الموارد المائية بالجبل الغربي (غريان و ككلة نموذجا) دراسة ميدانية

أ.عبدالمطلب الهاشمي أحمد - جامعة الجبل الغربي - كلية التربية ككلة
أ.محمد ميلاد أبوكتيف - جامعة الزيتونة - كلية التربية العواتة

المقدمة :

ورد ذكر الماء في القرآن الكريم سبع عشرة مرة في ثلاث عشرة سورة من سور القرآن الكريم [1]، فالماء مصدر الحياة الوحيد على هذه الأرض ، وإن حاجة الإنسان إليه جعلته يهتم به منذ ظهوره على سطح الأرض ، حيث استقر الإنسان على ضفاف الأنهار وحول الينابيع ، والواحات؛ للاستفادة منه في جميع مجالات الحياة بما فيها الشرب ، والاستعمال الزراعي والحيواني.

وقد قدرت كمية المياه على سطح الكرة الأرضية بحوالي 1454مليون كيلومتر مكعب وتستهلك البشرية ما نسبته 5% من حجم مياه الأنهار التي تقدر بحوالي 38000 كيلو متر مكعب ، في حين تقدر الكمية المستغلة في المجال الزراعي بحوالي 1750 كيلو متر مكعب [2]. ومع زيادة عدد السكان زاد الطلب على الغذاء ؛ مما يؤدي إلى زيادة الرقعة الزراعية ، الأمر الذي يعكس معه زيادة الحاجة للمياه، وهذا ما جعل الإنسان يتجه إلى مجموعة من الحلول التي تؤدي إلى توفير المياه والاكتفاء منها سواء بحفر الآبار أم الاستفادة من مياه الأمطار عن طريق إنشاء السدود وحفر الآبار المنزلية (الماجن) أو إنشاء محطات تحلية مياه البحر، إلى جانب الاستفادة من مياه العيون . ومصادر المياه في ليبيا محدودة وخاصة أن أغلب أراضيها جافة ، أو شبه جافة عدا الشريط الساحلي في شمالها الغربي، ومنطقة الجبل الأخضر في شمالها الشرقي ،والتي تستقبل كميات متفاوتة من مياه الأمطار شتاءً [3].

مشكلة الدراسة

تواجه منطقتا الدراسة عجزاً في المياه لاستعمالاتها المختلفة ، وهذا يرجع لموقعهما في الإقليم شبه الجاف ؛مما ترتب عليه البحث عن مصادر للمياه لسد العجز من خلال توفير المياه عن طريق حفر الآبار الخاصة من قبل المواطنين ، وإنشاء الآبار المنزلية (الماجن-الفستقية) بكل منزل، ومن ثم نقل المياه إليها بواسطة صهاريج نقل المياه بمقابل مادي .

وقد جاءت هذه الدراسة لمعرفة ما تعانيه منطقتا غريان وككلة من مشاكل ناتجة عن هذا العجز المائي الذي كان عاملاً غير مشجع على التواجد السكاني بهما ، وخاصة منطقة ككلة بسبب تهالك شبكة مياه الشرب داخل مخطط مدينة غريان وضواحيها ، وداخل منطقة ككلة والناتج عن غياب الصيانة الدورية لهذه الشبكة والآبار المغذية لها في منطقة (الصلاحات) . بالنسبة لمدينة غريان وضواحيها ومنطقة (وامس) المغذية لمدينة ككلة

وكما سبقت الإشارة لقلة الأمطار مما سبب في عدم تغذية (الفستقيات) التي قامت شركة المياه بإنشائها ،وما ترتب عليه من إثقال كاهل المواطن في توفير مياه الاستهلاك اليومي ،مما جعله يستأجر صهاريج نقل المياه من الآبار الخاصة .

أهمية الدراسة

تأتي اهمية هذه الدراسة في كونها تسلط الضوء على أهم المشاكل التي يواجهها السكان بمطقتي الدراسة والتي لها الأثر المهم في الاستقرار السكاني بهاتين المنطقتين لتحقيق أهدافها المتمثلة في اقتراح الحلول المناسبة للحد من العجز المائي الذي يواجه السكان .

تساؤل الدراسة :

ما أهم المشاكل التي تعانيها منطقتا غريان وككلة الناتجة عن العجز المائي ؟ وما الحلول الممكنة لسد هذا العجز ؟

أهداف الدراسة :

1- تحليل واقع مشكلة العجز المائي الذي تعاني منه منطقتا غريان وككلة .
2- اقتراح الحلول التي يمكن أن تسد العجز المائي في المنطقتين المذكورتين .

حدود منطقتي الدراسة :

تقع منطقة غريان في شمال غرب ليبيا عند تقاطع خط طول (15 ¯1 13°) شرقا مع دائرة عرض (45 ¯9 32°) وهي إحدى مدن الجبل الغربي يحدها شمالا بلديتا العزيزية والزاوية ، ومن الجنوب بلدية مزدة ،ومن الشرق بلدية ترهونة ومن الغرب بلدية الأصابعة ، وتقع منطقة ككلة في شمال غرب ليبيا عند تقاطع خط طول (00 41¯ 12°) شرقا مع دائرة عرض (4 ¯00 32°) وحدودها من الشمال بلدية الزاوية ومن الشرق بلديتا الأصابعة والرابطة ،ومن الجنوب بلدية مزدة، ومن الغرب منطقة القلعة .

أما فيما يتعلق بالمجال الزمني لمنطقة الدراسة فهي تشمل الفترة الممتدة ما بين 2005م /2015م

مصادر المياه بمنطقة الدراسة

تنقسم موارد أو مصادر المياه إلى الآتي :

أولا - المياه السطحية والمتمثلة في الأمطار ومياه السدود والخزانات الأرضية بمجاري الأودية .

أ- مياه الأمطار : تشير الإحصائيات الصادرة عن المركز الوطني للأرصاد الجوية الى أن معدلات سقوط الأمطار تتفاوت من منطقة إلى أخرى تبعا للموقع ،والتضاريس والبعد عن البحر ،وهذا ما يفسر تفاوت سقوط كميات من الأمطار على منطقة غريان أكثر منها على منطقة ككلة ،حيث تتأثر منطقة ككلة إلى جانب العوامل سالفة الذكر بعامل سلسلة الجبل الغربي (جبل نفوسة) من الجنوب الغربي باتجاه الشمال الغربي وهو ما يوضحه الجدول (1)

جدول (1) متوسط معدل سقوط الأمطار في منطقة الدراسة

الفترة الزمنية / المنطقة	2005 - 1980	2015 - 2005
غريان	337 ملم	180 ملم
ككلة	225 ملم	106 ملم

المصدر / عمل الباحثين استنادا إلى بيانات المركز الوطني للأرصاد الجوية

ومن محتويات الجدول (1) يتضح أن تذبذب وتفاوت كمية سقوط الأمطار وأماكنها ، يترتب عليه نقص في موارد أو مصادر المياه والتي تعم الاستفادة في الآتي :

1- سد حاجة السكان من مياه الشرب من خلال تجميعها من أسطح المنازل وتخزينها في آبار منزلية بما يعرف (الماجن – الفسقية).
2- الاستفادة منها في تزويد وتعبئة مياه السدود، المقامة على مجاري الأودية مثل (سد وادي غان – سد وادي المجنيين – سد وادي زارت)
3- تغذية المياه الجوفية وخاصة مياه العيون السطحية والتي يتأثر بها منسوب المياه بزيادة أو نقصان كمية سقوط الأمطار على المنطقة .
4- تعبئة الخزانات الأرضية المقامة بوسط مجاري الأودية .

ب - مياه السدود - يتم حجز كمية من المياه على السدود المقامة على مجاري الأودية ،وذلك للاستفادة منها في تغذية الخزانات الجوفية بالمناطق المقام عليها السد لسد حاجة السكان من المياه ومن أهم هذه السدود :

1- سد وادي غان- الذي يقع إلى الشرق من مدينة غريان ، بمسافة 14 كم تقريبا وعلى ارتفاع 320م فوق مستوى سطح البحر، ليتم حجز كمية المياه تقدر بحوالي 30 مليون متر مكعب أي بمتوسط تخزين سنوي 11 مليون متر مكعب .
2- سد وادي المجنيين- يقع إلى الشرق من مدينة غريان ، بمسافة 26 كم تقريبا ،وعلى ارتفاع 270م فوق مستوى سطح البحر، لحجز كمية من المياه تقدر بحوالي 58 مليون متر مكعب بمتوسط تخزين سنوي 10 مليون متر مكعب
3- سد وادي زارت: يقع غرب مدينة غريان بمسافة 22كم تقريبا، وشرق مدينة ككلة بمسافة 15كم تقريبا ،وعلى ارتفاع 325م فوق مستوى سطح البحر، لحجز كمية من المياه تقدر بحوالي 8.6 مليون متر مكعب ، بمتوسط تخزين سنوي 4.5 مليون متر مكعب للاستفادة منه في تغذية الخزان الجوفي بالمنطقة ، والري التكميلي لمشروع وادي الحي الزراعي [4]. إلا أنه خلال الفترة الأخيرة من 2005 – 2015 م وبسبب التفاوت والتذبذب في كمية سقوط الأمطار، وانخفاض منسوب المياه بهذا السد مثل سد وادي غان وسد وادي المجنيين ،في حين جفت المياه المحجوز بسد وادي زارت ، كما هو موضح بالصورة (1)

الصورة (1) سد وادي زارت

المصدر/ تصوير الباحثين شهر أكتوبر سنة 2016م

يرجع ذلك إلى تذبذب كمية سقوط الأمطار وصغر الحوض المائي لوادي زارت مقارنة بالحوض المائي لكل من وادي المجنيين و وادي غان .

ج- الخزانات المائية : توجد العديد من الخزانات التي يتم إنشاؤها في وسط المجرى المائي، لتتم تعبئتها مباشرة عند جريان المياه بالوادي، ومن هذه الخزانات خزان أولاد أبوراس بالقواسم وخزان أولاد سعيد وتكبال الوادي ، أولاد عبد المولى ،السوادنة و القواليش الغربية ، وقد قدرت كمية المياه المخزنة بهذه الخزانات بمليون متر مكعب[5].

ثانيا- المياه الجوفية :

المياه الجوفية دائمة الحركة في الطبقات الحاملة للمياه الممتدة تحت سطح الأرض، وفي جميع الاتجاهات ، تبعا لاختلاف الضغط من الأعلى إلى الأدنى ؛ لتظهر على أشكال عدة على السطح أبرزها يتمثل في الآبار الإرتوازية (الجوفية) والعيون والينابيع ،ويعد تكوين ككلة الخزان الرئيس الحامل للمياه بالمنطقة ،حيث يتراوح عمق الآبار ما بين عدة أمتار وحتى 200 متر[6].

أهم أشكال المياه الجوفية بمنطقة الدراسة :

1- الآبار الجوفية (الإرتوازية) وهي آبار تم حفرها بأعماق مختلفة لتصل إلى عمق 400 متر إلى الخزان الجوفي الحامل للمياه[7].

تنقسم الآبار بمنطقة الدراسة إلى الآتي :

الآبار العامة : التي تم حفرها من قبل الدولة والتي بلغ مجموعها 67 بئرا منها 61 بئراً بمنطقة غريان (القواسم – غريان) و 6 آبار بمنطقة ككلة (وامس) ،كما هو موضح بالجدول (2) .

الجدول (2)الآبار/ القطاع العام

المنطقة / البيان	غريان	ككلة	المجموع
آبار عامة	61	6	67
آبار منتجة	49	ــــــــــ	49
آبار غير منتجة	12	6	18

المصدر / عمل الباحثين استنادا إلى الدراسة الميدانية.

ب-الآبار الخاصة : وهي الآبار التي تم حفرها من قبل المواطنين بأعماق تتراوح ما بين 150 إلى 250 متراً ، ويبلغ مجموعها 50 بئراً منها 35 بئراً بمنطقة غريان و15 بئراً بمنطقة ككلة والجدول (3) يوضح الآبار المنتجة وغير المنتجة للمياه .

الجدول (3) الآبار الخاصة

المنطقة / البيان	غريان	ككلة	المجموع
آبار خاصة	35	15	50
آبار منتجة	17	15	32
آبار غير منتجة	18	ــــــــــ	18

المصدر / عمل الباحثين استناداً إلى الدراسة الميدانية.

ومن خلال الزيارات الميدانية لمنطقة الدراسة ، اتضح توقف معظم الآبار العامة التي تم حفرها من قبل الدولة والمتمثلة في الشركة العامة للمياه للأسباب التالية :

أ- غياب الصيانة الدورية للآبار.

ب-إتلاف وسرقة الكوابل المغذية للمضخات الغاطسة بالطاقة الكهربائية ،والمضخات السطحية الموجودة بالمحطات لضخ المياه من الخزانات الموجودة بها إلى التجمع الرئيسي .

ومن الأسباب سالفة الذكر يتضح أن انخفاض إنتاجية الآبار التابعة للقطاع العام وتعطلها بشكل شبه نهائي، وخاصة بمنطقة ككلة ،وبالتالي أتاح الفرصة لنشاط الآبار الخاصة بالمواطنين والمتمثلة في بيع المياه للسكان عبر الصهاريج المحمولة على سيارات النقل ،كما أن الاعتماد على مياه النهر الصناعي كمصدر بديل أدى إلى ربط شبكة المياه الموجودة بمحطات (شريفة مروان – وادي غان – الحمادة بخزان أبوزيان) أسهم في عدم صيانة آبار القطاع العام وتم اتخاذ نفس الإجراء بمنطقة ككلة ،حيث تم ربط الشبكة العامة للمياه بالمنطقة بخط مياه النهر الصناعي ؛ مما ترتب عليه معاناة السكان من انقطاع المياه البديلة المتمثلة في مياه النهر الصناعي .

2- مياه العيون :

بالنظر لتكوينات الجبل الغربي الجيولوجية ، يلاحظ انتشار الصخور الرسوبية التي من أهم خصائصها المسامية التي تتميز بها عن غيرها من الصخور باحتوائها على المياه التي تظهر على السطح في شكل عيون وينابيع، ومنطقة الدراسة غنية بهذه العيون والينابيع التي يمكن إيجازها في الآتي :

أ - عين الصلاحات بالقواسم ويبلغ إنتاجها 2000 لتر /الساعة وهي صالحة للشرب ولاستعمال الزراعي .

ب - عين طبي بمدينة غريان ويبلغ إنتاجها 1980 لتراً /الساعة وهي صالحة للشرب ولاستعمال الزراعي .

ج - عين أبوغيلان بالقواسم ويبلغ إنتاجها 749 لتراً /الساعة وهي صالحة للاستعمال الزراعي .

د- عين قاو بمنطقة دنون ويبلغ إنتاجها 1800 لتر /الساعة وهي صالحة للشرب دون اللجوء للمعالجة الكيميائية .

هـ- عين غنتان بككلة ويبلغ إنتاجها 2000 لتر /الساعة وهي صالحة للاستعمال الزراعي.

و- عين زارت بككلة (تاقنيت) وهي ذات إنتاجية عالية و صالحة للاستعمال الزراعي.

توجد – أيضا- بمنطقة الدراسة مجموعة من العيون ذات الإنتاجية المحدودة والاستفادة منها أيضا محدودة أي من قبل السكان المجاورين لها مثال ذلك (بربار وجرادة بالقواسم ، وبوعياد ومغارة وسيدي يعقوب ونونين والمليحة وعين الترك بغريان) وعيون (أمزير والعبيات والبلبالي ونفوسة والمزايدة وأم الفراء ومزاكيط بككلة) ؛ مما سبق نلاحظ على مياه العيون أن الاستفادة منها محدودة ولا تغطي الا جزءاً محدود من السكان كما أنه لا يوجد اهتمام بها من قبل القطاع العام ،حيث نجد أن أغلب مياهها تضيع هدراً دون الاستفادة منها في العمليات الزراعية أو مياه الشرب ، كما هو الحال في عيون الصلاحات بالقواسم وعين زارت بتاقنيت وعين غنتان بككلة ؛ بسبب وعورتها و شدة تضرسها، بينما يتم الاستفادة من بعض العيون من قبل السكان المجاورين لها وبالمجهود الذاتي في عمليات الشرب والزراعة، ومثال ذلك عين بربار وجرادة بالقواسم وعين طبي وأبورشادة بغريان وعين أمزير وعين العبيات والبلبالي بككلة خريطة (1) توضح العيون بمنطقة الدراسة .

خريطة (1) بمنطقة الدراسة

المصدر/عمل الباحثين اعتمادا على بيانات مصلحة التخطيط العمراني ،غريان

3- المصادر البديلة (مياه النهر الصناعي)

نظراً للنمو السكاني الذي تشهده ليبيا زاد معه الطلب للاستعمال في المجال الزراعي، والصناعي، والعمراني، ومياه الشرب ؛ مما ترتب عليه زيادة استهلاك للمياه، وفي نفس الوقت كان التذبذب في كميات سقوط الأمطار، والذي نتج عنه انخفاض في معدلات المياه الجوفية اللازمة للشرب والعمليات الزراعية . فكانت فكرة النهر الصناعي لنقل المياه من الجنوب إلى الشمال[8].

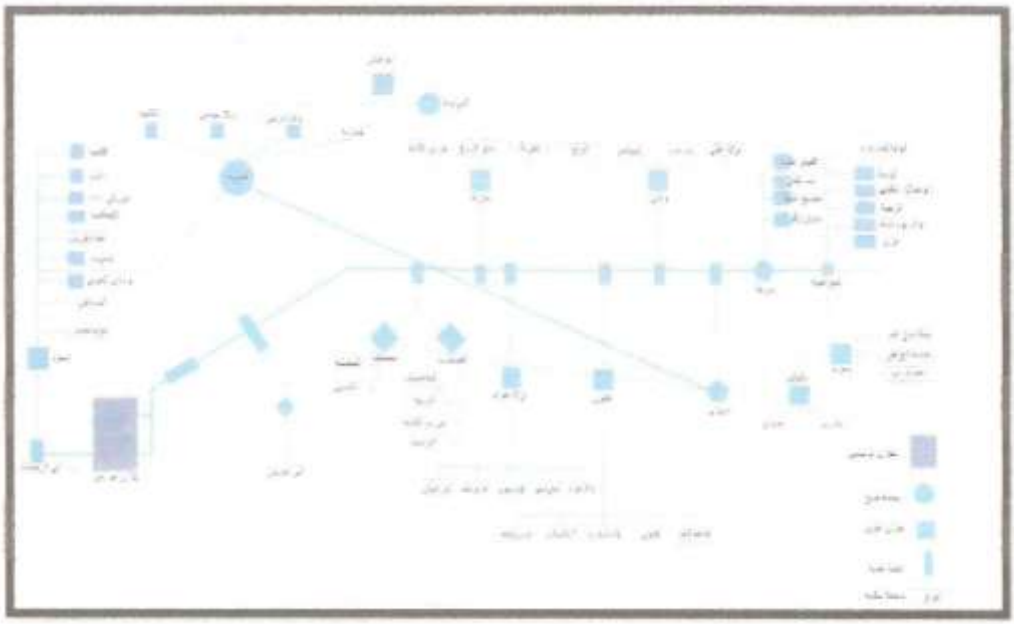
منطقة الدراسة تعاني من مشكلة نقص المياه، وخاصة مياه الشرب،حيث يلجأ السكان إلى توفيرها عبر الصهاريج المحمولة على سيارات النقل التابعة للجهات العامة أو المواطنين مقابل دفع رسوم عشرة دنانير للجهات العامة وما بين 20- 30 ديناراً للسيارات الخاصة المملوكة للمواطنين مع ملاحظة أن سعر النقلة الواحدة يزيد بزيادة المسافة كما أن النشاط الزراعي بمنطقة الدراسة يعتمد على مياه الأمطار التي تتفاوت من سنة إلى أخرى، فكانت منظومة الحساونة- سهل الجفارة والتي من ضمن أهدافها تغذية منطقة الدراسة ومناطق الجبل الغربي من مياه النهر عبر ثلاث مراحل هي:

1- **منظومة ترهونة أبوزيان** : وتهدف إلى نقل المياه من خزان سيدي الصيد إلى خزان أبوزيان مع تغذية المناطق على طول الخط عند تنفيد المشروع مثل فتحة (بئر الغنم)، وقد تعرض هذا الخط للعديد من الاعتداءات والخروقات في الفترة الأخيرة من قبل المواطنين واستغلال أنبوب النهر الصناعي في العمليات الزراعية على جانبي الخط ، مما أدى إلى ضعف ضغط المياه في الأنبوب وما نتج عنه من توقف للضخ المائي

بسبب هذه الاعتداءات، أو الفترة الزمنية التي تستغرقها المياه للوصول إلى الخزان الرئيسي أبو زيان وذلك بسبب ضعف الضغط داخل الأنبوب الرئيسي ليتم تعبئته.[9]

2- **منظومة أبو زيان_ غريان**. حيث يتم فيها نقل المياه من الخزان الرئيسي الذي يضم 5 خلايا سعة كل منها 60.000 متر مكعب من المياه إلى محطة الشريقة والتي تغذي جزءاً من منطقة الدراسة وهي منطقة غريان ومنها إلى محطة مروان ومحطة السواعدية، وفي نفس الوقت تغذي المناطق التي يمر أنبوب المياه عبر فتحات تغذية تتصل بالخزانات العلوية، وقد تم إنجاز المرحلتين الأولى والثانية من المشروع في شهر أغسطس لسنة 2007م.والشكل (1) يوضح كيفية توزيع المياه داخل منطقة غريان.

شكل (1) منظومة ابوزيان ـــــــ غريان .



المصدر / عمل الباحثين اعتمادا على بيانات منظومة الحساونة الجفارة

وقد أظهرت هذه المرحلة مشاكل الشبكة العامة للمياه داخل منطقة غريان وأيضا داخل مخطط المدينة والمتمثلة في تسرب كميات من المياه عبر نقاط التوزيع للأحياء السكنية بالمخطط أو وصلات ربط الخطوط بسبب تآكل شبكة المياه الناتج عن غياب الصيانة الدورية لها والفترة الزمنية الطويلة على إنشائها .

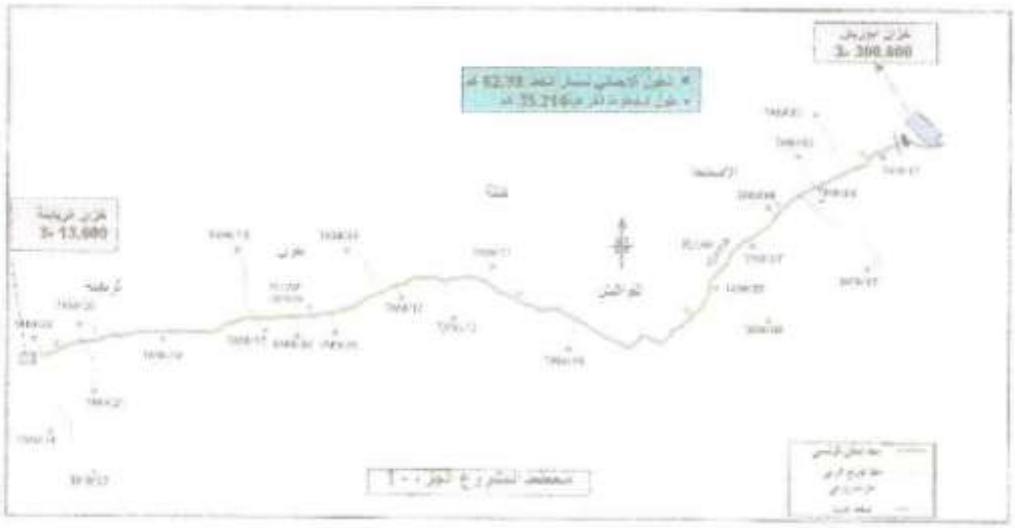
كذلك الاعتداءات التي تقع عليها أثناء تنفيذ المشاريع العامة مثل رصف الطرق و بناء الوحدات السكنية من قبل الجهات العامة أو الجهات الخاصة ،دون الانتباه للأضرار التي أصابت الشبكة، بسبب جفافها من المياه، وما يترتب على ذلك من عدم الصيانة إلا بعد عمليات الضخ للمياه عبر خطوط الشبكة ، حيث تظهر المياه مباشرة على السطح وقد

يكون التسرب داخليا لا يعرف إلا بالآثار الناتجة عن هذا التسرب مثل الثراء وهبوط الطرق ومن آثار هذه المرحلة إلغاء ربط الشبكة القديمة التي تربط آبار منطقة الصلاحات والحمادة بالمدينة وربطها بالمسار الجديد أبوزيان غريان ، والحال ينطبق على منطقة ككلة حيث تم إلغاء ربط شبكة ككلة وامس وربطها بالمسار الجديد أبوزيان الرياينة

3-**منظومة أبوزيان الرحيبات** : حيث يتم العمل لتنفيذ هذه المرحلة على جزئين هما :

أ-مرحلة أبوزيان الرياينة ،حيث يوجد خزان الرياينة بسعة 13000 متر مكعب لتغذية المنطقة ، إلى جانب تغذية المناطق المار بها المشروع من جندوبة والأصابعة والقواليش وككلة ويفرن وصولاً لمنطقة الرياينة الشكل (2) يوضح هذا التوزيع .

الشكل (2) منظومة بوزيان الرحيبات



المصدر / عمل الباحثين اعتمادا على بيانات منظومة الحساونة الجفارة

ب-الرياينة – الرحيبات : حيث يوجد خزان بسعة 27000 متر مكعب ، لتغذية المنطقة والمناطق المار بها المشروع ، مثل الزنتان والرجبان وجادو والرحيبات كما هو مبين على الشكل (2)

الاستنتاجات:

من خلال الزيارة الميدانية لمنطقة الدراسة والوقوف على أهم المشاكل والصعوبات التي تواجه موارد المياه تم استنتاج الآتي:

1- إن منطقة الدراسة تقع ضمن المناطق الشبه جافة وخاصة منطقة ككلة.

2-التفاوت في سقوط كمية الأمطار من سنة لأخرى خلال فترة الدراسة أثر في منسوب المياه الجوفية وخاصة العيون السطحية.

3-غياب الصيانة الدورية لآبار المياه العامة وعدم حفر المزيد من الآبار حديثاً.

4-عدم الاستفادة من مياه العيون السطحية من قبل الجهات العامة وعدم تقديم يد العون والمساعدة للسكان المستفيدين منها.

5-تكرر الاعتداءات على خطوط نقل المياه من مصدر توزيعها إلى الشبكة العامة أو داخل الشبكة العامة نفسها.
6- تهالك الشبكة العامة لنقل وتوزيع المياه، وإن أعمال الصيانة تقتصر على الأجزاء المتضررة التي يتم التبليغ عنها.
7-اتجاه معظم السكان إلى توفير المياه عن طريق الشراء من أصحاب الآبار الخاصة ؛ مما يزيد من الأعباء المادية لأرباب الأسر، وخاصة مع انقطاع مصدر المياه البديل (النهر الصناعي) وعدم الاستفادة من الآبار العامة في تغطية جزء من العجز المائي بمنطقة الدراسة.
8-الاعتداءات المتكررة على منظومة نقل المياه من خزان سيدي الصيد أبو زيان، من قبل المواطنين وخاصة أصحاب الأراضي المار منها أنبوب مياه النهر الصناعي؛ مما يسهم في توقف الإنتاج المائي بالمنظومة ،وما يترتب عليه من إثقال كاهل أرباب الأسر في شراء المياه.
9-عدم الاستفادة من مياه السدود واستغلالها بالطرق العلمية السليمة.
10-توقف الآبار العامة بمنطقة ككلة (وامس).

التوصيات:

1- توعية السكان بأهمية المياه كمورد أو مصدر الحياة الوحيد من خلال البرامج الإذاعية والخطب الدينية بالمساجد والمحاضرات التوعوية لطلاب المدارس والمنشورات في الشوارع.
2- إجراء المزيد من الدراسات الجيولوجية لمعرفة وتحديد الخزانات الجوفية وعمقها.
3- إجراء الصيانة اللازمة للآبار التابعة للقطاع العام، وربطها على الشبكة العامة في منطقة الدراسة، بحيث تغطي العجز المائي في حالة انقطاع مياه النهر الصناعي (المصدر البديل لهذه الآبار).
4-تجهيز وإنشاء شبكة نقل وتغذية المياه وإبعادها عن مسارات الطرق حتي لا تتعرض للتلف أثناء صيانة هذه الطرق، مع رسم خرائط توضح الشبكة ومسارات الأنابيب بها.
5-استخدام عدادات المياه والاهتمام بعملية الجباية من قبل الشركة العامة للمياه، ووضع جدول لتوزيع المياه على المناطق بالتساوي.
6-الاستفادة من مياه العيون السطحية وتقديم المساعدة للسكان المستفيدين منها، وتذليل الصعاب التي تحول دون الاستفادة من هذه العيون.
7-الاستفادة من مياه السدود بواسطة نقلها وفق دراسات علمية واستغلالها في العمليات الزراعية أو الصناعية أو مياه الشرب.
8-منع الاعتداءات على الشبكة العامة للمياه داخل مخطط المدينة أو المناطق المجاورة أو خطوط نقل المياه لمنظومة النهر من خارج أو داخل منطقة الدراسة .

الخلاصة:

نظراً للنمو السكاني السريع الذي تشهده ليبيا وما يترتب عليه من زيادة الطلب في المجال الزراعي، والصناعي، والعمراني، فلا شك أن هذا النمو السكاني يزيد من الطلب على المياه باستعمالاتها المختلفة، وعدم وجود مجارى مائية طبيعية دائمة الجريان وقلة

الأمطار وتذبذبها من سنة لأخرى، فكان التركيز منصباً على استغلال المياه الجوفية وخاصة فيما يتعلق بمنطقة الدراسة حيث زادت الاحتياجات المائية بمختلف مجالاتها من طلب على مياه الشرب واستعمالها في المجال الزراعي، والصناعي، العمراني؛ مما زاد المشكلة تفاقماً باستنزاف المياه الجوفية دون وضع أي حلول تسهم في ترشيد المواطن على الاستهلاك والحد من هذه المشكلة واقتراح الحلول المناسبة في عمليات التوزيع للمياه وبشكل منتظم يتيح فرص الاستفادة منها بشكل يرضي الجميع وفي نفس الوقت يحافظ على مصدر المياة من الهدر.

الهوامش :

1 - القرآن الكريم ، المصحف الرقمي .
2- عدنان رشيد الجنديل ، الزراعة ومقوماتها في ليبيا ، الدار العربية للكتاب ، بيروت ، (ب – ط)1978م ، ص 133.
3- المصدر نفسه ، ص 133.
4- مجلة الهندسة ،العدد ث36-37 ، لسنة1997 ،عدد خاص عن المياه ، ص 143.
5 - الشركة العامة للمياه ، غريان ، بيانات غير منشورة .
6 - مركز البحوث الصناعية ،لوحة طرابلس ، 1975 م ،ص 21.
7 - الشركة العامة للمياه ، قسم صيانة الآبار ، بيانات غير منشورة .
8 - منظومة الحساونة ـ الجفارة،التقرير الإعلامي، بيانات غير منشورة
9-منظومة جبل الحساونة- سهل جفارة، قسم الصيانة – بيانات غير منشورة.