نظمها صندوق إعادة الإعمار وبرنامج الأمم المتحدة الانمائي بسيئون:

(2-2)

ورشة عمل علمية حول دراسة منظومة الانذار المبكر للامطار والسيول والحد من مخاطرها بوادي حضرموت

في ورشة العمل التي نظمها صندوق إعادة الاعمار بمحافظتي حضرموت والمهرة الاحد ٤ ديسمبر ٢٠١١ م بمدينة سيئون حول(دراسة منظومة الانذار المبكر للأمطار والسيول والحد من مخاطرها بوادي حضرموت)قدمت ورقة عمل للهيئة العامة للموارد المائية بعنوان:الإدارة المائية ومنظومة الإنذار المبكرمن مخاطر مياه الأمطاروالسيول..والتي احتوت على عدة محاور هي:الادارة المتكاملة للموارد المائية كأحد المرتكزات الأساسية والمهمة للإدارة المائية..منظومة الإنذارالمبكرمن مخاطر مياه الأمطار والسيول(بين النظرية والتطبيق..)الهطول المطري لحوض وادي حضرموت وروافده(الاودية الفرعية ..) أهم المميزات والخصائص الهيدرولوجية لحوض وادي حضرموت وروافده(الأودية الفرعية..) هيدرولوجية /هيدروجيولوجية حوض وادي حضرموت وروافده(الأودية الفرعية..)الإدارة المائية ومنظومة الإنذار المبكر من مخاطر مياه الأمطار والسيول في حوض وادي حضرموت وروافده(الاودية الفرعية)وتضمنت الورقة:المشاكل والتحديات وكيفية المعالجات الممكنة لها..ولأهمية الورشة وهذه الورقة العلمية الـ(الثورة) تنشر محتوى هذه الورقة فإلى التفاصيل:

حضرموت/يحيى سنان البعيثي

إدار المياه والاراضي

تعرف الإدارة المتكاملة للموارد المائية بأنها وسيلة لتحقيق التنسيق بين إدارة المياه والأراضي..وما يتعلق بهما من موارد أخرى لتعظيم الفائدة الاقتصادية والاجتماعية..بطريقة منصفة ومن دون المساس باستدامة أنظمة البيئة الحيوية..وتشتمل الإدارة المتكاملة للموارد المائية على المبادئ والمفاهيم الأساسية الآتية:اخذ إدارة الموارد المائية في الاعتبار..فضلاً عن إدارة الاحتياجات وزيادة كفاءة الاستخدام والإدارة الشاملة.كما ونوعاً لجميع الموارد المتاحة.سواء كانت مياه سطحية أو جوفية..مشاركة جميع القطاعات المعنية في إدارة الموارد المائية..وتحديد مسؤوليات كل جهة على مختلف المستويات بحيث لا تتعارض هذه المسؤوليات والمهام بل تتكامل فيما بينها..توفير المناخ المناسب والبيئة المواتية من خلال صياغة السياسات والاستراتيجيات..ووضع الأطر التشريعية والقانونية والتطوير المؤسسي لقطاع المياه..وبناء قدرات الأفراد والمؤسسات..جذب الاستثمارات لتمويل المشاريع المائية وتنفيذ السياسات والاستراتيجيات والبرامج القائمة..وتعزيز مبدأ المشاركة مع القطاع الخاص والمستثمرين..وتفعيل دور المجتمع المدني والجمعيات غير الحكومية من خلال منظومة مشاركة جماعية..إعداد السياسات والاستراتيجيات والخطط الوطنية التي تشتمل على السيناريوهات والبدائل المختلفة..لإدارة المخاطر المتعلقة بالمياه مثل ظاهرتي الفيضان والجفاف وإعادة تخصيص المياه بين القطاعات..ومعالجة مشاكل التلوث ومواجهة الظروف الطارئة الناتجة عن المتغيرات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية..تطبيق الحكم السليم (الرشيد) وتقديم صانعي القرار للدعم السياسي..من اجل إعادة تأهيل المؤسسات المائية وتطوير الأطر التنظيمية..والوظيفية وتعديلها لتتواءم مع متطلبات الإدارة المتكاملة للموارد المائية وذلك من اجل تحقيق العدالة الاجتماعية وزيادة الكفاءات الاقتصادية مع الحفاظ على النظم البيئية.

منظومة الإنذار المبكر

عند التعاطي مع منظومة الإنذار المبكرمن مخاطرمياه الأمطاروالسيول في جميع المراحل التخطيطية–التنفيذية–التشغيلية..ولتحقيق الأهداف المرجوة فانه من المهم الأخذ بعين الاعتبار وكذلك الإدراك إن هذه المنظومة تمثل جزئية(مكون)ضمن مجموعة متكاملة..من جزئيات(مكونات)الإدارة المتكاملة للموارد المائية الأخرى..وما يرتبط بها من قطاعات و كيانات..التي يجب التواصل و التنسيق معها فضلا عن السلطة المحلية و من أهمها الآتي:الهيئة العامة للموارد المائية وفرعها في حضرموت.. اللجنة الوطنية للبرنامج الهيدرولوجي الدولي..الهيئة العامة للطيران المدني و الارصاد..مكتب وزارة الزراعة والري بالوادي والصحراء..الهيئة العامة للأراضي والمساحة والتخطيط العمراني بالوادي والصحراء..فرع الهيئة العامة لحماية البيئة بالوادي و الصحراء..مكتب وزارة الأشغال العامة و الطرق بالوادي والصحراء..مكتب وزارة النفط و الثروات المعدنية بالوادي والصحراء..شركات الامتياز النفطية العاملة في المنطقة المستهدفة في حوض وادي حضرموت وروافده..مكتب وزارة التخطيط والتعاون الدولي بالوادي والصحراء..المؤسسة العامة للاتصالات السلكية و اللاسلكية بالوادي والصحراء..الإدارة العامة للأمن بالوادي والصحراء..مكتب وزارة الأوقاف و الإرشاد بالوادي والصحراء..جمعيات وجماعات مستخدمي المياه الجمعيات الزراعية وذات العلاقة الاخرى.

الموقع

ومن ضمن ماجاء: في ورقة عمل الهيئة العامة للموارد المائية تعريف مقصل بموقع حوض وادي حضرموت وروافده(الاودية الفرعية)ضمن محافظة حضرموت: تتاخم حدوده الشرقية محافظة المهرة..حيث يصب في البحر العربي في منطقة(عيص سيحوت..)ويشكل وادي حضرموت الرئيسي محوراً للحوض يزيد طوله عن ٦٠٠ كيلو متر.. مقسماً هضبة حضرموت إلى جزءين وهما :–أ(هضبة حضرموت الشمالية و ارتفاعها المطلق ٨٦٠ــ ١١٥٥ متراً)ب(هضبة حضرموت الجنوبية وارتفاعها المطلق٨٦٠ ــ١٥٨٠ متراً..الدراسات المائية التمهيدية ركزت على جزء منه ناهز طوله١٢٠ كلم.. .. الجزء المشمول بالدراسة من وادي حضرموت الرئيسي يصب فيه) ١٣ (رافدا / واديا فرعيا..أكبرها(وادي عدم ـ طوله١٥٣ كم) وأصغرها (وادي نعام ـ طوله ٢٦.٣ كم) اضافة الى عدة روافد / اودية فرعية صغيرة ..الرطوبة النسبية تتراوح ما بين٤٧ ٪ الى ٧١٪..معدل الهطول المطري يناهز٥٤ ملم سنويا .. وباستمرارية ٣ د قائق الى بضعة ساعات .. و بتردد يتراوح مابين ١ ــ ١٦ حالة / مرة في السنة.

الهطول المطري لحوض وادي حضرموت

وفي ما يخص هضبة حضرموت الشمالية:

..جاء في ورقة العمل:

أ) هضبة حضرموت الشمالية و الروافد المنحدرة منها..تقدر معدلات الهطول المطري السنوي فيها بما دون٥٠ ملم/سنة..ب)وادي حضرموت الرئيسي..تقدر معدلات الهطول المطري السنوي فيه ب ٨٠–٦٠ملم/سنة..ج) هضبة حضرموت الجنوبية والروافد المنحدرة منها..تقدر معدلات الهطول المطري السنوي فيها ب٢٠٠– ١٥٠ملم / سنة..معدل الهطول المطري السنوي الذي تم قياسه بواسطة شبكة المحطات المطرية التابعة لفرع هيئة الموارد المائية..في حوض وادي حضرموت وروافده(الاودية الفرعية) فخلال السنوات ٢٠٠٦م ـ٢٠١٠ م بلغ ٥٤ ملم / سنة..إذا أخذنا معدل الهطول المطري في عموم حوض وادي حضرموت في السنوات٢٠١٠–٢٠٠٦ م فنجده ٥٤.٠ مم /سنة..لشبكات المراقبة والرصد(أمطار،آبار،سيول،مناخ)التابعة لفرع الهيئة للموارد المائية فرع حضرموت.

أهم المميزات الهيدرولوجية

سيول غير منتظمة من حيث التكرار والكميات وكذلك الانتشار..عادة تسيل سنويا الروافد الكبرى (الأودية الفرعية الكبرى)أما الصغرى فليست كذلك أو تكون قليلة..الارتفاع (النهوض) المفاجئ لمناسيب مياه السيول ويتراوح بين بضعة دقائق إلى ساعتين و أحيانا ثلاث ساعات..الانحسار(الهبوط) السلس لمناسيب مياه السيول وطويل المدى نسبيا..وبما يعادل٥ الى٥٠ ضعفاً تقريبا من زمن الارتفاع..عادة تتدفق السيول الكبيرة أولا ثم الصغيرة والأقل كمية(حجما..)السيول مفاجئة ومسائية خاصة في وادي حضرموت الرئيسي..ولعل أهم الأسباب في ذلك سقوط/هطول الأمطار في النصف الثاني من النهار.

خصائص هيدروجيولوجية

انتشار التكاوين الصخرية ذات المنشأ الرسوبي..سواء بصفتها الحاملة للمياه أو الصادة لها وجود طابقين مائيين /مجموعتين مائيتين وهما:– الطابق المائي العلوي(المجموعة المائية العلوية..)الطابق المائي السفلي(المجموعة المائية الثانية..)الطابق المائي العلوي(المجموعة المائية العلوية..)تنتشرصخورهذا الطابق(المجموعة) في رسوبيات هضبتي حضرموت الشمالية والجنوبية ممثلة بتكوين(جزع وتكوين أم الرضومة..)تشكل الصخور الجيرية/الكلسية معظم مكونات هذين التكوينين مما ساعدها على نشوء تشققات وانكسارات وتكهفات..اكسبها خاصية استقبال مياه الأمطار والسيول عند حدوثها في الهضبتين ولذا يجب الاستفادة القصوى من هذه الخاصية /الميزة عند إعداد دراسات(منظومة الانذار المبكر..) الطابق المائي السفلي(المجموعة المائية الثانية) يتواجد مباشرة أسفل الطابق المائي العلوي (المجموعة المائية العلوية) في الهضبتين ويستمر امتداده في وادي حضرموت الرئيسي وروافده (الأودية الفرعية..) ويمكن تقسيمه إلى ٣خازنات(مستوعبات)مائية كالآتي:

الخازن الجوفي الأول

(المستوعب المائي الأول) عبارة عن رسوبيات ودياتية حديثة (رسوبيات فيضية..) غير متماسكة/ضعيفة التماسك(حصى حصوي/حصباوي مختلط بالرمل والطين..الأقرب إلى سطح الأرض ويصل سمكه الى١٠٠ متر..ملوحة مياهه٢٠ جراماً /لتر–٥٠جراماً/لتر..في وادي حضرموت الرئيسي وتقل في الروافد (الاودية الفرعية)وملتقياتها بالوادي الرئيسي لتتراوح مابين ٠،٦جراماً /لتر الى٣ جرامات /لتر(..من خلال الإدارة المتكاملة للموارد المائية يمكن توظيف منظومة الإنذار المبكر في المساهمة المدروسة في تخفيف الملوحة..)منسوب الماء الساكن يتراوح مابين بضعة أمتار وحتى٥٠ متراً.

الخازن الجوفي الثاني

(المستوعب المائي الثاني..يتكون من رسوبيات ودياتية أكثر قدماً من الرسوبيات الوديانية للخازن الجوفي الأول وتقع أسفله مباشرةً..وهي متصلدة وتسمى (كونجلوميرات..)بها تشققات وتكهفات تحتوي مياهاً أكثر عذوبة..وملوحتها أقل من جرام/لتر في الروافد(الأودية الفرعية) ومواضع ملتقياتها بوادي حضرموت الرئيسي..أما ذات الوادي الرئيسي فملوحة مياهه ١ جرام / لتر٥ جرامات/لتر.. منسوب الماء الساكن يبعد عن سطح الأرض ما بين ٨ مترات إلى١٠٠ متر.

الخازن الجوفي الثالث

(المستوعب المائي الثالث)عبارة عن صخور رسوبية معظم مكوناته من الحجر الرملي..ويقع مباشرةً أسفل الخازن الجوفي الثاني في وادي حضرموت الرئيسي والروافد(الأودية الفرعية..)وتظهر مكاشفه أحياناً في الضفاف..ثم يمتد أسفل الهضبتين..يتموضع على عمق يتراوح ما بين ٢٠متراً إلى١٢ متراً في وادي حضرموت الرئيسي وروافده(الأودية الفرعية..)أما سمكه فيتراوح ما بين٣٠متراً إلى ٤٠متراً..ملوحة مياه(الخازن الثالث..)في الوادي الرئيسي تتراوح ما بين ١ جرام/لتر–٣جرام/ لترأما في الروافد (الأودية الفرعية) وملتقياتها بالوادي الرئيسي فتصل إلى١ جرام / لتر..وجود تواصل هيدروليكي بين الخازنات الجوفية الثلاثة يساعد على انتقال الملوثات بينها وعلى زيادة الملوحة في المياه العذبة وانتقالها من مواضع المياه المالحة الموجودة في الخازنين(الأول والثاني(..)من خلال الإدارة المتكاملة للموارد المائية يمكن توظيف منظومة الإنذار المبكر في المساهمة المدروسة في تخفيف الملوحة).

هيدروجيولوجية حوض وادي حضرموت

وتطرقت ورقة العمل إلى التالي:

هيدرولوجية /هيدروجيولوجية حوض وادي حضرموت وروافده(الأودية الفرعية) هو حصيلة التراكيب البنائية الجيولوجية والظروف المناخية والطبيعية للمنطقة الجغرافية التي يقع فيها..مما شكل شبكة هيدروجرافية مترابطة ضمن منظومة تكاملها هضبة حضرموت..بجزئيها الشمالي والجنوبي الآتية منهما عدة روافد (أودية فرعية) تصب في وادي حضرموت الرئيسي في وادي(عمد،دوعن،العين،بن علي تارية،عدم ،هيتن،سر،نعام،جعيمة،مدر،شبي،الخون، أودية اخرى صغيرة،وحضرموت الرئيسي.

الإدارة المائية ومنظومة الإنذار المبكر

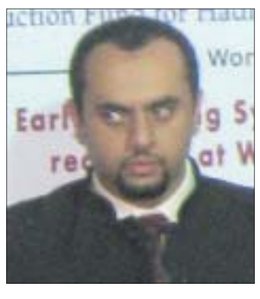
الإدارة المائية ومنظومة الإنذارالمبكر من مخاطر مياه الأمطار والسيول في حوض وادي حضرموت وروافده(الاودية الفرعية..) لتحقيق أكبر فوائد ممكنة من خلال منظومة الإنذار المبكر من مخاطر مياه الأمطار والسيول في حوض وادي حضرموت و روافده..ولتحقيق مبدأ الاستدامة سواء في تشغيل المنظومة أو في الموارد الطبيعية الأخرى وخاصةً المائية..ينبغي أن تؤسس منظومة الإنذار المبكر على قاعدة ترابطها العضوي بالإدارة المائية / الإدارة المتكاملة للموارد المائية في جميع المراحل] التخطيطية / الدراسية ، التنفيذية (الإنشائية والتركيبية) والتشغيلية [وبحيث تكون هناك مساهمة متبادلة في حل ومعالجة المشاكل في تلك الجوانب / المجالات..وتقليل التكاليف الدراسية / التخطيطية والتنفيذية (الإنشائية والتركيبية) والتشغيلية..وعلى سبيل الإشارة وليس الحصر كما يلي :–

التحديات والحلول

وحول التحديات والحلول للمخزون المائي لحوض وأدي حضرموت وروافده جاء في الورقة:

من ابرز المشكلات والتحديات هي تتمثل في : استنزاف المخزون المائي لحوض وادي حضرموت وروافده..الهبوط السنوي في مناسيب المياه اختلال / انحراف الميزان المائي..ملوحة المخزون المائي وتدهور نوعيته و تلوثه..ونتصور أن الحلول تكمن في الآتي:استدراج وحصاد المياه..شحن / تغذية المخزون المائي..ترشيد مياه السيول..المساهمة في تخفيف ملوحة المخزون المائي وتحسين جودته ونوعيته و الحد من التلوث..التغذية والإمداد العاجل ببيانات وقراءات محطات المراقبة والرصد الهيدرومناخية.

قام بإعداد هذه الدراسة:المهندس/ عبد الكريم سعيد باحكيم مدير عام الهيئة العامة للموارد المائية فرع حضرموت والمهندس/حلمي عبده حمدان والمهندس/عبد العزيز بامصلح.



ورقة عمل الهيئة العامة للموارد المائية:

- الإدارة المائية ومنظومة الإنذارالمبكر من مخاطر مياه الأمطار والسيول
- استنزاف المخزون المائي لحوض وادي حضرموت يعد من أبرز المشكلات الحالية
- ينبغي الإسهام في تخفيف ملوحة المخزون المائي وتحسين جودته والحد من التلوث
- الاهتمام بجذب الاستثمارات لتمويل المشاريع المائية وتعزيزمبدأ الشراكة مع القطاع الخاص
- العمل على إعدادالخطط لإدارة المخاطر المتعلقة بالمياه مثل ظاهرتي الفيضان والجفاف