Diyala Journal
for Human Research
Website:
djhr.uodiyala.edu.iq

مجلة ديالى
للبحوث الإنسانية

p ISSN: ٢٦٦٣-٧٤٠٥
e ISSN: ٢٧٨٩-٦٨٣٨

مجلة ديالى للبحوث الانسانية
العدد (٩٨) المجلد (١) كانون الأول ٢٠٢٣

مؤشرات كفاءة خدمة الكهرباء في ريف ناحية المنصورية

ماريا يوسف احمد أ.م .د رجاء خليل احمد

جامعة ديالى كلية التربية للعلوم الانسانية

Abstract

This study aims to assess the efficiency of electricity service in Al- Mansouriya district by determining the reality of electricity indicators, as well as identifying the problems facing the service and ways to address them in order to meet the needs of Al-Mansouriya district. The methodology used in the study was represented in the descriptive approach that reviews the geographical distribution of the service, and the quantitative approach was used, which is commensurate with the data obtained. There are three operating power stations in the study area, and the results showed that 98.4% of the Al- Mansouriya population are connected to the electricity network, and that 56.6% of the region's population is cut off from electricity for 12 hours or more per day, especially during daylight hours, which forces the population to compensate for the electricity shortage through Private generators and public generators or both, and that 90.1% of the population of the study area experienced a breakdown in their electricity network, which is repaired within one day by 74.3%, and 59.0% of Al-Mansouriya population believe that the electricity system is old and worn out, while 41.0% of the population believes It's in good condition.

Email:Rajaa.ge.hum@uodiyala.com

Published:١-١٢-٢٠٢٣

Keywords:.كفاءة , كهرباء، خدمة

هذه مقالة وصول مفتوح بموجب ترخيص
CC BY 4.0
(http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

الملخص :

تناول البحث تقييم كفاءة خدمة الكهرباء في ريف ناحية المنصورية من خلال تحديد واقع مؤشرات الكهرباء وكذلك تحديد المشاكل التي تواجه الخدمة وسبل معالجتها من اجل تلبية احتياجات ريف ناحية المنصورية ، توجد ثلاث محطات كهربائية عاملة في منطقة الدراسة و بينت النتائج ان ٩٨,٤٪ من سكان منطقة الدراسة يرتبطون بشبكة الكهرباء الوطنية وان ٥٦,٦٪ من سكان المنطقة تنقطع لديهم الكهرباء ١٢ ساعة او اكثر يومياً خاصة خلال ساعات النهار مما يجبر السكان على تعويض النقص الحاصل بالكهرباء من خلال المولدات الخاصة و مولدات الحي او كليهما وان ٩٠,١٪ من سكان منطقة الدراسة تعرضت شبكة الكهرباء لديهم للعطل و التي يتم اصلاحها خلال يوم واحد بنسبة ٧٤,٣٪ كما يعتقد ٥٩,٠ % من سكان منطقة الدراسة ان منظومة الكهرباء قديمة و متهالكة في حين يعتقد ٤١,٠٪ من السكان انها بحالة جيدة.

المقدمة

تمثل الكهرباء احدى الخدمات الاساسية لسكان المدن و الريف فقد ادى اكتشاف الكهرباء الى تغير وجه العالم، مع بداية الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر ادى استخدام الكهرباء الى تحسين جودة الحياة و زيادة رفاهية البشر، اذ وساهمت الطاقة الكهربائية في إنتاج السلع بشكل أسرع، وأكثر إتقاناً، وأعلى جودة فدخلت الكهرباء في الحياة اليومية كمصدر للطاقة يستخدم في الطبخ، التنظيف، التدفئة و التبريد، اما في مجال الزراعة فتدخل الكهرباء في تشغيل التطبيقات من البسيط نسبّا إلى الأكثر تعقيدا، مثل تلك المستخدمة في معالجة مواد الخام المستخرجة من الطبيعة، وتحويلها إلى شكل خر قابل للاستفادة، بالإضافة إلى التطبيقات الكهربائيّة التي تسمح بإيجاد بيئة خاضعة للرقابة في بيوت تربية الماشية، كبيوت الدواجن، وفي البيوت البلاستيكيّة الخاصّة بالمحاصيل الزراعيّة المختلفة و في مصانع الألبان، من خلال توفير المعدات اللازمة لصناعة المنتجات و الحفاظ على جودتها فضلاً عن دورها كخدمة اساسية تساهم في تحسين الرعاية الصحية من خلال معالجة الكثير من الأمراض عن طريق استخدام أجهزة العلاج الكهربائيّ، وتشغيل الآلات والمعدات الكهربائية عند القيام بالعمليات الجراحية، هذا إلى جانب قدرتها على تصوير الأجهزة الداخلية في الجسم من خلال استخدام الأشعة السينية او حفظ اللقاحات و الطعوم و غيرها من المجالات الاخرى كالمجالات الصناعية و التجارية و التعليمية ولذلك يمكننا القول ان الكهرباء في وقتنا الحاضر هي الاساس الثاني للحياة بعد الماء .

الاطار النظري للبحث

١- مشكلة البحث : مشكلة الرئيسية للبحث تتضمن معرفة واقع شبكة الكهرباء في ريف ناحية المنصورية ؟ وهل ان الطاقة المنتجة في المنطقة تكفي احتياجات السكان و كيف يتعامل سكان المنطقة مع النقص الحاصل في الخدمة ؟

٢- فرضية البحث : يفترض البحث وجود نقص كبير في الطاقة الكهربائية في ريف ناحية المنصورية اذ ان نوعية خدمة و استمراريتها لا تلبي احتياجات السكان في منطقة الدراسة خاصة بعد التوسع السكاني و النمو الحضري في منطقة الدراسة كما ان منظومة الكهرباء في ريف

ناحية المنصورية رديئة نتيجة تهالك و قدم محطات الكهرباء و شبكة التوزيع في ريف ناحية المنصورية .

٣- هدف البحث :

يهدف البحث الى الاتي :

١- تقييم كفاءة وكفاية خدمة الكهرباء في ريف ناحية المنصورية.

٢-عن تقييم كفاءة الشبكة الناقلة للخدمة.

٣- دراسة التطور الزمني لمحطات انتاج الطاقة الكهربائية من حيث السعات التصميمية ومقدار الانتاج و التوزيع الجغرافي لهذه المحطات .

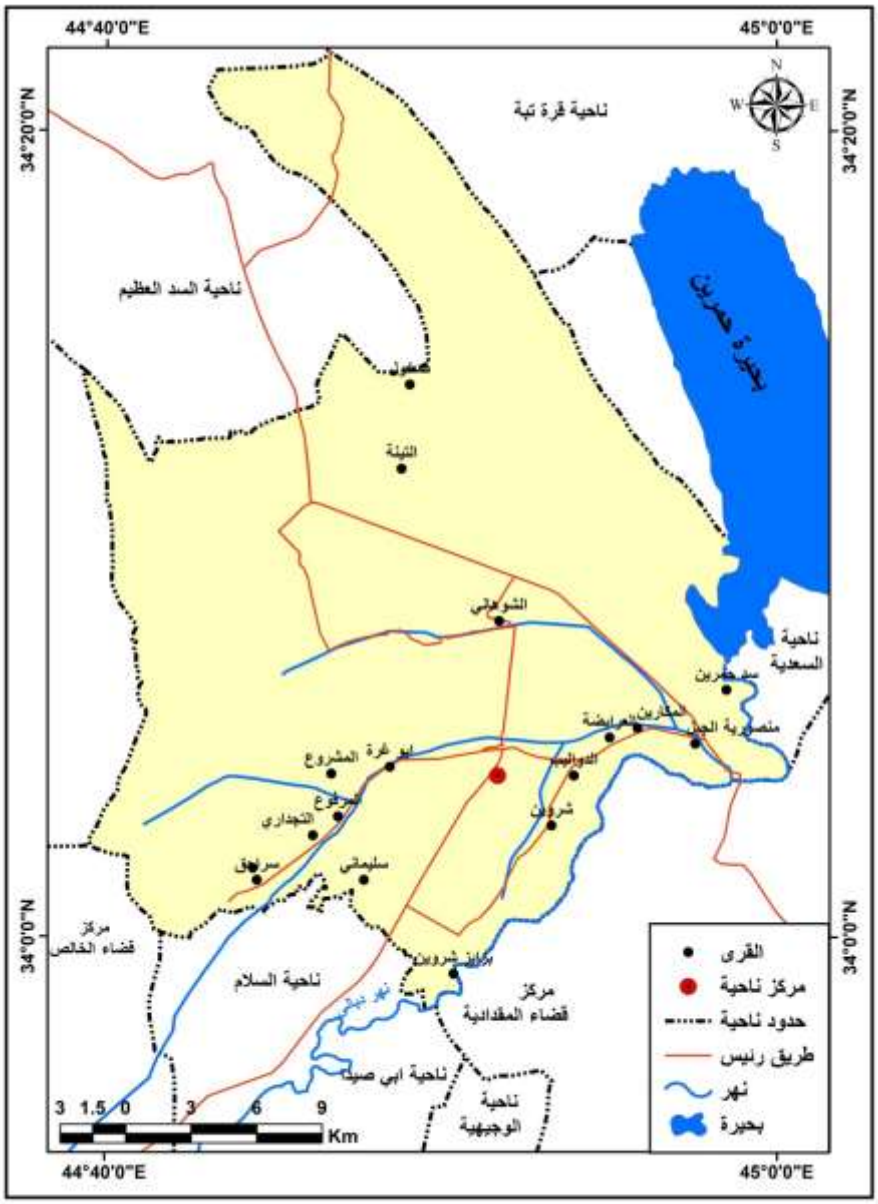
٤- مبررات البحث : تعد خدمة الطاقة الكهربائية و الماء الصافي واحدة من اساسيات الحياة و اهم ركائز التنمية الاقتصادية و الاجتماعية و التي لا يمكن الاستغناء عنها في اي حال من الاحوال، و من هنا تبرز أهمية دراسة هذا الموضوع من حيث انتاج هذه الخدمة ونقلها توزيعها إلى المستهلك اينما كان و كيف ما كان حجم استهلاكه ومستواه وطبيعته فضلا عن تقييم واقع و كفاءة الخدمة في منطقة الدراسة و التخطيط المستقبلي لبناء منظومات متكاملة تعتمد على المؤشرات البشرية و تراعي الزيادة في الفعاليات الاقتصادية لسكان منطقة الدراسة.

٤- الحدود المكانية للبحث و الزمانية : تتمثل الحدود المكانية للبحث بريف بناحية المنصورية و الت تحتل القسم الشمالي الشرقي لقضاء الخالص ضمن محافظة ديالى . وهي إحدى النواحي التابعة لقضاء الخالص و التي تشمل هبهب- المنصورية- السد العظيم- السلام، وتنحصر بين دائرتي عرض (٣٤ْ.٢٣ – ٣٤ْ) شمالا وبين خطي طول (٤٥ْ.٣٩ - ٤٥°) شرقا أما حدودها الإدارية يحدها من الشمال ناحية قره تبه (قضاء كفري) وناحية السعدية وبحيرة حمرين ضمن قضاء خانقين ومن الشرق نهر ديالى وقضاء المقدادية ومن الجنوب ناحية السلام ومن الغرب ناحية السد العظيم و تتكون من ١٧ مقاطعة بمساحة (٨٣٠ كم٢) كما موضح في الخريطة ١ و تناولت الدراسة واقع خدمة الكهرباء في ريف ناحية المنصورية و توزيعها خلال سنة ٢٠٢٢ كواقع حال انطلقت منه الدراسة .

٥- منهجية البحث : اعتمد البحث على المنهج الوصفي لتوضيح متغيراته والمنهج الكمي لتحليل البيانات المتعلقة بخدمة الماء الكهرباء وتوضيح العلاقة بين متغيرات الخدمة وتقييم كفاءتها و لقياس العجز الحاصل فيها وبيان الخلل في التوزيع المكاني للخدمة .

خريطة (١)

ريف ناحية المنصورية



المصدر : الهيئة العامة للمساحة ، خريطة محافظة ديالى الإدارية بمقياس ١:٥٠٠٠٠٠ .

واقع خدمة الكهرباء في ريف ناحية المنصورية

اولاً : محطات الطاقة الكهربائية في منطقة الدراسة

تتولد الطاقة الكهربائية من محطات توليد القدرة الكهربائية وتقع عادة في مناطق بعيدة عن المناطق السكنية والتجارية حفاظا على عدم تلوث الهواء داخل هذه المناطق ، ويكون مستوى الفولتية بعد عملية التوليد منخفضاً وتتطلب عملية نقل هذه الطاقة إلى مواقع الاستهلاك البعيدة رفع مستوى الفولتية لغرض تقليل مقدار التيار الساري في خطوط النقل المحملة بكميات كبيرة من الطاقة وعلى هذا الأساس فقد نجد خطوط نقل الطاقة الكهربائية بمستوى فولتية عالية تصل إلى (١٣٢) kv أو أكثر عن طريق عمل المحطات الرافعة للفولتية الموجودة دائما في محطات توليد الطاقة الكهربائية [١]، ان اساس عمل محطات توليد الطاقة الكهربائية هي تحويل الطاقة المستخدمة في المحطة إلى طاقة حركة لتشغيل المولد الكهربائي الذي يعتبر العنصر الرئيس الذي تعمل كل عناصر المحطة من أجل تشغيله حيث تحتوي المحطة على مولد واحد أو أكثر، وهو آلة دوارة تحول الطاقة الميكانيكية إلى تيار كهربائي ثلاثي الأطوار و ينتج التيار الكهربائي عن الحركة النسبية بين الحقل المغناطيسي والموصل [٢] ، و على هذا الاساس تتنوع مصادر الطاقة التي تستخدم لتدوير المولد الكهربائي حيث تستخدم معظم محطات توليد الطاقة الكهربائية في العالم الوقود الأحفوري مثل الفحم والنفط والغاز الطبيعي لتوليد الكهرباء او يمكن مصادر الطاقة النظيفة مثل الطاقة النووية و يشهد العالم استخداما متزايدا لمصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح ، والطاقة الكهرومائية في انتاج الكهرباء[٣]، و بناء على الزيارات الميدانية و المقابلات الشخصية نستعرض فيما يلي المحطات الكهربائية و المغذيات في منطقة الدراسة و حسب التسلسل الزمني لانشائها و توسعتها :

١. في عام ١٩٦٢ م تم ايصال التيار الكهربائي الى ناحية المنصورية و قراها عن طريق محطة نوفل الكهربائية بخط (١١) KV و الذي يغذي مركز ناحية المنصورية وقراها .

٢. في عام ١٩٧٨ م تم بناء اول محطة كهرباء في الناحية هي محطة دلي عباس الثابتة (٣٣/١١) KV و التي تتغذى من محطة توليد حمرين و تتوزع منها ثلاث مغذيات سعة الواحد (١١) KV هي :

- مغذي المدينة و الذي يغذي مركز ناحية المنصورية وقرى الشوهاني و العبور .
- مغذي شروين و الذي يغذي قرى شروين ، الدواليب ، العرابضة و الوشاع .
- مغذي ويغذي قرى السليماني ، الكوام ، سراجق ، الوسيس و العجمي .

وفي عام ١٩٩٢ تم تغيير سعات المحولات في محطة دلي عباس الثابتة لتصبح (١٠×١) MVA وبقيت على حالها لغاية عام ٢٠١٠ وفيه تم توسيع . محطة دلي عباس الثابتة (٣٣/١١) KV الى (١٦×٢) MVA كما تم استحداث عدة مغذيات و شطر مغذيات اخرى فأصبحت كالاتي :

- مغذي مركز المدينة (١) و مغذي مركز المدينة (٢) .
- مغذي الشوهاني و الذي يغذي قرى العبور ، حافظ ، داود ، حمدان ، السادة ، صخول ، حبيب الخيزران ، المشروع و قرية بزايز المشروع .

- مغذي شروين و الذي يغذي قرى حبيب العبد الله ، حمد العلي ، قرية نجم ، علوان الحديد ، قرية حمادة ، بزايز شروين و البوثيتي .
- مغذي الدواليب الذي يغذي قريتي الدواليب و العرابضة .
- مغذي الكوام و الذي يغذي قرى سليماني و الكوام و العرابضة .
- مغذي سراجق و الذي يغذي قرية سراجق لوحدها .

٣. بقيت منطقة منصورية الجبل تتغذى على نفس الخط الذي تتغذى منه ناحية المنصورية وقراها وهو خط محطة نوفل الكهربائية (١١) KV لغاية عام ١٩٩١ م وفيه تم نصب محطة الصدور المتنقلة سعة (٥×١) MVA وتحتوي على مغذيين هما مغذي مشروع الماء و الذي يغذي مشروع ماء المنصورية و منطقة منصورية الجبل و مغذي المعامل الذي يغذي معامل الحصى و الرمل في الصدور وبقيت المحطة المتنقلة على وضعها لغاية عام ٢٠١٢ م حيث تم توسعتها الى سعة (١٦×١) MVA مع شطر مغذي مشروع ماء المنصورية الى مغذيين هما مغذي مشروع الماء (١) و مغذي مشروع الماء (٢) .

٤. في عام ٢٠١٤ م تم تصب محطة سراجق المتنقلة بسعة (١٠) MVA وشطر مغذي سراجق من محطة دلي عباس الثابتة و الذي يغذي قرية سراجق الى مغذيين هما :

- سراجق (١) الذي يغذي مدخل قرية سراجق و قريتي التجداري الكبيرة و الصغيرة و قلعة سراجق و الحي العسكري و الاميلح .

- سراجق (٢) الذي يغذي جزع من مدخل سراجق و سراجق القديمة و قريتي العزبان و الجحافل .

٥. في عام ٢٠١٧ م تم نصب محطة المنصورية المتنقلة بسعة (٣٣ / ١٣٢) KV والتي تغذي محطة دلي عباس الثابتة حالياً .

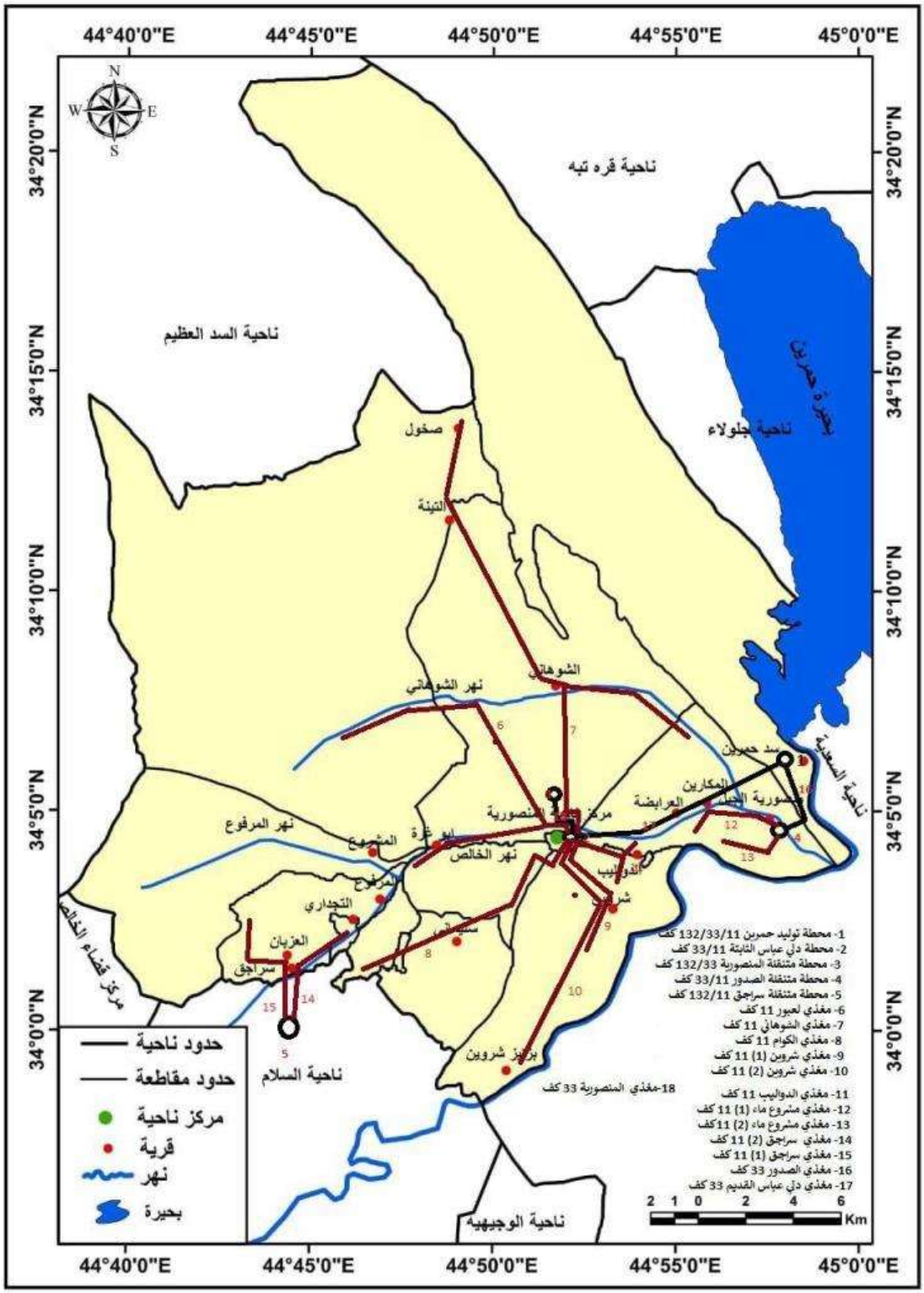
٦. في عام ٢٠١٧ أدخلت محطة لمنصورية الغازية و التي تعد واحدة من اهم المشاريع الاستثمارية في محافظة ديالى و انشئت من قبل شركة ألستوم الفرنسية على مساحة (٢٠٠) دونم و تتكون من أربع وحدات قدرة الوحدة الواحدة (١٨٢) ميغا واط تعمل بوقود الغاز وبطاقة اجمالية كلية تبلغ (٧٢٨) ميغا واط و تستهلك حوالي (٢٧٥ – ٣١٠) متر مكعب من الغاز الطبيعي لكل (١) ميغا واط في الساعة و بلغ عدد العاملين فيها (١٥٧٦) عامل .

وفي عام ٢٠١٩ تم شطر مغذي شروين من محطة دلي عباس الثابتة الى مغذيين هما :

- شروين (١) الذي يغذي قرى محمد العلي ، نجم ، جزء من حرية حبيب العلي و قرية اسمير .
- شروين (٢) و الذي يغذي قرى حمادة ، علوان، بزايز زوين، البوثيني و المعامل.

وتوضح الخريطة (٢) التوزيع المكاني لمحطات و مغذيات الكهرباء في منطقة الدراسة و التي تتلائم مع حجم السكان واحتياجهم و نمط التوزيع السكاني :

خريطة (٢) : التوزيع المكاني لمحطات و مغذيات الكهرباء في ريف ناحية المنصورية



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات دائرة كهرباء المنصورية ، ٢٠٢٢.

ثانياً : شبكة نقل و تجهيز الطاقة الكهربائية في منطقة الدراسة

شبكة توزيع الكهرباء المقصود بها هي عملية نقل الطاقة الكهربائية التي ولدتها محطات الطاقة المختلفة إلى المستفيدين مباشرة كل مشترك على حدة، على ان لا يكون بين المحطة والمستفيد مستفيد آخر، في بداية كان يتم نقل الكهرباء عن طريق مد أسلاك توصيل بين المحطة والمشترك كما فعل توماس أديسون في أول محطة طاقة تجارية في التاريخ والتي أنشأها في نيويورك سنة ١٨٨٢ ولكن مع التوسع العمراني وزيادة الطلب واضطرار المحطات إلى الخروج من المدن لتفسيح المكان لبناء المساكن والمباني فأصبحت الطريقة التقليدية في نقل الكهرباء غير مجدية و عملية لان فقد الجهد الكهربائي الحاصل بسبب طول المسافة كان كبيرا مما ادى الى ابتكار طريقة رفع الجهد الكهربائي من المحطة، الأمر الذي ولد مشكلة جديدة لها علاقة باستقرارية نظام التوليد ومن هذا السبب كان نقل الكهرباء علما قائما بذاته يتعلق بمحورين هامين للغاية هما إيجاد الوسيلة التي تقلل الفقد الكهربائي و تحافظ على استقرارية نظام النقل [٤].

هنالك طريقتين مستخدمتين في الوقت الحالي لنقل الطاقة الكهربائية هي النقل الهوائي و هو المستخدم في منطقة الدراسة و النقل الارضي و الوظيفة الأساسية لخطوط النقل الهوائية هي نقل القدرة الكهربائية من مكان إلى آخر, والمكون الرئيسي لخط النقل الهوائي هو الموصل (Conductor) حيث إنه الناقل الفعلي للطاقة الكهربائية أما باقي تركيبات الخطوط فهي إما لحمل وتثبيت الموصل (اعمدة الكهرباء) أو لعزل الموصلات عن الأرض وعن بعضها البعض (العوازل) والخطوط الهوائية غالبا ما تكون في صورة خطوط نقل هوائية فوق الرأس, ويطلق عليها الخطوط الهوائية لكون الهواء هو العازل الرئيسي بين الموصلات, حيث تستخدم الموصلات (conductors) المكشوفة غير المعزولة محمولة على أعمدة لرفع هذه الموصلات عن سطح الأرض بمسافة كافية لتوفير الأمان, وكذلك للحفاظ على مسافة ثابتة بين الموصلات, وتكون الموصلات معزولة عن جسم العمود باستخدام العوازل, أما على طول مسار الخط يكون الهواء هو العازل بين الموصلات والأرض وبين الموصلات وبعضها البعض والسبب في أستخدام الخطوط الهوائية في منطقة الدراسة هو رخص انشائها و صيانتها فضلاً عن سهولة تحديد اماك الاعطال و اصلاحها و تكون خارج نطاق التجمعات السكانية و ما يعاب عليها هو كمية القدرة الكهربائية المفقودة فيها مقارنة مع النقل الارضي [١].

ومن خلال الزيارات الميدانية و المقابلات الشخصية توصلنا الى ان تجهيز المستفيدين بالطاقة الكهربائية في ريف ناحية المنصورية يتم عن طريق المحولات الكهربائية بجهد (١١/٠,٤) فولت و يتم تجهيز بفولتية (٢٢٠) فولت للاشتراك سنكل فيز و (٣٨٠) فولت للثري فيز حيث تم حصر خمسة انواع من المحولات في منطقة الدراسة وهي :

١- محولة حجم (١٠٠٠) كيلو فولت – امبير و تغذي (٨٠) دار او اكثر .

٢- محولة حجم (٦٣٠) كيلو فولت – امبير و تغذي (٦٠) دار او اكثر .

٣- محولة حجم (٤٠٠) كيلو فولت – امبير و تغذي (٤٠) دار او اكثر .

٤- محولة حجم (٢٥٠) كيلو فولت – امبير و تغذي (٢٠) دار او اكثر .

٥- محولة حجم (١٠٠) كيلو فولت – امبير و تغذي (١٠) دار او اكثر .

وان هذه الاعداد تزيد او تنقص حسب الاحمال و الكثافة السكانية، ويتم حساب كلف اجور الكهرباء في منطقة الدراسة باستخدام العدادات الميكانيكية وهي الاكثر انتشاراً او الالكترونية التي توفرها

[١] - ايناس حسين خضير ، مصدر سابق .

مديرية توزيع الكهرباء بعد تقديم المواطن طلب يتضمن تحديد نوع الاشتراك سواء ان كان منزلي او صناعي او تجاري و جلب المستمسكات المطلوبة مع استمارة الكهرباء لاقرب دار لصاحب الطلب ويتم جمع اجور الكهرباء عن طريق موظفي الجباية حيث يقومون بتوزيع القسائم على المستفيدين و تحصيل الاجور حيث يتم احتساب الاجور كالاتي :

١- الاشتراك المنزلي (١٠ – ٢٠٠) دينار/كيلو واط في الساعة حسب فئة صنف الاستهلاك .

٢- الاشتراك التجاري (١٢٠) دينار/كيلو واط في الساعة.

٣- الاشتراك الصناعي و الزراعي (٧٠) دينار/ كيلو واط في الساعة.

٤- الاشتراك الحكومي (١٠٠) دينار/ كيلو واط في الساعة.

ثالثاً : الاعطال في شبكة الطاقة الكهربائية في منطقة الدراسة وصيانتها .

يتم صيانة خطوط الطاقة الكهربائية عن طريق مركز صيانة كهرباء المنصورية و يتكون فريق الصيانة من (٢-٤) موظفين ولكل فريق رافعة صيانة حيث يتم الاتصال من قبل المواطن بفريق الشكاوى او فريق الصيانة مباشرة وتعتمد سرعة الصيانة على نوع العطل، و هنالك نوعين من الاعطال هي :

١- الاعطال البسيطة: و اكثرها شيوعاً هي انقطاع الاسلاك او كسر العوازل والتي تحث نتيجة ظروف جوية او عوامل بشرية و يتم اصلاحها بصورة سريعة .

٢- الاعطال المعقدة: و تشمل عطب المحولة حيث تحتاج الى وقت طويل لاصلاحها اذ يتم رفعها من قبل فريق الصيانة و اصلاحها في ورشة صيانة المحولات في دائرة الكهرباء .

مؤشرات كفاءة و كفاية خدمة الكهرباء في ريف ناحية المنصورية

١- هل المسكن مجهز بالكهرباء

يمثل تجهيز المساكن بخدمة الكهرباء احدى الخدمات الاساسية لسكان المدن و الريف اذ تؤدي الى تحسين جودة الحياة و زيادة رفاهية البشر وتساهم في زيادة إنتاج السلع بشكل أسرع، وأكثر إتقاناً، فضلا عن استخدامها في الحياة اليومية كمصدر للطاقة يستخدم في الطبخ ، التنظيف ، التدفئة و التبريد ، و الزراعة ... الخ ، يبين الجدول (١) نسبة تجهيز منازل منطقة الدراسة بالكهرباء و نوع الاشتراك ثري فيز او سنكل فيز و يلاحظ من الجدول ان ٩٨,٤ % من منازل منطقة الدراسة مجهزة بالكهرباء مقارنة بـ ١,٦ % غير مجهزة بالكهرباء اذ سجلت مقاطعات المشروع و منصورية الجبل اقل نسبة ربط بالكهرباء فبلغت ٩١,٨ و ٨٧,٥ % على التوالي في حين سجلت مقاطعات شروين ، الدواليب ، كرد علي ، صنكر و سليماني ، التجداري ، بساتين التجداري ، المرفوع ، الشوهاني ، الاميلح ، دور منصورية الجبل و منصورية الجبل الشمالية اعلى نسبة تجهيز للكهرباء اذ بلغت ١٠٠ % كما مبين في الخريطة (٣) . كما بلغت نسبة الاشتراك بالنوع ثري فيز ٤,٤ % وسجلت مقاطعات بساتين التجداري ، منصورية الجبل و التجداري اعلى نسب لهذا الاشتراك وبلغت ١٦,٧ ، ٨,٢ و ٧,٧ % في حين سجلت مقاطعة الشوهاني اقل اشتراك بنوع ثري فيز بنسبة ١,٥ % و بلغت نسبة المساكن المجهزة بالاشتراك

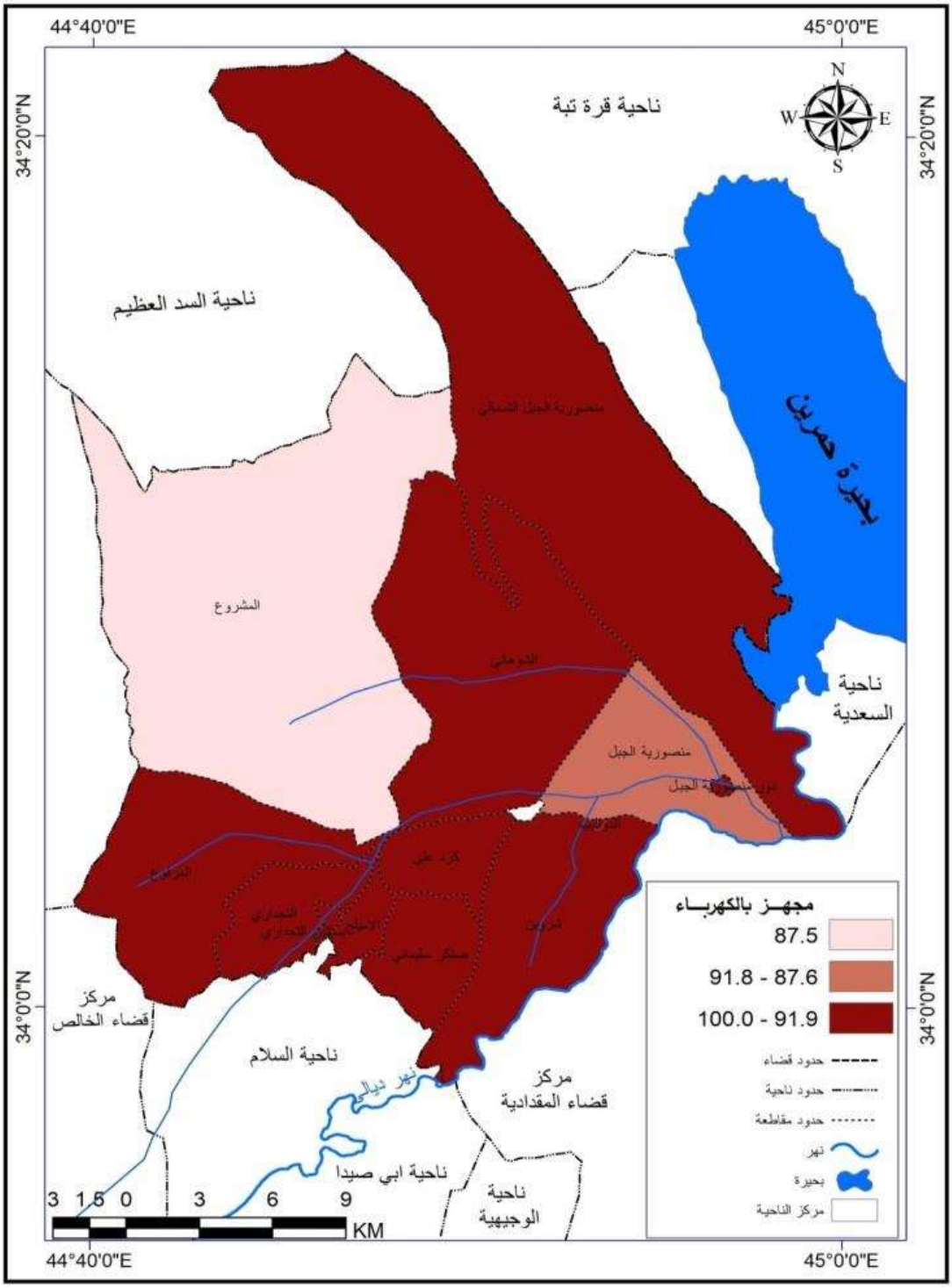
نوع سنكل فيز ٩٥,٦٪ اذ سجلت مقاطعة بساتين التجداري اقل نوع من هذا الاشتراك و بنسبة ٨٣,٣٪ في حين سجلت مقاطعات الدواليب ، كرد علي ، المرفوع ، الشوهاني ، الاميلح ، دور منصورية الجبل و منصورية الجبل الشمالية اعلى نسبة للاشتراك سنكل فيز و بلغت ١٠٠ % .

ت	المقاطعة	نعم			لا			ثري فيز			سنكل فيز			المجموع		
		عدد	نسبة	نسبة	عدد	نسبة	نسبة	عدد	نسبة	نسبة	عدد	نسبة	نسبة	العدد الكلي	نسبة	نسبة
١	شروين	٩٤	٢٤.٨	١٠٠	٠	٠	٠	٨	٤٧.١	٨,٥	٨٦	٢٣.٤	٩١.٥	٩٤	٢٤.٤	١٠٠
٢	الدواليب	٨	٢,١	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٨	٢,٢	١٠٠	٨	٢,١	١٠٠
٣	كرد علي	٢٢	٥,٨	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٢٢	٦,٠	١٠٠	٢٢	٥,٧	١٠٠
٤	صنكر وسليماني	٢٢	٥,٨	١٠٠	٠	٠	٠	١	٥,٩	٤,٥	٢١	٥,٧	٩٥.٥	٢٢	٥,٧	١٠٠
٥	التجداري	٢٦	٦,٩	١٠٠	٠	٠	٠	٢	١١.٧	٧,٧	٢٤	٦,٥	٩٢.٣	٢٦	٦,٨	١٠٠
٦	بساتين التجداري	٦	١,٦	١٠٠	٠	٠	٠	١	٥,٩	١٦.٧	٥	١,٤	٨٣.٣	٦	١,٦	١٠٠
٧	المرفوع	٦	١,٦	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٦	١,٦	١٠٠	٦	١,٦	١٠٠
٨	الشوهاني	٦٥	١٧.٢	١٠٠	٠	٠	٠	١	٥,٩	١,٥	٦٤	١٧.٤	٩٨.٥	٦٥	١٦.٩	١٠٠
٩	منصورية الجبل	٤٥	١١.٩	٩١.٨	٤	٦٦.٧	٨,٢	٤	٢٣.٥	٨,٢	٤٥	١٢.٢	٩١.٨	٤٩	١٢.٧	١٠٠
١٠	الاميلح	١٣	٣,٤	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٣	٣,٥	١٠٠	١٣	٣,٤	١٠٠
١١	دور منصورية الجبل	٤٦	١٢.١	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٤٦	١٢.٥	١٠٠	٤٦	١١.٩	١٠٠
١٢	منصورية الجبل الشمالية	١٢	٣,٢	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٢	٣,٣	١٠٠	١٢	٣,١	١٠٠
١٣	المشرو ع	١٤	٣,٧	٨٧.٥	٢	٣٣.٣	١٢.٥	٠	٠	٠	١٦	٤,٣	١٠٠	١٦	٤,٢	١٠٠
المجموع		٣٧٩	١٠٠	٩٨.٤	٦	١٠٠	١,٦	١٧	١٠٠	٤,٤	٣٦٨	١٠٠	٩٥.٦	٣٨٥	١٠٠	١٠٠

جدول (١) : عدد و نسبة تجهيز المنازل بالكهرباء و نوع الاشتراك في منطقة الدراسة

المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج تحليل استمارات الاستبيان .

خريطة (٣) نسب تجهيز المنازل بالكهرباء في مقاطعات منطقة الدراسة



المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج الجدول (١) .

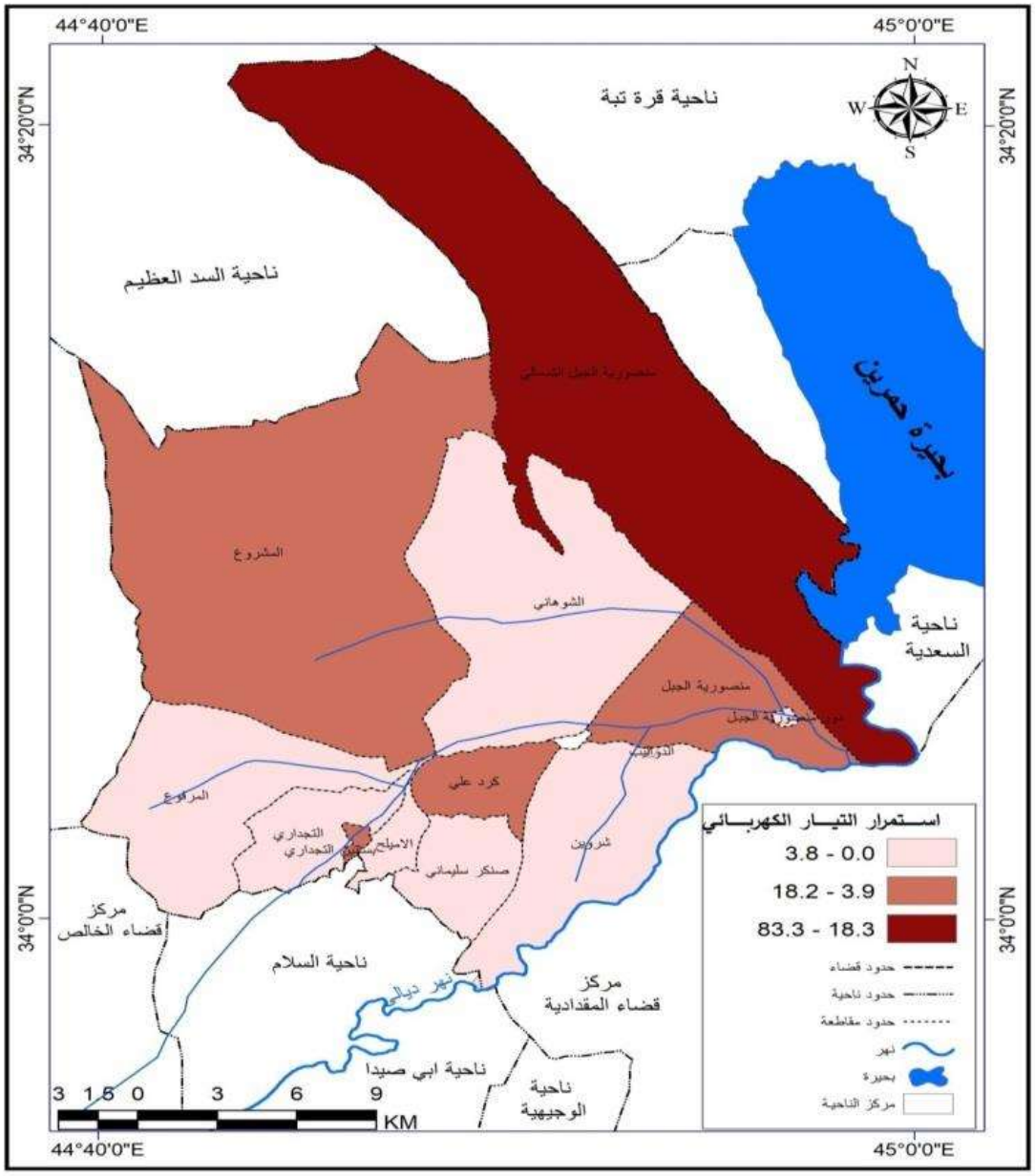
٢- استمرار التيار الكهربائي

تعتبر مشكلة انقطاع الطاقة مشكلة من المشاكل الخطرة و خاصة في الأماكن الحرجة مثل المستشفيات ومحطات تصفية المياه كما انها تسبب العديد من المشاكل للسكان وخاصة خلال فترات الصيف و ارتفاع درجات الحرارة ، وتحدث نتيجة الاعطال في محطات توليد الطاقة الكهربائية أو في المحطات الفرعية أو الأخطاء التي تحدث خلال عملية نقل الكهرباء أو الأخطاء في شبكة التوزيع أو نتيجة حدوث زيادة كبيرة في الأحمال الكهربائية او نتيجة للعوامل الجوية و يلاحظ من الجدول (٢) و الخريطة (٤) ان ٩٤,٠ % من عينة الدراسة اجابوا بانقطاع التيار الكهربائي في حين بلغت نسبة عينة الدراسة الذين اجابوا بعدم انقطاع التيار الكهربائي ٦,٠٪ كما يلاحظ من الخريطة ثلاث مستويات لاستمرار التيار الكهربائي شمل المستوى الاول (٠,٠ – ٣,٨ %) مقاطعات شروين ، الدواليب ، التجداري ، المرفوع ، الشوهاني ، الاميلح ودور منصورية الجبل التي بلغت نسبة استمرار التيار الكهربائي فيها ٠,٠ % و التجداري بنسبة ٣,٨ % و المستوى الثاني (٣,٩ – ١٨,٢ %) شمل مقاطعات كرد علي ، بساتين التجداري ، منصورية الجبل و المشروع في حين شمل المستوى الثالث مقاطعة منصورية الجبل الشمالية و التي بلغت نسبة استمرار التيار الكهربائي فيها ٨٣,٣ % وهي الاعلى بين مقاطعات عينة الدراسة .

جدول (٢) : استمرار التيار الكهربائي في منطقة الدراسة

المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج تحليل استمارات الاستبيان .

ت	المقاطعة	نعم			لا			المجموع		
		عدد	نسبة	نسبة	عدد	نسبة	نسبة	العدد الكلي	نسبة	نسبة
١	شروين	٠	٠	٠	٩٤	٢٦,٠	١٠٠	٩٤	٢٤,٤	١٠٠
٢	الدواليب	٠	٠	٠	٨	٢,١	١٠٠	٨	٢,١	١٠٠
٣	كرد علي	٤	١٧,٤	١٨,٢	١٨	٥,٠	٨١,٨	٢٢	٥,٧	١٠٠
٤	صنكر وسليماني	٠	٠	٠	٢٢	٦,١	١٠٠	٢٢	٥,٧	١٠٠
٥	التجداري	١	٤,٣	٣,٨	٢٥	٦,٨	٩٦,٢	٢٦	٦,٨	١٠٠
٦	بساتين التجداري	١	٤,٣	١٦,٧	٥	١,٤	٨٣,٣	٦	١,٦	١٠٠
٧	المرفوع	٠	٠	٠	٦	١,٧	١٠٠	٦	١,٦	١٠٠
٨	الشوهاني	٠	٠	٠	٦٥	١٨,٠	١٠٠	٦٥	١٦,٩	١٠٠
٩	منصورية الجبل	٥	٢١,٨	١٠,٢	٤٤	١٢,١	٨٩,٨	٤٩	١٢,٧	١٠٠
١٠	الاميلح	٠	٠	٠	١٣	٣,٦	١٠٠	١٣	٣,٤	١٠٠
١١	دور منصورية الجبل	٠	٠	٠	٤٦	١٢,٧	١٠٠	٤٦	١١,٩	١٠٠
١٢	منصورية الجبل الشمالية	١٠	٤٣,٥	٨٣,٣	٢	٠,٦	١٦,٧	١٢	٣,١	١٠٠
١٣	المشروع	٢	٨,٧	١٢,٥	١٤	٣,٩	٨٧,٥	١٦	٤,٢	١٠٠
المجموع		٢٣	١٠٠	٦,٠	٣٦٢	١٠٠	٩٤,٠	٣٨٥	١٠٠	١٠٠



خريطة (٤) : استمرار التيار الكهرباء في مقاطعات منطقة الدراسة

المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج الجدول (٢) .

٣ ـ عدد ساعات انقطاع التيار الكهربائي

يحدث انقطاع التيار الكهربائي على فترات مختلفة قد تبلغ عدة دقائق او ساعات و في بعض الاحيان تصل الى عدة ايام وعلى العموم هنالك نوعين لمدة انقطاع التيار الكهربائي النوع الاول هو انقطاع التيار الكهربائي على المدى القصير و النوع الثاني هو الانقطاع على المدى الطويل و تزاد الاثار السلبية لانقطاع التيار الكهربائي بازدياد ساعات القطع ويلاحظ من الجدول (٣) ان ٢٩,٩ % من عينة منطقة الدراسة يحدث

لديهم انقطاع للتيار الكهربائي بحدود ٦ ساعات يومياً كما ان ٥٦,٦ % من سكان منطقة الدراسة اجابوا بانقطاع التيار الكهربائي لمدة ١٢ ساعة وبثلاث مستويات كما يلاحظ من الخريطة (٥) اذ شمل المستوى الاول (٢٣,١ – ٣١,٨ %) مقاطعات التجداري ، منصورية الجبل و كرد علي و المستوى الثاني (٣١,٩-٥٨,٣٪) شمل مقاطعات شروين ، صنكر و سليماني ، المرفوع ،دور منصورية الجبل و منصورية الجبل الشمالية في حين شمل المستوى الثالث (٥٨,٤ – ٩٠,٨ %) مقاطعات الدواليب ، بساتين التجداري ، الاميلح ، المشروع و

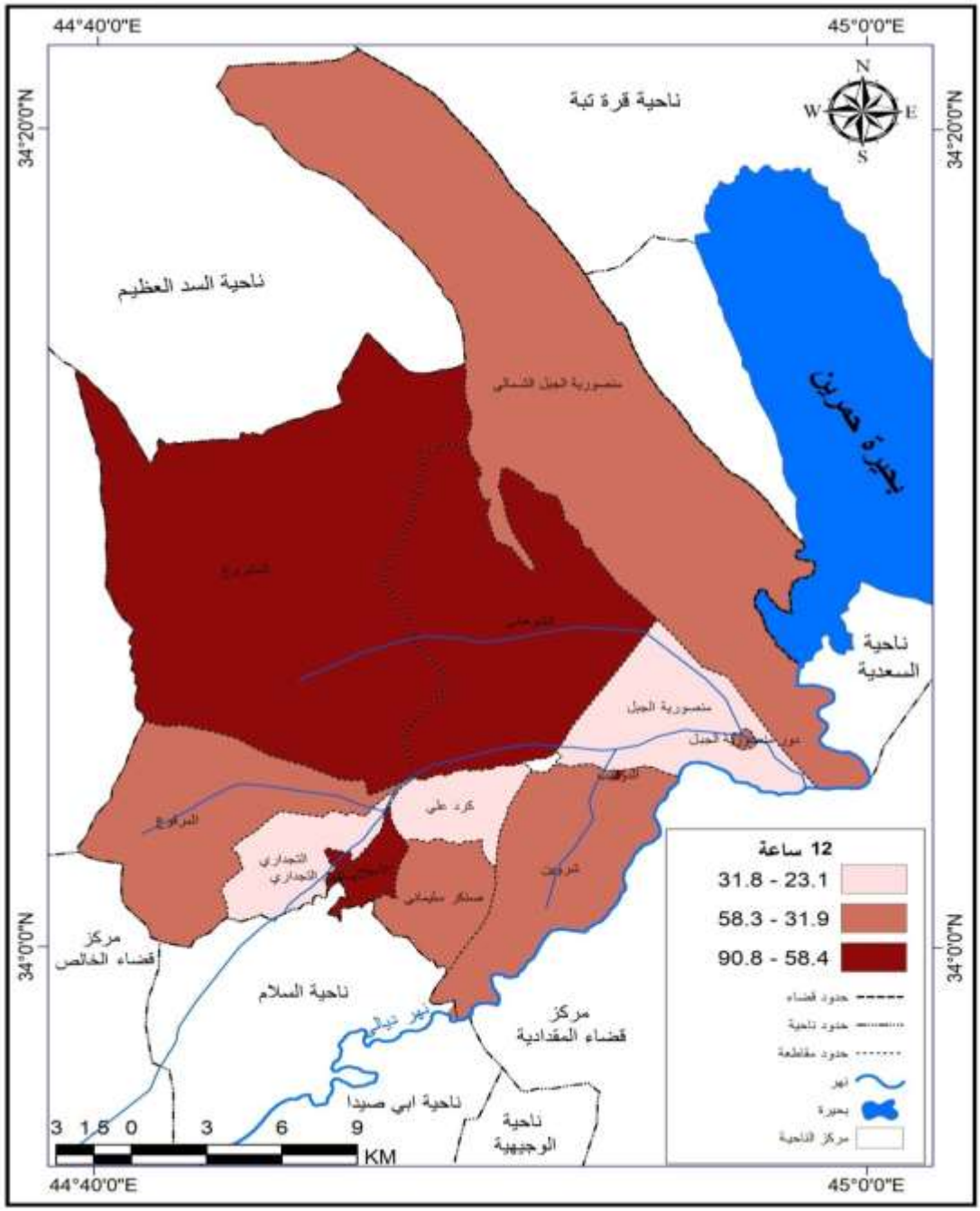
ت	المقاطعة	٦ ساعات			١٢ ساعة			أكثر			المجموع		
		عدد	نسبة	نسبة	عدد	نسبة	نسبة	عدد	نسبة	نسبة	العدد الكلي	نسبة	نسبة
١	شروين	١٧	١٤,٨	١٨,١	٥٠	٢٢,٩	٥٣,٢	٢٧	٥١,٩	٢٨,٧	٩٤	٢٤,٤	١٠٠
٢	الدواليب	٠	٠,٠	٠,٠	٦	٢,٨	٧٥,٠	٢	٣,٩	٢٥,٠	٨	٢,١	١٠٠
٣	كرد علي	١٥	١٣,١	٦٨,٢	٧	٣,٢	٣١,٨	٠	٠,٠	٠	٢٢	٥,٧	١٠٠
٤	صنكر وسليماني	٧	٦,١	٣١,٨	١٠	٤,٦	٤٥,٥	٥	٩,٦	٢٢,٧	٢٢	٥,٧	١٠٠
٥	التجداري	١١	٩,٦	٤٢,٣	٦	٢,٨	٢٣,١	٩	١٧,٤	٣٤,٦	٢٦	٦,٨	١٠٠
٦	بساتين التجداري	٠	٠,٠	٠,٠	٥	٢,٢	٨٣,٣	١	١,٩	١٦,٧	٦	١,٦	١٠٠
٧	المرفوع	٢	١,٧	٣٣,٣	٣	١,٤	٥٠,٠	١	١,٩	١٦,٧	٦	١,٦	١٠٠
٨	الشوهاني	٥	٤,٣	٧,٧	٥٩	٢٧,١	٩٠,٨	١	١,٩	١,٥	٦٥	١٦,٩	١٠٠
٩	منصورية الجبل	٣٠	٢٦,١	٦١,٢	١٥	٦,٩	٣٠,٦	٤	٧,٧	٨,٢	٤٩	١٢,٧	١٠٠
١٠	الاميلح	٣	٢,٦	٢٣,١	١٠	٤,٦	٧٦,٩	٠	٠,٠	٠	١٣	٣,٤	١٠٠
١١	دور منصورية الجبل	١٨	١٥,٧	٣٩,١	٢٦	١١,٩	٥٦,٥	٢	٣,٨	٤,٤	٤٦	١١,٩	١٠٠
١٢	منصورية الجبل الشمالية	٥	٤,٣	٤١,٧	٧	٣,٢	٥٨,٣	٠	٠,٠	٠	١٢	٣,١	١٠٠
١٣	المشروع	٢	١,٧	١٢,٥	١٤	٦,٤	٨٧,٥	٠	٠,٠	٠	١٦	٤,٢	١٠٠
المجموع		١١٥	١٠٠	٢٩,٩	٢١٨	١٠٠	٥٦,٦	٥٢	١٠٠	١٣,٥	٣٨٥	١٠٠	١٠٠

الشوهاني كما ذكر ١٣,٥٪ من سكان منطقة الدراسة ان التيار الكهربائي ينقطع اكثر من ١٢ ساعة وخاصة في مقاطعات التجداري ، شروين ، الدواليب و صنكر و سليماني بنسب ٣٤,٦ ، ٢٨,٧ ، ٢٥,٠ و ٢٢,٧ % على التوالي .

جدول (٣) : عدد ساعات انقطاع التيار الكهربائي في منطقة الدراسة

- المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج تحليل استمارات الاستبيان .

خريطة (٥) انقطاع التيار الكهرباء لمدة ١٢ ساعة في مقاطعات منطقة الدراسة



المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج الجدول (٣) .

٤- ساعات انقطاع التيار الكهربائي في الليل و النهار

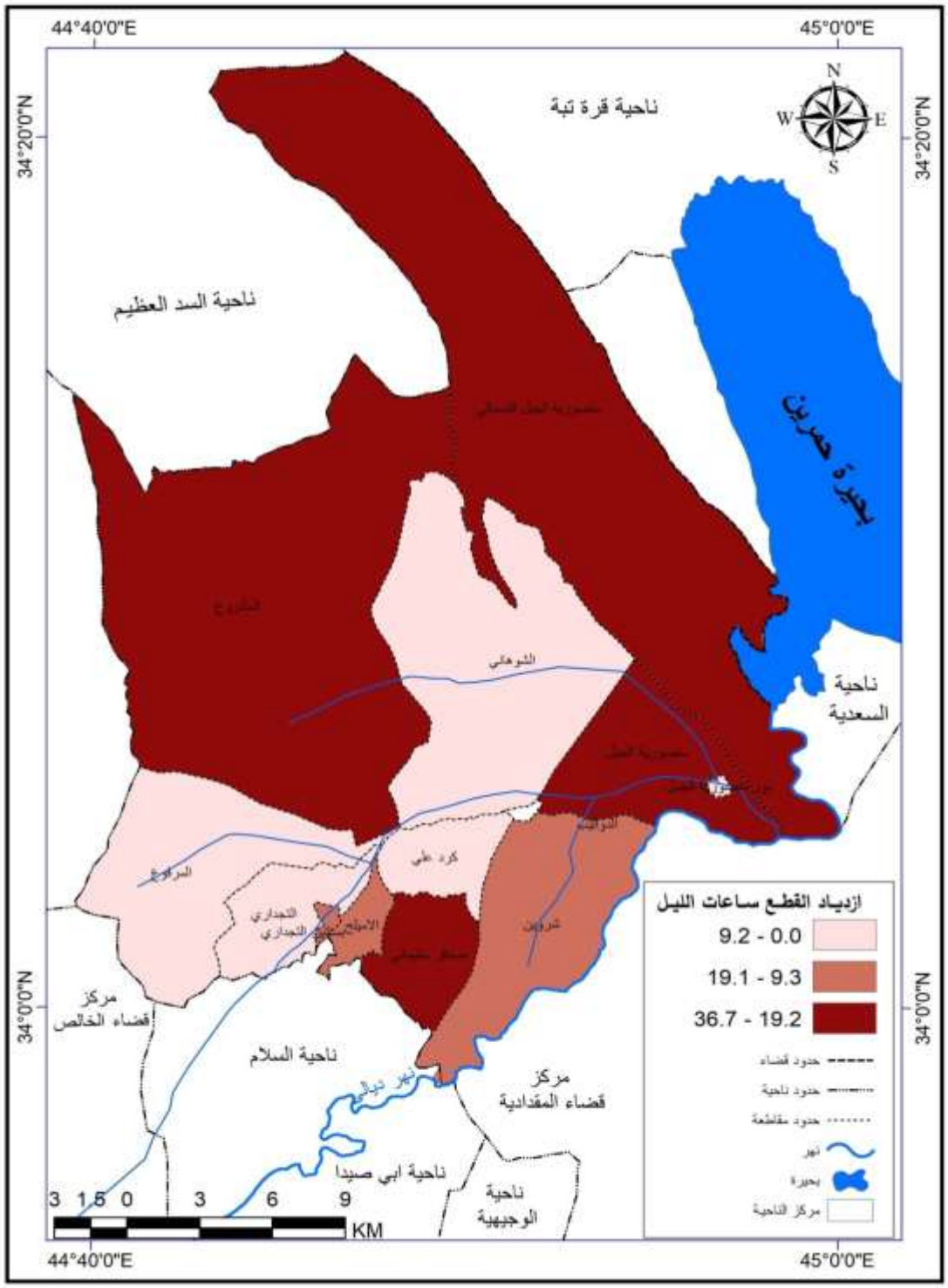
تتفاوت ساعات انقطاع التيار الكهربائي ما بين الليل والنهار ويعود السبب في ذلك حسب الجدول توزيع الكهرباء وكذلك الاحمال الكهربائية فضلاً عن نوعيه الشبكة وحجم السكان كما ان للتجاوز على الشبكة دور

كبير في انقطاع الخدمة و يبين الجدول (٤) ان نسبة اقطاع التيار الكهربائي خلال النهار بلغت ٨٢,٦ % اذ يلاحظ من الخريطة (٦) ان اقل نسب انقطاع للتيار الكهربائي تكون في مقاطعات المشروع ، صنكر و سليماني ، منصورية الجبل و منصورية الجبل الشمالي ينقطع التيار الكهربائي في هذه المقاطعات بنسبة اقل (٣٦,٣ – ٧٥,٠ %) بشكل يومي لان اغلب سكان هذه القاطعات يعملون في النهار ويكونون في الحقول لذلك لا يشكون من ضغط على الشبكة في النهار (المستوى الاول) ويشمل المستوى الثاني(٧٥,١ – ٨٧,٥) مقاطعات شروين ، بساتين التجداري و الدواليب و بنسب ٨٠,٩ ، ٨٣,٣ و ٨٧,٥ %حيث تزداد ساعات انقطاع التيار الكهربائي في هذه المقاطعات نهارا بسبب حجم السكان اما المستوى الثالث (٨٧,٦ – ١٠٠ %) فيشمل كل من المرفوع ، دور منصورية الجبل ، الشوهاني و كرد علي و التي تعاني من اطول ساعات الانقطاع نهاراً بسبب ضعف الشبكة و الضغط الشديد عليها من السكان لذلك تتعرض الانقطاع المستمر في النهار .

جدول ٤ : ساعات انقطاع التيار الكهربائي في الليل و النهار في منطقة الدراسة

- **المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج تحليل استمارات الاستبيان .**

ت	المقاطعة	في ساعات الليل			في ساعات النهار			المجموع		
		عدد	نسبة	نسبة	عدد	نسبة	نسبة	العدد الكلي	نسبة	نسبة
١	شروين	١٨	٢٦,٩	١٩,١	٧٦	٢٣,٩	٨٠,٩	٩٤	٢٤,٤	١٠٠
٢	الدواليب	١	١,٥	١٢,٥	٧	٢,٢	٨٧,٥	٨	٢,١	١٠٠
٣	كرد علي	٢	٣,٠	٩,١	٢٠	٦,٣	٩٠,٩	٢٢	٥,٧	١٠٠
٤	صنكر وسليماني	٦	٩,٠	٢٧,٣	١٦	٥,٠	٧٢,٧	٢٢	٥,٧	١٠٠
٥	التجداري	٢	٣,٠	٧,٧	٢٤	٧,٥	٩٢,٣	٢٦	٦,٨	١٠٠
٦	بساتين التجداري	١	١,٥	١٦,٧	٥	١,٦	٨٣,٣	٦	١,٦	١٠٠
٧	المرفوع	٠	٠	٠	٦	١,٩	١٠٠	٦	١,٦	١٠٠
٨	الشوهاني	٦	٩,٠	٩,٢	٥٩	١٨,٦	٩٠,٨	٦٥	١٦,٩	١٠٠
٩	منصورية الجبل	١٨	٢٦,٩	٣٦,٧	٣١	٩,٧	٦٣,٣	٤٩	١٢,٧	١٠٠
١٠	الاميلح	٢	٣,٠	١٥,٤	١١	٣,٥	٨٤,٦	١٣	٣,٤	١٠٠
١١	دور منصورية الجبل	٣	٤,٥	٦,٥	٤٣	١٣,٥	٩٣,٥	٤٦	١١,٩	١٠٠
١٢	منصورية الجبل الشمالية	٣	٤,٥	٢٥,٠	٩	٢,٨	٧٥,٠	١٢	٣,١	١٠٠
١٣	المشروع	٥	٧,٥	٣١,٢	١١	٣,٥	٦٨,٨	١٦	٤,٢	١٠٠
المجموع		٦٧	١٠٠	١٧,٤	٣١٨	١٠٠	٨٢,٦	٣٨٥	١٠٠	١٠٠



خريطة (٦) انقطاع التيار خلال الليل في مقاطعات منطقة الدراسة ،المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج الجدول (٤) .

٥- وسائل تعويض انقطاع التيار الكهربائي

الانقطاع المستمر للتيار الكهربائي أدى الى توجه لشراء مولدات خاصة او الرابط على مولدات الاحياء السكنية لتعويض انقطاع التيار الكهربائي ويبين الجدول (٥) اعتماد ٤٦,٢ % من سكان منطقة الدراسة على مولدات الحي في تعويض انقطاع التيار الكهربائي وخاصة في مقاطعات بساتين التجداري ، الدوليب ، صنكر و سليماني، شروين و التجداري و بنسب ١٠٠,٠ ، ٨٧,٥ ،٧٢,٧، ٦٧,٠ و ٦٥,٤ % على التوالي في حين سجلت المشروع و الشوهاني و المرفوع اقل نسب للاعتماد على مولدات الحي و بلغت ٦,٢ ، ٦,٢ و ٠,٠ % حيث لايوجد في هذه المقاطعات مولدات الاحياء السكنية بسبب نمط السكان المتباعد في هذه المقاطعات مما اضطر سكانها الى شراء مولدات خاصة لتعويض النقص التيار الكهربائي اذ بلغت نسب اعتماد هذه المقاطعات على المولدات الخاصة ٩٣,٨ ، ٩٣,٨ و ١٠٠,٠ % على التوالي مقارنة بـ ٠,٠ ، ٠,٠ ، ٤,٦ و ١٢,٥ % في مقاطعات كرد علي ، بساتين التجداري ، صنكر و سليماني و الدواليب على التوالي كما موضح في الجدول (٥) و الخريطتين (٧) و (٨) .

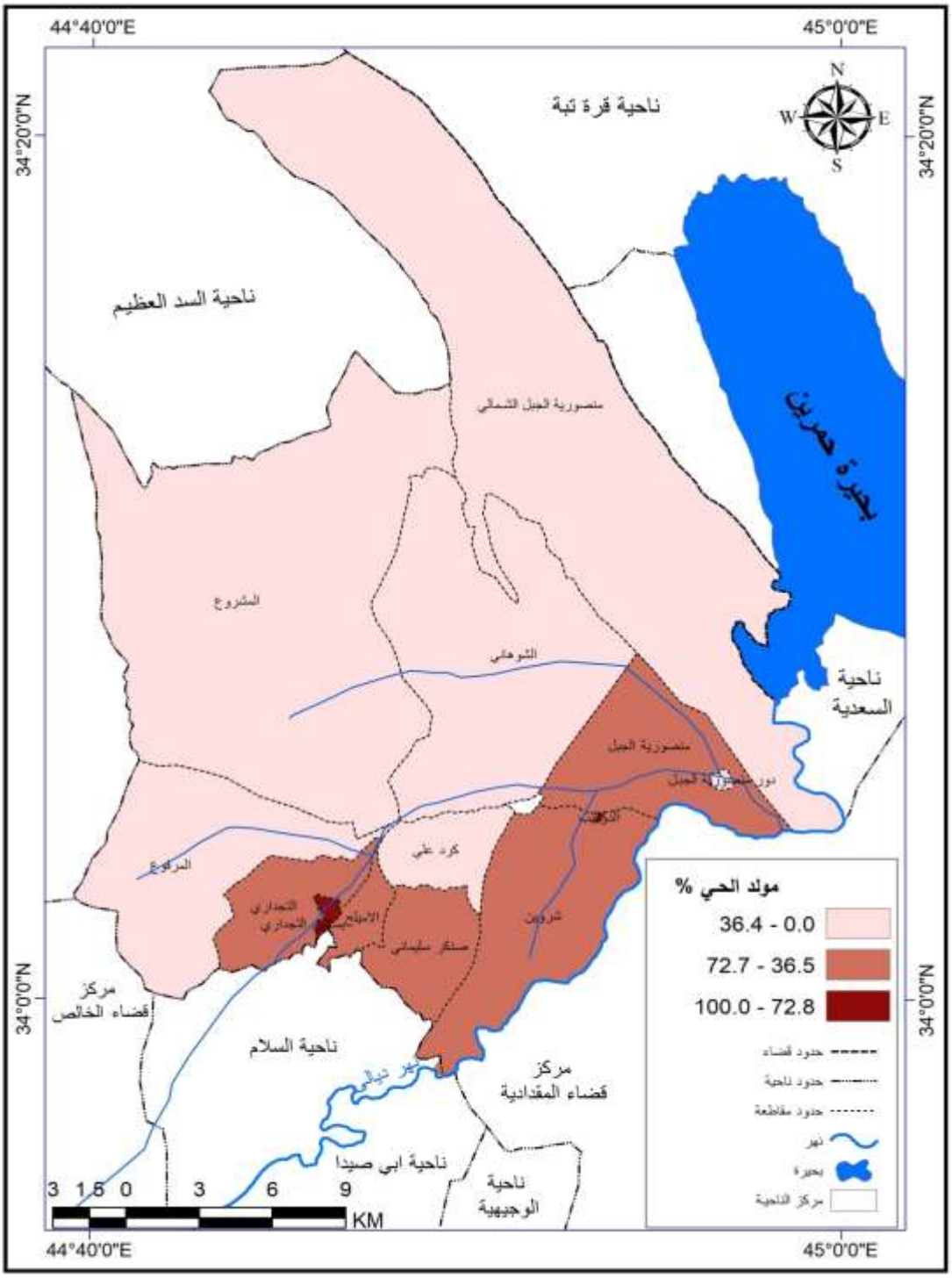
جدول ٥: وسائل تعويض انقطاع التيار الكهربائي في منطقة الدراسة

المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج تحليل استمارات الاستبيان .

ت	المقاطعة	مولد حي			المولدة الخاصة			كليهما			المجموع		
		عدد	نسبة	نسبة	عدد	نسبة	نسبة	عدد	نسبة	نسبة	العدد الكلي	نسبة	نسبة
١	شروين	٦٣	٣٥,٤	٦٧,٠	٢٣	١٣,٩	٢٤,٥	٨	١٩,٥	٨,٥	٩٤	٢٤,٤	١٠٠
٢	الوراليب	٧	٣,٩	٨٧,٥	١	٠,٦	١٢,٥	٠	٠	٠	٨	٢,١	١٠٠
٣	كرد علي	٨	٤,٥	٣٦,٤	٠	٠,٠	٠,٠	١٤	٣٤,١	٦٣,٦	٢٢	٥,٧	١٠٠
٤	صنكر وسليماني	١٦	٩,٠	٧٢,٧	١	٠,٦	٤,٦	٥	١٢,٢	٢٢,٧	٢٢	٥,٧	١٠٠
٥	التجداري	١٧	٩,٦	٦٥,٤	٥	٣,٠	١٩,٢	٤	٩,٨	١٥,٤	٢٦	٦,٨	١٠٠
٦	بساتين التجداري	٦	٣,٤	١٠٠	٠	٠	٠,٠	٠	٠	٠	٦	١,٦	١٠٠

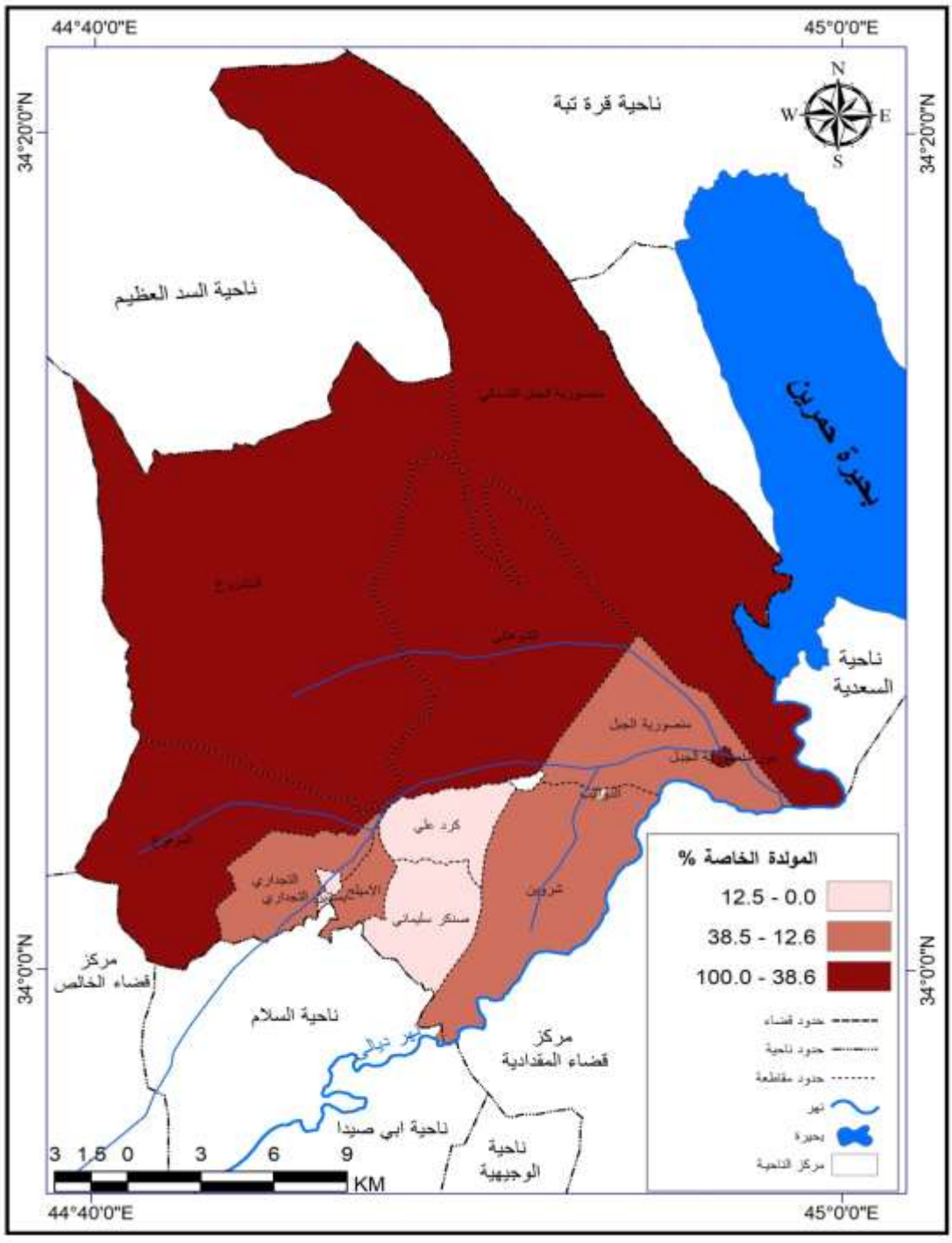
٧	المرفوع	٠	٠,٠	٠,٠	٦	٣,٦	١٠٠	٠	٠	٠	٦	١,٦	١٠٠
٨	الشوهاني	٤	٢,٢	٦,٢	٦١	٣٦,٧	٩٣,٨	٠	٠	٠	٦٥	١٦,٩	١٠٠
٩	منصورية الجبل	٢٩	١٦,٣	٥٩,٢	١٠	٦,١	٢٠,٤	١٠	٢٤,٤	٢٠,٤	٤٩	١٢,٧	١٠٠
١٠	الاميلح	٨	٤,٥	٦١,٥	٥	٣,٠	٣٨,٥	٠	٠	٠	١٣	٣,٤	١٠٠
١١	دور منصورية الجبل	١٥	٨,٤	٣٢,٦	٣١	١٨,٧	٦٧,٤	٠	٠	٠	٤٦	١١,٩	١٠٠
١٢	منصورية الجبل الشمالية	٤	٢,٢	٣٣,٣	٨	٤,٨	٦٦,٧	٠	٠	٠	١٢	٣,١	١٠٠
١٣	المشروع	١	٠,٦	٦,٢	١٥	٩,٠	٩٣,٨	٠	٠	٠	١٦	٤,٢	١٠٠
المجموع		١٧٨	١٠٠	٤٦,٢	١٦٦	١٠٠	٤٣,٢	٤١	١٠٠	١٠,٦	٣٨٥	١٠٠	١٠٠

خريطة (٧) وسائل تعويض انقطاع التيار الكهربائي مقاطعات في منطقة الدراسة (مولد الحي)



المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج الجدول (٥) .

خريطة (٨) وسائل تعويض انقطاع التيار الكهربائي مقاطعات في منطقة الدراسة (مولدة خاصة)



٦- الاعطال في المحولات الكهربائية في الحي السكني

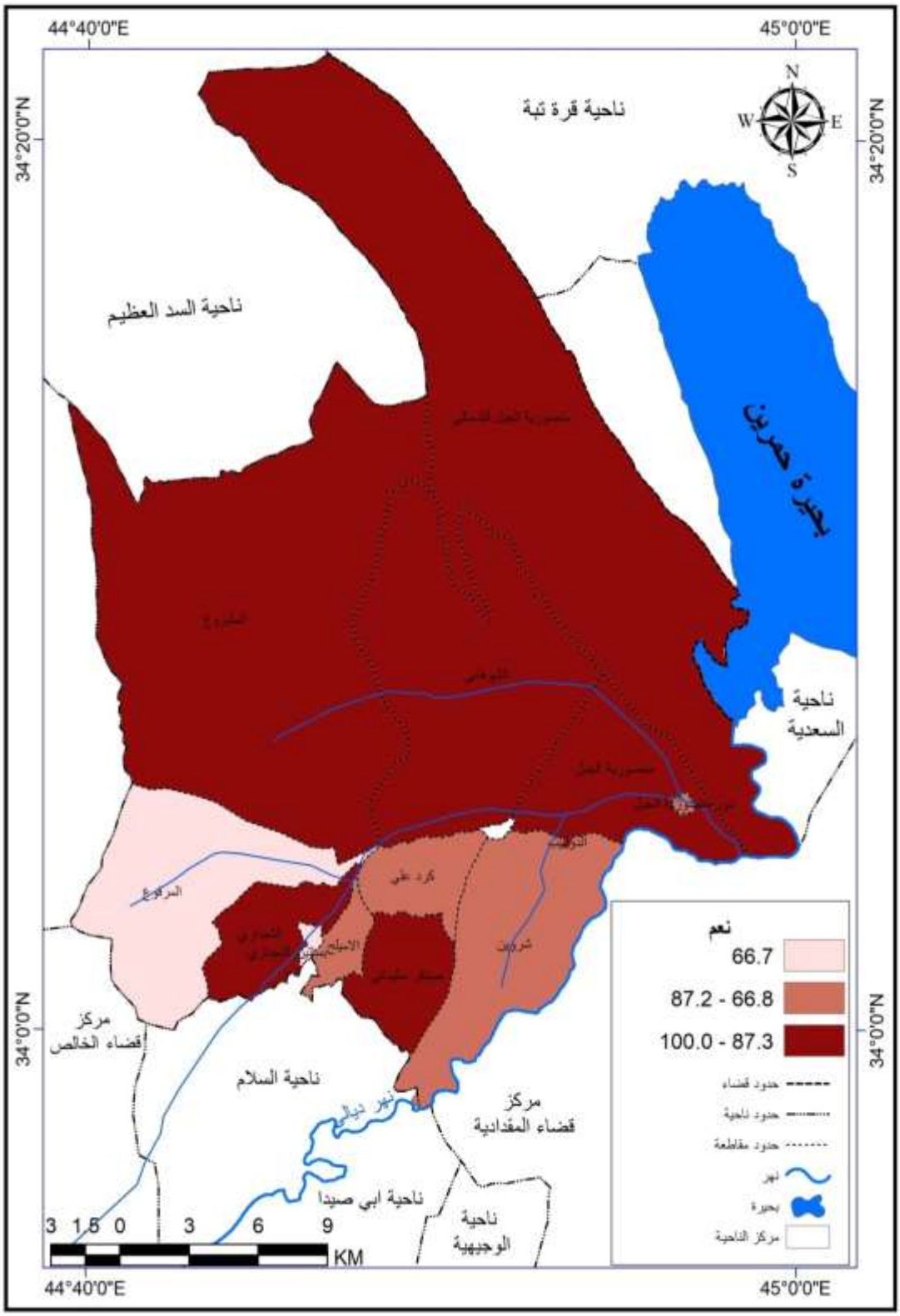
تعد محولات القدرة من أكثر قطع الشبكة أهمية في أنظمة الطاقة الكهربائية وأكثرها تكلفة، و يؤدي عطبها إلى انقطاع كبير في التيار الكهربائي وتكاليف صيانة عالية وهنالك العديد من الاسباب التي تؤدي الا هذه الاعطال و اهمها زيادة الحمل أو حدوث أعطال في ملفات المحول وتوصيلاته و يلاحظ من الجدول (٦) ان ٩٠,١ % من سكان منطقة الدراسة حدثت لديهم اعطال في محولات الحي السكني و بثلاث مستويات كما موضح في الخريطة (٦٦,٧) حيث شمل المستوى الاول مقاطعة المرفوع و بساتين التجداري بنسبة ٦٦,٧ % و هي اقل نسبة لحدوث الاعطال في حين شمل المستوى الثاني (٦٦,٨-٨٧,٢ %) مقاطعات الاميلح ، دور ناحية المنصورية ، كرد علي و شروين و بنسب ٧٦,٩ ، ٨٤,٨ ، ٨١,٨ و ٨٧,٢ % على التوالي في حين شمل المستوى الثالث الدواليب ، صنكر و سليماني ، التجداري ، الشوهاني ، منصورية الجبل ، المشروع و منصورية الجبل الشمالية اذ بلغت نسب اعطال المحولات فيها ٨٧,٣ - ١٠٠,٠ % كما موضح في الخريطة (٩) في حين بلغت نسبة عدم حدوث الاعطال في المحولات الكهربائية في منطقة الدراسة ٩,٩ % .

جدول ٦ : حدوث الاعطال في المحولات الكهربائية في الحي السكني

ت	المقاطعة	نعم			لا			المجموع		
		عدد	نسبة	نسبة	عدد	نسبة	نسبة	العدد الكلي	نسبة	نسبة
١	شروين	٨٢	٢٣,٦	٨٧,٢	١٢	٣١,٦	١٢,٨	٩٤	٢٤,٤	١٠٠
٢	الدواليب	٨	٢,٣	١٠٠	٠	٠	٠	٨	٢,١	١٠٠
٣	كرد علي	١٨	٥,٢	٨١,٨	٤	١٠,٥	١٨,٢	٢٢	٥,٧	١٠٠
٤	صنكر وسليماني	٢١	٦,١	٩٥,٥	١	٢,٦	٤,٥	٢٢	٥,٧	١٠٠
٥	التجداري	٢٦	٧,٥	١٠٠	٠	٠	٠	٢٦	٦,٨	١٠٠
٦	بساتين التجداري	٤	١,٢	٦٦,٧	٢	٥,٣	٣٣,٣	٦	١,٦	١٠٠
٧	المرفوع	٤	١,٢	٦٦,٧	٢	٥,٣	٣٣,٣	٦	١,٦	١٠٠
٨	الشوهاني	٦٣	١٨,٢	٩٦,٩	٢	٥,٣	٣,١	٦٥	١٦,٩	١٠٠
٩	منصورية الجبل	٤٥	١٣,٠	٩١,٨	٤	١٠,٥	٨,٢	٤٩	١٢,٧	١٠٠
١٠	الاميلح	١٠	٢,٩	٧٦,٩	٣	٧,٩	٢٣,١	١٣	٣,٤	١٠٠
١١	دور منصورية الجبل	٣٩	١١,٢	٨٤,٨	٧	١٨,٤	١٥,٢	٤٦	١١,٩	١٠٠
١٢	منصورية الجبل الشمالية	١٢	٣,٥	١٠٠	٠	٠	٠	١٢	٣,١	١٠٠
١٣	المشروع	١٥	٤,٣	٩٣,٨	١	٢,٦	٦,٢	١٦	٤,٢	١٠٠
المجموع		٣٤٧	١٠٠	٩٠,١	٣٨	١٠٠	٩,٩	٣٨٥	١٠٠	١٠٠

المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج تحليل استمارات الاستبيان .

خريطة (٩) حدوث الاعطال في المحولات الكهربائية في مقاطعات منطقة الدراسة (نعم)


44°40'0"E
45°0'0"E
34°20'0"N
34°0'0"N
N
W
E
S
ناحية قرة تبة
ناحية السد العظيم
بحيرة حمرين
ناحية السعدية
مركز قضاء الخالص
ناحية السلام
مركز قضاء المقدادية
ناحية ابي صيدا
ناحية الوجيهية
نهر ديالى
3 1.5 0 3 6 9
KM
نعم
66.7
87.2 - 66.8
100.0 - 87.3
حدود قضاء
حدود ناحية
حدود مقاطعة
نهر
بحيرة
مركز الناحية

المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج الجدول (٦) .

٧ – مدة اصلاح العطل

تعاني منظومة الطاقة الكهربائي من العديد من الاعطال و يعود ذلك إلى عدة أسباب منها الضغط على الشبكة نتيجة ازدياد الطلب و الإحتياج إلى الكهرباء او تهالك الشبكة بسبب قدمها او نتيجة للعوامل البيئية او العوامل الخارجية و تختلف مدة اصلاح العطل باختلاف نوع العطل فتتراوح من عدة ساعات الى عدة ايام او اكثر ، يلاحظ من الجدول (٧) ان ٧٤,٣ % من الاعطال في منطقة الدراسة يتم اصلاحها خلال يوم واحد اذ تبين الخريطة (١٠) وجود ثلاث مستويات المستوى الاول يشمل مقاطعتي المرفوع و المشروع بنسب ١٦,٧ و ٢٥,٠ % على التوالي ويتبين من النسبة ان كوادر الصيانة في المقاطعتين لا تقوم بأصلاح العطل خلال يوم واحد وقد يعزى سبب ذلك الى بعد هذه القاطعات عن المراكز الحضرية وكوادر الصيانة في حين يشمل المستوى الثاني (٢٥,١ – ٨١,٨ %) مقاطعات شروين ، الدواليب ، التجداري ، بساتين التجداري ، منصورية الجبل ، الاميلح و دور منصورية الجبل ويعزى السبب في ذلك الى ان قرب هذه القاطعات من مراكز الصيانة

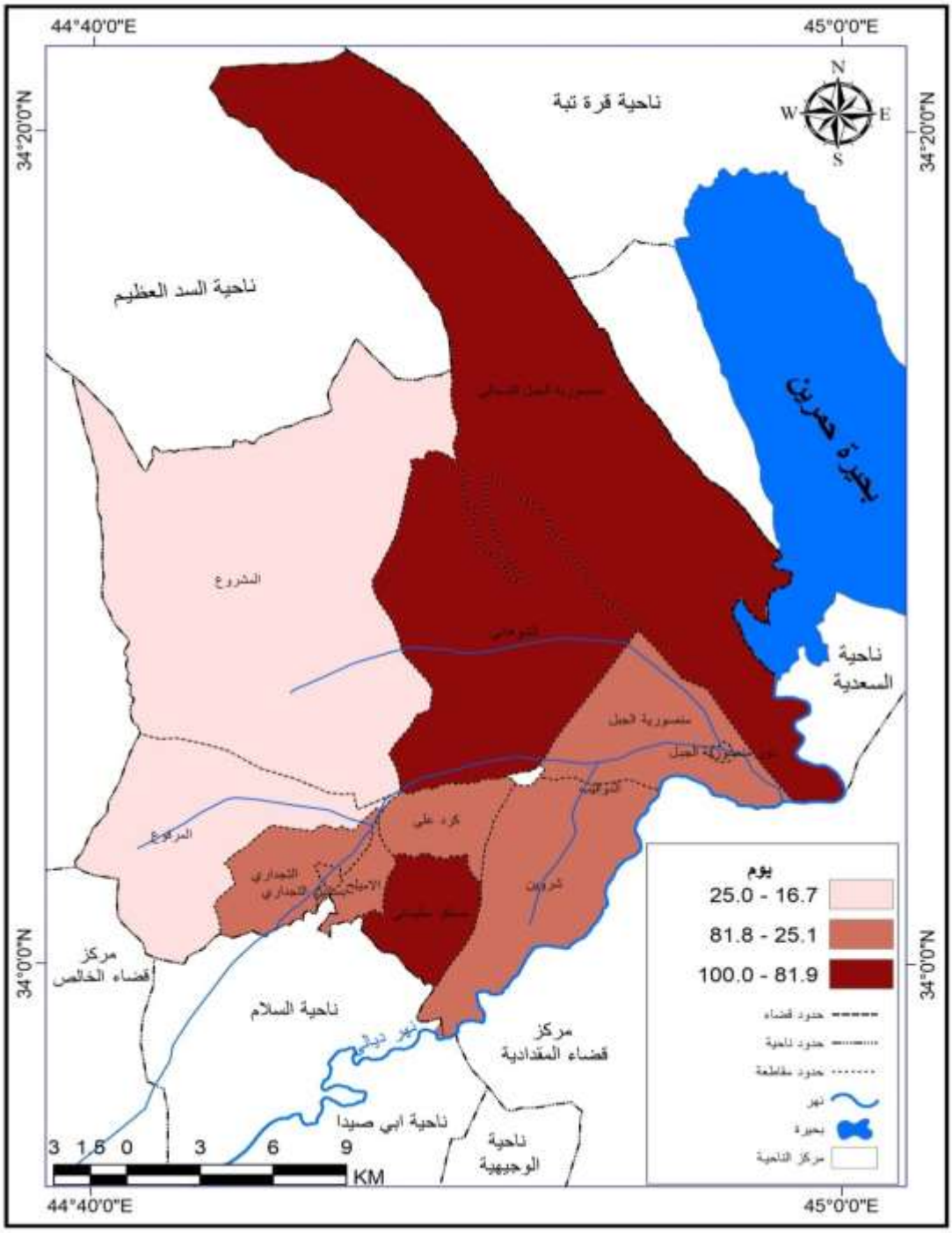
ت	المقاطعة	يوم			أسبوع			شهر			المجموع		
		عدد	نسبة	نسبة	عدد	نسبة	نسبة	عدد	نسبة	نسبة	العدد الكلي	نسبة	نسبة
١	شروين	٦٧	٢٣,٤	٧١,٣	٢٣	٢٥,٢	٢٤,٥	٤	٥٠,٠	٤,٢	٩٤	٢٤,٤	١٠٠
٢	الدواليب	٦	٢,١	٧٥,٠	٢	٢,٢	٢٥,٠	٠	٠	٠	٨	٢,١	١٠٠
٣	كرد علي	١٨	٦,٣	٨١,٨	٤	٤,٤	١٨,٢	٠	٠	٠	٢٢	٥,٧	١٠٠
٤	صنكر وسليماني	٢٢	٧,٧	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٢٢	٥,٧	١٠٠
٥	التجداري	٢٠	٧,١	٧٦,٩	٦	٦,٦	٢٣,١	٠	٠	٠	٢٦	٦,٨	١٠٠
٦	بساتين التجداري	٤	١,٤	٦٦,٧	٢	٢,٢	٣٣,٣	٠	٠	٠	٦	١,٦	١٠٠
٧	المرفوع	١	٠,٣	١٦,٧	٥	٥,٥	٨٣,٣	٠	٠	٠	٦	١,٦	١٠٠
٨	الشوهاني	٥٨	٢٠,٣	٨٩,٢	٧	٧,٧	١٠,٨	٠	٠	٠	٦٥	١٦,٩	١٠٠
٩	منصورية الجبل	٣٨	١٣,٣	٧٧,٦	٨	٨,٨	١٦,٣	٣	٣٧,٥	٦,١	٤٩	١٢,٧	١٠٠
١٠	الاميلح	٧	٢,٤	٥٣,٨	٥	٥,٥	٣٨,٥	١	١٢,٥	٧,٧	١٣	٣,٤	١٠٠
١١	دور منصورية الجبل	٢٩	١٠,١	٦٣,٠	١٧	١٨,٧	٣٧,٠	٠	٠	٠	٤٦	١١,٩	١٠٠
١٢	منصورية الجبل الشمالية	١٢	٤,٢	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٢	٣,١	١٠٠
١٣	المشروع	٤	١,٤	٢٥,٠	١٢	١٣,٢	٧٥,٠	٠	٠	٠	١٦	٤,٢	١٠٠
المجموع		٢٨٦	١٠٠	٧٤,٣	٩١	١٠٠	٢٣,٦	٨	١٠٠	٢,١	٣٨٥	١٠٠	١٠٠

اما المستوى الثالث فيشمل الشوهاني ، صنكر و سليماني و منصورية الجبل الشمالية و يعزى سبب اصلاح الاعطال فيها خلال يوم الى كون موظفي الصيانة من سكنة هذه المقاطعات و متواجدين فيها بكثرة بسبب كونها مناطق سكن حضرية كما ان ٢٣,٦ % من الاعطال يتم اصلاحها خلال اسبوع في منطقة الدراسة .

جدول ٧ : مدة اصلاح اعطال منظومة الكهرباء في منطقة الدراسة

المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج تحليل استمارات الاستبيان .

خريطة (١٠) مدة اصلاح اعطال منظومة الكهرباء في مقاطعات منطقة الدراسة (يوم واحد)



المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج الجدول (٧) .

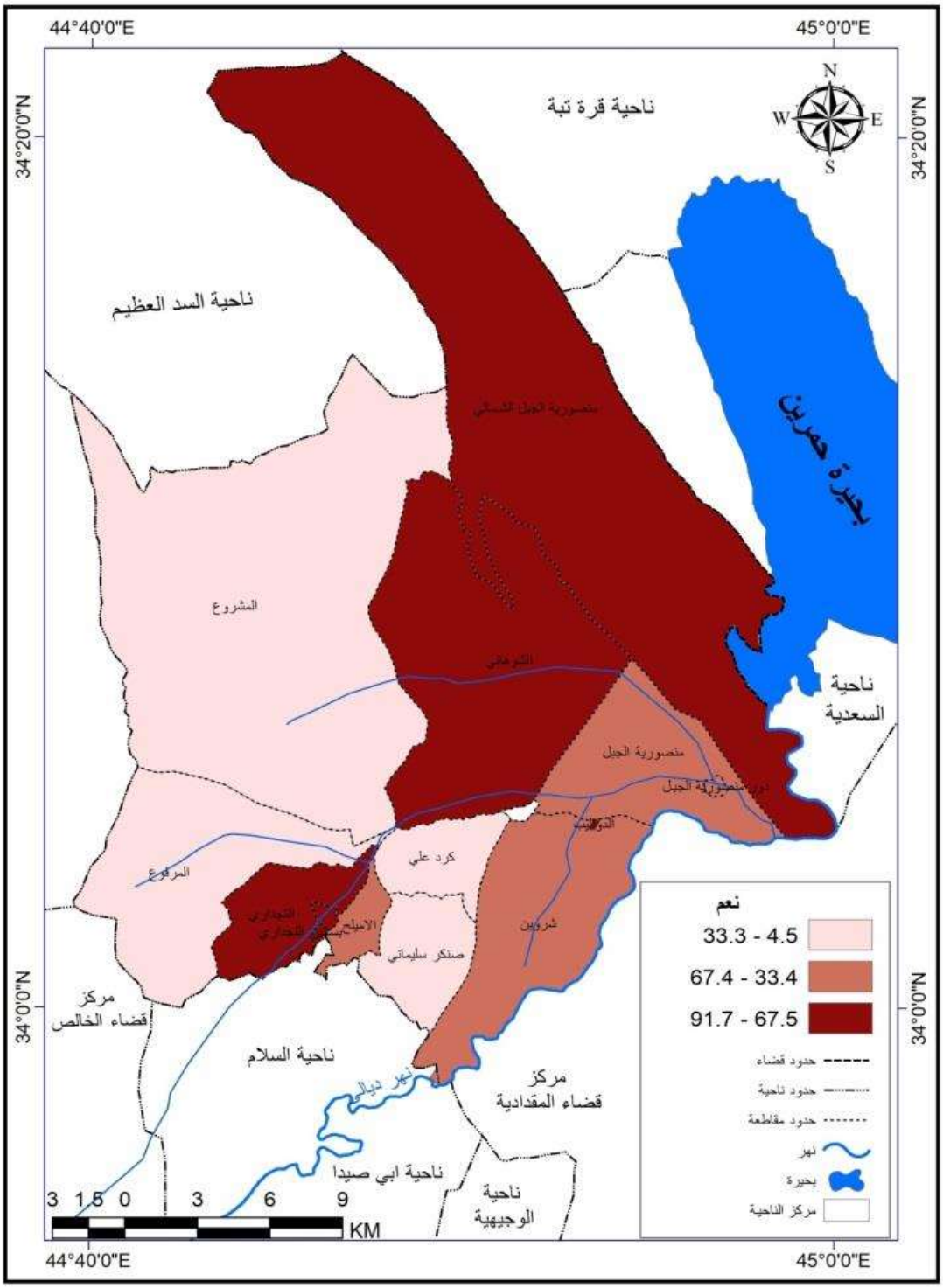
٨- التحسينات على شبكة الطاقة الكهربائية في منطقة الدراسة

تعتمد الكفاءة الإنتاجية لمنظومة الطاقة الكهربائية على أمور عدة و تمثل الصيانة و التحسينات الدورية للشبكة اهم الامور التي تؤدي الى تحسين نوعية الخدمة المقدمة للسكان .يلاحظ من الجدول (٨) ان ٥٨,٢ % من السكان المستفيدين من خدمة الكهرباء في منطقة الدراسة ذكروا وجود تحسينات في الشبكة في المناطق التي يسكنون فيها بالمقابل لم يلاحظ ٤١,٨ % من سكان منطقة الدراسة وجود تحسينات في الشبكة و يلاحظ من الخريطة (١١) اقل المقاطعات التي حدثت فيها تطوير و تحسين للشبكة هي مقاطعات المستوى الاول المتمثلة بكرد علي بنسبة ٤,٥ % ثم صنكر و سليماني بنسبة ٢٢,٧ % و المشروع بنسبة ٢٥,٠٪ واخيرا مقاطعة المرفوع بنسبة ٣٣,٣ % في حين تركزت معظم اعمال الصيانة و التحسين في مقاطعات المستوى الثالث التي تشمل الدواليب ، التجداري ، بساتين التجداري ، الشوهاني و منصورية الجبل الشمالية بنسب ٧٥,٠ ، ٨٠,٨ ، ٨٣,٣ ، ٨١,٥ و ٩١,٧ % واجريت عمليات التحسين في الشبكة بصورة متوسطة في مقاطعات المستوى الثاني التي تشمل مقاطعات شروين ، منصورية الجبل ، دور منصورية الجبل و الاميلح بنسب ٥٩,٦ ، ٤٢,٩ ، ٦٧,٤ و ٦١,٥ % على التوالي .

جدول ٨ : التحسينات على شبكة الطاقة الكهربائية في منطقة الدراسة

المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج تحليل استمارات الاستبيان .

ت	المقاطعة	نعم			لا			المجموع		
		عدد	نسبة	نسبة	عدد	نسبة	نسبة	العدد الكلي	نسبة	نسبة
١	شروين	٥٦	٢٥,٠	٥٩,٦	٣٨	٢٣,٦	٤٠,٤	٩٤	٢٤,٤	١٠٠
٢	الدواليب	٦	٢,٧	٧٥,٠	٢	١,٢	٢٥,٠	٨	٢,١	١٠٠
٣	كرد علي	١	٠,٤	٤,٥	٢١	١٣,٠	٩٥,٥	٢٢	٥,٧	١٠٠
٤	صنكر وسليماني	٥	٢,٢	٢٢,٧	١٧	١٠,٦	٧٧,٣	٢٢	٥,٧	١٠٠
٥	التجداري	٢١	٩,٤	٨٠,٨	٥	٣,١	١٩,٢	٢٦	٦,٨	١٠٠
٦	بساتين التجداري	٥	٢,٢	٨٣,٣	١	٠,٦	١٦,٧	٦	١,٦	١٠٠
٧	المرفوع	٢	٠,٩	٣٣,٣	٤	٢,٥	٦٦,٧	٦	١,٦	١٠٠
٨	الشوهاني	٥٣	٢٣,٧	٨١,٥	١٢	٧,٥	١٨,٥	٦٥	١٦,٩	١٠٠
٩	منصورية الجبل	٢١	٩,٤	٤٢,٩	٢٨	١٧,٤	٥٧,١	٤٩	١٢,٧	١٠٠
١٠	الاميلح	٨	٣,٦	٦١,٥	٥	٣,١	٣٨,٥	١٣	٣,٤	١٠٠
١١	دور منصورية الجبل	٣١	١٣,٨	٦٧,٤	١٥	٩,٣	٣٢,٦	٤٦	١١,٩	١٠٠
١٢	منصورية الجبل الشمالية	١١	٤,٩	٩١,٧	١	٠,٦	٨,٣	١٢	٣,١	١٠٠
١٣	المشروع	٤	١,٨	٢٥,٠	١٢	٧,٥	٧٥,٠	١٦	٤,٢	١٠٠
المجموع		٢٢٤	١٠٠	٥٨,٢	١٦١	١٠٠	٤١,٨	٣٨٥	١٠٠	١٠٠



خريطة (١١) التحسينات على شبكة الطاقة الكهربائية في مقاطعات منطقة الدراسة

المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج الجدول (٨) .

٩ ــ حالة شبكة التيار الكهربائي

تعد حالة شبكة التيار الكهربائي العامل الاساس المحدد لجودة الخدمة المقدمة للسكان وبالرغم من اجراء العديد من التحسينات على الشبكة في منطقة الدراسة الا ان الشبكة تحتاج للمزيد من التطوير للوصول الى افضل خدمة بسبب قدم الشبكة و تهالكها . يلاحظ من الجدول (٩) ان ٥٩,٠ % من سكان منطقة الدراسة يرون ان شبكة الكهرباء في مقاطعاتهم قديمة و متهالكة وخاصة في مقاطعات الدواليب ، الشوهاني ، صنكر و سليماني و الدواليب وبنسب ٧٥,٠ ، ٩٠,٨ و ٩٠,٩ % على التوالي ويرجع السبب في ذلك الى قدم وتهالك

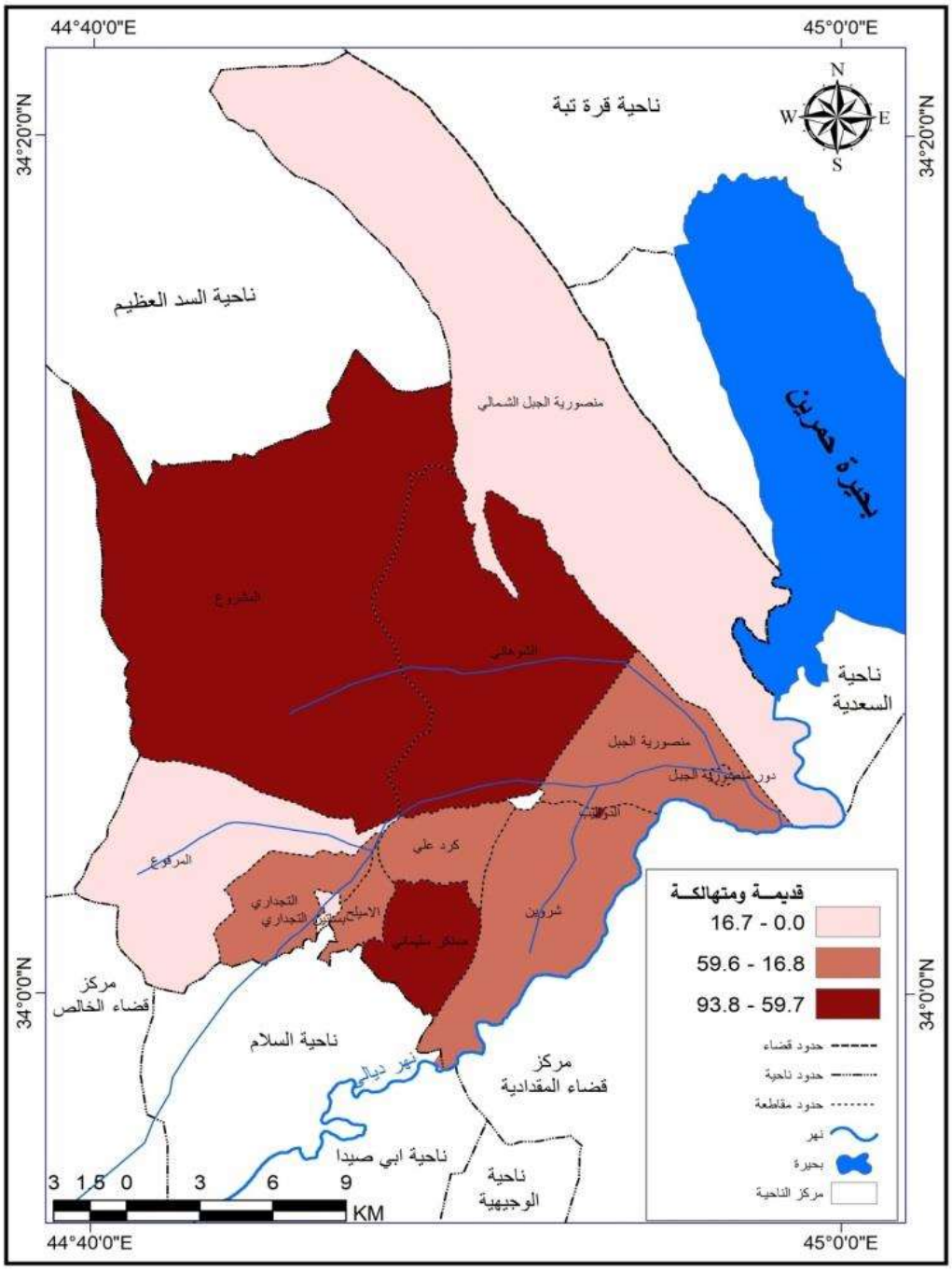
ت	المقاطعة	قديمة ومتهالكة			في حالة جيدة			المجموع		
		عدد	نسبة	نسبة	عدد	نسبة	نسبة	العدد الكلي	نسبة	نسبة
١	شروين	٥٦	٢٤,٧	٥٩,٦	٣٨	٢٤,١	٤٠,٤	٩٤	٢٤,٤	١٠٠
٢	الدواليب	٦	٢,٦	٧٥,٠	٢	١,٣	٢٥,٠	٨	٢,١	١٠٠
٣	كرد علي	١١	٤,٨	٥٠,٠	١١	٧,٠	٥٠,٠	٢٢	٥,٧	١٠٠
٤	صنكر وسليماني	٢٠	٨,٨	٩٠,٩	٢	١,٣	٩,١	٢٢	٥,٧	١٠٠
٥	التجداري	٩	٤,٠	٣٤,٦	١٧	١٠,٨	٦٥,٤	٢٦	٦,٨	١٠٠
٦	بساتين التجداري	١	٠,٤	١٦,٧	٥	٣,٢	٨٣,٣	٦	١,٦	١٠٠
٧	المرفوع	٠	٠	٠	٦	٣,٨	١٠٠	٦	١,٦	١٠٠
٨	الشوهاني	٥٩	٢٦,٠	٩٠,٨	٦	٣,٨	٩,٢	٦٥	١٦,٩	١٠٠
٩	منصورية الجبل	٢٤	١٠,٦	٤٩,٠	٢٥	١٥,٧	٥١,٠	٤٩	١٢,٧	١٠٠
١٠	الاميلح	٥	٢,٢	٣٨,٥	٨	٥,١	٦١,٥	١٣	٣,٤	١٠٠
١١	دور منصورية الجبل	٢١	٩,٣	٤٥,٧	٢٥	١٥,٧	٥٤,٣	٤٦	١١,٩	١٠٠
١٢	منصورية الجبل الشمالية	٠	٠	٠	١٢	٧,٦	١٠٠	١٢	٣,١	١٠٠
١٣	المشروع	١٥	٦,٦	٩٣,٨	١	٠,٦	٦,٢	١٦	٤,٢	١٠٠
المجموع		٢٢٧	١٠٠	٥٩,٠	١٥٨	١٠٠	٤١,٠	٣٨٥	١٠٠	١٠٠

الشبكة في هذه المقاطعات وعدم اجراء تحدث او تحسين لخطوط نقل الطاقة الكهربائية او تجديد المحولات في حين يرى ٤١,٠ % من سكان منطقة الدراسة ان شبكة الكهرباء بحالة جيدة وخاصة في مقاطعات بساتين التجداري بنسبة ٨٣,٣ % و المرفوع و منصورية الجبل الشمالية بنسبة ١٠٠ %

جدول ٩ : حالة شبكة التيار الكهربائي في منطقة الدراسة

- **المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج تحليل استمارات الاستبيان .**

خريطة (١٢) حالة شبكة التيار الكهربائي في مقاطعات منطقة الدراسة (قديمة و متهالكة)



المصدر : من عمل الباحثة اعتماداً على نتائج الجدول (٩) .

الاستنتاجات

١) منطقة الدراسة تضم ٣ محطات كهربائية لتزويد المنطقة بخدمة الكهرباء وهي لاتكفي لسد حاجة السكان

٢) كان لنمط السكن العشوائي والمتباعد اثر على توزيع محطات الكهرباء و كفاية وكفاءة الخدمة .

٣) اغلب سكان منطقة الدراسة مرتبطين نظامياً في شبكة الكهرباء

٤) اضهرت نتائج الاستبيان أن هناك نقص كبير في خدمة الكهرباء في ريف ناحية المنصورية

٥) قدم وتهالك شبكة الكهرباء في ريف ناحية المنصورية لأنها لم تجري عليها تحسينات الا في مناطق متفرقة وقليلة لم تزيد من كفاءة وتحسين الخدمة.

٦) اظهرت النتائج كفاءة عمل كوادر الصيانة والموظفين والعاملين في شعبة كهرباء المنصورية.من حيث سرعة الانجاز وصيانة الاعطال

٧) عدم وجود مقاييس لبيان مقدار استهلاك الكهرباء في ريف ناحية المنصورية

٨) كان لعامل بعد المسافات عن محولات توزيع الكهرباء وضياع جزء كبير منها اثر على كفاءة الخدمة

التوصيات

١) ازالة التجاوزات على شبكة والكهرباء وملاحقة المتجاوزين قانونيا وفرض غرامات مالية كبيرة ونصب عدادات ذكية في منطقة الدراسة

٢) القيام بحملات توعية المجتمع ونشر الوعي بين السكان وبيان أهمية المحافظة على الكهرباء وان هذا التبذير يوثر على حصة الآخرين.

٣) تحويل الخطوط الكهربائية إلى سعات اكبر لكي تتحمل ضغوط اكبر تناسب حجم الاستهلاك.

٤) تحويل خط الشوهاني من KV١١الىKV٣٣لتقليل الضائعات بسبب بعد المسافة وكذلك مغذي شروين تحويله من KV١١ الىKV٣٣

٥) فك الاختناقات على شبكة الكهرباء من خلال جلب محولات بقدرة اكبر بقدره ٦٢ ميكا واط بدل ٢٧ ميكا واط

٦) انشاء شبكة أسلاك جديدة بدل الشبكة القديمة والمتهالكة وتبديل الأسلاك الضعيفة

٧) جلب محطة ثانية لمقاطعة منصوري الجبل بقدرة ٦٣ ميكا واط مع المحطة الموجودة التي قدرتها ٢٦ ميكا واط لفك الاختناقات في المقاطعة

٨) انشاء خطوط KV٣٣ وزيادة سعة المحولات وزيادة عدد محولات التوزيع لأنها لا تعاني من ضغط كبير اثر ذلك على حصة الفرد من الكهرباء.

الهوامش

١ -مأمون فاضل الكبابجي و فاروق خليل عموري ، هندسة القدرة الكهربائية ، دار الكتب للطباعة و النشر ، ١٩٨٩.

٢ - عبد الله محمد ابراهيم، فعالية تحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية ، اطروحة دكتوراه ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا , ٢٠١٧.

٣ - خلف حسين الدليمي ، تخطيط الخدمات المجتمعية و البنى التحتية ، أسس - معاير – تقنيات ، دار الصفاء للنشر و التوزيع ، الطبعة الاولى ، ٢٠٠٩.

٤ -نشوان محمود جاسم الزيدي و احمد طلال خضر الطائي ، التحليل المكاني لانتاج و نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية وأثرها على تلوث البيئة في مدينة الموصل - دراسة تحليلية ، مجلة تكريت للعلوم الانسانية ، ٢٨ (٣) ، ٢٠٢١.

٥ - ايناس حسين خضير ، مصدر سابق .

المصادر و المراجع

اولا : الكتب

١- الدليمي ، خلف حسين ، تخطيط الخدمات المجتمعية و البنى التحتية ، أسس - معاير – تقنيات ، دار الصفاء للنشر و التوزيع ، الطبعة الاولى ، ٢٠٠٩ .

٢- الكبابجي ، مأمون فاضل و فاروق خليل عموري ، هندسة القدرة الكهربائية ، دار الكتب للطباعة و النشر ، ١٩٨٩ .

ثانيا: الرسائل والاطاريح الجغرافية

١- الجنابي ، عبد الزهرة ، سلمى عبد الرزاق ، مياسة عباس الربيعي ، استهلاك الطاقة الكهربائية في محافظة بابل ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة بابل ، ٢٠١٢ .

٢- خضير ، ايناس حضين ، تباين المؤشرات المكانية لخدمتي الماء والكهرباء في مدينة بني سعد لعام ٢٠١٧ ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية ، جامعة ديالى ، ٢٠١٩.

٣- الشريفي ، راشد عبد راشد ، التوزيع الجغرافي لانتاج و استهلاك الطاقة الكهربائية في العراق ، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الاداب ، جامعة البصرة ، ٢٠١٣ .

٤- فاضل ، احمد سعيد ، واقع خدمتي الماء الصافي و المجاري في مدينة بعقوبة، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية ، جامعة ديالى، ٢٠٠٩ .

ثالثاً: البحوث الجغرافية

١- دعيج ، منى علي ، التحليل المكاني لمحطات الطاقة الكهربائية في العراق باستعمال تقنيات نظم المعلومات الجغرافية GIS ، مجلة القادسية للعلوم الانسانية - جامعة القادسية ، المجلد ٢١ ، العدد ٤ .

٢- الزيدي ، نشوان محمود جاسم و احمد طلال خضر الطائي ، التحليل المكاني لانتاج و نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية وأثرها على تلوث البيئة في مدينة الموصل - دراسة تحليلية ، مجلة تكريت للعلوم الانسانية ، ٢٨ (٣) ، ٢٠٢١ .

رابعاً: التقارير الحكومية

١- الهيئة العامة للمساحة ، ٢٠٢٢، بيانات غير منشورة.

٢- مديرية كهرباء المنصورية ، ٢٠٢٢، بيانات غير منشورة.

الملاحق

استمارة استبيان خدمة الكهرباء

١- هل المسكن مجهز بالكهرباء ؟

نعم ☐ لا ☐ ثري فيز ☐ سنكل فيز ☐

٢ – هل يستمر التيار الكهربائي خلال اليوم كله ؟ نعم ☐ لا ☐

٣- ماهو عدد ساعات انقطاع التيار الكهربائي اليومي ؟

)٦(ساعات) ١٢ (ساعة ☐ اكثر ☐

٤-هل القطع يزاد في ساعات اليل ☐ اما في ساعات النهار ☐

٥- أي الوسائل التالية تستخدم للتعويض عن التيار الكهربائي مولد حي ☐ المولدة الخاصة ☐ كليهما ☐

٦-هل يحدث عطل في المحولات الكهربائية في الحي السكني ؟ نعم ☐ لا ☐

٧- هل يتم اصلاح هذا العطل ؟ خلال يوم ☐ أسبوع ☐ شهر ☐

٨-هل يحدث ان يأتي التيار الكهربائي على الفولتية ؟ نعم ☐ لا ☐

٩-هل يحدث ان يأتي التيار الكهربائي ضعيف على الفولتية نعم ☐ لا ☐

١٠- هل أجريت تحسينات عن الشبكة في المنطقة التي تسكن بها ؟

نعم ☐ لا ☐

١١- هل ما يصل الى الوحدة السكنية من تيار كهربائي ضمن الشبكة ☐ تجاوز ☐

١٢-هل شبكة التيار الكهربائي قديمة ومتهالكة ☐ ام في حالة جيدة ☐