توزع مجاناً

تطوير

الهيئة العليا
لتطوير مدينة الرياض

العدد ٤٤ ١٤٢٧هـ ٤.٣.٢.١
ISSUE 44 2006

سمو ولي العهد يفتتح مقر الهيئة السعودية للتخصصات الصحية

مشروع التأهيل البيئي يعيد لوادي حنيفة دوره الطبيعي الحيوي

١٣٦٢هـ

كان إنشاء مجمع قصور المربع مؤشراً لإتجاه نمو المدينة نحو الشمال وبداية توسع العمران خارج الأسوار.

يسمح بإعادة النشر مع الإشارة للمصدر

نشرة دورية فصلية تصدر عن
الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض
Published by
Arriyadh Development Authority

تطوير
Tatweer
Tatweer@arriyadh.net

رقم الإيداع ١٤/٠١٢٤ ردمد ISSN 1319.709 ١٤١٩-٧٠٩
المراسلات: إدارة البحوث والدراسات - مدير البحوث والدراسات
ص.ب. ٩٤٥٠١ - الرياض ١١٦١٤ - المملكة العربية السعودية
هاتف ٤٨٨٣٣٣١ فاكس ٤٨٢٩٣٣١
P.O.Box. 94501 - Arriyadh 11614 - Kingdom of Saudia Arabia
Tel. 4883331 Fax. 4829331

الإنتاج الفني:
هاتف ٤٥٥٥٥٢٠
فاكس ٤٥٢٨٥٢٢

www.arriyadh.com

بسم اللّه الرحمن الرحيم

"وَعِبَادُ الرَّحْمَنِ الَّذِينَ يَمْشُونَ عَلَى الْأَرْضِ هَوْنًا"

الآية

ما ينجم عن حوادث المرور من فقد للأرواح وإصابات بشرية، وتلف في الممتلكات العامة والخاصة، وهدر الأموال والأوقات، يمثل الجزء الظاهر من جبل جليد الخسائر الحقيقية للحوادث المرورية، فلا يمكن حصر ما ينجم عن هذه الحوادث من أضرار اجتماعية، وفواجع أسرية وخسائر اقتصادية تراكمية بعيدة المدى.

أعظم هذه الخسائر، وأشدها فداحة، والتي لا يمكن تقديرها بثمن، ولا يمكن تعويضها، الإصابات البشرية، سواء ما يؤول منها إلى الوفاة، أو الإصابات البالغة، أو حتى الإصابات المحدودة، التي تبرأ بفضل اللّه، بعد طول علاج ووقت وجهد.

٤٥٪ من هذه الإصابات البشرية تصيب الفئة العمرية بين ١٨ و٣٠ سنة، وهذه الفئة هي عماد المجتمع، ورأس ماله، ما يُعضِم من حجم الخسارة، ويزيد من مآسيها، وآثارها على المدى البعيد.

لقد باتت السلامة المرورية ضرورة ملحة لعلاج هذا النزف الدائم في الأرواح والممتلكات والأموال، تستدعي حشد جميع جهود المؤسسات المعنية بقضايا النقل، والإدارة المرورية بشكل مباشر، وغير مباشر، ووضع خطط استراتيجية شاملة لعلاج كل العوامل المؤثرة فيها، مهما تضاءل حجمها، وقلّت أهميتها، ومن أجل ذلك وضعت استراتيجية السلامة المرورية لمدينة الرياض، وبدأت جميع الأجهزة المعنية بتنفيذ برامجها، ومضامينها التنفيذية.

النجاح الكامل لهذه الأستراتيجية مرتهن بتجاوب السائق، فهو حجر الزاوية في القضية. حيث تشير جميع الدراسات المرورية للحوادث المرورية المحلية منها، والعالمية إلى أن النسبة الكبرى حوادث المرور كانت بسبب خطأ السائق بسرعة زائدة، أو عدم انتباه، أو خلل في المركبة، وقائمة طويلة مذيلة بتجاوزات وهفوات يرتكبها السائقون، تتسبب في معظم الحوادث.

إن قيادة السيارة مسؤولية شرعية معتبرة، والسائق راعٍ لنفسه، ولمن معه في السيارة، ولسيارته، وللممتلكات العامة التي يستفيد منها، وهو مسؤول عن سلامة نفسه، ومن معه، ومن يتسبب في الإضرار به من الآخرين المستفيدين من الطريق، إنها مسؤولية من الدرجة الأولى، لأنها تتعلق بحفظ النفس والمال، وهما من الضرورات الشرعية الخمس التي جاءت الشريعة السمحة لحفظها ورعايتها.

إن تحمل السائق لمسؤوليته، وبذل كل ما في وسعه لحفظ نفسه، ومن معه، وماله، والآخرين، والقيادة بالتزام، وذوق، وأخلاق، وانتباه يجب أن يكون في المقام الأول استجابة تعبديه لأمر اللّه عز وجل في محكم التنزيل (ولا تقتلوا أنفسكم إن اللّه كان بكم رحيماً).

عبداللطيف بن عبدالملك آل الشيخ
عضو الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض
رئيس مركز المشاريع والتخطيط بالهيئة

سمو ولي العهد يدشّن مقر الهيئة السعودية للتخصصات الصحية في حي السفارات

افتتح صاحب السمو الملكي الأمير سلطان بن عبد العزيز ولي العهد نائب رئيس مجلس الوزراء وزير الدفاع والطيران والمفتش العام -حفظه الله- مبنى الهيئة السعودية للتخصصات الصحية الجديد في حي السفارات، وذلك يوم الثلاثاء ١٨ ربيع الثاني ١٤٢٧هـ، والذي تولّت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض تصميمه وإنشاءه بالتنسيق مع الهيئة السعودية للتخصصات الصحية.

بدأ مشروع إنشاء المبنى بتوجيه المقام السامي الكريم بمنح الهيئة السعودية للتخصصات الصحية أرضاً مناسبة لإنشاء المقر الرئيسي للهيئة عليها، ومن ثم توجيه صاحب السمو الملكي الأمير سلمان بن عبد العزيز رئيس الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض بتخصيص الأرض في حي السفارات، وتولّي الهيئة العليا الإشراف على تصميم وتنفيذ المبنى.

يتّسم المبنى الجديد للهيئة بأهمية استراتيجية في مسيرة هيئة التخصصات الصحية من حيث تمكين الهيئة من أداء مهامها ومسؤوليتها على أكل وجه، وبما يتناسب مع مكانة المملكة الإقليمية والدولية في المجالين العلمي والصحي. حيث يتميز بتصميمه وتجهيزه بأحدث المواصفات العالمية المطبقة في الهندسة المعمارية وتقنية الاتصالات، لتفيَ بمتطلبات الهيئة، سيما وأن موقع المبنى يتمتّع بتواجده في حي السفارات في الرياض، الأمر الذي يتفق وطبيعة عمل الهيئة التي تتعدى النطاق الوطني لتشمل النطاق الإقليمي والدولي .

اعتمدت فكرة المشروع على العلاقة الوثيقة بين الصحة والطبيعة، لذلك كان التشكيل المعماري للمبنى محاطاً بحديقة تضمّ فراغاً انتقالياً بين المبنى والشوارع المحيطة به، ليمثل ذلك عامل جذب ومركز بصري مريح لمستخدمي المبنى ومُراجعيه.

الواجهات الخارجية للمبنى تمّت معالجتها بحيث تعطي انطباعاً بالحداثة والنقاء مع الالتزام بالأصالة والارتباط بالعمارة المحلية من خلال التعامل مع واجهات زجاجية وأخرى حجرية.

يتكوّن المبنى المقام على مساحة إجمالية تبلغ ٢١،٢٧٠ متراً مربعاً، من خمسة طوابق، ثلاثة منها فوق الأرض، وطابقان تحتها، ويحتوي على مصلّى يتّسع لـ (٢٠٠) مصلٍّ، ومكاتب إدارية، ومقر للاحتفالات والمؤتمرات، وقاعات للامتحانات والاجتماعات، ومكتبة طبية، وأرشيف مجهز، ومواقف للسيارات بسعة (١٩٢) سيارة.

تأسست الهيئة السعودية للتخصصات الصحية بناء على الأمر السامي الكريم بالموافقة على نظامها عام ١٤٠٣هـ، وباشرت بالإشراف على البرامج التدريبية وتقويمها وتأهيل المتدربين، إضافة إلى وضع الضوابط والمعايير الصحيحة لممارسة المهن الصحية وتطويرها، وإعداد الكوادر الصحية الوطنية في مختلف التخصصات الصحية، سواء منها الكوادر في المرافق الصحية الحكومية أو في القطاع الصحي الأهلي، إضافة إلى معادلة الشهادات الصحية لمختلف الممارسين الصحيين الوافدين وتقييم حامليها وتصنيفهم إلى المستوى المهني المناسب لمؤهلاتهم واستبعاد غير المؤهلين منهم، الشيء الذي يسهم في توفير الحد الأدنى في حماية صحة المواطنين.

الاجتماع المشترك للهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض ولجنة الإشراف على مزرعة الثمامة

رأس صاحب السمو الملكي الأمير سلمان بن عبد العزيز الاجتماع المشترك للهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض الأول لعام ١٤٢٧هـ ولجنة الإشراف على الاستفادة من مزرعة الثمامة، مساء الثلاثاء ٢٩ محرم ١٤٢٧هـ.

حفل جدول أعمال الاجتماع الأول للهيئة لعام ١٤٢٧هـ بمتابعة سير العمل في البرامج التطويرية، والموافقة على تنفيذ عدد من المشاريع التطويرية. حيث اطلعت الهيئة على نتائج الزيارة التفقدية الشاملة التي قام بها سمو رئيس الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض لوادي حنيفة، وعلى سير العمل في مشروع تطوير الدرعية التاريخية، حيث يجري العمل في تنفيذ أعمال الطرق والساحات والميادين العامة وشبكات الخدمات العامة، ومن المقرر أن يبدأ العمل في تنفيذ منشآت ومشاريع المرحلة الأولى من برنامج تطوير الدرعية خلال هذا العام، لتكتمل في غضون السنوات الأربع القادمة إن شاء الله، بتكلفة إجمالية قدرها حوالي ٣٥٠ مليون ريال.

بحثت الهيئة تطور العمل في مشروع تطوير طريق الملك عبدالله، حيث تم تخصيص ٢٥٥ مليون ريال للمرحلة الأولى من هذا المشروع، التي تقع بين طريق الأمير تركي بن عبدالعزيز الأول وشرق طريق الملك عبد العزيز، وسيتم طرح هذه المرحلة للتنفيذ خلال هذا العام إن شاء الله.

واطّلع الاجتماع على تقرير عن إنشاء مبنى المحكمة الجزائية الذي سيقام جنوب معهد إمام الدعوة بين شارعي سلام وآل فريان، حيث ستبدأ أعمال التصميم للمبنى خلال الأسابيع القليلة القادمة إن شاء الله. كما اطلع على تقرير لتقدم سير العمل في مشاريع خفض المياه الأرضية في بعض أحياء مدينة الرياض.

واستعرض اجتماع الهيئة تطور العمل في تنفيذ خطة شبكة الطرق المستقبلية بالمدينة، حيث يتم العمل حالياً على استكمال عناصر الخطة الخمسية الأولى التي تنتهي في العام الجاري. وقد بلغت تكاليف هذه المرحلة ١,٨٥٥ مليون ريال. وقد وافقت الهيئة على الخطة الخمسية الثانية لشبكة الطرق بالمدينة حتى عام ١٤٣٢هـ التي تشمل ٢٤ مشروعاً لإنشاء وتحسين الطرق.

تأسيس شركة استثمارية لتطوير (الظهيرة)

قررت الهيئة البدء في تأسيس شركة استثمارية خاصة بتطوير منطقة (الظهيرة) الواقعة شمال منطقة قصر الحكم وجنوب مركز الملك عبد العزيز التاريخي بوسط مدينة الرياض، على أن تكون مهمة هذه الشركة نزع الملكيات، وإعادة تخطيط المنطقة، وتأمين الخدمات الأساسية والبنية التحتية، وإعادة بيع الأراضي للمستثمرين من أفراد ومؤسسات وشركات، وتطوير أجزاء من المنطقة.

واطّلعت الهيئة على مجريات العمل في مجال الدراسات الاستراتيجية التي تقوم بها الهيئة، ومنها: استراتيجية

السلامة المرورية بمدينة الرياض، ومشروع تطبيق الخطة المرورية في مدينة الرياض، واستراتيجية مكافحة الفقر، واستراتيجية القضاء على البطالة، واستراتيجية تخفيض الهجرة إلى مدينة الرياض.

وقد تمّت الموافقة على دراسة تتعلق بالرؤية المستقبلية لتطوير مدينة الدرعية قامت بإعدادها بلدية محافظة الدرعية، واعتماد هذه الدراسة كمظلّة استراتيجية وتنموية لخطط تطوير مدينة الدرعية في المستقبل.

خطة الاستثمار في متنزه الثمامة

اطلعت لجنة الإشراف على الاستفادة من مزرعة الثمامة برئاسة صاحب السمو الملكي الأمير سلمان بن عبد العزيز، على تقرير عن الخطوات التي أنجزت ضمن الخطة التنفيذية الشاملة للاستثمار في متنزه الثمامة، ومن ضمنها استكمال تسليم الأراضي المخصصة لنادي الطيران السعودي الذي بدأ أعماله وأنشطته في المتنزه، واستكمال تسليم الأراضي المخصصة للهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها حيث تمارس الهيئة أعمالها، ونجاح تشغيل المخيمات التي تمّ إنشاؤها كنواة للاستثمار في المتنزه وعددها ٥٠ مخيماً، تلقى إقبالاً مرضياً من المواطنين والمقيمين، واعتماد مبلغ ١٠٠ مليون في ميزانية الهيئة لتنفيذ جزء من المرافق الأساسية العامة في المتنزه، التي تشمل شبكات الطرق بمستوياتها المختلفة والتجهيزات والخدمات اللازمة.

كما اطّلعت اللجنة على المقترحات الواردة من المستثمرين حول تطوير بقية أجزاء متنزه الثمامة، وقررت تشكيل لجنة من الجهات المعنية لبحث المقترحات المتعلقة بتطوير هذا المتنزه، ليصبح مرفقاً ترويحياً رئيسياً لمدينة الرياض بشكل خاص وللمملكة بشكل عام.

اجتماع اللجنة التنفيذية العليا لتطوير الدرعية

رأس صاحب السمو الملكي الأمير سلمان بن عبد العزيز رئيس اللجنة التنفيذية العليا لتطوير الدرعية، الاجتماع السابع للجنة التنفيذية العليا لتطوير الدرعية، في مساء الثلاثاء ١٤ صفر ١٤٢٧هـ.

وافقت اللجنة خلال الاجتماع على الخطة التنفيذية النهائية لبرنامج تطوير الدرعية التاريخية، ووجهت بإعداد التصاميم النهائية، المعمارية والهندسية والمتحفية لعناصر المرحلة الأولى، التي تقدر تكلفتها بحوالي ٣٥٠ مليون ريال، وسيكتمل تنفيذها-إن شاء الله- في نهاية عام ١٤٣٠هـ. وسيتم خلال العام الجاري تنفيذ شبكات الطرق والمرافق العامة والساحات والميادين وتنسيق المواقع، كما سيجري استكمال التصاميم النهائية لجميع عناصر هذه المرحلة تمهيداً للبدء في تنفيذها مع بداية العام القادم.

تشمل أعمال المرحلة الأولى لهذه الخطة إنشاء متحف الدرعية، وترميم جامع الإمام محمد بن سعود، وإنشاء مؤسسة الشيخ محمد بن عبد الوهاب، وترميم البيوت الطينية لتكون متحفاً تاريخياً للحياة الاجتماعية في الدرعية، ومجمع الدوائر الحكومية، وساحات للاحتفالات والزوار وحدائق عامة. فيما تضم المشاريع الاستثمارية لهذه المرحلة فرصاً من أهمها: فندق الطريف التراثي، وفندق البجيري التراثي، وقطار الطريف، وشارع المقاهي، والمحلات التجارية التقليدية، وسوق المنتجات الزراعية.

أما المرحلتين الثانية والثالثة فستبدأ بعد اكتمال المرحلة الأولى إن شاء الله، وتضم إنشاء متاحف وأسواق تقليدية وترميم المساجد والبيوت التاريخية وتأسيس مركز للأبحاث والتعليم في مجال التراث الثقافي، ومركز للمؤتمرات والمعارض، وإقامة منتجعات وفنادق ومساكن وحدائق ومراكز معلومات سياحية وإرشادية.

الاجتماع ١٠٨ للجنة التنفيذية العليا للمشاريع والتخطيط

ترأس صاحب السمو الملكي الأمير سلمان بن عبد العزيز رئيس الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض الاجتماع الثامن بعد المائة للجنة التنفيذية العليا للمشاريع والتخطيط بمدينة الرياض بحضور صاحب السمو الملكي الأمير سطام بن عبد العزيز نائب رئيس الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، وذلك في مساء الثلاثاء ١٤ صفر ١٤٢٧هـ.

ووافقت اللجنة خلال الاجتماع على ترسية عقد تشغيل وصيانة ونظافة شبكات المرافق العامة ومنشآت الخدمات العامة والتنسيق الزراعي بحي السفارات وشبكات المرافق العامة والتنسيق الزراعي بطريق الملك فهد بمدينة الرياض. كما وافقت اللجنة أيضاً على ترسية عقود إنشاء بعض الخدمات العامة والمناطق البيئية والإنارة للطرق والممرات على امتداد وادي حنيفة من شمال العمارية إلى سد الحاير.

سمو رئيس الهيئة يتفقّد مشروع التأهيل البيئي لوادي حنيفة

قام صاحب السمو الملكي الأمير سلمان بن عبد العزيز رئيس الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض في ١٧ محرم ١٤٢٧هـ. بزيارة تفقّدية لمشروع التأهيل البيئي لوادي حنيفة، يرافقه أعضاء الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، وأعضاء مجلس منطقة الرياض، وأعضاء المجلس البلدي بمدينة الرياض، والمسؤولون في الجهات المعنية. وقف سموه خلالها على سير العمل في هذا المشروع الحيوي.

تأتي زيارة رئيس الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض التفقّدية لمشروع التأهيل البيئي لوادي حنيفة، من منطلق حرص سموه الدائم ومتابعته الحثيثة لكافة المشاريع التي يجرى تنفيذها في العاصمة الرياض، حيث اطّلع سموه خلالها على المعرض الذي تمّ تجهيزه لهذه المناسبة، الذي يشمل معلومات وصوراً عن الأعمال السابقة والحالية لمشروع التأهيل البيئي، كما شاهد سموّه ـ على أرض الواقع ـ تطور سير العمل في المرحلة الأولى للمشروع وما تم إنجازه في هذه المرحلة التي تمثل حوالي ٧٠٪ من إجمالي الأعمال التي تغطي المنطقة الممتدة من شمال طريق العمارية حتى منطقة البحيرات جنوب الحاير بطول ٨٠ كيلو متراً وتكلفة إجمالية مقدارها ٣٦٠ مليون ريال، وأعطى توجيهاته بشأن العمل في هذا المشروع.

مشروع التأهيل البيئي يهدف إلى إعادة الوادي إلى وضعه البيئي النموذجي، وإعادة منسوب الوادي وشعابه إلى وضعها الطبيعي، وتطوير المرافق العامة من طرق وممرات، ومتنزهات في بعض أجزائه، وتطوير شبكات البنى التحتية، بما يتناسب مع طبيعة الوادي. ويتضمن نطاق العمل الجاري تنفيذه حالياً في هذا المشروع؛ تهذيب مجاري السيول وإعادتها لوضعها الطبيعي، وإنشاء قنوات للمياه دائمة الجريان لضمان عدم تكون المستنقعات في الوادي، وردم الحفر القائمة في الأراضي العامة من الوادي وروافده، وتحسين نوعية المياه دائمة الجريان باستخدام نظم المعالجة الحيوية الطبيعية، وإنشاء طرق محلية لقاصدي الوادي وتحسين حركة المرور فيه، وزراعة وتنسيق بطن الوادي وإنشاء ممرات للمشاة للاستفادة من مقومات الوادي البيئية في التنزه والترويح، وتنسيق شبكات الخدمات والمرافق العامة الممتدة في الوادي. وسيتيح المشروع مجالاً للاستفادة من ناتج معالجة المياه

الجارية حالياً في الوادي في العديد من الأغراض الزراعية والحضرية داخل المدينة وخارجها بشكل آمن، كما سيوفر عدداً من المرافق الترويحية والفرص الاستثمارية في مجالات الزراعة والترويح والسياحة.

الأعمال الإنشائية لهذا المشروع تمّ تقسيمها إلى قسمين، يتضمن القسم الأول أعمال التطوير، وتشمل: أعمال المرافق العامة للبنية التحتية وأعمال التشجير والتجميل.. فيما يشمل القسم الثاني: برامج تأهيل الوادي التي تمثل القاعدة الأساسية لتهيئته وإعادته لوضعه الطبيعي والاستفادة منه كجزء من النظام الترويحي المفتوح في المدينة، وتتضمن برنامجاً لإعادة التوازن البيئي، وآخر للمناطق المفتوحة ومناطق الترويح.

ضوابط للأعمال والخطط التنفيذية

ووضعت ضوابط لجميع الأعمال والمشاريع والخطط التنفيذية التي ستتمّ في الوادي وفقاً لخصائصه ومتطلباته البيئية، وذلك لكل مناطق الوادي المتميزة بيئياً.. وتشمل هذه الضوابط التعليمات الضرورية لرفع المستوى البيئي، ونوعية الحياة في الوادي وتحديد طبيعة الأنشطة الملائمة، وحصر للمعلومات البيئية، وبرنامج المراقبة، وتقويم الآثار البيئية للمشاريع في مجال التربة والمياه والهواء، وآليات معالجة وترشيد استخدامها، وإعادة تدويرها، كما تشمل ضوابط واشتراطات إعادة تأهيل، وحماية المحيط الطبيعي، وحماية الحياة الفطرية.

وسيتيح اكتمال تنفيذ مشروع التأهيل البيئي للوادي الفرصة للبدء في تنفيذ المشاريع الاستراتيجية للقطاعين الحكومي والخاص، وصولاً إلى استكمال تطوير الموارد البيئية والتراثية والترويحية والمائية للوادي عن طريق توفير المساحات المفتوحة والحدائق على طول الوادي وتوسيع هذه المرافق باتجاه المناطق السكنية المجاورة، وتطوير الأماكن التاريخية والتراثية بوادي حنيفة خاصة في الدرية، وحي المصانع والسد القديم وبلدة الحاير القديمة، وإعادة تشكيل المنظر العام الطبيعي في الهضاب المنبسطة وأراضي المراعي بالمنطقة الواقعة أعلى منطقة البطن بما في ذلك بناء سدود التحكم، وتوفير الفرص الاستثمارية للقطاع الخاص في المنشآت الترويحية والترفيهية وفي التطوير السياحي.

كما يوفر المشروع فرصاً استثمارية للقطاع الخاص في تطوير أنواع جديدة من الزراعة، بالإضافة إلى الاستفادة من المياه التي ستتم معالجتها مستقبلاً ونحو ذلك. وقد تمّ في هذا الشأن إعداد الخطوط العريضة للحقائب الاستثمارية التي سيتم طرحها مستقبلاً للقطاع الخاص للمساهمة في الاستثمار في الوادي وروافده.

تحديد ثلاث مناطق محمية في الوادي

وكانت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض قد وافقت مؤخراً على تحديد ثلاث مناطق محمية في منطقة وادي حنيفة، تشمل محميات وادي الحيسية، ومحمية أعالي وادي لبن، ومحمية جنوب الحاير.

وقد حاز وادي حنيفة على جائزة مركز المياه بواشنطن كأفضل خطة لتطوير مصادر المياه على مستوى العالم من بين ٧٥ مشروعاً قُدّمت من ٢١ دولة، حيث اعتبرت لجنة التحكيم المكونة من عدد من الخبراء يمثلون مختلف دول العالم أن هذا المشروع يمثل بادرة رائدة في المخططات الشاملة، كما وصف المخطط بأنه مشروع عالمي ويضع معايير عالمية جديدة، كما أُثني في المؤتمر على الرؤية المستقبلية والدقّة المتناهية التي اتّسم بها المشروع، وقد طلبت لجنة التنمية المستدامة في الأمم المتحدة عرض المشروع في مقر الأمم المتحدة في نيويورك، وقد قام فريق من الهيئة بعرضه هناك.

اجتماع اللجنة العليا للسلامة المرورية

رأس صاحب السمو الملكي الأمير سطام بن عبدالعزيز رئيس اللجنة العليا للسلامة المرورية بمدينة الرياض، الاجتماع السابع للجنة مساء الثلاثاء ١٣ ربيع الأول ١٤٢٧هـ.

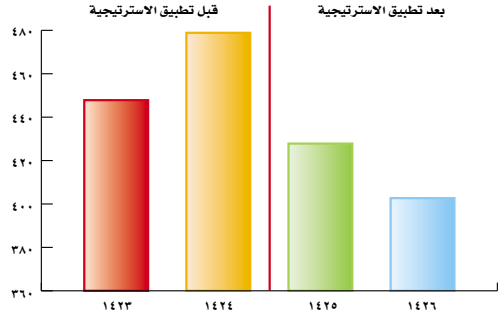
ناقش اجتماع اللجنة العليا للسلامة المرورية تطور سير العمل في العام الثاني للخطة التنفيذية، والمهام التي يتم تنفيذها من قِبَل الجهات ذات العلاقة بالسلامة المرورية في مدينة الرياض، كما اطّلع على عرض لسير العمل في خطة تطبيق الأنظمة المرورية في مدينة الرياض، وتركز على مكافحة أبرز مسببات الحوادث المرورية الخطرة.

تشمل هذه الخطة أربع مراحل، تمّ الانتهاء من المرحلتين الأولى والثانية. فيما يجري العمل في المرحلة الثالثة من الخطة، التي تشمل استمرار حملات ضبط تجاوز السرعة النظامية، مع البدء في تطبيق مخالفات قطع الإشارة وعدم ربط حزام الأمان وغيرها من المخالفات المرورية.

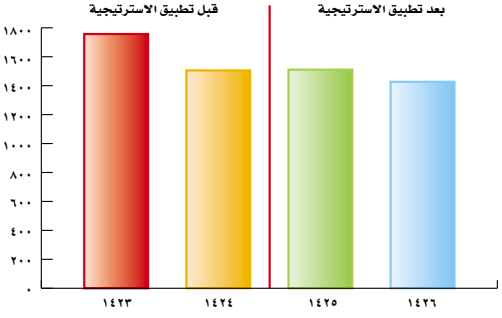
واطّلع الاجتماع على نظام معلومات الحوادث، حيث أظهرت نتائج تحليل معلومات الحوادث المرورية لعام ١٤٢٦هـ انخفاضاً ملموساً في عدد الوفيات مقارنة بالأعوام السابقة. كما اطّلع الاجتماع على مشاريع هندسة السلامة المرورية التي تقوم بتنفيذها أمانة منطقة الرياض ووزارة النقل بما فيها من مشاريع متعلقة بتحديد وعلاج الطرق والمواقع التي تكثر فيها الحوادث الخطرة، ومشاريع أخرى ذات علاقة بالإدارة المرورية في مدينة الرياض.

كما اطّلع الاجتماع على نتائج الدراسة التي قامت بإجرائها وزارة الصحة وتختص بتحديد أعباء حوادث الطرق على القطاع الصحي في مدينة الرياض، واستمع إلى شرح عن مشاريع جمعية الهلال الأحمر السعودي، حيث تمّ افتتاح سبعة مراكز جديدة في مدينة الرياض خلال العامين الماضيين، ومن المقرر أن يتمّ افتتاح ثلاثة مراكز بنهاية هذا العام إن شاء الله.

وناقش الاجتماع وضع معايير مدارس تعليم قيادة السيارات في مدينة الرياض، حيث وجّه بوضع معايير إنشاء مدارس تعليم القيادة يتم تطبيقها على جميع المدارس الحالية والمستقبلية في منطقة الرياض. كما وافق الاجتماع على قيام برنامج لدعم مشاريع السلامة المرورية، يساهم فيه القطاع الخاص، يتمّ من خلاله وضع مشاريع تنفيذية محددة لدعم مشاريع السلامة المرورية.



حوادث الوفيات في الفترة ١٤٢٣ـ١٤٢٦هـ



حوادث الإصابات الخطرة في الفترة ١٤٢٣ـ١٤٢٦هـ

سمو نائب رئيس الهيئة يزور مشروع التأهيل البيئي لوادي حنيفة

تفقّد صاحب السمو الملكي الأمير سطام بن عبد العزيز نائب رئيس الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، يوم الثلاثاء ٧ ربيع الأول ١٤٢٧هـ. أعمال المرحلة الأولى من مشروع التأهيل البيئي لوادي حنيفة، الذي تقوم عليه الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض. وتغطي أعمال المرحلة الأولى لهذا المشروع، المنطقة الممتدة من شمال طريق العمارية حتى منطقة البحيرات جنوب الحاير بطول ٨٠ كيلو متراً وتكلفة إجمالية مقدارها ٣٦٠ مليون ريال، وقد تمّ إنجاز نحو ٧٠٪ من إجمالي أعمال هذه المرحلة.

يهدف مشروع التأهيل البيئي لوادي حنيفة إلى إعادة مناسيب الوادي إلى وضعها الطبيعي، وتنظيم جريان المياه في الوادي، وتنقيتها بأساليب المعالجة الحيوية، لتهيئتها للاستخدامات الزراعية والترويحية، وتنظيف الوادي وإزالة المخلفات المتراكمة فيه، وتهيئة الوادي ليكون متنزهاً عاماً لسكان المدينة.

ويتضمن نطاق العمل الجاري تنفيذه حالياً تهذيب مجاري السيول وإعادتها لوضعها الطبيعي، وإنشاء قنوات للمياه دائمة الجريان؛ لضمان عدم تكون المستنقعات في الوادي، وردم الحفر القائمة في الأراضي العامة من الوادي وروافده، وتحسين نوعية المياه دائمة الجريان باستخدام نظم المعالجة الحيوية الطبيعية، وإنشاء طرق محلية لقاصدي الوادي وتحسين حركة المرور فيه، وزراعة وتنسيق بطن الوادي وإنشاء ممرات للمشاة للاستفادة من مقومات الوادي البيئية في التنزه والترويح، وتنسيق شبكات الخدمات والمرافق العامة الممتدة في الوادي، مع وقف التمديد العشوائي لشبكات الخدمات وتنظيمها في ممر موحد للخدمات وتحويل شبكات الخدمات القائمة التي تعترض مسار قنوات المياه.

ومن المقرر -إن شاء الله- اكتمال الجزء الأول من مشاريع التأهيل البيئي للوادي الذي يغطي المنطقة الواقعة من سدّ وادي حنيفة جنوب عرقة حتى سدّ الحاير في أوائل عام ١٤٢٨هـ. فيما سيكتمل الجزء الثاني الذي يغطي المنطقة من سدّ وادي حنيفة جنوب عرقة وحتى طريق العمارية شمالاً، أوائل عام ١٤٢٩هـ إن شاء الله.

يشار إلى أن العمل في وادي حنيفة شمل ثلاث مراحل رئيسية:

المرحلة الأولى: إيقاف التدهور البيئي، حيث تمّ في هذا المجال نقل الكسارات من وادي حنيفة، ونقل أنشطة التربة، وإيقاف الأنشطة الصناعية، وإغلاق معظمها فيما تجري الترتيبات لإغلاق ما تبقى من هذه الأنشطة الصناعية، كما تمّ رسم خرائط مفصلة لكامل الوادي وروافده، تُبيِّن حدود بطن الوادي والأودية الرافدة، مما ساهم في وقف التعديات على بطن الوادي والأراضي العامة. وتمت السيطرة على رمي النفايات المنزلية والطبية، ومخلفات البناء في الوادي وروافده.

والمرحلة الثانية: وتشمل مشاريع التأهيل البيئي للوادي، الذي يجري العمل فيها حالياً.

أما المرحلة الثالثة: فتهدف إلى تحويل الوادي إلى متنزه عام كبير لمدينة الرياض، وسيتم ذلك عن طريق تشجير بطن الوادي وتوفير ممرات المشاة على طول الوادي والمصليات وإنشاء المتنزهات العامة في مناطق مختلفة من الوادي واستغلال مجرى المياه الدائمة لأغراض الترويح والنزهة وتحويل منطقة البحيرات جنوب الوادي إلى مناطق ترويحية كبرى.

ويُعتبر وادي حنيفة من أبرز المعالم الطبيعية في منطقة الرياض، ويمثّل مصرفاً طبيعياً للمياه السطحية لمنطقة واسعة تُقدَّر بنحو ٤٠٠٠كم٢، ويمتدُّ من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي بطول

١٢٠ كم، ويصبُّ فيه العديد من الأودية الفرعية والشعاب التي يصل طول معظمها نحو (٢٥) كم. وقد قامت على ضفاف هذا الوادي منذ القِدَم مراكز سكانيّة كانت تعتمد في معيشتها على الموارد الطبيعية المتوفرة فيه، والتي كان يتمُّ استغلالها في حدود قدراته التعويضية.

مشروع التأهيل البيئي يعيد لوادي حنيفة دوره الطبيعي الحيوي

يمثل مشروع التأهيل البيئي الأساس الذي ستُبنى عليه بقية المشاريع التنفيذية التي شملها المخطط الشامل لتطوير وادي حنيفة، ويتضمن مشروع التأهيل: إعادة تسوية مجاري المياه في الوادي، وردم الحفر، وإزالة التكوينات الترابية. إضافة إلى إحداث نظام طبيعي للمعالجة الحيوية للمياه دائمة الجريان في الوادي، كما يتضمن إزالة ما تبقى من ملوّثات ومصادرها، وإعادة تنسيق خطوط المرافق العامة، وتهيئة أجزاء كبيرة من الوادي لتكون متنزهات عامة لسكان الرياض وزائريها.

يجري العمل حالياً في تنفيذ مشروع التأهيل البيئي لوادي حنيفة من طريق العمارية شمالاً إلى منطقة البحيرات جنوب الحاير بطول حوالي ٨٠ كم، ومن المتوقع إنهاء المرحلة الأولى الواقعة من سدِّ وادي حنيفة إلى سدِّ الحاير في أوائل العام القادم، فيما ستكتمل أعمال المرحلة الثانية الواقعة من سدِّ العلب شمالاً حتى سدِّ وادي حنيفة جنوباً في أوائل عام ١٤٢٩هـ، إن شاء الله.

يشمل نطاق العمل في مشروع التأهيل البيئي تهذيب مجاري السيول وإعادتها لوضعها الطبيعي، وإنشاء قنوات للمياه دائمة الجريان في الوادي وتنقيتها بالوسائل الطبيعية وتهيئتها للاستخدام في الأغراض الزراعية والصناعية والترويحية وغيرها، وتحسين حركة المرور من خلال إنشاء الطرق المحلية لخدمة أصحاب المزارع ومرتادي الوادي.

أقرّت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض عام ١٤٢٤هـ المخطط الشامل لتطوير وادي حنيفة، واعتمدت جدولة تنفيذ برامجه بحسب ما ورد في المخطط، وذلك استكمالاً للدور الذي تولّته الهيئة في الوادي منذ إدراج الوادي ضمن مسؤولية الهيئة التخطيطية والتنفيذية والتنسيقية لأنشطة جميع الجهات الحكومية المعنية بالوادي.

وسيكون مشروع التأهيل، بمثابة الأساس الذي ستُبنى عليه بقية المشاريع التطويرية التنفيذية الحكومية والاستثمارية التي تضمّنها المخطط الشامل لتطوير وادي حنيفة. ومع اكتمال أعمال مشروع التأهيل ستكون أبرز القضايا الحرجة التي يعاني منها الوادي قد عُولجت، حيث سيتم إعادة الوادي لوضعه الطبيعي كمصرف للمياه الدائمة والموسمية في المدينة، كما سيخلو الوادي من الملوثات ومصادرها، وتعود بيئته الطبيعية إلى حالة التوازن ما يسمح بانطلاق الحياة النظرية وكل هذا سيوفر لساكني مدينة الرياض أكبر المنتزهات القريبة من معظم أحياء المدينة على طول امتداد الوادي.

ينحدر وادي حنيفة مخترقاً هضبة نجد باتجاه الجنوب، حتى ينتهي في السهباء بطول ١٢٠كم، وهو يصرف المياه لحوالي ٤٠٠٠كم٢ من المناطق المحيط. ويغذيه ٤٠ وادياً وشعباً ومن أشهرها: الأبيطح، والعمارية، وصفار، والمهدية، ووبير، ونمار، والأوسط، ولحا، والأيسن، والبطحاء.

تُعدّ الوديان من أسباب ازدهار الحضارة البشرية منذ آلاف السنين، لما توفره من مياه، وأماكن صالحة للزراعة والرعي، وهي من أبرز مقومات الحياة البشرية، حيث تشير الآثار البشرية إلى وجود مستوطنات بشرية منذ آلاف السنين على امتداد وادي حنيفة.

قديماً شكّل وادي حنيفة شريان الحياة في إقليم اليمامة، الذي اشتهر في العصور الجاهلية والإسلامية بحيويته وغلاله، وعلى امتداده من الشرق والغرب اشتهرت أهم المدن والبلدان القديمة. وتواصلت أهمية وادي حنيفة للمدن والبلدان كمصدر أساسي للحياة القائمة على ضفافه إبان حكم الدولة السعودية الأولى والثانية على الرغم من المكانة السياسية والعلمية التي تمتعت بها الدرعية ومن بعدها مدينة الرياض.

مع الازدهار الحضري الذي عمّ المملكة، وفتح آفاق جديدة في الاقتصاد والتجارة والزراعة، تضاءلت القيمة الاستراتيجية لوادي حنيفة، وتحوّل إلى منطقة محيطة بعمران المدينة، تنتشر فيها الصناعات التعدينية، ويتضاءل فيها النشاط الزراعي.

وفي عام ١٤٠٧هـ أصبح الوادي أحد برامج الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، وصدرت تنظيمات واتخذت إجراءات لوقف تدهور بيئة الوادي، كان من أحدثها قرار الهيئة في عام ١٤٢٤هـ

للمخطط الاستراتيجي الشامل لوادي حنيفة، والبدء في تنفيذ مشروع التأهيل البيئي للوادي.

الوضع البيئي للوادي

صاحب الازدهار الحضري الذي شهدته الرياض من بداية السبعينيات الهجرية، تدهور بيئي وتدنٍّ في المستوى الحضري لوادي حنيفة، خصوصاً في الأجزاء المحاذية لعمران مدينة الرياض، وتمثّل هذا التدهور في عدة مظاهر، أبرزها: اختلال مناسيب المياه في الوادي، وتكوّن الحفر في جوانبه، وتكوين صناعات ومصادر لمواد البناء وما صاحبها من نقل للتربة، وتوسع الأحياء السكنية في شعاب الوادي دون اعتبار لمناسيب الوادي ونظام جريان الماء فيه.

كما تراكمت مخلفات مواد البناء ونفايات بعض الأنشطة الصناعية كالمدابغ والمسالخ، وانتشرت مخلفات المحروقات والمواد الهيدروكربونية في الوادي، إضافة إلى صرف مياه المجاري غير المعالجة في الوادي من بعض شبكات الصرف الصحي.

أدّت تلك المظاهر السلبية إلى اختلال النظام المائي واستنزاف موارد المياه الأرضية من جهة، وتلوّثها من جهة أخرى بسبب الملوثات المتعددة، وتكوّن المستنقعات والبرك الآسنة والبحيرات «عالية السمية» وارتفاع منسوب المياه السطحية.

كما شهدت الحياة الفطرية في الوادي اندثاراً تدريجياً، وتناقصت البيئة الحيوانية، نتيجة للملوثات وتكوّن البرك والمستنقعات، وانحسر الغطاء النباتي الطبيعي الملائم لبيئة الوادي وتقلّص النشاط الزراعي. كما تدنّى المستوى الحضري على امتداد الوادي لعدم ملاءمة تخطيط العمران المتداخل مع الوادي، وعدم ملاءمة تصميم المرافق العامة (طرق، كهرباء، مياه، صرف صحي) في الوادي مع طبيعته.

هذه المظاهر السلبية التي عمّت بيئة الوادي، كانت نتيجة عدم وجود مرجعية تخطيطية دقيقة وشاملة تضبط جميع الأنشطة الزراعية والصناعية والعمرانية في الوادي وفق منهجية موحدة، إضافة إلى عدم وجود جهة تتولى المسؤولية الشاملة عن الوادي من حيث الرقابة والتخطيط وتنفيذ المشاريع، فجميع الجهات التي عملت في الوادي لم تندرج ضمن مسؤولياتها العناية الشاملة بالوادي.

بمرور الوقت تحولت مظاهر التدهور البيئي التي يعاني منها الوادي، إلى قضايا حرجة، تنذر بوقوع كوارث بيئية، تشمل مخاطر السيول وجرف العمران القائم في مجاري السيول، وتفشّي الأمراض والأوبئة الناتجة عن المياه الراكدة في الحفر والمستنقعات، وارتفاع منسوب المياه الأرضية، وإتلافها للمرافق وخطوط الخدمات العامة، وخصوصاً خطوط مياه التغذية الرئيسية التي تمرّ في الوادي.

كما هددت مظاهر التلوث في الوادي، بزيادة نسبة التلوث في المياه الأرضية المستخرجة أو المياه السطحية الجارية أو تربة الوادي، إلى الحدّ الذي يقضي نهائياً على الغطاء النباتي، ويؤدي إلى انقراض مختلف مظاهر الحياة الفطرية، إضافة إلى عدم الإفادة بأي شكل من المياه المصروفة في الوادي نتيجة ارتفاع نسبة التلوث فيها إلى مستويات عالية.

إجراءات وقف التدهور

يهدف مشروع التأهيل البيئي لوادي حنيفة إلى إزالة الأضرار التي لحقت بالوادي ومسبباتها، وإعادة تكوينه الجغرافي والطبيعي البيئي إلى الوضع الملائم لإطلاق آليات التعويض الذاتية في الوادي، وتطوير بيئته الطبيعية، وتهيئته لبرامج التطوير الحضري، والاستثمار الاقتصادي.

بدأت الهيئة إجراءاتها لوقف التدهور في الوادي عام ١٤٠٦هـ بعد أن أصبح وادي حنيفة تخطيطاً وتطويراً ضمن مسؤوليات الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، وفي العام الذي يليه جرى إقرار الحماية البيئية للوادي، واعتباره محمية بيئية، ومنطقة تطوير خاصة تحت إشراف الهيئة.

الإجراءات التنفيذية للهيئة في وقف التدهور البيئي بدأت فعلياً عام ١٤٠٧هـ بنقل الكسارات والمصانع خارج الوادي إلى مواقع بديلة، وأصدرت الهيئة عام ١٤١٩هـ قراراً بوقف أنشطة نقل التربة من الوادي، فيما أقرت في عام ١٤٢٠هـ ضوابط تجزئة الحيازات في الوادي وروافده، وجرى في عام ١٤٢١هـ تحديد مهام الجهات الحكومية ذات العلاقة بالوادي.

إلا أن إعادة تكوين الوادي الجغرافي والطبيعي البيئي إلى الوضع الملائم تمهيداً لإطلاق عملية التطوير التي تنتظره،

يتطلب خطة استراتيجية شاملة، لذلك أقرّت الهيئة في عام ١٤٢١هـ إجراء دراسة شاملة لتطوير الوادي.

وطوال المدة التي أعقبت إسناد العناية بالوادي ضمن مسؤوليات الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، استمرت أعمال مراقبة الأنشطة في الوادي، وجرى في عام ١٤٢٢هـ تنظيم حملات تنظيف متكررة من أمانة مدينة الرياض لأجزاء الوادي المتداخلة مع عمران المدينة، كما نفذ مشروع لوضع لوحات إرشادية حول الحفر ومجاري المياه على امتداد الوادي، وبدء إصدار تصاريح للأنشطة في الوادي بالتنسيق مع الجهات المعنية بالوادي وفي مقدمتها الهيئة.

توّجت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض اهتمامها بالوادي عام ١٤٢٣هـ بإقرار المخطط الشامل لتطوير وادي حنيفة، ليكون المخطط بمثابة الأساس الذي ستُبنى عليه بقية المشاريع التطويرية التنفيذية الحكومية والاستثمارية، حيث سيبدأ المخطط بالبدء في أعمال مشروع التأهيل،الذي يهدف إلى إعادة النظام المائي في الوادي إلى وضعه الطبيعي، وتنظيف بيئته، وتنسيق الخدمات فيه، وستكون أقرب نتائج مشروع التأهيل أن يتوفر لمدينة الرياض وساكنيها أكبر المتنزهات المفتوحة القريبة من معظم أحياء المدينة على طول امتداد الوادي.

رؤية مخطط التطوير الشامل للوادي

يتكون المخطط الشامل لتطوير وادي حنيفة من خمسة عناصر رئيسية، هي:

١ـ مخطط التصنيف البيئي: ويُعنى بالجانب الفطري في الوادي، ويقسم المخطط الوادي إلى مناطق لها ضوابط استعمالات مختلفة بحسب حساسية الحياة الفطرية في هذه المناطق، ومتطلبات إثرائها وتنميتها.

٢ـ مخطط استعمالات الأراضي: يضبط النشاط البشري في الوادي فيما يخص الاستعمالات الحضرية، ويحدد جميع أنواع الاستعمالات الممكنة في كل أجزاء الوادي بحسب الظروف البيئية لهذه المناطق.

٣ـ ضوابط التطوير: حددت الضوابط لتكون مرجعاً تنظيمياً يحتوي على المواصفات التفصيلية الدقيقة لما يجري أو يستجدّ في الوادي من استعمالات وأنشطة ورؤية لبرامج التطوير الممكنة في جوانب السياحة والزراعة والمياه والتطوير العمراني الحضري والثقافي.

٤ـ خطة إدارة موارد المياه: وتُعنى بضبط الجانب المائي في الوادي من خلال تسوية مجاري السيول، وتأمين أخطارها وإزالة مسببات تلوّثها، وإعادة تدوير المياه المصروفة وتوظيفها في تنمية الوادي والزراعة واحتياجات المدينة.

٥ـ مشروع التأهيل البيئي الشامل: يُعنى بإزالة جميع المظاهر السلبية القائمة في الوادي، وإعادة الوادي إلى وضعه الطبيعي كمصرف للمياه، وإعادة تصميم الخدمات والمرافق بما يتناسب مع بيئة الوادي، ليكون مهيئاً لإطلاق برامج التطوير المختلفة.

مشروع التأهيل البيئي الشامل

يهدف مشروع التأهيل الشامل إلى إعادة وادي حنيفة إلى

وضعة الطبيعي كمصرف لمياه الأمطار والسيول وللمياه دائمة الجريان الواردة إلى الوادي من عدة مصادر من المدينة، وجعل بيئته الطبيعية خالية من الملوثات والمعوقات التي تحول دون إطلاق آليات التعويض الطبيعية في الوادي، وازدهار بيئته النباتية والحيوانية، وإعادة تنسيق المرافق والخدمات القائمة بحيث تتناسب مع بيئته.

كما يهدف المشروع إلى توظيف الوادي بعد تأهيله ليكون أحد المناطق المفتوحة المتاحة لسكان المدينة، الملائمة للتنزه الخلوي من خلال إضافة الطرق الملائمة والممرات وبعض التجهيزات الضرورية.

ويُعدّ مشروعُ التأهيل الأساسَ الذي ستُبنى عليه لاحقاً بقية مشاريع التطوير المستقبلية، كإعادة تدوير المياه، وتطوير الاقتصاد الزراعي، وتطوير المناطق المفتوحة في الوادي وفق أسس الاستثمار الترويحي الثقافي. ويحتوي مشروع التأهيل الشامل على عدد من الأعمال، من أهمها:

- التنظيف وإزالة الملوثات

يشمل إزالة النفايات والملوثات التي تراكمت على مدى السنين الماضية في الوادي، وأفرزت عدداً من السلبيات، أهمها: تلوث التربة ومصادر المياه، والحيلولة دون تكوّن الغطاء النباتي، واختفاء مظاهر الحياة الفطرية، وتلوث الهواء، إلى جانب تكوين العوائق والموانع أمام جريان السيول، وتشكّل البرك والمستنقعات، وتدنّي المستوى الحضري للوادي، وتشويه جماله الفطري.

- تسوية مجاري المياه

تهدف إلى معالجة الخلل الذي طرأ على مجرى الوادي الطبيعي، والمتمثل في أعمال الحفر والردم التي أخلّت بالميل الطبيعي في مجرى الوادي وفي بعض شعابه، وأدت إلى حجز مياه السيول في الحفر والبرك وخلف الردميات والسواتر الترابية، كما تؤدي هذه الحفريات والردميات إلى زيادة سرعة جريان السيول في بعض الشعاب والنقاط الضيقة في الوادي، وسرعة تجريف التربة، وحدوث انهيارات في أكتاف الوادي، وأماكن العمران المردومة في بعض شعاب الوادي، وإتلاف تمديدات المرافق العامة.

تتم أعمال تسوية مجاري المياه في الوادي وفق ثلاثة مستويات مختلفة من تصريف المياه الجارية، وهي:

المستوى الأول: مستوى المياه دائمة الجريان التي تُغذَّى من شبكات تخفيض المياه الأرضية في المدينة ومن المياه المعالجة في محطات تنقية الصرف الصحي ومن شبكات تصريف السيول، وأُعدّ لهذا المستوى قناة مفتوحة للمياه دائمة الجريان مدعمه بالتكوينات الصخرية والهدارات للمساعدة في معالجة المياه والحفاظ على قدرتها التصريفية طوال العام.

المستوى الثاني: مستوى السيول الموسمية التي تجري في الوادي في مواسم الأمطار، حث جرى تسوية بطن الوادي بميل دائم باتجاه الجنوب، وميل مقطعي عرضي باتجاه القناة الدائمة. كما جرى تدعيم حوافّ الأودية في بعض النقاط الحرجة، وتدعيم الخدمات والمرافق القائمة في بطن الوادي، بحيث تتحمل غمر مياه السيول لمدة وجيزة. وهي ما تحتاجها السيول حتى تنقطع بالتبخّر والتسرّب.

المستوى الثالث: يختص بالفيضانات التي تحدث في الدورات المناخية كل ٥٠ سنة تقريباً، ونظراً لكونها نادرة الحدوث، تمثلت تجهيزاتها في تعدي الحيازات الخاصة على مجاري السيول، وإزالة الردميات الضخمة من بطن الوادي والشعاب المغذية له.

قناة المياه الدائمة

تُعدّ المياه شبه الراكدة أبرز القضايا الحرجة التي يعاني منها الوادي، ويعالج مشروع إعادة التأهيل هذه القضية من خلال مواجهة أصل المشكلة المتمثل في (التلوث والركود). ويكون علاج التلوث عبر التنسيق مع مصادر تلك المياه وتنظيف الوادي ومنع الاستعمالات الصناعية الملوثة، ووضع نظام المعالجة الحيوية. أما علاج الركود فيكون عبر إنشاء قناة تضمن تدفق المياه الدائمة.

صُمّمت قناة المياه الدائمة على شكل خندق مفتوح متسع نسبياً بعرض ٦ أمتار وبعمق ١,٥ م مبطن بالحجارة، يتبع الميل الطبيعي للوادي من الشمال باتجاه الجنوب، في بطن الوادي.

وتتغذى القناة من المياه المعالجة من شبكات تخفيض منسوب المياه الأرضية والمياه المعالجة من محطات تنقية الصرف الصحي، ومن روافد وقنوات فرعية في بعض الشعاب التي توجد فيها مياه دائمة. وتبدأ هذه القناة من سدٍّ وادي حنيفة وبطول ٥٧كم.

تحتوي القناة المفتوحة على عدد من الامتيازات والإيجابيات أهمها:

١ـ ضمان جريان المياه بشكل دائم وبسرعة تحول دون انتشار الحشرات والفطريات الضارة.

٢ـ تساهم القناة في المعالجة الحيوية للمياه من خلال وجود الهدّارات والتكسية بالأحجار، بالإضافة إلى طبيعتها المفتوحة للهواء.

٣ـ يسمح تبطينها بالحجارة والفلاتر النسيجية، ويحول دون نمو الأشجار الكبيرة التي قد تغلق مجرى القناة، كما تزيد الحجارة من التيارات التي تزيد نسبة الأوكسجين الذائب في المياه اللازم للمعالجة الحيوية.

٤ـ تساهم في زيادة تصريف مياه الأمطار والسيول الخفيفة التي تنحدر إلى مجراها مباشرة.

٥ـ تتناسب مع بيئة الوادي وتشكل إضافة جمالية وعنصراً ترويحياً في بطن الوادي.

٦ـ تسهم في زيادة الغطاء النباتي بمرور الوقت في بطن الوادي وانتعاش الحياة الفطرية فيه.

نظام المعالجة الحيوية

وهو نظام معالجة طبيعية غير كيميائية تعتمد على إيجاد البيئة المناسبة في المجرى المائي لتواجد وتكاثر الأحياء الدقيقة التي تستمد غذاءها من المكونات العضوية وغير العضوية في المياه.

يعتمد النظام على تكون دورة كاملة لسلسلة غذائية هرمية لمجموعة الكائنات الحية التي يمكن أن تعيش في المياه. ويكون المصدر الأساسي في العملية الحيوية في ضوء الشمس والأوكسجين اللذان يساعدان على نمو الأحياء الدقيقة والطحالب. التي تتغذى بها الكائنات الحية المختلفة بدءاً من البكتيريا وانتهاءً بالأسماك والطيور.

وقد تمَّ اختيار هذا النظام نظراً لانخفاض كلفته التشغيلية، ولكونه وسيلة طبيعية تتواءم مع بيئة الوادي، ويعتبر تطبيق هذه التقنية الأول في منطقة الشرق الأوسط.

هدّارات القناة الدائمة

تتكون (الهدارات) من تدرجات صخرية في مجرى المياه داخل القناة تؤدي إلى حوض مائي مفتوح أكثر عمقاً وعرضاً من القناة. تقوم التدريجات الصخرية بزيادة خفقان المياه، ومن ثم زيادة نسبة الأوكسجين الذائب فيها، وعندما تصل المياه إلى الحوض، تتعرض لكميات هائلة من البكتيريا، حيث تجري عملية التمثيل الغذائي في الحوض الساكن نسبياً لتسهيل عملية التمثيل، ثم تواصل المياه مرورها عبر القناة إلى الهدارة التالية وهكذا.

يوجد على طول القناة ٣٨ هدارة اختيرت مواقعها على أطوال متناسبة ، وبحسب طبيعة تكوين الوادي في مكان الهدارة.

منطقة المعالجة الحيوية

تقع المحطة في بطن الوادي المحاذي لـ (ميدان الجزائر)، وتهدف المحطة بشكل رئيسي إلى زيادة طول جريان المياه وتزويدها بالهواء لزيادة نسبة الأوكسجين، ومن ثم المساهمة في نمو الكائنات الحية التي تتلخص من ملوثات المياه.

شيّدت المحطة بحيث تكون محمية من مياه السيول عبر جدار خرساني عازل، وبوابة منزلقة على مدخل المحطة عند التقائها بالقناة تسمح بمرور مياه القناة، ولا تسمح بمرور مياه السيول.

تعمل المحطة بنظام الهدارات نفسه، إلا أنها تمتاز بقدرتها العالية على المعالجة نظراً لاحتوائها على عدد كبير من الهدارات في مجموعات وأحواض متصلة بقناة المياه الأساسية في المحطة، كما أن خلايا الهدارات مزودة بأنظمة تهوئة كهربائية للمياه في حوض الهدارة لزيادة فاعلية المعالجة

بزيادة نسبة الأوكسجين الذائبة في الماء.

وتشمل المحطة ١٤٠ خلية معالجة، كل خلية بطول ٣٠م وعرض ٦م وعمق ٢م ويصل عرض القناة الوسطية في المحطة إلى ١٥م.

تنسيق المرافق العامة القائمة

وضع مشروع التأهيل البيئي جملة من الأعمال التنفيذية العاجلة لتحسين وضع خطوط المرافق العامة القائمة في بطن الوادي، تقوم على محورين هما:

١ـ تحويل جميع خطوط المرافق الهوائية إلى خطوط أرضية بالتنسيق مع الجهات المسؤولة عنها.

٢ـ تحديد منطقة ممتدة بطول الوادي، تكون ممراً لخطوط المرافق المحلية المارة عبر بطن الوادي، وتغذي الجهات المستفيدة بالخدمات عبر هذا الممرّ بحسب مواصفات محددة.

ممرّ الخدمات العامة

يُعدّ ممر الخدمات مساراً مرصوفاً من تربة الوادي الطبيعية بعرض ٤ أمتار يسير محاذياً للطريق المار عبر الوادي، (بين الطريق وكتف الوادي) لتأمين أكبر قدر ممكن من الحماية له من السيول من خلال الاستفادة من تدعيم الطريق الرئيسي وارتفاع كتف الوادي الجانبي.

يخلو الممر من أي تجهيزات إنشائية صناعية، باستثناء رصف تربته السطحية وتسويتها بحيث تصبح ملائمة لاستخدام الحركة الراجلة ومواقف السيارات الخادمة للطريق، وحددت في هذا الممر مسارات للخدمات العامة (مياه شرب، كهرباء، هاتف) عبر خرائط تفصيلية.

يقدم تصميم الممر عدداً من الامتيازات، من أهمها:

١ـ توفير التكاليف الإنشائية، نظراً لكون الخدمات العامة المحلية في الوادي محدودة نتيجة محدودية الاستعمالات في الوادي، وهو ما لا يستدعي إنشاء أنفاق خدمات.

٢ـ تسهيل أعمال الصيانة والحدّ من تشويه المظهر العام للوادي.

٣ـ استخدامه كممرّ مشاه ومواقف سيارات.

٤ـ رصف الممر بالتربة واستخدامه كممرّ مشاة ومواقف سيارات يحول دون نمو الأشجار التي قد تضر بخطوط الخدمات المارّة تحته.

الطرق والممرات

أدّى استخدام بطن الوادي كطريق للحركة المرورية العابرة بين أحياء المدينة إلى كثافة الحركة المرورية في الوادي، ومن ثم زيادة نسبةالتلوث فيه، فضلاً عن حركة المركبات الثقيلة التابعة للأنشطة الصناعية، ما يضرّ ببيئة الوادي ويجعلها غير ملائمة للتنزه.

تقوم استراتيجية الحركة في الوادي على الحيلولة دون تكوّن طريق رئيسي في الوادي كممر للحركة المرورية العابرة الكثيفة، والاقتصار على الحركة المحلية الخادمة للقاطنين في الوادي والمتنزهين فيه، ومنع حركة المركبات الثقيلة بمنع مسبباتها من المعامل والمصانع.

ويبلغ طول تلك الطرق المحلية حوالي ٧٠ كم ابتداء من سدّ العلب في الدرعية إلى منطقة البحيرات جنوب الحاير بعرض ستة أمتار.

كما اتخذت عدة إجراءات في إنشاء طريق الوادي لتجعله ملائماً للطبيعة المحيطة به وما يجري فيه من إعادة إحياء شاملة، في الوقت الذي يخدم فيه الحركة المرورية المحلية، ومن هذه الإجراءات:

١ـ أن يمر الطريق في مسار جانبي في بطن الوادي، ويكون محاذياً لممرّ الخدمات ولا يسير في المنتصف كإجراء احترازي لحماية الطريق من السيول.

٢ـ وضع عبّارات صغيرة عند تقاطع الطريق وممر الخدمات مع قناة المياه الدائمة، وانتقال مسارهما من أحد جانبي الوادي إلى الجانب الآخر، وذلك بهدف حماية الطريق والممر وضمان انسيابية جريان قناة المياه الدائمة.

٣ـ عدم وصل الطريق بالشوارع الرئيسية في مدينة الرياض لمنع استخدامه في الحركة المرورية العابرة.

٤ـ رصف أكتاف الطريق المحاذية لوسط الوادي ومجرى السيل، بطبقتين من الصخور الطبيعية وبعمق مترين في قاع الوادي، لحماية الطريق من جريان السيول.

٥ـ تصميم الطريق بشكل يجعله مهيَّأً -نسبياً- لغمر السيول والفيضانات، نظراً لارتفاع مستواه عن بطن الوادي ووجوده على المسار الجانبي دائماً، واستواء الطريق ، واعتبار مستوى الميل العام في الطريق بما يتناسب مع الميول الطبيعية في الوادي.

٦ـ توفير مواقف جانبية طويلة على ممر المشاة المحاذي للطريق، ووضع منافذ تؤدي إلى مواقف سيارات ترابية عند نقاط التنزه الأساسية على طول الوادي.

٧ـ الحيلولة دون خروج المركبات عن طريق رفع حوافّ الطريق الجانبية، بحيث تمنع خروج المركبات العشوائي من الطريق وتمنع

تكون ممرات الخدمة العشوائية، وتحمي الطريق من التآكل.
٨ ـ زُوّد الطريق بمختلف العلامات المرورية التحذيرية والإرشادية والتنظيمية ومخفضات السرعة.
٩ـ راعى تصميم الطريق الجوانب الترويحية في الوادي، حيث يقدم الخدمة لكل الاستعمالات القائمة في الوادي، ويغطي كل المناطق الجمالية المفتوحة المناسبة للتنزّه في الوادي.

ممرات المشاة

تتكون ممرات المشاة من مسارات ترابية مرصوفة بشكل يسمح بالحركة الراجلة، وعربات الأطفال والمعاقين، وهي محمية بأكتاف من التكوينات الصخرية تعمل كمحددات للممرات وأماكن للجلوس وكاستراحة المشاة.
أقيمت هذه الممرات في أبرز المناطق الجمالية المتوفرة حالياً في الوادي عند التكوينات الصخرية البديعة والمناطق المشجرة وقريباً من مجاري المياه. ويسهل الوصول إلى هذه الممرات عبر مواقف السيارات، كما أن ممر الخدمات يمكن أن يستغل كممر للمشاة.

إعادة الغطاء النباتي

تقوم عملية إعادة الغطاء النباتي في مشروع تأهيل وادي حنيفة على عدد من الأسس، أبرزها: إيجاد بيئة نباتية تلائم بيئة الوادي، وتتكون مما ينبت فيه أصلاً، واعتماد مستوى تشجير بكثافة يمكن الحفاظ عليها بقدرات الوادي الطبيعية من مياه سطحية وجوفية.
شمل مشروع إعادة الغطاء النباتي في وادي حنيفة عدداً من الإجراءات الأساسية، أهمها:
١- إزالة التربة الملوثة بالمواد الهيدروكربونية من بطن الوادي، واستبدالها بتربة صالحة لنمو النباتات من تربة الوادي.
٢- إزالة الملوثات بما فيها مخلفات البناء الصلبة والمعادن من أرض الوادي ومياهه.
٣- تحسين نوعية المياه الدائمة في الوادي بجعلها جارية ومعالجتها حيوياً.
٤- تطعيم المناطق المقفرة من النباتات في الوادي بنباتات تنبت طبيعياً في الوادي عبر نقلها من بعض الشعاب ذات الكثافة النباتية العالية وزرعها في بعض أجزاء الوادي المقفرة، كأشجار الطلح والسمر والأثل.
٥- زراعة النخيل في الأماكن المعدة للتنزه وفي بعض ممرات المشاة.
٦- دعم الأنشطة الزراعية من خلال قصر استعمالات الأراضي على هذا النشاط في معظم أجزاء الوادي.
٧- اعتماد مناطق التصنيف البيئي واعتبار بعض أجزاء الوادي محميات طبيعية نظرًا لما تحويه من حياة فطرية (نباتات وحيوانات).
كما تمَّ خلال مرحلة تنفيذ المشروع إضافة وتعزيز مجموعة من العناصر بهدف استكمال أعمال تأهيل وتطوير الوادي وتقديم الخدمات المناسبة لمرتادي وقاطني الوادي وجعله متنفساً طبيعياً على مستوى كامل المدينة وتنفيذ بعض الأعمال، مثل: زيادة أعمال التشجير والزراعة في بطن الوادي الرئيسي وممرات المشاة ومواقف السيارات، بالإضافة إلى تأهيل بعض المناطق البيئية الواقعة في الأراضي الحكومية وتجهيزها للاستثمار من قِبل القطاع الخاص بما يُلائم منطقة الوادي، فضلاً عن تنفيذ إنارة الطريق وممرات المشاة وإنشاء المرافق العامة في الوادي من مصليات ومواقف للسيارات ودورات مياه عامة.

مركز الملك عبد العزيز التاريخي يفوز بجائزة الأمير سلطان بن سلمان للتراث العمراني

فاز مركز الملك عبد العزيز التاريخي بجائزة الأمير سلطان بن سلمان للتراث العمراني في دورتها الأولى، وجاء في مسوغات منح الجائزة للمركز كونه قد أنشئ في منطقة تاريخية كانت محوراً لتطوّر مدينة الرياض، وأساساً للدولة السعودية المعاصرة، واهتمامه وتركيزه على إبراز الرسالة التي تضطلع بها المملكة، بوصفها مهبط الوحي ومنطلق الإسلام.

اختير مركز الملك عبدالعزيز التاريخي بالمركز الأول للفوز بجائزة الأمير سلطان بن سلمان للتراث العمراني من بين ثمانية مشاريع أخرى مرشحة. ويأتي في مقدمة المسوغات لنيل الجائزة: فكرة المشروع وقدرتها على تجسيد المناسبة المئوية في مشروع حضري ثقافي تراثي عمراني، إضافة إلى الطبيعة التراثية التي تعكسها مؤسسات المركز الوطنية والثقافية، ومستويات العمارة التراثية في منشآت المركز ومناطقه المفتوحة، فضلاً على ما شمله المركز من منشآت تاريخية.

كما أن المركز يقدم نموذجاً مميزاً لإعادة تأهيل المنشآت التراثية ذات القيمة الوطنية العالية وتوظيفها ضمن إطار ثقافي حديث يجدد معالمها التراثية ويكسبها قيمة ثقافية حديثة، وذلك يتمثّل في إعادة ترميم وتأثيث قصر المربع التاريخي، وإعادة ترميم بقية القصور الطينية في المركز.

تعدّ العناية بالتراث العمراني ضرورة وطنية وحضارية، لإبراز هوية المجتمع وعراقة تاريخه، ذلك أن التراث العمراني مرجع لأصالة الشعوب، ومصدر لاستلهام الماضي وعبرَه ودروسه من أجل صياغة الحاضر والمستقبل، ولا تأتي المحافظة على التراث العمراني من منطلقات عاطفية فحسب، وإنما لها دلالات أعمق، وتأكيداً لاستمرار تفاعل المجتمع وحيويته، وتمسّكه بعناصر هويته ومكامن قوته وتميّزه.

وسبق للمركز الفوز بجائزة الملك عبدالله الثاني بن الحسين للإبداع، وهي جائزة متخصصة في حقل المدينة العربية وقضاياها ومشروعاتها العمرانية وبحوثها، وذلك في دورتها الثانية لعام ٢٠٠٤، عن موضوع «دور المدينة العربية في تطوير التراث».

تصميم يعكس الهوية المميزة للرياض

تولي الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض عناية خاصة لإبراز الهوية العمرانية والمعمارية لمدينة الرياض، وقد بدأت هذه الهوية في التبلور تدريجياً بفضل تطوير أنظمة البناء ، وتنفيذ بعض المشاريع الكبرى في مناطق لها أهمية تاريخية وتراثية كمشروع تطوير منطقة قصر الحكم ، ومشروع حي السفارات. ويقدم مركز الملك عبد العزيز التاريخي مثالاً حياً لمنهج الهيئة العليا الذي يتجلى في تصميم كل عنصر من عناصر المركز المختلفة على نحو يتفق مع وضع ذلك العنصر وطبيعته.

سعت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض لأن يكون مركز الملك عبدالعزيز التاريخي منسجماً مع النسيج العمراني المحيط به، وامتداداً للمشاريع التطويرية لمنطقة وسط المدينة، وأن يعكس الهوية المميزة لعاصمة المملكة من خلال المحافظة على المنشآت التاريخية في أرض المشروع، ومن خلال اعتبار معالم هذه الهوية عند تصميم المنشآت الحديثة في المركز.

كما استهدفت الهيئة العليا أن يكون المركز بيئة طبيعية مفتوحة طوال الوقت يستفيد منها جمهور الزوار، وساكنو المنطقة المحيطة. وجُهّز المركز بالمنشآت المتحفية والمرافق المتعددة التي تؤهله لاحتضان أنماط مختلفة من الأنشطة الثقافية والاجتماعية المتجددة .

ويمتاز المركز بتقديم مستويات مختلفة من العمارة التراثية وسبل إحيائها وإعادة تأهيلها، فهناك الأطلال المتمثلة في أجزاء من أسوار مجمع المربع وبعض أبراجه، وهي تقدم لمحة تاريخية وفائدة جمالية تكوينية في الموقع ، ومستوى آخر يتمثل في ترميم عدد من البيوت التراثية وفق متطلبات المنهج العالمي لترميم المنشآت التراثية، وتسعى الهيئة لإضافة بعض الأنشطة الثقافية الملائمة لهذه المباني.

ويظهر مثال مختلف في المحافظة على التراث المعماري من خلال قصر المربع الذي أُعيد ترميمه وتأهيل أثاثه ومقتنياته ليكون على الحالة التي كان عليها في أواخر عهد الملك عبد العزيز كديوان للحكم.

ويمثل مبنى دارة الملك عبد العزيز أسلوباً آخر في منهج الهيئة العليا في المحافظة على الهوية المعمارية للمنطقة، حيث سعت الهيئة العليا في بادئ الأمر لاحتواء مكاتب الدارة ضمن قصر الملك عبدالعزيز القديم، إلا أن الدراسات أظهرت فيما بعد عدم ملاءمة المبنى من النواحي الإنشائية، مما دعا إلى إعادة بنائه مع المحافظة على الشكل العام والسِّمات المعمارية للقصر القديم، وإعادة استخدام بعض المواد في الأرضيات والواجهات.

أما المتحف الوطني فهو مبنى عصري، رُوعي في تصميمه الكفاءة الوظيفية، وجمال المبنى، مع الحرص على إظهار انتمائه إلى الموقع من خلال نسب الفراغات، والفناءات الداخلية، والمواد المستخدمة في إنشائه.

كما تمّ التعامل مع جامع الملك عبد العزيز بأسلوب يبقي سِمَات المبنى القائم، ويضفي عليه لمسات تربطه بالمنشآت الأخرى في المركز من خلال الحوائط التي أضافت مجموعة من الخدمات الجديدة إليه وساهمت في ربطه مع سائر عناصر المركز المجاورة له .

وتظهر الهوية المحلية والحداثة في مبنى قاعة الملك عبدالعزيز للمحاضرات ومبنى فرع مكتبة الملك عبدالعزيز العامة وجميعها مبانٍ حديثة إلا أنها تنتمي إلى بيئة المدينة المعمارية المتميزة.

وكما كان لعدة عقود أحد أبرز معالم الرياض، لا يزال برج المياه الذي يشكل عنصراً أساسياً في شبكة مياه المدينة أحد أهم منشآت المركز، وجرت الإفادة من ميزته المتمثلة في علوّه الشاهق نسبياً عبر إعادة تجهيز المطعم العلوي فيه، وإنشاء حديقة الوطن التي تم تصميمها لتكون منطقة جذب ترفيهية سياحية.

توافق بين النسيج العمراني الحديث والقديم

وتأثّرت السِّمة التراثية العمرانية لمركز الملك عبدالعزيز التاريخي بعوامل أساسية، في مقدمتها: طبيعة المناسبة التي أنشئ المركز تتويجاً لها، والمتمثلة في مرور (١٠٠) عام على استعادة الملك عبدالعزيز -رحمه الله- لمدينة الرياض، وبينما تختلف منشآت المركز في مستوى العمارة التراثية ومنهجية الترميم وإعادة التأهيل، إلا أنها تجتمع في السِّمة العامة التي تحقق التوافق بين النسيج العمراني الحديث والقديم، فعلى الرغم من الحداثة الشاملة لكل منشآت المركز، إلا أنها تعكس متطلبات الحي الإسلامي القديم، المتمثلة في الأزقة الممتدة والمظلّلة، والممرات، والجسور المائية، والساحات المتجانسة فيما بينها، كما يتداخل المركز مع الأحياء المحيطة به لتشكل معه وحدة عمرانية متكاملة تخلو من التباين الشديد.

برنامج علاجي شامل لمشكلة ارتفاع منسوب المياه الأرضية

تبنّت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض برنامجاً للسيطرة على مشكلة ارتفاع منسوب المياه الأرضية في مدينة الرياض، حيث أجرت دراسات لمعرفة العوامل المؤثرة في ارتفاع منسوب المياه الأرضية، ومعرفة الحلول العلاجية لهذه المشكلة.

بدأ ظهور مشكلة ارتفاع منسوب المياه الأرضية في مدينة الرياض منذ ثلاثة عقود تقريباً، نتيجة للنمو السكاني والعمراني السريع، الذي واكبه ارتفاع في معدل استهلاك الفرد للمياه، ومن ثم زيادة كبيرة في كميات المياه المصروفة في الأرض دون وجود شبكة صرف صحي متكاملة آنذاك، حيث وصلت هذه المياه إلى سطح الأرض في بعض أجزاء المدينة مسببة مشكلات هندسية وبيئية وصحية عديدة.

أجرت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض دراسات لتحديد التسرّبات من شبكات الشرب العامة والخاصة، والتسربات من مياه الري، ومن البيارات الخاصة، وكذلك التسربات من الأمطار وشبكات الصرف الصحي وشبكات تصريف السيول، وتوصلت دراسات الهيئة التي اكتملت في عام ١٤٠٩هـ إلى أن ارتفاع منسوب المياه الأرضية في المدينة يعزى بشكل رئيسي إلى سببين رئيسيين، هما:

١- ضعف الخصائص الهيدروليكية لطبقات التربة والصخور التي تحدّ حركة المياه في الاتجاهين الأفقي والرأسي.

٢- زيادة مصادر التغذية في المدينة (فائض مياه الري، التسربات من شبكات المياه العامة، التسربات من شبكات المياه داخل المنازل، التسربات من البيارات، التسربات من شبكات الصرف الصحي، ومياه الأمطار).

وبينت الدراسات أن المستنقعات، وجريان المياه على سطح الأرض، وظهور الحشائش في الأراضي البيضاء، أصبح ظاهرة مألوفة في كثير من الأحياء، مما يشكل أوساطاً ملائمة لنمو الحشرات الضارة والناقلة للأمراض وانتشارها، فضلاً عن أثر ذلك على البيئة، ومظهر المدينة.

كما أظهرت الدراسات أن ارتفاع منسوب المياه الأرضية في المدينة، أدّى إلى حدوث تصدعات وتشققات في الكثير من المباني العامة والخاصة، وإلى تآكل بعض العناصر الإنشائية مثل الخرسانة وحديد التسليح، وحدوث هبوط في الأرضيات داخل بعض المباني، وطفح المياه داخل الأقبية، كما أدّى إلى تشقق طبقات الإسفلت، وتهشم طبقات الرصف في الشوارع العامة، وتآكل شبكات المرافق العامة، مما أدّى في المحصّلة إلى التسبب في خسائر اقتصادية كبيرة، إلى جانب الأضرار الصحية والبيئية.

وعلى ضوء نتائج هذه الدراسات وضعت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض حلولاً للسيطرة على المشكلة، وأعدت برنامجاً علاجياً شاملاً لتبعاتها، يتضمن أربعة محاور رئيسة:

التحكم في المصادر المغذية للمياه الأرضية

يهدف هذا الاتجاه إلى الحدّ من تسرّب المياه إلى باطن الأرض من المصادر المختلفة، وتشمل الجهود المبذولة لتحقيق ذلك:

١ـ ترشيد استهلاك مياه الري، وذلك باتخاذ عدد من الإجراءات، أهمها:

- إصدار تعليمات بتقديم تصميمات لشبكات الري داخل كل منشأة جديدة تحتوي على حديقة تزيد مساحتها عن ٥٠م٢، وإلزام أصحاب المباني القديمة، التي توجد بها حدائق تزيد مساحتها عن ٥٠م٢ بتركيب نظام ريّ آليّ لهذه الحدائق خلال مهلة زمنية مدتها عامين.
- التأكد من اختيار المناطق التي تتوفر فيها المياه الأرضية، أو محطات تنقية مياه الصرف الصحي لإقامة حدائق عامة، ومساحات خضراء جديدة.
- إلزام القائمين على المنشآت ذات الخدمات المستقلة، مثل: المستشفيات والجامعات والمجمعات السكنية؛ بالامتناع عن استعمال مياه الشرب لأغراض الري، واعتماد المياه الجوفية والأرضية ومياه الصرف الصحي المعالجة لأغراض الري ، مع الحثّ على توفير محطات خاصة بهذه المنشآت لتنقية مياه الصرف الصحي.
- مراعاة اختيار النباتات الملائمة للظروف المناخية وطبيعة الأرض، التي تحتاج لكميات قليلة من المياه في جميع المنتزهات والحدائق العامة، وذلك بشكل تدريجي.

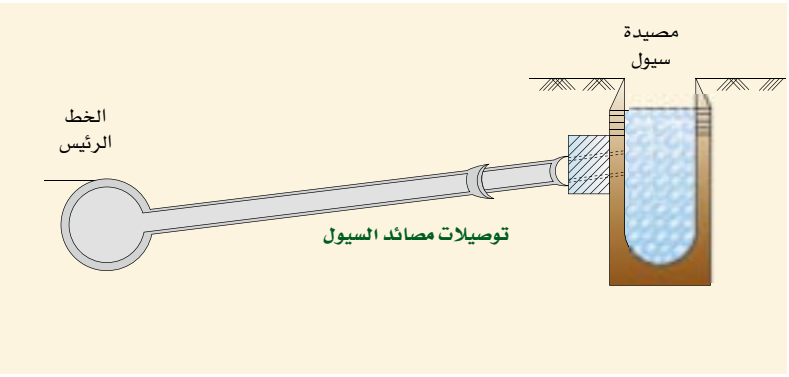
٢ – تقليل التسربات من البيارات بإقرار برنامج موحد لتوفير المرافق العامة في المدينة، والتي من ضمنها استكمال شبكات الصرف الصحي، حيث سيؤدي تنفيذ شبكات الصرف الصحي إلى التقليل من كمية المياه المتسربة إلى باطن الأرض، كما سيؤدي في الوقت ذاته إلى خفض نسبة المركبات الكيميائية والعناصر البيولوجية في المياه الأرضية، مما يقلّل من احتمال تلوث مياه الشرب، ومن تأثير المياه الأرضية على أساسات المباني، وعناصرها الإنشائية الأخرى، وعلى الطرق وشبكات المرافق العامة.

٣ – ترشيد استهلاك مياه الشرب، وذلك باتخاذ الإجراءات التالية، للحدّ من كمية المياه المستهلكة، والتي تشمل:

- الكشف عن التسربات في شبكات مياه الشرب العامة وداخل المباني وعلاجها.
- إعداد ومراجعة المواصفات الفنية في صناعة جميع أنواع أنابيب المياه، والأدوات الصحية لضمان الكفاءة العالية وترشيد استهلاك المياه.
- تنظيم حملة إعلامية مستمرة عن طريق وسائل الإعلام المختلفة، لتوعية السكان بأهمية المياه، وأساليب ترشيدها.
- تحديد أقطار الأنابيب والتوصيلات المنزلية وأحجام عدادات المياه لترشيد استهلاك المياه.
- إعداد ضوابط لممارسة مهنة السباكة تهدف إلى الرفع من مستواها، ومنع غير المؤهلين فنياً من مزاولتها لحين الانتهاء من مشروع الحرف، الذي تقوم عليه وزارة الشؤون البلدية والقروية بالتنسيق مع وزارة العمل، ووزارة المالية، والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني.

خفض منسوب المياه الأرضية إلى مستويات آمنة

يهدف هذه الاتجاه إلى خفض منسوب المياه الأرضية المرتفع إلى مستويات آمنة، تحدد حسب ظروف كل منطقة، حيث بدأت الهيئة في تنفيذ نظم خفض منسوب المياه الأرضية منذ عام ١٤٠٩هـ، واكتمل تنفيذ نظم المرحلة الأولى في منتصف عام ١٤١٩هـ. وقد



غطت هذه النظم جميع المناطق المتضررة داخل المرحلة الأولى من النطاق العمراني، وذلك عبر شبكات الصرف الأفقية، أو الآبار الراسية التي تجمع المياه الأرضية وتعيد ضخّها في شبكات الصرف الصحي أو محطات المعالجة.

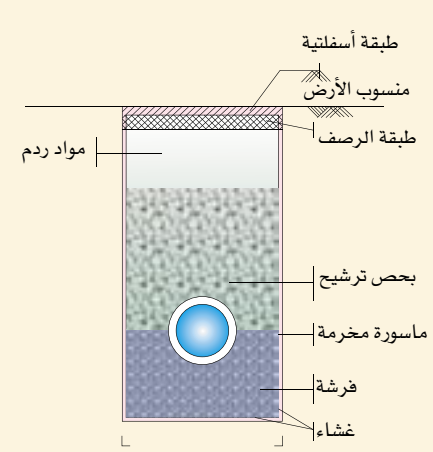
وبلغ مجموع أطوال خطوط صرف المياه الأرضية ٢١٧كيلومتراً، كما شملت المشاريع ١٦٨٠ مصيدة لجمع مياه السيول، وصممت جميع هذه النظم (بنموذج تصميمي موحد) لتعمل كشبكات لتصريف السيول، كما جرى ضمن هذه النظم إنشاء بعض الخطوط الرئيسية لصرف مياه السيول في المناطق البعيدة عن شبكات السيول الرئيسية، وذلك لربط شبكات المياه الأرضية بها.

الوقاية من الآثار الناجمة عن المشكلة

يهدف هذا الاتجاه إلى اتخاذ إجراءات وقائية لحماية المنشآت والمرافق القائمة والمزمع إنشاؤها من آثار ارتفاع منسوب المياه الأرضية. وفي هذه الإطار أصدرت الهيئة مجموعة من الكتب الإرشادية لتصميم وتنفيذ أساسات المباني وخزانات المياه والصرف الصحي وبرك السباحة، وأبرزها:

- كتاب: (نحو مسكن أفضل)، ويشمل: طرائق تنفيذ الأساسات تحت منسوب المياه الأرضية، وطرائق عزل الأقبية والأساسات والعناصر الإنشائية من المياه الأرضية، وتصميم نظم الري في الحدائق الخاصة، وقائمة بالنباتات الملائمة، والاعتبارات التي يجب مراعاتها في تحديد مواقع ومساحات الحدائق ووصف مكونات خلطة التربة المناسبة، وتصميم البيارات بصورة هندسية سليمة، لزيادة كفاءة معدل التسرب منها، وذلك للقضاء على مشاكل طفحها، وطرائق تصميم وتنفيذ السباكة داخل المنازل، مشتملة على رسومات توضيحية، وذلك لتقليل تسربات المياه داخل المنازل.
- كتاب: (قواعد تصميم وتشغيل أنظمة ضخ وصرف المياه الأرضية وتصميم وتنفيذ أساسات المباني والخزانات الأرضية للمياه وبرك السباحة) ويحتوي على العديد من الرسومات التوضيحية، والشروح التفصيلية، إضافة إلى شروح عن طرائق ترميم وعلاج المباني المتأثرة بارتفاع المياه الأرضية، وقد أوصت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض بتطبيق هذه القواعد.
- كتاب: (قواعد تأسيس المباني على التربة الحساسة شرقي مدينة الرياض)، ويشمل طرائق فحص الموقع والحفر، واحتياطات عزل الأساسات وتدعيمها، والاشتراطات الخاصة في أعمال السباكة والصرف، كما يحتوي على تفاصيل إنشاء المباني والطرق الواجب اتباعها لتصميم الأساسات في منطقة شرق الرياض.

كما قامت الهيئة بإعداد التصميمات وقوائم الشروط والمواصفات والكميات لنظم خفض المياه الأرضية للعديد من الجهات، منها على سبيل المثال: مستشفى الملك فيصل التخصصي، محطة التوليد الرابعة بالشركة الموحدة للكهرباء بالمنطقة الوسطى، القاعدة الجوية في مدينة الرياض، مستشفى الرياض المركزي، المجمع السكني للشركة العربية للاستثمار. كما تقوم الهيئة بتوفير جميع المعلومات والخرائط والدراسات المتعلقة بمشكلة المياه الأرضية في المدينة للراغبين فيها من الجهات العامة والخاصة.



مقطع عرضي لخط صرف المياه الأرضية

المراقبة المستمرة لمشكلة ارتفاع منسوب المياه الأرضية تشمل: مراقبة الأضرار الناجمة عن المشكلة، وتقويم الآثار الهندسية الناجمة عن حدوث التغيرات في منسوب المياه الأرضية، وكذلك الحركة الراسية للمباني، ومراقبة كل من منسوب ونوعية المياه الأرضية والمياه السطحية للتعرف على كميات المياه الأرضية المتدفقة بشكل دائم، وكميات السيول الموسمية التي تصرف عبر مخارج السيول الرئيسية التي تصبُّ في وادي حنيفة، إلى جانب تطوير نموذج رياضي إقليمي لمدينة الرياض يهدف إلى التعرف على وضع المياه الأرضية في الوقت الراهن وتقدير وضعها في المستقبل.

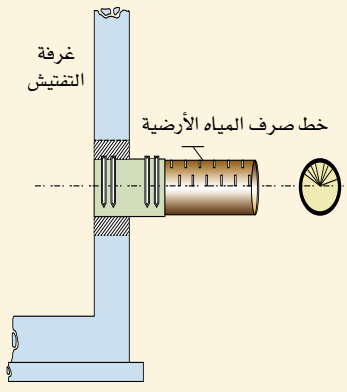
تقييم البرنامج العلاجي

لمعرفة فاعلية نظم صرف المياه الأرضية التي تم تنفيذها والبحث عن حلول بديلة ما أمكن مع وضع توصيات بشأن نظم الصرف المستقبلية وأماكن تنفيذها، والتعرف على ما تم تنفيذه من توجيهات الهيئة في هذا المجال، تجري الهيئة دراسات تقويمية مستمرة، تقوم على جمع معلومات عن النظم المنفذة، وتنفيذ أعمال حقلية ومعملية لمشاريع مختارة، تمثل الظروف المختلفة في المدينة، وقد كان اختيار المناطق حسب عدة عوامل، أبرزها:

- تربة المنطقة وجيولوجيتها.
- توفر الصرف الصحي.
- توفر نظم لخفض منسوب المياه الأرضية فيها وتاريخ تنفيذها.
- عمق المياه الأرضية.
- الكثافة السكانية بالمنطقة، وكمية المياه المتوقع استهلاكها.

وباعتبار هذه العوامل فقد تمَّ اختيار عدد من الأحياء لدراستها بالتفصيل وتشمل: (أم الحمام، العزيزية، العريجاء الغربية، طويق، حي الملك فهد، المصيف، المروج، الخالدية، الفيصلية، ظهرة البديعة، الازدهار، حي الوادي).

وتوصل فريق العمل استناداً إلى نتائج دراسة نظم صرف المياه الأرضية، إلى وضع خيارات ملائمة لخفض منسوب المياه الأرضية في المناطق المختلفة من المدينة مع بعض التوصيات



آلية توصيل خط صرف المياه الأرضية بغرفة التفتيش

اللازمة لتحسين تصميم نظم صرف المياه الأرضية وتفعيل الإجراءات الوقائية اللازمة.

وبناءً على النتائج التي تم الحصول عليها من الجهات المختلفة والإجراءات التي تم اتخاذها من قِبَل تلك الجهات فيما يختص بمشكلة ارتفاع منسوب المياه الأرضية في المدينة، فقد اتضح أن تنفيذها بفعالية قد أدَّى إلى التحكم في منسوب المياه الأرضية في عدد من أحياء المدينة، كما أن عدم تطبيق بعض هذه التوصيات قد أدَّى إلى ظهور المشكلة في عدد من الأحياء الأخرى.

الخطة المستقبلية للمشاريع

في ضوء توصيات الدراسة الحالية لمشاريع خفض منسوب المياه الأرضية تم تقسيم المدينة إلى ثلاث مناطق حسب تكوينها الجيولوجي، وخصائصها الجيوتقنية، كما تم تقسيم المناطق إلى أجزاء حسب طبوغرافيتها وأولويتها في توصيل الصرف الصحي كما يلي:

المنطقة الأولى:

وهي التي تقع في (منكشف متكون العرب/السلي)، ومن المستبعد أن يمنع نظام الصرف الصحي المغلق في هذه المنطقة ارتفاع منسوب المياه الأرضية، لذا يُوصى فيها بالتالي:

في الأجزاء المتعرضة لأخطار السيول، يُوصى بتنفيذ نظام مشترك لصرف السيول والمياه الأرضية.

في الأجزاء الأقل عرضة لأخطار السيول، يُوصى بتنفيذ نظام لصرف المياه الأرضية فقط، أو نظام صرف صحي غير محكم، مع مواد ردم منفذة للمياه، بحيث ينقل مياه الصرف الصحي والمياه الأرضية، مع الأخذ بعين الاعتبار زيادة كميات المياه المصروفة للمحطة.

المنطقة الثانية:

وهي التي تقع في (متكون الجبيلة)، ويوصى فيها بتنفيذ نظام مؤقت لصرف المياه الأرضية، يصرف على مشروع السيول أو الأودية، بحيث يتم استخدامه لاحقاً كنظام للصرف الصحي، ويتم تزويده ببحص ترشيح ملائم، مع تزويد المناهل بفتحات لدخول المياه الأرضية، يتم إغلاقها عند استخدام النظام للصرف الصحي.

المنطقة الثالثة:

وهي مناطق شرق الرياض ذات تربة عالية الحساسية، فقد أوضحت الدراسات صعوبة تخفيض منسوب المياه الأرضية في تلك المناطق إلى مستويات آمنة (حوالي خمسة أمتار من سطح الأرض) نظراً لطبيعة التربة وخصائصها. لذا؛ فإن الحل المتاح في الوقت الراهن للسيطرة على مشكلة ارتفاع منسوب المياه الأرضية في هذه المناطق يتمثّل في:

الإسراع بتنفيذ شبكات الصرف الصحي، مع التحكم الصارم في المصادر المسببة لارتفاع منسوب المياه الأرضية، وتطبيق نظم تأسيس المباني في منطقة شرق الرياض، التي قامت الهيئة بإعدادها، وذلك لحماية المنشآت من آثار هذه المشكلة.

أوضحت الدراسة والزيارات الميدانية للأحياء المتضررة، أن المياه الأرضية قد غمرت بعض الشوارع مسببة الكثير من المشاكل للسكان، التي تتطلب إيجاد حلول عاجلة لها.

وقد تم وضع أولويات للمشاريع المستقبلية لخفض منسوب المياه الأرضية وفقاً للمعايير التالية:

- مستوى المياه الأرضية في المنطقة.
- درجة الأضرار في المنطقة (خفيفة، ومتوسطة، وعالية).
- وجود مصرف طبيعي، أو نظام لتصريف السيول بالمنطقة، بحيث يتم صرف المياه الأرضية إليه.
- خطة الصرف الصحي للمنطقة.

اسم الحي	أطوال الخطوط (كيلو متر)	عدد مصائد السيول
المرسلات	٠,٥٧	٧
ظهرة البديعة	١٣,٢١	١١٥
التعاون	٢,٠٢	١٧
الرائد	٢,٤١	٢٤
الربوة	٥,٨٤	٦٠
أم الحمام	٤,٠١	٥١
بدر	١٢,٠٨	٣٥
النفل	٧,١٦	٦٦
الفيصلية	٧,٣٠	٥٤
الواحة	١١,٥٧	١١١
المروج	١٥,١٣	١٥١
النزهة	١٥,٥٧	١١٨
حي الملك فهد	١١,٨٥	١٧٥
المصيف	٩,٤٨	١١٠
طويق	٢٤,٠٨	١٢٧
العزيزية	٢١,٢٥	١٥٦
العريجاء الوسطى	٨,٣٠	٦٧
السويدي الغربي	٧,٣٧	٢٢
العريجاء الغربية	٢٢,٢١	١٧٢
الخالدية	٨,٧٩	٤٢
الخزامى	٠,٣٣	
النخيل	١,٦٦	
طريق الملك فهد	٥,٠٠	
المجموع	٢١٧,١٩	١٦٨٠

المناطق التي نفذت بها نظم لصرف المياه الأرضية

خطوط المرافق العامة بين نظام الأنفاق والتمديدات الأحادية

أجرت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض دراسة لبحث إمكانية تطبيق نظام أنفاق المرافق العامة (مياه، كهرباء، اتصلات، صرف صحي) في مدينة الرياض، ونظمت ورشة عمل ضمّت مختصين عالميين في هذا المجال، واستطلعت تجارب الدول المتقدمة لمعرفة مزايا وعيوب النظام وتكاليفه وكفاءة أدائه في تلبية الوظائف المناطة به، ومقارنته بنظام (التمديد الأحادي) المعمول به في المدينة حالياً، وتوصلت الهيئة إلى استنتاجات توصي بتطبيق النظام في مناطق محددة وفق ضوابط واشتراطات معينة.

يمثّل الطلب الكمي والنوعي على المرافق العامة لمدن القرن الواحد والعشرين، تحدّياً كبيراً يواجه البلديات الحضرية والإقليمية في كل دول العالم لمدة طويلة، وبالأخص في جانب ضمان إمدادات المياه والكهرباء والاتصالات والغاز والتدفئة، بشكل آمن وغير ضار بالبيئة وقابل للتكيف مع المتغيرات والاحتياجات المستقبلية.

وتوصلت التجارب في دول أوروبا الغربية، إلى أن نظام التركيب الأحادي لأنظمة الخطوط المختلفة، لا يناسب استيفاء المطالب على نحو مستدام، نظراً لكون تمديدات المرافق العامة وفقاً لهذا النظام لن تعمل حتى نهاية عمرها الافتراضي دون الحاجة إلى إجراءات صيانة دورية أو إعادة تأهيل في المستقبل، كما أن تكييف شبكاتها وفقاً للاحتياجات المتغيرة، واستجابتها للتطورات الفنية الجديدة، وقبولها لإدخال خطوط جديدة في مجمل النظام، تبدو معقّدة، وتتطلب الكثير من الأعباء والأعمال الفنية المكلفة.

لذا، تنشغل المدن الكبرى بالتفكير في شبكات خطوط مستدامة تفي بمتطلبات الحاضر دون تقييد الأجيال القادمة، وإجبارها على بناء شبكات جديدة بشكل متواصل.

وتوصلت العديد من المدن المتقدمة، إلى أن النظام الذي يفي بهذه المتطلبات بدرجة كبيرة، هو نفق المرافق الذي يتيح تركيب كافة خطوط الإمداد والتصريف بطريقة يسهل الوصول إليها من أجل صيانة سهلة وقابلة للتكيف.

انتشر التركيب الأحادي لخطوط المرافق العامة بسبب الفرق في أوقات بداية تشييد شبكات الخطوط المختلفة، غير أن تطبيق هذا النظام تكتنفه العديد من المشكلات، كون معظم الخطوط تتشكل تحت الأرض كأنظمة شبكات، يتم تمديدها بصورة موازية وأحياناً بشكل متقاطع، فإنه تحدث نقطة تماس على الدوام. كما تؤثر العديد من التركيبات على بعضها البعض سلبياً (الكابلات الكهربائية، كابلات الاتصالات، تمديدات المياه، خطوط الغاز، خطوط التدفئة) بحيث يتعين وضع اعتبار خاص لنقاط التماس في هذه العملية.

وتمتد التبعات للتركيب الأحادي لتشمل اختلاف متطلبات المساحة للتركيبات الأحادية تحت الأرض اختلافاً كبيراً، فأينما تطلب الأمر استيعاب منشآت كبيرة جداً، فإن المساحة المتبقية للتركيبات تحت الأرض ستنخفض بشكل كبير، وعليه فإن التنسيق المتأنّي ضروري في مثل هذه الحالة.

ولا تقتصر تبعات التمديد الأحادي على الجوانب الفنية للتمديات، بل تمتد إلى إحداث اختناقات مرورية وتكبيد الجهات المسؤولة عن المرافق العامة خسائر مادية كبيرة، حيث تعتبر كافة التركيبات تحت الأرض تشييداً هندسياً معقداً، وعادة ما يتطلب تنفيذ إجراءات الخدمة (الفحص، الإصلاحات، إعادة الترميم، التجديد) إجراءات فنية ومالية كبيرة، كما تعاني الشبكات الأحادية من تراجع الطاقة التشغيلية لهذه التمديدات وتعرّضها للأضرار كلما تقلّص عمرها الافتراضي، إضافة إلى ما تحدثه أعمال إصلاح الضرر من ضجيج واهتزاز وانبعاثات من الأعمال في موقع البناء ومخاطر السلامة بالنسبة للملاك المجاورين، وإهدار وقت العمل بفعل العوائق الكبيرة في مساحة الحركة المرورية.

وكشفت التجارب أن تكاليف تجديد المجاري ضمن المناطق الحضرية وفقاً لنظام التمديد الأحادي للمرافق قد يكلّف أكثر من ضعف تركيب مجاري جديدة في منطقة تطوير غير مفتوحة، وذلك لعدة أسباب، أهمها: إزالة كتلة الحفريات، وإجراءات البناء لتأمين الحركة المرورية، واستبدال سطح الطريق، وبناء الجسور فوق الخنادق للسيارات وللمشاة.

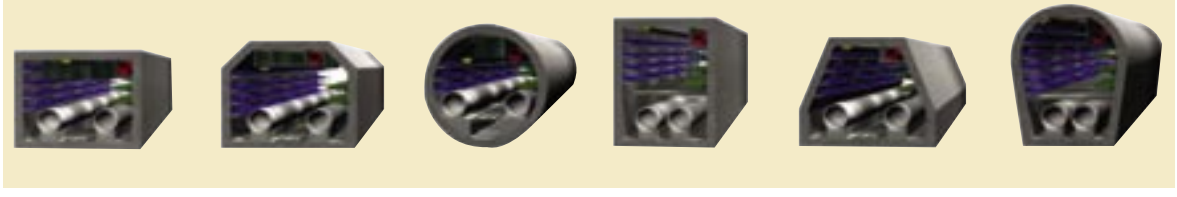
ينتج عن التغير والتطور الدائم للمجتمع، متطلبات متغيرة في شبكات الإمداد والتصريف الحضرية، مما يتطلب إجراء المزيد من الإصلاحات وإعادة التأهيل للخطوط وأنظمة المواسير التالفة أو الموغلة في القدم، ومن ذلك تغير مواد الشبكات كاستخدام تمديدات البلاستيك بدلاً من المعادن، أو استبدال الألياف النحاسية بالبصرية، أو تغيّر استعمالات الأراضي من سكني إلى تجاري، واستخدام أنظمة معزولة لشبكة الشرب عن شبكة مياه المنافع العامة، أو إضافة شبكات جديدة كشبكات الغاز والتدفئة (بالمياه الدافئة المركزية).

أنفاق المرافق العامة

بهدف الربط بين شبكات الخطوط وتركيبات المستخدم المتغيرة، برزت الحاجة لأنظمة مستدامة قادرة على التجاوب بسلاسة مع المتطلبات المتغيرة والجديدة التي لا يمكن التنبّؤ بوقتها أو مجالها أو موقعها أو فترتها.

ولمواجهة هذا التحدي في المستقبل من منطلق التنمية المستدامة لاستيفاء الاحتياجات الحالية دون الحاجة إلى بناء شبكات جديدة في المستقبل، ظهرت حاجة إلى تشييد شبكات خطوط حديثة قابلة للتكيف وسهلة الصيانة، وتتجنب مشكلات التركيب الأحادي التقليدي لخطوط الإمداد والتصريف، وكان الخيار المتاح هو نفق المرافق العامة.

ويعرف نفق المرافق العامة بأنه إنشاء هيكلي مغلق طولي بمدخل رئيسي ومداخل فرعية، سهل الوصول إليه بغرض تركيب مواسير الإمداد أو التصريف، ويتألف من شبكات وأبنية، ومخارج تهوئة، وتفرعات. ويمثل النفق الصيغة المثلى للتركيب المتعدد للخطوط بانحدار وخط واحد وبأنواع مختلفة،



سواء منها التركيب المشترك في وقت واحد، أو المتتابع في أوقات مختلفة.

فكرة تشييد أنفاق المرافق العامة ليست اختراعاً حديثاً حيث وُجدت في المدن القديمة وحتى الأثرية.

وفي الأزمنة الحديثة، استخدم نفق المرافق العامة لأول مرة في النصف الثاني من القرن التاسع عشر في مدينتي لندن وهامبورج، ثم استخدم في ألمانيا الشرقية والاتحاد السوفيتي السابق، حيث تم بناء مئات الكيلومترات من هذه الأنفاق في الخمسينيات من القرن العشرين، واستخدم أيضاً في كل من آسيا وأوروبا الغربية حيث جرى العمل في هذا المجال في منتصف القرن الماضي.

أظهرت الدراسات أن تكلفة إنشاء نفق المرافق العامة تعادل تقريباً ثلاثة أضعاف تكلفة إنشاء الأنظمة الحالية (التمديد الأحادي) وذلك ونتيجة التكاليف الإنشائية في بناء الأنفاق وفق مواصفات فنية عالية تضمن أن يكون النفق محكم الإغلاق ويوفر كافة متطلبات الصيانة، وإمكانية التوسع، وكذلك وضع الاحتياطات الأمنية لحماية الأنفاق، ووجود أنظمة إنذار محكم عند وقوع أي خطر يتهدد سلامة تمديدات المرافق العامة، إلا أنها أقل كلفة على المدى الطويل من شبكات التمديد الأحادي، عند حساب تكاليف توسعة الشبكات الأحادية، وصيانتها، وزيادة حجمها، أو إضافة خدمات جديدة إليها ، حيث تزيد تكاليف هذه الأعمال بمرور الوقت عن تكاليف إنشاء أنفاق المرافق العامة.

وبعبارة أخرى، يستدعي تشييد أنفاق المرافق العامة، ضخ استثمارات عالية في وقت مبكر، في الوقت الذي يرجى فيه تحقيق العوائد الجيدة لمثل هذا النظام خلال مدد طويلة.

كما يمكن تشغيل نفق المرافق بواسطة الشركات الخاصة أو السلطات العامة، ويمكن اللجوء إلى صيغة تشغيل مشتركة بين الشركات الخاصة والسلطات العامة من خلال عقود تجارية مختلطة بينهما. والشرط الأساسي لتحقيق الكفاءة الاقتصادية لنفق المرافق، هو تحديد الشكل القانوني لاستعمال المنشأة من قبل كافة مشغلي شبكات الإمداد والتصريف، علاوة على مشاركة المشغلين في تشغيل وصيانة النفق لما لديهم من معرفة تقنية وفنية بالمعدات التي يحتويها النفق.

وضع المرافق العامة في الرياض

اعتمدت مدينة الرياض نظام الشبكات الأحادية المستقلة للمرافق العامة، ويرجع ذلك لظروف تاريخية صاحبت التطوير العمراني الحضري لمدينة الرياض، فالتوسعات العمرانية التي شهدتها الرياض تجاوزت في أوقات كثيرة الحدود التخطيطية، كما أن استقلالية الجهات المسؤولة عن خدمات المرافق العامة، واختلاف توقيت برامج تنفيذ مشاريعها الخدمية كان متناسباً مع ظروف التوسع الهائل للمدينة، وتفاوت أولوية إنشاء الخدمات العامة، حيث كانت الأولوية لسدّ الاحتياجات في شبكات الكهرباء والمياه، ثم أتت بعدها خدمات الاتصالات وأنظمة الصرف الصحي التي أوشكت على استكمال جميع الكتلة العمرانية للمدينة.

كما أن النمو الأفقي، ووفرة الأراضي، وطغيان الاستعمال السكني على معظم أراضي المدينة جعل من تأسيس أنفاق موحدة للخدمات العامة بطول مئات الكيلومترات، يجعل منها غير مجدية اقتصادياً.

إلا أن الرياض لم تخلو من تطبيق واسع لأنظمة الأنفاق العامة الموحدة للمرافق، حيث طبقت في بعض المشاريع العمرانية متعددة الاستعمالات، وفي بعض أجزاء المدينة، ومن هذه التجارب: نفق الخدمات العامة في جامعة الملك سعود، وفي كلية الملك عبدالعزيز الحربية، ومدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية، وفي نظام تخفيف منسوب المياه الأرضية في طريق الملك فهد، وفي مركز الملك عبدالعزيز التاريخي، وكلها أنفاق خدمات موحدة، بطاقة استيعابية عالية، اعتبر في إنشائها وتصميمها أعمال الصيانة، والتوسعة، وإضافة خدمات جديدة، وقابليتها للربط ببقية شبكات المرافق القائمة في المدينة.

ورشة عمل لدراسة الأنفاق الموحدة

ولبحث مدى إمكانية الاستفادة من التوسع في استخدام نظام أنفاق المرافق العامة، ومعالجة عيوب نظام التمديد الأحادي المتّبع في مدينة الرياض، وجّه رئيس الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض بتشكيل فريق مكون من كل من: الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، أمانة منطقة الرياض، وزارة المياه والكهرباء،

شركة الاتصالات السعودية، شركة الكهرباء، الغرفة التجارية الصناعية بالرياض، لدراسة الموضوع من جميع جوانبه ومناقشة إمكانية تطبيقه وآليات تنفيذه في مدينة الرياض.

وتولت الهيئة عقد ورشة العمل، حيث دعت عدداً من المختصين والخبراء الدوليين في مجال شبكات المرافق العامة، للمشاركة في ورشة عمل نظمتها بالتعاون مع الجهات المعنية في ١٩ ذي القعدة ١٤٢٤هـ في قصر الثقافة في حي السفارات، لعرض عدد من أوراق العمل حول إمكانية الاستفادة من نظام أنفاق المرافق العامة في الرياض.

أثارت ورشة العمل عدداً من القضايا المتعلقة بتشييد وإدارة وتشغيل أنفاق المرافق العامة، شملت تعدد الجهات المسؤولة عن تقديم خدمات المرافق، وصعوبة التنسيق فيما بينها خلال المراحل المختلفة من تخطيط وتصميم وتنفيذ وصيانة، وتعدد مرجعية كل جهة (حكومية وخاصة)، ووضع كل جهة أولويات بناء على معايير خاصة بها تحكمها في كثير من الأحيان أمور فنية واقتصادية.

ونبّهت الورشة إلى عدم وجود جهاز واحد مسؤول عن تصميم وإنشاء وتشغيل وصيانة الأنفاق في مدينة الرياض، حيث تتطلب أنفاق المرافق درجة عالية من التنسيق بين الأجهزة المعنية، في الوقت الذي يتطلب فيه نجاح هذا النظام أن يكون تصميم هذه الأنفاق وصيانتها وتشغيلها تحت سيطرة جهة واحدة.

وفي مجال خطوط المرافق الجافة، بحثت ورشة العمل فكرة تشييد نفق يضم تمديدات الشركات المسؤولة عن الخطوط الجافة، بحيث يتم إنشاء النفق بشكل مشترك بين هذه الشركات، بما يوفر من تكاليف عمليات الصيانة، غير أن المتطلبات الفنية لكابلات الجهد الكهربائي العالي قد توجد صعوبات فنية أمام نجاح تطبيق الفكرة، نظراً لتطلّب هذه الكابلات بيئة محددة من أجل الحدّ من ارتفاع حرارتها، كما أن المسارات التي تتبعها شركة الكهرباء في إيصال الخدمة إلى موقع محدد، تحكمها التكاليف التي تنعكس على المستفيد.

أما خطوط شركة الاتصالات السعودية، فقد بدأت في التعاون مع مطوري الأراضي بحيث تقوم الشركة بتصميم الشبكات ويقوم المطور بتمديد الأنابيب المدفونة وغرف التوزيع في كامل الحي وفقاً للمواصفات المحددة، لتقوم الشركة لاحقاً باستعمالها لإيصال الخدمة للعملاء.

وتختلف خطوط الصرف الصحي عن غيرها من المرافق العامة الأخرى فيما يتعلق بمسار التمديدات، حيث يحكمها الطبوغرافية (ارتفاع منسوب الأراضي) نتيجة لاعتمادها على الجاذبية في حركة المياه وتصريفها، كما أنها تُعدّ من أقل خطوط المرافق حاجة للصيانة.

خيار التطبيق الجزئي لنظام أنفاق المرافق

توصلت ورشة العمل إلى استنتاج مفادُه أن نظام أنفاق المرافق العامة لا يمكن تطبيقه على كافة أجزاء مدينة كالرياض، خاصة في المناطق المبنية وذات الكثافة المنخفضة، وأوصت بتطوير التقنيات في مجال المرافق العامة وتشييدها، والنظر في تضمين مشاريع تصميم وتخطيط الطرق الرئيسية هذا النظام، مشيرة إلى أن معظم أنفاق المرافق العامة المطبقة عالمياً تتواجد في مناطق ذات تطوير خاص، ولا توجد أنظمة أنفاق لشبكات المرافق العامة على مستوى مدينة بأكملها، بل لمناطق خاصة ومحددة.

ونظراً لكون نظام أنفاق المرافق العامة يستهدف تلبية الاحتياجات الحالية ويستجيب للتوسعات والمتطلبات المستقبلية من تمديدات المرافق، أوصت الورشة بضرورة إعداد دراسة فنية تفصيلية تتناول مراجعة الوضع الراهن لخطوط المرافق العامة وتوجهاتها المستقبلية على ضوء الخطط التنموية في جميع المجالات، وتحديد المناطق التي يمكن فيها تطبيق النظام، ووضع آلية لتطبيقه بالتنسيق مع كافة الجهات المعنية، ومن ذلك: أهمية التركيز على المحاور والشرايين الرئيسية في المدينة، بعد دراسة كل من النواحي الفنية والأمنية والقانونية والتخطيط والإنشاء والتشغيل والصيانة، ودراسة الإدارة المسؤولة عن تطبيق نظام أنفاق المرافق العامة.

كما أوصت ورشة العمل باستكمال وضع خريطة أساس لشبكات المرافق العامة تتضمن توقيع مسارات خطوط المرافق المنفذة وخصائصها، والنظر في البدائل الأخرى لتمديد خطوط المرافق، ومنها الأنفاق المشتركة لجزء من خطوط المرافق مثل الكهرباء والاتصالات.

تطبيق النظام في المراكز الحضرية

دراسات الهيئة حول نظام أنفاق المرافق العامة طرحت خيار إمكانية تطبيق النظام في المراكز الحضرية المقترحة في التخطيط الهيكلي للمدينة، وكذلك في مناطق الضواحي الجديدة المقترحة في شمال وشرق المدينة، ودعت إلى أن يُضمّن ذلك في الدراسات القائمة حالياً لتلك المناطق. وينسجم هذا الخيار مع الأهداف التي وضعت لهذه المناطق، لتكون نموذجاً مثالياً للتخطيط الحديث، بحيث تتيح الفرصة للإبداع في الأفكار التصورية بما في ذلك تمديدات المرافق العامة.

سكان مدينة الرياض.. بداية الصعود المتوازن

أعدّت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، دراسةً لتحديد الأعداد المتوقعة للسكان بناء على المعطيات الجديدة لنسبة النمو السنوي، وخلصت الدراسة إلى أن عدد سكان مدينة الرياض، سيصل بحلول عام ١٤٤٥هـ -إن شاء الله- إلى (٧,٢) مليون نسمة، تبلغ نسبة السعوديين منهم (٧٤٪).

تقوم الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، بوضع دراسات في كافة الجوانب التنموية، ويتم تحديث هذه المعلومات على فترات دورية، وقد أجريت آخر دراسة سكانية لمدينة الرياض في عام ١٤٢٥هـ، أشارت إلى بلوغ عدد السكان في مدينة الرياض (٤,٢٦٠,٠٠٠) نسمة، بلغت نسبة السعوديين منهم (٦٥٪)، كما أوضحت الانخفاض الكبير في معدلات المهاجرين إلى المدينة، الذين يقدم (٧٣٪) منهم للبحث عن فرص عمل في مدينة الرياض، حيث بلغ المعدل السنوي للهجرة إلى مدينة الرياض (٣٣,٠٠٠) مهاجر، فيما كان معدل الهجرة قبل ذلك يصل إلى (٧٥,٠٠٠) مهاجر سنوياً، مما أدّى إلى انخفاض نسبة النمو السكاني السنوي من (٨٪) إلى (٤,٢٪).

وقد قامت الهيئة نتيجة لذلك بمراجعة للأعداد المتوقعة للسكان بناء على المعطيات الجديدة لنسبة النمو السنوي، حيث خلصت الدراسة إلى أن عدد سكان مدينة الرياض سيصل -إن شاء الله- إلى (٧,٢٠٠,٠٠٠) نسمة بحلول عام ١٤٤٥هـ، تبلغ نسبة السعوديين منهم (٧٤٪)، وتبلغ نسبة السكان تحت سن العشرين (٥٢٪)، علماً بأن هذه التقديرات ستظل عرضة للمراجعة والتقويم بشكل دوري بناء على ما يستجد من معطيات تفرزها الظروف المختلفة التي يمكن أن تحدث لأيّ من مسببات النمو السكاني.

وفي ضوء هذه التقديرات تمَّ استخلاص الحقائق والأرقام التي يمكن أن تبنى عليها الاستراتيجيات التخطيطية لكافة القطاعات، حيث يقدر عدد الوظائف الواجب توافرها حتى عام ١٤٤٥هـ بحوالي (٧٦٠,٠٠٠) وظيفة، أي: بمعدل (٤٢,٣٠٠) وظيفة سنوياً. كما أن احتياجات المدينة من السكان تقدر بـ (٤٩٥,٠٠٠) وحدة سكنية بحلول عام ١٤٤٥هـ أي ما معدله (٢٧,٥٠٠) وحدة سنوياً، كما يتوفر تقدير أعداد السكان في الأعمار المختلفة اللازمة لتقدير الاحتياجات المستقبلية من المرافق التعليمية في المراحل المختلفة والخدمات الصحية.حرص المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة الرياض على التنبيه لإحدى الحقائق التي تواجه مدينة الرياض، وهي كون مدينة الرياض أسرع حواضر العالم نمواً. فقد تضاعف عدد سكانها أكثر

من (٢٠٠) مرة، كما تضاعفت مساحتها أكثر من (١٠٠٠) مرة منذ عام ١٣٥٠هـ. الأمر الذي يلقي بكثير من الأعباء والمتطلبات من جميع الجوانب الاجتماعية والاقتصادية. ولتجنّب ما قد يصاحب هذا النمو من آثار سلبية على مجتمع المدينة وبيئتها وثقافتها وهويتها وتراثها، فإن الحاجة تبدو ملحّة نحو تبنّي دراسات متعددة لتناول أبعاد تلك القضايا الهامة، بما يساعد متخذي القرار والمخططين في تبنّي البرامج الفاعلة من أجل تحقيق الأهداف الموضوعة.

فوائد التقديرات المستقبلية

ويفيد إجراء تقدير عدد السكان مستقبلياً في نواح عديدة، فهو يستخدم لتقدير الاحتياجات المختلفة من الخدمات الناتجة عن الزيادة السكانية على المستوى الوطني أو المحلي، فعلى سبيل المثال تساعد المخططين في تقدير أعداد الوحدات السكنية بأنواعها، عدد الوظائف الجديدة المطلوب توافرها مستقبلياً، وكذلك أعداد المدارس والمدرّسين المطلوب توفيرهم لمقابلة الزيادة السكانية، وأيضاً أعداد الأطباء والممرضات والمساكن، إلخ ..

ويعتبر تقدير عدد السكان في المستقبل أمر ضروري لمخططي البرامج ومتّخذي القرارات، حيث يساعدهم على تحديد المشكلات وأماكن تواجدها أثناء وضع خطط التنمية السكانية، وتعكس المؤشرات السكانية التي يتمّ حسابها الاحتياجات المستقبلية من الاحتياجات المختلفة المطلوب توفيرها لمقابلة الزيادة السكانية. في هذه الحالة فإن التقديرات السكانية تكون مطلوبة لتقدير حجم الخدمات التي سوف تكون مطلوبة للحلول المقترحة والتحسن في المؤشرات السكانية المترتبة على ذلك.

إلى جانب الفوائد الآنف ذكرها لإجراء تقدير عدد السكان مستقبلياً، برزت عدة مبررات لإجراء التقديرات السكانية لمدينة الرياض، أبرزها:

١- أهمية بدء سنة الأساس للتقديرات على سنوات حديثة، حيث صاحبت الفترة السابقة تغيرات جذرية من حيث حجم السكان وخصائصهم، مما يجعل أهمية ضرورة مراجعة تلك التقديرات بشكل مستمر.

٢- الانخفاض السريع في معدل النمو السكاني للفترة السابقة ليسجل (٤,٢٪) بينما سجل في الفترات السابقة معدل (٨٪) كنتيجة للتغيرات السكانية والاجتماعية والاقتصادية، وتبنّي سياسات التعليم يستدعي إجراء تقديرات حديثة في ضوء هذا التحول السكاني والاجتماعي والاقتصادي.

٣- أهمية إدراج أهداف المخطط الاستراتيجي لمدينة الرياض والذي يعتبر إطار العمل للهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض كأحد السيناريوهات الأساسية فى التقديرات السكانية.

عدد السكان في مدينة الرياض حتى عام ١٤٤٥هـ

فئات العمر	سعودي	غير سعودي	إجمالي	السعوديون ٪
١٤٢٧	٢،٩٧٩،٥٢١	١،٥١٩،٦٢٠	٤،٤٩٩،١٤١	٠,٦٦
١٤٣٢	٣،٥٢٥،٧٣٩	١،٦٢٣،٥٤٠	٥،١٤٩،٢٧٩	٠,٦٨
١٤٣٧	٤،١٧٤،٦١٥	١،٧١٤،٧٤٠	٥،٨٨٩،٣٥٥	٠,٧١
١٤٤٢	٤،٨٩٢،١١٤	١،٨٠٤،٨٨٠	٦،٦٩٦،٩٩٤	٠,٧٣
١٤٤٥	٥،٣٤٦،٤١٥	١،٨٥٨،٨٠٠	٧،٢٠٥،٢١٥	٠,٧٤

الوضع الحالي والفرض المقترح على مستوى مدينة الرياض

البيان	عام ١٤٢٥ هـ	الفرض المستقبلي حتى عام ١٤٤٥هـ
معدل الإنجاب الكلي	٤,١	٤,١
توقع الحياة عند الميلاد	٧١,٣	٧٥,٤
الهجرة الداخلية (سنوياً)	٣٣٠٠٠	٣٣٠٠٠
الهجرة الخارجية (سنوياً)	٣٢٠٠٠	٣٢٠٠٠

حوادث المرور تستنزف أغلى موارد المدينة

الإصابات البشرية الناجمة عن الحوادث المرورية هي من أعظم الخسائر الناجمة عن حوادث المرور وأكثرها فداحة، ويصعب حصر أضرارها، أو تقويمها على وجه الدقّة والحصر، ويكفي أنها تتركز في الفئة العمرية (بين ١٤-٤٥ سنة خصوصاً من الذكور) وذلك بنسبة إصابات بلغت ٧٣٪ من إجمالي مصابي الحوادث من السعوديين.

وما محاولة حصر الخسائر المالية الناجمة عن إسعاف هذه الحالات وإجراءات العلاج والتطبيب المباشر إلا وسيلة لتقدير احتياجات القطاع الصحي، وسبل النهوض بخدماتها لمواجهة هذه الأزمة. حيث تشير دراسة ميدانية إلى أن الأعباء المالية والناجمة عن علاج إصابات حوادث المرور خلال ثلاثة أشهر في خمسة مستشفيات تجاوزت أربعين مليون ريال.

أرقام

أكثر من ١٥٠,٠٠٠ حادث مروري تم رصدها في مدينة الرياض عام ١٤٢٥هـ، تستنزف الكثير من الوقت والجهد والأموال، التي يمكن ترجمتها إلى خسائر ببلايين الريالات.

إلا أن الإصابات البشرية التي تنجم عن هذه الحوادث، ما يؤول منها إلى الوفاة، أو الإصابات الجسيمة التي قد يؤول بعضها إلى إعاقة دائمة مدى الحياة، أو حتى تلك التي يتم علاجها فإنها تشكل أعظم خسائر الحوادث المرورية فداحة.

لا يمكن تقدير خسائر الإصابات البشرية مالياً، فالأرواح لا تُقدّر بثمن، كما أن محاولة حصر هذه الأضرار وتقديرها مهما بلغت دقتها فلن تستطيع حصر التبعات المترتبة على هذه الإصابات سواء على المدى البعيد، أو حتى على المدى القريب.

أجرت وزارة الصحة –ضمن مشاركتها في اللجنة العليا للسلامة المرورية في مدينة الرياض، بتمويل من المركز التخصصي الطبي في الرياض– دراسة عن أعباء حوادث الطرق على النظام الصحي في مدينة الرياض، لتحديد تكاليف هذه الإصابات والخسائر المادية الناجمة عنها، وخلصت الدراسة إلى أن الأعباء الناجمة عن الحوادث على النظام الصحي في الرياض في ٥ مستشفيات شملتها الدراسة خلال ٣ أشهر، بلغت ٤٠,٣٧١,٦٩٠ ريالاً.

هدفت الدراسة إلى الوصول إلى متوسط تكاليف الحالات الناتجة عن حوادث السيارات بدءاً من نقلها من موقع الحادث إلى علاجها وخروج المصاب من المستشفى، ورسم صورة عن حجم ونوع الأعباء التي تلقيها الحوادث على القطاع الصحي، وعلى المجتمع بصفة عامة، واقتراح نماذج تطبيقية للتعامل مع حوادث السيارات يمكن عبرها وضع مسارات علاجية للمصابين في المستشفيات.

تنبع أهمية الدراسة من كونها الأولى من نوعها لاحساب التكاليف للحالات المصابة نتيجة حوادث السيارات في المستشفيات الحكومية والخاصة في مدينة الرياض، ومساعدتها على احتساب التكاليف الخاصة بعلاج المصابين بحوادث السيارات في كافة أنحاء المملكة، مما سيساهم بدوره في مساعدة المخططين على وضع الحلول المناسبة لترشيد هذه التكاليف عن طريق إيجاد برامج وتنفيذ خطط بمشاركة الجهات المعنية، إلى جانب اكتشاف مواطن الضعف في الخدمات الإسعافية وعلاجها، نظراً لوجود تباين في الخدمات المقدمة للمصابين جراء الحوادث المرورية في المستشفيات الحكومية والخاصة في هذا الشأن.

	جميع الحالات	أُدخلوا المستشفى	توفوا أثناء النقل أو في الطوارئ	حُولوا إلى مستشفى آخر	عُولجوا في الطوارئ
العدد	٢٤٤٠	٣٢١	٣١	٢٠	٢٠٦٨
النسبة	٪١٠٠	٪١٣	٪١	٪١	٪٨٥

إجمالي عدد المصابين

	جميع الحالات	مجموع المتوفين	المتوفون أثناء نقلهم	المتوفون في الطوارئ	المتوفون في المستشفى	المتوفون حسب الجنسية	
العدد	٢٤٤٠	٥٣	٢٥	٦	٢٢	سعوديون	وافدون
النسبة	٪١٠٠	٪٢,١٦	٪١,٠٢	٪٠,٢٤	٪٠,٩	٪٤٣	٪٥٧

إجمالي عدد المتوفين

جميع الحالات		سعوديون	غير سعوديين
٢٤٤٠		١٢٨٧	١٠٥٣
الجنس	ذكور	٪٨٣	٪٩٠
	إناث	٪١٧	٪١٠

تقسيم الحالات حسب الجنسية

جميع الحالات	من ١٠ إلى ١٤ عاماً	من ١٤ إلى ٤٥ عاماً	فوق ٤٥ عاماً
٢٤٤٠	٪٢٠	٪٧٣	٪٧

تقسيم حالات السعوديين حسب العمر

المستشفيات	مستشفى الإيمان	مستشفى دلة	مستشفى الملك فهد	مستشفى الأمير سلمان	مجمع الرياض الطبي
الحالات	١١٩٣	٨١	٢٣٠	٤٦١	٤٧٥
النسبة	٪٤٩	٪٣	٪٩	٪١٩	٪٢٠

توزيع حوادث الطرق حسب المستشفى

العضو المصاب	الرأس	الصدر	الأطراف السفلية	الحوض	الأطراف العلوية
النسبة	٪٤٢	٪١٣	٪١١,٥	٪١١	٪١١
العضو المصاب	**الرقبة**	**اليد**	**القدم**	**العمود الفقري**	**الوجه**
النسبة	٪٥	٪٣	٪٣	٪٠,٤	٪٠,١

توزيع الإصابات حسب أعضاء الجسم

البناء بالطين.. عودة إلى عبق الماضي

جانب من أعمال البناء باستخدام الطوب الطيني في مجمع قصور المربع عام ١٣٥٧هـ

أنشأت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض وحدة متخصصة للبناء بالطين، تهدف إلى تطوير تقنيات هذه المادة وتشجيع استخدامها كمادة بناء محلية، ونظمت الوحدة أخيراً أول دورة تدريبية عن استخدام الطوب الطيني المضغوط، للمهندسين المهتمين بالعمارة والبناء بالمواد المحلية التقليدية.

تطبيق عملي تفذه المتدربون في نهاية الدورة التي نظمتها الهيئة .

سعت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض للاهتمام باستخدام المواد المحلية في البناء، عبر توثيق ونشر وتطوير التقنيات التراثية في البناء، وتطبيقاتها الحديثة، ومنها البناء بالطين، من خلال القيام بترميم المشاريع التراثية، وعقد الدورات المتخصصة في هذا المجال، وإنشاء وحدة متخصصة بالبناء بالطين، تهدف إلى الاهتمام بالبناء بالطين والمواد المحلية.

تتمثل رسالة الوحدة في تطوير وتوثيق ونشر وترويج كل ما من شأنه أن يسهم في الاهتمام بالبناء بالطين والمواد المحلية، ويساعد على إعادة بعث هذه التقنيات، حيث تقوم الوحدة بتقديم الاستشارات والإرشادات والتدريب للمهتمين والعاملين في حقل البناء بالطين وبجميع المواد المحلية المناسبة.

أما الرؤية المستقبلية لوحدة البناء بالطين، فتتمثّل في تطوير البناء بالمواد المحلية، والمحافظة على البيئة وعلى مصادر الطاقة غير المتجددة، وتحقيق التنمية المستدامة، وهي تسعى لأن تكون مرجعاً في هذا المجال.

مميزات الطوب الطيني

يتميز الطوب الطيني المضغوط بعدة مميزات أبرزها: إنتاجه في موقع العمل، مما يوفر تكلفة النقل بالمقارنة مع أنواع الطوب الأخرى، إلى جانب كونه أرخص منها بنسب تبلغ ٢٥٪ ، وعدم تطلب إنتاجه عمالة فنية مرتفعة الثمن، ويساعد على استخدام عمالة محلية كبيرة مما يجعله وسيلة لخلق فرص عمل كبيرة، وإمكانية إعادة تصنيعه في حالة الكسر أو الفقد، كما يساهم الطوب الطيني في إتاحة استخدام التربة المحلية بما ينسجم مع العوامل المناخية والاقتصادية والاجتماعية للمنطقة.

نظراً لما سبق فقد نظمت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض ممثلة في وحدة البناء بالطين خلال الفترة من ١٤٢٧/٢/١١ إلى ١٤٢٧/٢/١٦هـ دورة تدريبية عن استخدام الطوب المضغوط، وقد استهدفت الدورة المهندسين والمهتمين بالعمارة والبناء بالمواد المحلية التقليدية، وذلك ضمن إطار الأنشطة العلمية للوحدة بهدف تطوير تقنيات البناء بالطين والمواد المحلية، وتشجيع استخدامها كمادة بناء محلية. وشارك في الدورة ٢٧ مهندساً ومعمارياً من منسوبي وأعضاء هيئة التدريس في كليات العمارة في الجامعات السعودية، وبعض الجامعات في الدول الشقيقة والمهتمين من الجهات الحكومية والقطاع الخاص.

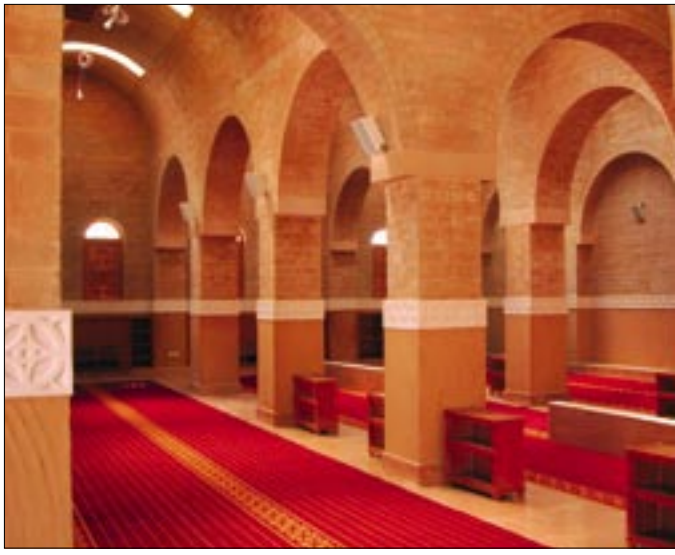
وقد شملت دورة «الطوب المضغوط - الإنتاج والتقنيات» تعريفاً بتقنية استخدام الطوب الطيني المضغوط والتدريب على هذه التقنية وذلك من خلال المحاور التالية:

١. التدريب النظري، وشمل عرض نماذج بناء مختلفة محلية وعالمية على هيئة أفلام توضيحية وشرائح، إضافة إلى شرح الطرق الميدانية والمختبرية اللازمة لاختيار التربة، واستعراض الطرق المستخدمة لتحسين خوص التربة، ومن ثم شرح مراحل تصنيع الطوب الطيني المضغوط.

٢. التدريب العملي، وشمل التدريب القيام بالاختبارات الميدانية لفحص التربة، والتدريب على التطبيقات الميدانية المختلفة لبناء العناصر المعمارية المختلفة.

واختتمت الدورة -التي شاركت فيها الهيئة الفرنسية (Craterre) في تقديم بياناتها الفنية- أعمالها بزيارة ميدانية لحي الطريف التاريخي في الدرعية وعرض لمشروع تطوير الدرعية.

طوب التربة المضغوطة بداية متجددة في سوق مواد البناء



طوب التربة المضغوطة تقنية حديثة لإعادة توظيف مواد طبيعية استخدمت قديماً وحديثاً كمادة بناء أساسية تمتاز بانخفاض التكاليف النسبي، ومواءمتها للبيئة، ومرونتها، وسهولة استخدامها في مجالات عمرانية متعددة.

طوب التربة المضغوطة تقنية حديثة لإعادة توظيف التراب (خليط من البحص وهي الحجارة الصغيرة، والرمل، والتربة السلتية الغرينية، والطين) في الإنشاءات المعمارية، من خلال تحويل التراب إلى طوب، تتماسك مكوناته بفعل الضغط، ونسبة منخفضة نسبياً من المثبتات الصناعية الحديثة كالأسمنت والجير، أو الطبيعية كالمواد العضوية (السماد) ونشارة الخشب، والعصائر النباتية.

الاهتمام بهذه التقنية البسيطة مبعثه البحث عن مواد بناء تتّسم بالمرونة وسهولة التصنيع، وتوظيف موارد البيئة في بناء المنشآت المعمارية، فالتوفير في مواد البناء من حيث كلفة المواد، وكلفة اليد العاملة، وكلفة التجهيزات المستعملة، يسهم بشكل فعّال في خفض الكلفة النهائية للمنشآت المعمارية.

يمتاز الطوب الرملي المضغوط بانخفاض كلفة مواده الموجودة تقريباً في كل مكان، وسهولة معالجتها وملاءمته للبيئة خصوصاً الصحراوية، لقدرته العالية على العزل، ما يجعل منه خياراً مواتياً لإنشاء أنماط معينة من المساكن والمنشآت الخدمية.

مواصفات مواد البناء الأساسية لم تتغير منذ القِدم، وهي في مجملها تدور حول: التماسك الذي يجعلها قابلة للتشكيل وتكوين الفراغات، والقدرة على تحمّل قوى الشد التي تظهر في الأسقف، وقوى الضغط التي تظهر في الجدران، وقابليتها لعزل البيئة الخارجية المحيطة بالمسكن عن بيئة فراغاته، ويشمل ذلك الحرارة، والبرودة، والضوء، والأمطار، وأن تمتاز بتوفير الحماية سواء من الظروف الطبيعية، أو السلوكيات البشرية.

وقد استخدم الإنسان منذ القِدم طيفاً واسعاً من المواد الطبيعية أو تلك المعالجة جزئياً لتكوين المساكن، وتفاوتت الحضارات البشرية في هذا المجال بحسب ما فتح الله عليها من قدرات وتقنيات لم تُيسر لآخرين.

طيف واسع من المواد التي استخدمها الإنسان قديماً في بناء المساكن بداية من الكهوف والأشجار الكبيرة، وانتهاء ببناء القلاع والحصون والقصور، وأبرز المواد المستخدمة في بناء المساكن كانت جلود الحيوانات، والأشجار بجذوعها وأوراقها، أو ما يصنع منها، وبالأحجار مع قدر متفاوت من التشكيل، وبالطين والتراب والملاط (الجير)، واعتمد استخدام مادة بعينها على مدى وفرتها في المكان، فشاع استخدام الأخشاب في الغابات، والطين في الوديان، والأحجار في الجبال، وجلود الأنعام في المراعي والصحاري.

من أبرز المواد التي استخدمت قديماً -ولا زالت تستخدم على نطاق واسع- مادة الطين، فهي تمتاز بوفرة تواجدها وسهولة تشكيلها وتصنيعها مقارنة بالأحجار، ومرونتها العالية، وقدراتها الممتازة في العزل.

إلا أنها كانت تعاني من نقاط ضعف أساسية أهميتها ضعف مقاومتها للماء، إذ سرعان ما تتحلل وتنهار. التكوينات الطينية بفعل الماء، لعلاج هذا القصور استخدمت تقنيّات عديدة قديماً وحديثاً، فأضيف القشّ (التبن) وبعض المخلفات السمادية لزيادة تماسك حبيبات الطين، والرمل، وأضيفت بعض المواد العازلة على الجدران الخارجية كالجير، وأبدع المعماريون القدماء تقنيات معمارية وتشكيلات هندسية تقلّل من أثر الماء على جدران الطين، كالبناء المائل، واستخدام التكوينات الزخرفية البارزة التي تدفع الماء بعيداً عن الجدران كالطُرم والحدايـر. كما استخدمت المعالجة الحرارية في حرق الطوب الطيني (الآجُـر) وبذلك يصبح مقاوماً للماء، إلا أن قدرات الطين ومشتقاته في تحمّل قوى الشد حدّت كثيراً من

التوسع في التكوينات الإنشائية كالجسور والمباني الشاهقة، والأسقف الواسعة جداً، والتكوينات الخارجية إلى أن ظهرت صناعة الأسمنت وتدعيمها بالحديد (الخرسانة المسلحة) التي كانت الأساس لانطلاق النهضة العمرانية الحديثة.

مع ارتفاع كلفة البناء، والتوسع في توظيف التقنية الحديثة في إنشائه لم يعد بمقدور قطاع كبير من البشر تشييد مساكنهم نظراً لارتفاع التكاليف، وضعف القدرات التقنية، خصوصاً في المناطق الريفية والبلدات الصغيرة، ما فتح المجال من جديد للبحث عن مادة بناء أساسية تمتاز بالرخص والوفرة وسهولة التشكيل والمواصفات الإنشائية والبيئة الملائمة، فظهرت تقنية التربة المضغوطة، تقدّم الكثير من الامتيازات في مجال البناء.

تقنية التربة المضغوطة

ظل التحدي الأساسي في صناعة الطوب (الطابوق، أو البلوك) وهو العنصر الأكثر استخداماً في المباني يكمن في توفير قدر كاف من قوة التماسك بين حبيبات مادة البناء، لذلك كانت الأحجار (النارية أو المتحولة) من أفضل مواد البناء التي عرفها الإنسان -ولا زالت - نظراً لقوة التماسك الهائلة بين حبيباتها، الناتجة عن درجات حرارة عالية، وضغط هائل استمر لآلاف السنين.

لجأت التقنيات القديمة لإحداث التماسك بين حبيبات مواد البناء باستخدام المعالجة الفيزيائية والكيميائية والميكانيكية، كاستخدام السماد العضوي، وبقايا الأشجار الصغيرة كالقشّ والتبن، واستخدام الجير، والماء والشوي في الأفران لعدة أيام.

تقوم تقنية التربة المضغوطة على توظيف عدة عوامل تسهم في إحداث التماسك بين مكونات التراب، أول هذه العوامل: اختلاف أحجام مكونات التراب، حيث يمتاز بعضها بقدرة تماسك عالية كالطين، وبعضها يمتاز بقساوة عالية كالبحص وهو عبارة عن أحجار صغيرة، عامل آخر: ويتمثل في إضافة عنصر تماسك إضافي كالأسمنت أو الجير، أو بعض المواد العضوية الطبيعية كمصائر الأشجار (العصارة الناتجة عن هرس أغصان الأشجار المليئة بالسوائل والمواد الصمغية)، أو السماد العضوي (مخلفات الحيوانات)،العامل الثالث من عوامل التثبيت: هو إضافة مقدار بسيط من الماء يسمح بحدٍّ كاف من الرطوبة لإحداث التماسك اللازم بين حبيبات التراب، وآخر هذه العوامل: هو الضغط، حيث يؤدي الضغط إلى تقارب الحبيبات من بعضها، وزيادة قوى التعشيق (التداخل) بين المكونات الصغيرة والكبيرة، وزيادة التفاعلات الكيميائية بين المواد في الخلطة والتي تؤدي إلى التماسك.

مجالات استخدام الطوب الرملي المضغوط

استخدام الطوب الرملي المضغوط ما يزال في مراحل التجارب الأولية، مع أن استخدامه بدأ مبكراً في الثلاثينيات الهجرية من القرن الماضي في إطار مشاريع التنمية العمرانية في أمريكا اللاتينية، والقارة الأفريقية.

المجال العمراني الملائم لاستخدام الطوب الرملي المضغوط يتحدد بحسب الخصائص والامتيازات التي يقدمها هذا النوع من مواد البناء، فشيوع مواد التكوين، وسهولة اختبار التربة وتكوينها دون الحاجة إلى أدوات حديثة وعمالة ماهرة، كل هذه الخصائص تجعل منه مادة بناء نموذجية في الأرياف، وفي العمران السكني، والمنشآت الخدمية الصغيرة، حيث إن امتيازات هذه المادة تظهر في هذا النمط من المشاريع بشكل فعال ومجدٍ، أما دمج استخدامها في المشاريع العمرانية الكبرى فلا يقدم الكثير من الامتيازات عن تلك التي تقدمها مواد البناء الحديثة المستخدمة، على الأقل في الوقت الراهن.

اهتمام الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض بهذه المادة في هذه المرحلة المبكرة يأتي ضمن اهتمام الهيئة بالتطوير العمراني الحديث لمدينة الرياض، الذي يحمل أبعاداً بيئية اقتصادية، تحتّم البحث في المواد المتوفرة بكثرة في بيئة مدينة الرياض، والمتوافقة مع بيئتها الصحراوية الجافة. كما يشكل جانباً من الاهتمام بالعمارة التراثية وسبل تطويرها، وإبداع تطبيقات حديثة قابلة للتنفيذ في واقع الحياة العملية الحديثة للمدينة.

هذا الاهتمام من قِبَل الهيئة يترجم في المشاريع العمرانية التراثية التي تتولاها الهيئة في المدينة، ومن خلال إنشاء وحدة البناء بالطين في الهيئة، لتكون في المستقبل -بإذن الله- نواة لمؤسسة أكاديمية تأهيلية للحرفيين في هذا المجال، كما تقيم الدورات وورش العمل في هذا المجال.

وضمن هذا الاهتمام قامت الهيئة ببناء مسجد المدى في مركز الملك عبدالعزيز التاريخي باستخدام الطوب الرملي المضغوط وتقنية الحوائط الحاملة والقباب والقبوات، ما يقدم أنموذجاً تجديدياً للعمارة التراثية ، ومبادرة تسويقية للأفكار العمرانية الحديثة المبسّطة لمزيد من التوسع في استخدامها والإفادة من امتيازات هذه المادة قديمة التكوين حديثة التقنية.

مراحل تصنيع الطوب المضغوط

مادة الطوب المضغوط هي تراب يتكون من أربعة عناصر، بنسب متفاوتة، وهي البحص (الأحجارة الصغيرة) التي تتراوح أبعادها بين (٢)مم و (٢٠) مم، والرمل وهو حبيبات معدنية أغلبها من مركبات السيليكا وتتروح أبعاد حبيباتها بين (٢)مم، (٠,٠٦)مم، والغرين (التربة السلتية) وهي خليط من المواد ذات الحبيبات الصغيرة التي تتروح أبعادها بين (٠,٠٦)مم و(٠,٠٠٢)مم، والغرين تمتاز بقابلية بسيطة للتماسك والالتصاق، وآخر هذه المكونات هو الطين ذو قدرة التماسك والالتصاق العالية، وتقل أبعاد حبيباته عن (٠,٠٠٢)مم.

يُصنّف التراب المناسب لصناعة الطوب المضغوط بحسب النوع السائد فيه من مكوناته الأربعة، فيُسمى تربة بحصية إذا كانت نسبة البحص فيه تزيد عن (٦٠٪)، وتربة رملية إذا كان الرمل هو المادة السائدة بنسبة قد تصل إلى (٧٠٪)، والتربة القرينية (السلتية) التي تكون فيها نسبة القرين (٥٠٪)، والتربة الطينية التي تكون فيها نسبة الطين (٤٥٪).

تبدأ أعمال التصنيع بالبحث عن التربة الملائمة، الذي ينبغي أن تكون خالية من الشوائب العضوية، لذلك يفضّل استخراجها من عمق يزيد عن (١,٥)م لضمان خلوّها من الشوائب، ثم تجري بعد ذلك أعمال السحق والغربلة حتى الوصول لأفضل النسب لمكونات عناصرها الأربع، وفي هذه المرحلة تجري عدد من الاختبارات والتجارب البسيطة التي لا تحتاج إلى أجهزة معملية، وذلك عن طريق الشمّ واللمس وتناسب عناصر الترسيب واختبار التماسك البسيط.

بعد ذلك تبدأ مرحلة الخلط للتأكد من تجانس مكونات التربة وإضافة مادة التماسك إلى الخليط كالأسمنت أو السماد أو العصارات النباتية، بحيث يكون الخليط رطباً نسبياً، قبل أن يعبّأ في القوالب ويكبس بآلة الضغط اليدوية البسيطة أو الآلات الميكانيكية في حالات الإنتاج الكمّي. ثم بعد ذلك تبدأ مرحلة التجفيف وهي أطول المراحل ، وتتراوح بين أسبوعين وأربعة أسابيع وعلى مرحلتين، في الأولى: يجري تغطية مجاميع الطوب بالخيش ومن فوقه البلاستيك بعيداً عن الشمس المباشرة لعدة أيام، ثم بعد ذلك يجفف لمدة (٣-٤) أسابيع تحت أشعة الشمس المباشرة دون غطاء، وإجراءات التجفيف ضرورية لضمان تماسك مكونات الطوب، ووصولها إلى مستوى ملائم من القساوة والقدرة على تحمّل الماء دون الانحلال والتفتّت.

موقع خرائط الرياض يقرب الأماكن إلى أنامل الزوّار

حدّثت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض موقعَ خرائط الرياض ـ الدليل الجغرافي لمدينة الرياض(www.arriyadhmap.com) ـ والمعدّ لخدمة سكان وزوار الرياض، عبر تقديم معلومات وصفية ومكانية محدثة لزائري الموقع، بصيغة مبسطة وسريعة.
وطوّرت الهيئة خدمات الموقع لتتيح لزوّاره تصفّح الموقع على الأجهزة الكفّية (Imate) وأجهزة الجوال، حيث يتمكن المستخدم من إتمام عملية البحث للمواقع مع الإرشاد من نقطة لنقطة ومعرفة أقرب طريق إلى المواقع بالاستعانة بصور الأقمار الصناعية.

يقدّم موقع خرائط الرياض خدمات متعددة لسكان وزوار مدينة الرياض مبنية على قاعدة بيانات حديثة وغنية بكثير من الخدمات وخرائط رقمية دقيقة وصور أقمار صناعية، ومن أهم هذه الخدمات: البحث عن خدمة ما وتحديد موقعها ومشاهدة البيانات الخاصة بها، وتحديد أقرب طريق من موقع إلى آخر، إضافة إلى عرض الصور والخرائط للمنطقة والمدينة والبلديات والأحياء والطرق الرئيسية والشوارع وانتهاءً بالمواقع المراد الوصول إليها.

ويستطيع الزائر من خلال (موقع خرائط الرياض) الحصول على معلومات وصفية عن محل معين، تشمل (أرقام الهاتف، وصف للمحل، وصوراً) إضافة إلى تحديد موقع المحل المطلوب على الخريطة التفاعلية للمدينة، والتي تتيح للزائر أيضاً تقريب الخريطة لمكان المحل ووضع علامة على موقعه مما يساعد الزائر على الوصول إلى المكان المطلوب في سهولة ويُسْر تامّ.

وكمثال على خدمات الموقع، يمكن البحث عن مواقع المطاعم في حي معين، ثم اختيار مطعم معين من قائمة المطاعم المعروضة واستعراض معلومات تفصيلية عنه، ثم طلب تحديد موقعه على الخريطة التفاعلية، وتقريب الخريطة إلى عدة مستويات لتسهيل الوصول إلى الموقع.

وتفاعلاً مع طلبات زوار الموقع، أطلقت الهيئة العليا لتطوير الرياض مجموعة من الخدمات الإضافية على (موقع خرائط الرياض)، أبرزها: تصفّح الموقع عبر أجهزة الكمبيوتر الكفيّة وأجهزة الجوال، وخدمة تحديد

أقرب طريق من موقع إلى آخر، كتحديد أقرب الطرق بين فندق معين ومطعم معين، كما حدّثت الهيئة وطورت تصميم وشكل الخرائط التي يحتويها الموقع، وكذلك صور الأقمار الصناعية التي تقدم صورة شاملة للمدينة قابلة للتقريب بعدة مستويات وصولاً إلى مستوى تحديد الموقع المراد الوصول إليه.

قاعدة بيانات حديثة وغنية بالمعلومات

ونتيجة لاتّساع نطاق الخدمات التي يقدمها (موقع خرائط الرياض)، عملت الهيئة على تحديث وزيادة حجم قاعدة البيانات للموقع لتتسع لعشرات الآلاف من المواقع التي تغطي كافة الخدمات التي يحتاجها ساكنو وزوار المدينة، بما في ذلك الفنادق بفئاتها المختلفة، المطاعم باختصاصاتها المتنوعة، مراكز التسوق بكافة تصنيفاتها، وجميع الخدمات السياحية السكنية منها والترفيهية والرياضية والحدائق والمتاحف والمقاهي ومكاتب تأجير السيارات، إضافة إلى خدمات المجتمع التي تضم المساجد والدوائر الحكومية والمراكز الطبية والبنوك والمكتبات العامة ومعاهد التدريب والمدارس.

صيغ مختلفة للبحث في الموقع

يقدّم الموقع للزائر خيارات متعددة للبحث في قاعدة البيانات تسهل الوصول للمعلومة المطلوبة. من أهم الخيارات:

١- البحث من خلال اسم الخدمة، فيدخل الزائر -مثلاً- كلمة (شيراتون) لتظهر له البيانات الخاصة بفندق (شيراتون)، أو كلمة (سوق) لتظهر له مجموعة من الخدمات تحمل اسم (سوق)، مثل: سوق الرياض الدولي، وسوق الذهب، وجامع سوق الراجحي، فيختار الزائر الخدمة (المحل) المطلوب؛ لتظهر له البيانات الخاصة.

٢- البحث عن صنف من الخدمات: فيختار الزائر -مثلاً- (المفروشات) لتظهر له جميع المفروشات المسجلة في قاعدة البيانات، ومن ثم يختار المحل المطلوب.

٣- تحديد نطاق البحث عن الخدمة المطلوبة ليكون في جميع الرياض أو في بلدية معينة أو حي معين.

كما يستطيع الزائر إظهار خرائط مفصلة لأي حي من أحياء مدينة الرياض من خلال اختيار اسم الحي من القائمة،

ويمكن للزائر أيضاً تحديد موقعه للبحث عن أقرب الخدمات إلى موقعه باختلاف أنواع الخدمات سواء كانت خدمات ترفيهية ، تجارية، تعليمية أو طبية.

أدوات متعددة لعرض الخرائط

يوفّر الموقع عشرة مستويات لعرض الخرائط لزوّاره، تبدأ بخريطة لمنطقة الرياض، ثم لمدينة الرياض، ثم البلديات، وهكذا، حتى تصل إلى مستوى الشوارع والمنازل، ويبدأ ظهور صور الأقمار الصناعية عند عرض مستوى الشوارع وما دون. كما يمكن استخدام أدوات تقريب وتبعيد وتحريك الخريطة.

إضافة مواقع الخدمات الجديدة

أضف الخدمة (المحل) الخاص بك، يتيح موقع الرياض لأصحاب الأنشطة التالية-:(فندق، مطعم، شقق مفروشة، معرض تأجير سيارات، مركز تجاري، مكتبة، معرض مفروشات، معرض سيارات، مدرسة، مركز طبي، مستشفى، معهد تدريب، مركز رياضي)- إمكانيةَ إضافة البيانات الخاصة بهم مباشرة في الموقع بكل يسر وسهولة وبدون تكاليف ورسوم. كل ما عليه أن يسجل في الموقع من خلال ملء البيانات الخاصة، والحصول على اسم مستخدم خاص به، ثم يدخل البيانات الخاصة بالمطعم الخاص به مثلاً ، وتقوم إدارة الموقع بمراجعة البيانات ومن ثمَّ تسجيلها في الموقع، ليشاهدها الآلاف من سكان وزوار الرياض. فيما تقدم الهيئة الدعم الفني لكافة المشتركين إذا ما واجهتهم أية مشكلات في عملية إدخال البيانات، وذلك عبر البريد الإلكتروني (info@arriaydh.com)، حيث ستتولى الهيئة إدخال المعلومات إلى قاعدة بيانات الموقع بالنيابة عن المشتركين.

التصفّح عبر الكمبيوتر الكفّي والجوال

بهدف توسيع نطاق استخدامات (موقع خرائط الرياض) وإتاحة الاستفادة من محتوياته للزائرين في كل مكان وأي زمان، استحدثت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض خدمة تصفّح الموقع على أجهزة الكمبيوتر الكفي (Imate) وأجهزة الجوال، مما يتيح للزائرين تصفح الموقع والبحث في مكوناته عبر هذه الأجهزة من أي موقع وبصيغ مبسطة وسريعة.

التوظيف الأمثل لتقنيات المعلومات

يستخدم (موقع خرائط الرياض) أنظمة برمجية متطورة تعرف بأنظمة المعلومات الجغرافية (GIS)، تقدم خدمة عرض خرائط تفاعلية لمدينة الرياض مرتبطة بقاعدة البيانات المشتركة بين الموقعين، موقع الرياض وموقع الخرائط. وتعتبر مدينة الرياض من المدن العالمية المعدودة القليلة التي تقدم هذه الخدمة في مواقعها.

ويندرج تطوير (موقع خرائط الرياض) ضمن سعي الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض نحو التوظيف الأمثل لتقنيات المعلومات بهدف مواكبة التطور التكنولوجي واستخدام أنظمة إلكترونية حديثة لتسهيل وتسريع نقل المعلومات للمستفيدين داخل المدينة وخارجها.

ونظراً لكون أكثر من (٨٠٪) من المعلومات المتوفرة لدى الهيئة ذات بُعّد مكاني، وحيث يمكن لتقنيات نظم المعلومات الجغرافية أن تساهم بشكل فعال في تطوير سبل الحصول على هذه المعلومات، اعتمدت الهيئة نظم المعلومات الجغرافية من خلال تطبيقات الإنترنت لتحل محل القنوات التقليدية، وذلك لتوفير واستخدام المعلومات الجغرافية ، والذي يؤدي إلى العديد من الفوائد، منها :

- توفير المعلومات على مدار الساعة.
- تكلفة تطبيقات الإنترنت منخفضة نسبياً.
- إمكانية تقديم أحدث المعلومات بشكل فوري.
- إمكانية الحصول على المعلومات والخدمات من أي مكان في العالم .

www.
AriyadhMap
.com
تصفح موقع الخرائط
أينما كنت
قاعدة معلومات وصفية محدثة
عرض مقرب لصور الأقمار الصناعية
١٠ مستويات لعرض الخرائط
خدمة تحديد الطرق من موقع لآخر
صيغ سريعة للحصول على المعلومات
نسخة للأجهزة الكفية وأجهزة الجوال

بالسرعة..

قد لا تصل بسرعة!

٤٠٨ حالة وفاة في مدينة الرياض خلال عام ١٤٢٦هـ معظمها بسبب السرعة.