدة وهذا يعبر أيضا" على ان اراء عبارات الفرضية الاولى هي الموافقة بشقيها.

جدول(18)

اختبار مربع كاي للفرضية الثانية

العبارة	قيمة مربع كاي المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
تتأثر شبكات الخدمات بنمط التخطيط العمراني	33.800	3	.000
يتناسب توزيع الخدمات مع كثافة السكان في الثورة الحارة 15 دونا عن ابروف	36.127	**3**	.000
اغلب الطرق القريبة من المساكن تغطيها المواصلات	29.636	**4**	.000
يمكن للخدمات التحتية في المنطقة ان تستوعب مزيد من النمو(زيادة في عدد المساكن و السكان) في الثورة الحارة 15 دونا عن ابروف	40.000	4	.000
توزيع مواقع الخدمات مناسب للسكان في الثورة الحارة 15 و ابروف	15.818	**4**	.000

شبكات الخدمات تعاني من اعطال دائمة او شبه دائمه	28.545	**4**	.000
الخدمات التحتية تؤثر بطريقة فعالة في المناطق المخططة دونا عن المعاد تخطيطها	34.545	**4**	.000

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2021م

لأختبار الفرضية الثانية : **تساعد شبكات البنية التحتية في تطور المدن القديمة بصورة اقل فاعلية من المدن المخططة بمعية الخدمات التحتية**

تم استخدام اختبار مربع كاي لعبارات الفرضية وجاءت قيم مربع كاي المحسوبة كالأتي: (33.80-36.12-29.63-40.00-15.81-28.54-34.54) وبدرجات حرية (3-3-4-4-4-4-4) وبمستوى دلالة لجميع العبارات (0.000) وعند مقارنة مستوى الدلالة بمستوى المعنوية المسموح 0.05 نجد ان قيم مستوى الدلالة تقل عنه كثيرا مما يعني وجود فروقات ذات دلالة إحصائية لعبارت الفرضية.

وبالرجوع والنظر إلى الجداول

(النسب والتكرارات, الإحصاءات الوصفية و إختبار مربع تشير جميعها يميل إلى معنوية المساعدة في التطويرفي اي **تساعد شبكات البنية التحتية في تطور المدن القديمة بصورة اقل فاعلية من المدن المخططة بمعية الخدمات التحتية** وهذا يثبت صحة الفرضية

جدول(19)

الاحصاءات الوصفية لإختبار (T) لقياس أثر العبارات مجمعة على الفرضية الأولى

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الفرضية الثانية	55	3.9844	0.5155	0.0695

إختبار (T) لقياس أثر العبارات مجمعة على الفرضية الأولى

	Test Value = 3					
	T	DF	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
الفرضية الثانية	14.160	54	.000	0.844	0.8450	1.1238

المصدر : اعداد الباحث بالاعتماد علي بيانات الاستبانة 2021م

الجداول أعلاه لقياس الاثر المعنوى للعبارات المجمعة بإستخدام إختبار (T) والقيمة المحسوبة= 14.160 ودرجة الحرية = 54 (عدد المشاهدات الكلية ناقص 1) الإحتمال Sig (P.value) = 0.000

يتضح للباحث من الجداول السابقة أن قيمة ال (P.value) = 0.000 اي 0.00% اقل من مستوى المعنوية بالتالي اننا نرفض الفرض العدمي ونقبل الفرض البديل

تساعد شبكات البنية التحتية في تطور المدن القديمة بصورة اقل فاعلية من المدن المخططة بمعية الخدمات التحتية وهذا يثبت صحة الفرضية

5-1 النتائج:

بعد عمل دراسة الحالة و تحليلها و تحليل البيانات واختبار الفرضيات توصل الباحث للنتائج التالية:

1-تؤثر الخدمات التحتية (شبكات المياة و الكهرباء و الشوارع) في جودة النشأة للمدن الجديدة.

2- تؤثر الخدمات التحتية (شبكات المياة و الكهرباء و الشوارع) في تطوير المدن المخططة مسبقا" بصورة بسيطة.

3-تكون اعمال الصيانة للخدمات التحتية (شبكات المياة و الكهرباء و الشوارع) صعبة في المدن المخططة مسبقا"

4- تكون اعمال الصيانة للخدمات التحتية (شبكات المياة و الكهرباء و الشوارع) سهله في المدن التي تنشأ (تخطط) بمعية الخدمات التحتية

5-تزداد الاعطال في شبكات الخدمات التحتيه في المدن او المناطق المخططة تخطيط عفوي او عشوائي او حتى المعاد تخطيطها

6-يصعب مد الخطوط الرئيسية للخدمات التحتية في المدن او المناطق المخططة تخطيط عفوي او عشوائي او حتى المعاد تخطيطها

7- المدن او المناطق المخططة تخطيط عفوي او عشوائي او حتى المعاد تخطيطها تجعل شبكات التوزيع الكهربائي الهوائي غير منتظم مما يزيد مخاطر الكوارث الناتجة من الالتماس الكهربائي.

8- المدن او المناطق المخططة تخطيط عفوي او عشوائي او حتى المعاد تخطيطها تجعل تمديد كوابل الكهرباء صعبة لعدم إنتظام المباني.

9- الخدمات التحتية تكون ذات كفاءة عالية بالخطط الاسكانية الجديدة كالثورة الحارة 15 (زقلونا) ولا تكون جيدة عند إعادة التخطيط في المناطق غير المخططة كأبروف

10- التخطيط افضل من إعادة التخطيط من حيث تمديد الخدمات

11- نشأة المدن بمعية الخدمات التحتية افضل من إستباق نشأة المدن ثم تمديد الخدمات

12- تؤثر الخدمات التحتية في تطور المدن من حيث النمو

13- جودة الخدمات التحتية تساهم في زيادة عدد السكان بوتيرة متسارعة في الاماكن المخططة دون عن غير المخططة

14- جودة الخدمات التحتية تساهم في النمو المورفولوجي (نمو و تسارع حركة البناء)

15- تتأثر شبكات الخدمات بنمط التخطيط العمراني

ثانيا :التوصيات

بناءا على نتائج الدراسات (الاستبيان و حالات الدراسة) يوصى الباحث بما يلي:

1- تفعيل القوانين والتشريعات الملزمة لمنع انتشار العشوائيات.

2- ضرورة تطبيق الاسس العلمية و المعير المطلوبةعند تخطيط شبكات الخدمات

3- زيادة وعي المجتمع والعاملين بالمنشآت على حدٍ سواء بأهمية الخدمات التحتية و ضرورة تطبيقها في المناطق المخططة و غيرالمخططة.

4- تدريب العاملين في توصيل و صيانة خطوط و شبكات الخدمات التحتية.

5- على الدولة ممثلة في الجهات المعنية القيام بتشجيع سكان المناطق غير المخططة على قبول اعادة التخطيط بمعية الخدمات التحتية.

6- يوصي الباحث بإجراء الدراسات المستقبلية التالية:

أ .أثر الخدمات التحتية (الصرف الصحي-النفايات-الصرف السطحي-المواصلات) على نشأة و تطور المدن.

ب .الالتزام بمعاير جودة الخدمات التحتية وعلاقتها بالإتساع الافقي و الرئيسي للمدن.

قائمة المصادر و المراجع

القرآن الكريم

أولا : المصادر والمراجع العربية

1.الكتب:

1- علام ، أحمد خالد (1998)تخطيط المدن ، مكتبة الأنجلو ، القاهرة.

2- حيدر ،فاروق عباس(1994) تخطيط المدن والقرى،الطبعة الأولى،توزيع منشأة المعارف ،الإسكندرية.

3-علام،أحمد خالد ; عبدالله،محمدأحمد ; الدينارى،مصطفى(1993) تاريخ تخطيط المدن، مكتبة الأنجلو ،القاهرة.

4-البشرى،السيد البشرى محمد(2005) جغرافية العمران الطبعة الأولى، جامعة السودان المفتوحة.

5-تشييد المباني الجزء الرابع

6- أبو سن، محمد الهادي محمد عبد الله(1997) استخدام الأراضي في عاصمة السودان القومية في مستقبل إقليم عاصمة السودان، دراسة في التنمية والتغيير، أبو سن ديفيز،(ترجمة منير طه.)

7- محمد صادق العدوى ، هندسة الإمداد بالمياه – هندسة صحية (1) ، كلية الهندسة جامعة إلسكندرية ، الطبعة الاولى

2.رسائل جامعية:

1- ميرغنى، درية عبدالله(2002) خصائص التخطيط وحركة الإنتقال اليومي في مدينة الخرطوم- الواقع وآفاق المستقبل، جامعة الخرطوم، قسم الجغرافيا، رسالة دكتوراة منشورة.

3. مؤتمرات وتقارير :

1- الطاهر، الطاهر عثمان (2016) مرافق البنية التحتية بولاية الخرطوم ودور التخطيط الهندسى والعمراني فى الترقية الحضرية والبيئية، ورقة بحثية غير منشورة.

4. منشورات ومقابلات:

1- الجهاز المركزي للإحصاء الخرطوم.

2- وزارة البنى التحتية.

3-وزارة السياحة السودانية.

5.مواقع الشبكة العنكبوتية:

1-http://www.en. wikipedia.org/wiks/citycent

2- صحيفة الراكوبة الإلكترونية

3- world wide web

4-gzgxtx.en.alibaba.com

5-https://electricalfundablog.com/how-electricity-reaches-our-homes

-6

https://web.facebook.com/mahmoudazam.civilengineer/posts/585552382007649/?_rdc=1&_rdr

7-https://www.suna-sd.net /

6. المراجع الإنجليزية:

1-Chain David A , Water Resources Engineering, 1999.

7. اخرى:

1- وائل معال ، شبكات توزيع المياه ، مجلة جامعة دمشق ، المجلد 2 ، العدد 61 ، 1992
2- خليل محمد الشناوي ، أساسيات شبكات توزيع المياه ،**1999**

الملحقات

استبيان البنية التحتية و علاقتها بنشأة و تطور المدن (محور التخطيط)

تعريف المشروع و اهدافه:-

- الاستبيان عبارة عن قياس لمستوى تأثير الخدمات التحتية(شبكات المياة و الكهرباء والطرق) على نشأة و تطور المدن (التخطيط).

- تهدف الدراسة لمعرفة ما اذا كانت الخدمات التحتية (شبكات المياة و الكهرباء والطرق) تطور المدن وتساهم في النشأة السليمه لها.

الفئة المستهدفة بالإستبيان(مجتمع الدراسة):-

- المختصين في مجال الخدمات التحتية.

-المختصين في مجال التخطيط.

البيانات الشصية:-

1-المؤهل العلمي:

دبلوم وسيط		بكالريوس		دبلوم عالي		ماجستير		دكتوراة	

2-العمر:

اقل من 30		39-30		49-40		50 فأكثر	

3-المسمى الوظيفي:

تقني		موظف		رئيس قسم		مدير	

4-عدد سنين الخبرة في المجال

0-2		3-5		6-8		9-11		أكثر من ذلك	

عبارات الاستبيان:-

الرجاء التكرم بوضع علامه (√) امام الخيار المناسبة

الفرضية الاولى: تساهم شبكات البنية التحتية بصورة فعالة في نشأة المدن الجديدة

1-الخدمات التحتية تكون ذات كفاءة عالية بالخطط الاسكانية الجديدة كالثورة الحارة 15 (زقلونا)

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة

2-التخطيط افضل من إعادة التخطيط من حيث تمديد الخدمات في الثورة الحارة 15 (زقلونا)

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة

3-نشأة المدن بمعية الخدمات التحتية افضل من إستباق نشأة المدن ثم تمديد الخدمات

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة

4-تؤثر الخدمات التحتية في تطور الثورة الحارة 15 (زقلونا) من حيث النمو

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة

5- جودة الخدمات التحتية تساهم في زيادة عدد السكان بوتيرة متسارعة في الاماكن المخططة دون عن غير المخططة

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة

6- جودة الخدمات التحتية تساهم في النمو المورفولوجي (نمو و تسارع حركة البناء) في الثورة الحارة 15 (زقلونا)

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة

7-تعد جودة التخطيط وجودة الخدمات التحتية ممتازة في الثورة الحارة 15 (زقلونا)

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة

استبيان البنية التحتية و علاقتها بنشأة و تطور المدن (محور التخطيط)

تعريف المشروع و اهدافه:-

- الاستبيان عبارة عن قياس لمستوى تأثير الخدمات التحتية(شبكات المياة و الكهرباء والطرق) على نشأة و تطور المدن (التخطيط).

- تهدف الدراسة لمعرفة ما اذا كانت الخدمات التحتية (شبكات المياة و الكهرباء والطرق) تطور المدن وتساهم في النشأة السليمه لها.

الفئة المستهدفة بالإستبيان(مجتمع الدراسة):-

- المختصين في مجال الخدمات التحتية.

-المختصين في مجال التخطيط.

البيانات الشصية:-

1-المؤهل العلمي:

دبلوم وسيط		بكالريوس		دبلوم عالي		ماجستير		دكتوراة	

2-العمر:

اقل من 30		39-30		49-40		50 فأكثر	

3-المسمى الوظيفي:

تقني		موظف		رئيس قسم		مدير	

4-عدد سنين الخبرة في المجال

0-2		3-5		6-8		9-11		أكثر من ذلك	

عبارات الاستبيان:-

الرجاء التكرم بوضع علامه (√) امام الخيار المناسبة

الفرضية الثانية: تساعد شبكات البنية التحتية في تطور المدن القديمة بصورة اقل فاعلية من المدن المخططة بمعية الخدمات التحتية

1- الخدمات التحتية لا تكون جيدة عند إعادة التخطيط في المناطق غير المخططة كأبروف

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة

2-التخطيط افضل من إعادة التخطيط من حيث تمديد الخدمات في أبروف

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة

3-نشأة المدن بمعية الخدمات التحتية افضل من إستباق نشأة المدن ثم تمديد الخدمات

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة

4- تؤثر الخدمات التحتية في تطور أبروف من حيث النمو

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة

5- جودة الخدمات التحتية تساهم في زيادة عدد السكان بوتيرة متسارعة في الاماكن المخططة دون عن غير المخططة

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة

6- جودة الخدمات التحتية تساهم في النمو المورفولوجي (نمو و تسارع حركة البناء)

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة

7-لا تعد جودة التخطيط ممتازة في أبروف

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة

استبيان البنية التحتية و علاقتها بنشأة و تطور المدن (محور الخدمات)

تعريف المشروع و اهدافه:-

- الاستبيان عبارة عن قياس لمستوى تأثير الخدمات التحتية(شبكات المياة و الكهرباء والطرق) على نشأة و تطور المدن (التخطيط).

- تهدف الدراسة لمعرفة ما اذا كانت الخدمات التحتية (شبكات المياة و الكهرباء والطرق) تطور المدن وتساهم في النشأة السليمه لها.

الفئة المستهدفة بالإستبيان(مجتمع الدراسة):-

- المختصين في مجال الخدمات التحتية.

-المختصين في مجال التخطيط.

البيانات الشصية:-

1-المؤهل العلمي:

دبلوم وسيط		بكالريوس		دبلوم عالي		ماجستير		دكتوراة	

2-العمر:

اقل من 30		39-30		49-40		50 فأكثر	

3-المسمى الوظيفي:

تقني		موظف		رئيس قسم		مدير	

4-عدد سنين الخبرة في المجال

0-2		3-5		6-8		9-11		أكثر من ذلك	

عبارات الاستبيان:-

الرجاء التكرم بوضع علامه (√) امام الخيار المناسبة

الفرضية الثانية: تساعد شبكات البنية التحتية في تطور المدن القديمة بصورة اقل فاعلية من المدن المخططة بمعية الخدمات التحتية

1- تتأثر شبكات الخدمات بنمط التخطيط العمراني في أبروف

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة	

2- لا يتناسب توزيع الخدمات مع كثافة السكان في أبروف

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة	

3-اغلب الطرق القريبة من المساكن تغطيها المواصلات في أبروف

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة	

4- لا يمكن للخدمات التحتية في المنطقة ان تستوعب مزيد من النمو(زيادة في عدد امساكن و السكان)في أبروف

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة	

5- توزيع مواقع الخدمات مناسب للسكان في ابروف

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة	

6- شبكات الخدمات تعاني من اعطال دائمة او شبه دائمه في ابروف

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة	

7- الخدمات التحتية تؤثر بطريقة فعالة في المناطق المخططة دونا عن المعاد تخطيطها

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة	

استبيان البنية التحتية و علاقتها بنشأة و تطور المدن (محور الخدمات)

تعريف المشروع و اهدافه:-

- الاستبيان عبارة عن قياس لمستوى تأثير الخدمات التحتية(شبكات المياة و الكهرباء والطرق) على نشأة و تطور المدن (التخطيط).

- تهدف الدراسة لمعرفة ما اذا كانت الخدمات التحتية (شبكات المياة و الكهرباء والطرق) تطور المدن وتساهم في النشأة السليمه لها.

الفئة المستهدفة بالإستبيان(مجتمع الدراسة):-

- المختصين في مجال الخدمات التحتية.

-المختصين في مجال التخطيط.

البيانات الشصية:-

1-المؤهل العلمي:

دبلوم وسيط		بكالريوس		دبلوم عالي		ماجستير		دكتوراة	

2-العمر:

اقل من 30		39-30		49-40		50 فأكثر	

3-المسمى الوظيفي:

تقني		موظف		رئيس قسم		مدير	

4-عدد سنين الخبرة في المجال

	أكثر من ذلك		9-11		6-8		3-5		0-2

عبارات الاستبيان:-

الرجاء التكرم بوضع علامه (√) امام الخيار المناسبة

الفرضية الاولى: تساهم شبكات البنية التحتية بصورة فعالة في نشأة المدن الجديدة

1- تتأثر شبكات الخدمات بنمط التخطيط العمراني في الثورة الحارة15 (زقلونا)

	لا اوافق بشدة		لا اوافق		محايد		اوافق		اواف بشدة

2- يتناسب توزيع الخدمات مع كثافة السكان في الثورة الحارة15 (زقلونا)

	لا اوافق بشدة		لا اوافق		محايد		اوافق		اواف بشدة

3-اغلب الطرق القريبة من المساكن تغطيها المواصلات في الثورة الحارة15 (زقلونا)

	لا اوافق بشدة		لا اوافق		محايد		اوافق		اواف بشدة

4- يمكن للخدمات التحتية في المنطقة ان تستوعب مزيد من النمو(زيادة في عدد امساكن و السكان) في الثورة الحارة15 (زقلونا)

	لا اوافق بشدة		لا اوافق		محايد		اوافق		اواف بشدة

5- توزيع مواقع الخدمات مناسب للسكان في الثورة الحارة15 (زقلونا)

	لا اوافق بشدة		لا اوافق		محايد		اوافق		اواف بشدة

6- شبكات الخدمات تعاني من اعطال دائمة او شبه دائمه في زقلونا

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة	

7- الخدمات التحتية تؤثر بطريقة فعالة في المناطق المخططة دونا عن المعاد تخطيطها

اواف بشدة		اوافق		محايد		لا اوافق		لا اوافق بشدة	

❖ قائمة بإسماء الأساتذة المحكمين للإستبيان

الرقم	الإسم	الوظيفة
1	د.آدم محمد صالح (المشرف)	استاذ مساعد جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا ومنسق برنامج العمارة و البيئة كلية النصر التنية
2	د.خديجة محمد عثمان	استاذ مشارك جامعة الخرطوم و رئيس قسم العمارة جامعة إفريقيا العالمية
3	د.منى مصطفى	استاذ مشارك جامعة امدرمان الإسلامية
4	د.مها مهنى فهمي	استاذ مساعد جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا و ومنسق برنامج العمارة كلية السلامة للعلوم و التكنولوجيا