بابل كتراث حضاري

الاستاذ جي. كوليني
المعهد العراقي الايطالي
للآثار ـ بغداد

لقد ضمن استمرار الاستيطان والمحافظة على اسم بابل عدم نسيان موقع بابل القديمة ، ولكن الكشف عن بقاياها يعود الى التنقيبات التي قام بها الاثاريون الالمان في الربع الاول من القرن الحالي . وقد كشفت تلك التنقيبات عن مبان مختلفة ومجموعة بارزة من الاثار والالواح السومرية التي ساعدت في تحديد المباني المختلفة واعادة تصور التغيرات التي طرأت عليها .

لقد اجريت التنقيبات بصورة اساسية لغرض تثبيت الخصائص المعمارية وجمع المواد . وقد تلتها عمليات الصيانة او محاولات تطوير القيمة الكامنة للمدينة القديمة . ولكن التدخلات الجزئية في موقع بمثل هذه الابعاد الضخمة مهما كانت صحيحة ، لا يمكن ان تأمل في اعادة الاهمية التي كانت تمتع بها المباني المختلفة ضمن المدينة ككل .

واليوم لا تزال بابل تبدو في الحقيقة عبارة عن سلسلة من التلال تظهر منها حفنة من المباني ذات الاشكال التي يمكن تمييزها . ولكن يصعب على الزائر ان يضعها في اطار عام في حين ان معناها الفعلي قد يضيع عليه . ان السحر الذي يتمتع به الموقع الذي شهد الاف السنوات من التاريخ ليس بحد ذاته كافياً لضمان تفسيره الصحيح .

مركز تحقيقات كامپيوترى علوم اسلامى

ولهذا السبب يجب ان نشيد بقرار المؤسسة العامة للاثار في العراق باثارة مسألة اجراء تنقيبات جديدة وتنفيذ خطة لنهج جديد ازاء معرفة بابل والتمتع بها . ان القرار مساهمة كبيرة في حضارة الانسانية .

ولما كنت قد تعاونت مع الزملاء العراقيين في وضع الخطوط الرئيسية لهذا النهج الجديد في اطار نشاطات المعهد العراقي الايطالي للاثار فأود ان اعبر قبل كل شيء عن النواحي الايديولوجية والمنهجية لهذه الخطوط الاساسية نتيجة للمناقشات ومساهمات العلماء والخبراء العراقيين والايطاليين .

اول سؤال يجب توجيهه ذو طابع ايديولوجي : ما هو المعنى الراهن للتنقيب عن موقع مدينة تعود بقاياها الى قرون كثيرة من الاستيطان البشري والقائمة في مستويات مختلفة ؟ وكيف يجب تحويل مجموعة من البقايا لخلق معالم حضارية يستمتع بها عدد متزايد من الزوار مع العلم بان بابل كانت من ابرز المعالم في تاريخ الانسانية . وبعبارة اخرى ماذا نعرف عن بابل اليوم وماذا نود ان نعرف وكيف نستطيع الحصول على اكبر عدد من الاجابات على اسئلتنا ؟

ان مخطط المدينة كما يعرف الجميع يعود اساساً الى العهد البابلي الحديث مع تعديلات اخمينية وسلوقية وبارثية وساسانية . ولكن بابل كانت من ابرز المدن في العالم قبل ذلك بعدة قرون . وعلينا ان نتحرى عن اعمق المستويات ايضاً ونجد الطريقة المناسبة لتمكين الزوار من تقييم كافة الوثائق لمثل ذلك التاريخ الطويل والمهم . ويعني ذلك مواجهة مشاكل ارتفاع مستوى المياه حاليا الذي يغطي البقايا الاقدم ومشاكل صيانة وتعمير المباني المكشوفة والمشاكل المتعلقة بالوسائل السمعية ، والبصرية التي توضح لكل زائر الادلة على مختلف المستوطنات البشرية .

ان طرق العلوم المطبقة على الابحاث الاثارية يمكن ان تحقق ذلك التغيير في النوعية الذي نرغب فيه كعلماء يجب ان نسهم في تلبية حاجات وطلبات المجتمع الانساني اليوم .

لدى تقييم بابل لا بد ان نستثمر فرصة التفسير المفصل لصور المنطقة للحصول على معلومات عن هيدرولوجية وتركيب التربة والبقايا المدفونة والمخطط العام للمستوطن الحضري والريف المرتبط به . وبوسعنا استخدام الصور الجوية (بالاسود والابيض والملونة وتحت الحمراء وبالالوان الكاذبة) او صور من الاقمار الصناعية او كشافات حرارية .

ان التصوير المساحي الضوئي لنفس المناطق يجب ان يوفر تحديداً هندسياً لاية معلومات يجري التأكد منها على الارض . ويجب بدء العمليات الارضية بتثبيت شبكة طبوغرافية تحدد بنقاط يسهل تعقبها . وضمن مثل هذه الشبكة يمكن لعمليات الكشف الجيوفيزيائي ان توفر المزيد من المعلومات عن المواضيع المذكورة اعلاه .

قد تكون افضل طريقة جيوفيزيائية مناسبة للكشف عن منطقة بابل (بجانب الطريقة المغناطيسية وهي اسهل واسرع طريقة ولكنها ليست انجح طريقة في حالة المباني المشيدة بالآجر ، هي قياسات القدرة على المقاومة او الكشف الكهربائي والكشف الزلزالي والتصوير المساحي الضوئي .

لقد جربت طريقة الكشف المغناطيسي في العراق منذ ١٩٦٩ من قبل المعهد العراقي ، الايطالي للاثار و ومنذ العام الماضي من قبل المؤسسة العامة للاثار مباشرة .

يتكون الكشف الكهربائي من قراءة قيم القدرة على المقاومة التي يحصل عليها بامرار تيار كهربائي في الارض من خلال اربعة اقطاب ان الاختلافات في الرطوبة حسب الكثافات المختلفة للمباني والتسويات تسجل بتغييرات في القدرة على المقاومة وتسمح بتحديد مخطط الاثار المدفونة .

مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی

اما الكشف الزلزالي فهو عبارة عن تسجيل انتشار الامواج التي يولدها زلزال اصطناعي صغير . تستخدم المناجم للحفر الجيولوجي العميق اما للاغراض الاثارية فتكفي المطرقة .

ان الاختلافات في سرعة انتشار الامواج التي تولدها الضربة يسمح بعزل المباني المدفونة عن التسوية الترابية . وفي حالةمباني الاجر الطيني حيث تتكون التسوية الترابية من ركام الجدران المهدمة فان اختلاف الكثافة فقط بين الجدران القائمة والتسوية يسمح بتحديد المخطط المعماري .

ان طريقة موضوعية لتحديد طبقات التربة وهي عبارة عن تسجيل النشاط الاشعاعي لاي عمق محدد للكشاف . وتربط الاختلافات مباشرة بالتكوين الطبيعي للطبقة وكثافتها . وبالتالي فان الاصل البشري لاي اختلاف يمكن كشفه .

ويمكن اعتبار طريقة جمع النماذج بحفر اللب طريقة خاصة للكشف . وهي تطبيق لجمع النماذج الجيولوجية من طبقات عميقة جداً على المتطلبات الاثارية . ولكن تحديد الطبقات الاثرية يرتبط بشكل وثيق بالتدخلات البشرية . ان هدف جمع النماذج ليس فقط طريقة سهلة لاختبار تكوين التربة وهو امر اساسي بالنسبة للادلة الطبيعية بل انه يعتبر ايضاً نظاماً لجمع المعلومات الحياتية والكيميائية والآثارية بالاضافة الى المعلومات الطبيعية المفيدة في اعادة تكوين مفصل للوجود البشري . واود ان اؤكد ان من المفضل التحدث عن الوجود بدلاً من الاستيطان . ان هدفنا لا يمكن ان يكون الحضارة المادية وحسب بل انموذجا محدداً بشكل جيد للحياة في مجتمع محدد تاريخياً . وبالتالي علينا ان نحصل على نماذج لجمع الاثار المتضمنة والمناسبة للتحليلات المذكورة اعلاه .

وفي نفس الوقت فان تسجيل طبقات النماذج مهم جداً ويرتبط بشبكة المواقع التي يجري التحري عنها بالحفر .

بالاستفادة من فريق كبير يضم اختصاصات مختلفة وبفضل التعاون مع بعض المختبرات التابعة للمجلس الايطالي للابحاث سنحت لي الفرصة في العامين الماضيين لتجربة هذه الطريقة في ايطاليا في الكشف الجغرافي البشري والباليوسيني عن المواقع التاريخية . باستخدام ماكنة حفر خفيفة وبواسطة جامع نماذج يخترق ثلاثة جدران يمكن الحصول على نماذج توضع في انبوب بلاستيكي الى عمق عشرين متراً اي اكثر من المستويات الاثارية الاعتيادية . ويمكن ان يصل قطر الانموذج لحد ١٣٠ ملم ولا يتأثر الانموذج بالماء او السائل او الهواء اللازم لتشغيل رأس الحفارة وهذا مهم جداً بالنسبة الى التحليلات النباتية الباليولوجية . يجب فتح النماذج التي تجمع لهذا الغرض في مختبر معقم لتجنب التلوث . ويمكن جمع النماذج للتحليلات الاخرى في الحقل بفتح الاكياس البلاستيكية التي توضع فيها النماذج . ولكن يجب تعريضها للتصوير المساحي الضوئي والكشف الحراري لاغراض القراءة الموضوعية للطبقات ضمن موقعها الهندسي . لقد جرت دراسة اجهزة مناسبة لتنفيذ تلك العمليات بطريقة مناسبة وسريعة .

يمكن للاثار ان تقدم المعلومات الاثارية الاعتيادية لتربط بالظروف البيئية من خلال نتائج التحليلات البيولوجية والفيزيائية . ان تحديد اطار بيئي مؤرخ بالاثار يوفر فرصة تقييم زمني متسلسل للنماذج المصنفة التي تؤخذ من الريف حيث الاثار نادرة او ليس لها اي وجود . وهذا يعني ان بوسعنا ان نحصل على صورة اكمل لتاريخ المنطقة من خلال النواحي الاستيطانية والبيئية والاقتصادية . وتكون هذه مهمة جداً للحصول على أنموذج لحياة الوجود البشري الذي نعتبره هدفنا .

وبذلك يمكن توضيح تاريخ بابل بشكل افضل عندما تؤدي نتائج التنقيبات الجديدة عن بعض المباني والوحدات البنائية . للتنقيب عن اية منطقة ذات اهمية اثارية والوصول الى المستويات التي تسبق العهد البابلي الحديث للحفاظ بشكل دائمي على كافة المباني التي ينقب عنها في نفس الموقع ضد اثار العوامل الطبيعية والنباتات وضد الاثار المضارة لارتفاع ماء التربة المسامي وما ينتج عن ذلك من التآكل الملحي من الضروري تنفيذ مشروع التخلص من المياه . وفي حين ان من المفيد تنفيذ مشروع التخلص من المياه باستعمال شبكات نقاط الابار للحفر الاختبارية او التنقيبات يمكن اجراء دراسات للتخطيط سحب محدد للمياه السطحية والجوفية القيسوتات (الحجرات الصامدة للماء المستخدمة في البناء تحت المياه) والابار الانبوبية او القنوات المكشوفة .

يجب ان تهتم الدراسات بما يلي :

أ) التحريات عن احوال المياه الجوفية في الموقع برمته من اجل تصميم كيفية التخلص من المياه بشكل محلي او عام وتحديد عمق التخلص من الماء وسيشمل ذلك حفر الابار ومقاييس الضغط والمقاطع المثقوبة .
ب) تحليلات نتائج اختبارات الحفر لتحديد المناطق الاثارية المهمة وتحديد العمق الذي يجب التجفيف لحده .
ج) تصميم كيفية التخلص من الماء بشكل محلي او واسع للموقع برمته وفق افضل حل مناسب ينفذ حسب خطط التحري والصيانة .

ان اقتراح هذه الطرق لا يمكن ان يستثني مراجعة تامة للمصادر المدونة والتقارير المنشورة عن التنقيبات .

ان المراجعة التي رافقها مسح طبوغرافي جديد في عامي ١٩٧٤ و ١٩٧٥ يسمح بعرض بعض الاعتبارات الاولية وافتراضات العمل حول بعض المواضيع التي يمكن الاخذ بها كفقرات خطة رئيسية لتقييم بابل .

١ ـ شبكة الشوارع ومخطط المدينة القديمة

اولاً : يجب ان نأخذ بنظر الاعتبار ان علينا ان نتعامل مع موقع يضم مستويات كثيرة توازي العهود الكثيرة التي شهدتها المدينة خلال اكثر من الفين وخمسمائة سنة . ورغم ان علينا ان نستعيد الاحساس بمثل تلك الحياة الطويلة فاننا يجب قبل كل شيء ان نواجه مشكلة انقاذ الاثار

والمباني العامة للعهد البابلي الحديث اكثر الفترات المعمارية في المدينة اهمية .

في ذلك العهد الذي جملت به المدينة بمباني عمرانية كثيرة في عهود متقاربة توجد مبان كثيرة موثقة بخصائص مختلفة استناداً الى ارادة ومقاصد مختلف الملوك . وخلال ذلك العهد عرفت بابل احداثاً عمرانية تمثلت في تشييد مبان عامة كثيرة ومعابد واسوار للمدينة وبوابات وقصور كانت تعدل وتحسن باستمرار وخلال فترة قصيرة احياناً .

اننا نعتقد انه يجب المحافظة على هذا الجانب في اعمال الاحياء لاننا يجب ان نقدم ليس مجرد نماذج تعليمية من العمارة البابلية الحديثة بل يجب ان نستعيد طابع المدينة . لقد كان بوسعنا في وقت ما وبالنظر لمعرفتنا لاهم المباني في بابل ان نعتبر تلك الملامح المتغيرة باستمرار طابعاً لفترة معمارية تجريبية .

ولتحقيق مثل هذا البرنامج بدأنا بمراجعة وجمع كافة المعلومات المتيسرة لاعادة تكوين المخطط البابلي الحديث للمدينة كتوثيق اولي لاية تدخلات من قبل العمليات المائية الجيولوجية وحتى اعمال الصيانة والاحياء .

من النقاط الرئيسية في مخطط المدينة القديمة معدل مستوى نهر الفرات والخندق امام اسوار المدينة ، ويمكن استنتاج ذلك بسهولة من السلم الصغير للارصفة الجدارية على طول ضفة النهر من عهد نبوبولاصر ونبوخذ نصر ونبونيدس . يمكن اعتبار اوطأ درجات السلم موازية لمعدل مستوى ماء النهر وهي بين ـ ٢,٥٥ و ـ ٢,٧٠ تحت الصورة (العلامة المسحية) للتسوية في المخطط الالماني يصل واحد فقط من سلالم الرصيف الجداري بنوبولاصر يصل الى مستوى ـ ٥ وهو السلم القريب من الزاوية الجنوبية الغربية لسور المدينة على الضفة الشرقية من نهر الفرات . وهذا يعني انه كانت توجد سلالم للنزول الى النهر في فترات انخفاض الماء .

بعد اعادة تحديد معدل مستوى ماء الفرات يجب ان نقارن مثل تلك النتائج بما نعرفه عن الخندق الموازي لاسوار المدينة والقناة التي كانت تخترق المدينة . وسنترك مشكلة القنوات الى احدى الفقرات التالية . تؤكد المعلومات عن معدل مستوى الخندق ما حصلنا عليه من النهر . لقد جرى التحري عن الرصيف الجداري الى عمق ـ ٣,٥٥ حيث توقفت العمليات بسبب مستوى المياه وحيث لا يزال الرصيف الجداري بعيداً عن بدئه . وفي نفس الوقت فان المستوى الوحيد المعروف جيداً لشارع يبدأ من البوابة (وهي حالة بوابة اوراش على الامتداد الجنوبي للاسوار) في عهد نبوخذ نصر كان + ١,٤١ . ان علينا ان نأخذ بنظر الاعتبار ان الشارع كان يجب ان يجتاز الخندق بواسطة جسر على زوارق او على سد ترابي .

وبهذه الطريقة نستطيع ان نسلم بحقيقة ان معدل مستوى ماء نهر الفرات والخندق كان حوالي ـ ٢,٥٠ . وهذه نقطة الانطلاق لبحث ومقارنة كافة البيانات والمستويات لمخطط المدينة وشبكة شوارعها .

والحقيقة ان اية ارضية او رصيف لا يمكن ان تكون اعمق من مستوى عال بشكل كاف يسمح بالتخلص من المياه بشكل معقول نحو القنوات الرئيسية لسحب المياه اي الخندق والنهر .

اذا قارنا المعلومات التي نستطيع الحصول عليها من تقارير التنقيبات الالمانية تصبح لدينا ثلاث نقاط تركز فيما يخص المخطط العام للمدينة . سور ايننمانكي وشارع الموكب والقصور وحي المركز السكني .

فيما يخص ايتيمنانكي لدينا مستويات مختلفة تماماً يجب ربطها بالفترات المختلفة : اعمق مستوى هو ـ ٣,١٣ قيس على الدرجة الاولى من السلم الوسطي و + ٠,٧٧ على الارضية التي تقع مباشرة الى الشرق من السور الداخلي للجانب الغربي و + ١,٩٣ على ارضية نبوخذ نصر الاولى وفق واجهة شارع الموكب للساحة التي تواجه البوابة الخامسة بمستوى + ٣,٠٥ على الموقع المفترض للبوابة الخامسة نفسها .

المستوى الثاني لعهد نبوخذ نصر هو + ٣,٠٥ على واجهة الساحة المواجهة للبوابة الخامسة و + ٤,٤٠ على البوابة العاشرة من السور الغربي .

اننا نعتقد بانه من اجل سد احتياجات التخلص من المياه في ساحة كبيرة مثل ايتيمنانكي من المستحيل ربط المستويات الاعمق للسلالم بالمستويات الاعلى للسور اذ من السهل سحبه من القسم الذي اكتشفت فيه ارصفة اكثر في مستويات انشئت الواحدة فوق الاخرى . علينا ان نفترض ارضيات افقية نوعا ما تتفق مع العهود المختلفة والفترات البنائية المختلفة .

اولا ان الدرجة الاولى من سلم الجانب الغربي من الزقورة اعمق من معدل مستوى ماء الفرات طيلة العهد البابلي الحديث . وهذا سبب رئيسي لاعتبار بقايا مثل هذا السلم تعود الى عهد اقدم وربطها بفترة كان فيها نهر الفرات اوطأ مستوى قبل انشاء الرصيف الجداري الذي شاهدناه من عهد نبوبولاصر الى عهد نبونيدس . واذا اخذنا بنظر الاعتبار انه استناداً الى التحريات المائية الجيولوجية فان غرين النهر يرفع مستوى القعر حوالي ١,٥٠ متر كل الف سنة نستطيع ان نفترض بان بقايا السلم الجانبي تعود الى عهد قديم جداً ، ربما العهد البابلي القديم .

ولنفس الاسباب الاساسية المتعلقة بالتخلص من المياه لا نستطيع ان نربط الدرجة الاولى من السلم الوسطي الباقي مع الدرجة الاولى من السلم الجانبي . لا توجد استمرارية في مباني الآجر الباقية وليست لدينا اسباب تدعو لتصور مثل هذه الارضية الشديد الانحدار للساحة في المنطقة بين السلم الوسطي والجانبي . وفي نفس الوقت وبالنظر لعدم توفر اية معلومات عن تصنيف الطبقات ليست لدينا اية اسباب تدعو لربط احد الارصفة البابلية الحديثة التي اكتشفت بالقرب من السور بالمستوى الاعمق من بقايا الزقورة . قد يسبب الانحدار المفروض حوضاً في المنطقة المحيطة باهم مبنى في السور والمدينة وهو حوض يستحيل سحب المياه منه في مستويات العهد البابلي الحديث .

يجب ان نضع كفرضية عمل ان ارضيات الساحة كانت افقية تقريباً وبوسعنا ان نعتبر ان الارضيات الثلاث الاخيرة منها تعود الى العهد البابلي الحديث . ويمكن ان نفترض ان اعمقها وهي على مستوى حوالي + ٠,٨٠ تعود الى حكم نبوبولاصر وكانت ترتبط بالسور الداخلي الغربي . ان مثل هذا الترتيب يتفق مع مستوى ومخطط سور اراختو الذي يعود الى حكم نبوبولاصر . ان ا المستوى الاول لعهد نبوخذنصر هو + ٢,٠٠ تقريباً ونعتقد ان المستوى الثالث وهو اخر ترتيب في هذه الفترة هو + ٤,٠٠ تقريباً . ومثل هذا المستوى يمكن ربطه بالرصيف الجداري على الفرات الذي يعود تاريخه الى عهد نبوخذنصر والذي حدد بمستوى + ٤,٨٠ وبمستوى يفترض انه حوالي + ٤,٠٠ على عتبة البوابة الخامسة . ان تخفيض حوالي متر واحد عن عتبة البوابة الخامسة الى شارع الموكب ضمن حوالي مائة متر يعني انحداراً معقولاً يسمح بسحب مياه الامطار في الساحة المواجهة للبوابة نحو شارع الموكب . ويجب ان نفترض وجود تسوية تعود الى عهد نبوخذ نصر بين الرصيف الجداري والجانب الغربي الجديد من سور ايتمتكي وتسحب المياه نحو النهر ومستوى مرفوع جديد للساحة برمتها وبضمنها الجزء الشمالي المضاف وتسحب المياه نحو شارع الموكب .

بافتراض مثل هذا المستوى فان كافة جدران الآجر التي تغطي اللب من اللبن والسلالم كانت تحت المستوى الجديد ولقد ظهر ٤,٥٠ متراً من لب اللبن ويبدو انه كان ضمن البناء الجديد للزقورة وضمن مثل هذه الفرضية يجب ان نتذكر ان الاجر الذي عثر عليه لحد الان في الموقع لا يحمل اية اختام وحجم ٣١ × ٣١ نادر في العهد البابلي الحديث .

تعتبر نفس المعلومات التي جمعت عن الخندق والنهر نقطة انطلاق مهمة لدراسة احياء شبكة الشوارع القديمة . وعلينا ان نعتبر مثل هذه الشوارع اطاراً لاية شبكة لسحب المياه وبالتالي يمكن استخدامها لاعادة تكوين المخطط العام للمدينة ايضاً . يتمثل الخط الرئيسي بشارع الموكب ليس فقط لانه محور المدينة التخطيطي الرئيسي الذي يربط اهم اجزاء المدينة بل لانه معروف بشكل افضل من الشوارع الرئيسية الاخرى . والحقيقة ان ارتفاع الامتداد الشمالي من الشارع مرتبط بارتفاع مستوى الأرض للقصر الجنوبي وبناء القصر الشمالي مثل هذا الارتفاع ضم المراحل العليا من بوابة عشتار وبعض التغييرات المهمة في دفاعات الجانب الشمالي الغربي من المدينة القديمة مع ترتيبات جديدة لربط الخندق بالنهر .

وفي نفس الوقت فان الاعذار المفروض انه كان يربط المستويات الجديدة لبوابة عشتار مع المستويات المرفوعة والتي لا تزال واطئة من الشارع الممتد موازياً للجانب الشرقي من سور ايتيمنانكي قد يوفر وسيلة افضل للاتصال بحي المركز السكني .

مثل هذا الحي الذي جرى التنقيب عنه بشكل واسع استوطن منذ فترات اقدم بشكل تل مما ساهم مع الانتفاع الاصطناعي للقصور في اضفاء الطابع المرتفع لمخطط بابل . ان المستويات البابلية الحديثة لحي المركس تبلغ حوالي + ٤,٠٠ والمستويات الكاشية القديمة حوالي ٠,٠٠ وهي اعلى بالمقارنة مع المستويات الاقدم ضمن سور ايتيمنانكي .

ان افتراضات العمل التي ذكرناها سابقاً تحتاج الى التأكيد باجراء المزيد من التحريات من خلال الابحاث الاثارية التقليدية والحديثة . اننا نفتقر الى اي مقطع طبقي للتسوية بين البقايا التي كشفت عنها التنقيبات الالمانية . لقد كان الغرض من تلك الحفريات جمع المواد والمخططات المعمارية . ونحن نحتاج الى دراسة حقيقية للطبقات ولجمع النماذج وتحليلها للحصول على البيانات الاساسية لاعادة وضع المخطط الحقيقي للمدينة والحياة الاجتماعية والاقتصادية في المدينة . وبوسع التحريات بواسطة جمع النماذج بالحفر وبطريقة سريعة مثل هذه المؤشرات .

وفي نفس الوقت بوسعنا الحصول على المعلومات عن الحركة القديمة لمستوى المياه والضرورية للمشروع المائي الجيولوجي . ويمكن ايضاً القيام ببعض الحفريات الاثارية التقليدية في اهم النقاط تحت مستوى الماء الحالي بواسطة وحدة متحركة صغيرة من نقاط الابار . ان مثل هذه الحفر مهمة ليس فقط لاكمال المعلومات ، الاثارية عن بعض المباني بل ولتفسير الترسبات والتكوين الكيميائي للتربة بشكل واضح . ومثل هذه المعلومات مهمة لمنع استمرار تهدم البقايا والاجزاء التي تجري صيانتها بسبب الملوحة ومن العوامل البيئية :

٢ ـ قنوات المياه ومجاري المياه

من اهم البنى الاساسية المهمة في المدينة القديمة شبكة القنوات التي توفر مياه الشرب للسكان ومجاري سحب المياه نحو الخنادق والنهر . وبعضها مذكور في المصادر المدونة مثل لبيل خيكالا وقد كشفت التنقيبات الالمانية عن بقايا كثيرة لها .

مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی

نود ان نؤكد اهمية مثل هذه القنوات ليس فقط كمظهر لشبكة معقدة للمياه والمجاري بل كمساهمة في معرفة افل بمخطط المدينة القديمة وكمعلومات مطلوبة لوضع خطة جديدة لسحب المياه بعد اعمال التعمير .

ابرز الادلة على وجود القنوات على نهر الفرات هي قنوات نقل المياه . القناة الاولى تبدأ من الجنوب على جدران اراختو التي تعود الى نبوبولاصر ونبوخذنصر بعد الزاوية الشمالية الغربية من سور ايتيمنانكي الذي يعود الى نبوخذنصر .

الضفة الرئيسية لفوهة القناة هي ناظم من الاجر الى مستوى ٠,٨٠ . والجزء الاعلى من الفوهة يكشف عن حاجز من الاجزاء البارزة والداخلة يناسب بوابة خشبية تنظم دخول الماء . وكان الحاجز يرشح مياه النهر وهذا يبرهن ان القناة كانت تستعمل لتجهيز مياه الشرب .

يجب اعتبار المستوى الاعلى للحاجز هو مستوى المياه العالية احياناً للنهر . ولم تصل التنقيبات الى مقر القناة ولكن على اية حال كان القعر اكثر انخفاضاً من معدل مستوى مياه النهر . وكانت البوابة تنظم كمية الماء وفق مستوى النهر .

وعلى اية حال وكمساهمة في وضع المخطط العام للمدينة نستطيع اعتبار قناة مياه الشرب هذه من اعمق بقايا العهد البابلي الحديث . ولا يوجد لدينا تاريخ يوضح كيف كانت هذه القناة تجتاز المدينة . وخلال عهد نبوخذنصر كانت ذات اهمية ثانوية بسبب توسيع الجانب الشمالي من سور ايتيمنانكي .

وطيلة العهد البابلي الحديث كانت بقايا فتحة قناة نقل الماء الى الشمال وجنوبي القصر مباشرة اكثر بروزاً . وهي القناة التي تحدد

ليبيل ـ خيكالا المعروفة من الوثائق السومرية . وكانت المعدات المستعملة والعناية المبذولة لاستمرار تدفق الماء تعني انها كانت من اهم مصادر مياه الشرب في المدينة .

كانت القناة وهي بعرض ٢,٧٥ م تدخل سور اراختو الذي يعود عهده الى نابوبولاصر محدثاً حوافاً دائرة في الواجهة . ولسوء الحظ لا يوجد لدينا من التقارير الالمانية اي مستوى كما سنرى بالنسبة لفترتي نبوخذنصر ونبونيرس . وعندما اقام نبوخذ نصر المنشآت في قصر النهر ربما اصبح تجهيز الماء اكثر صعوبة بسبب المستنقعات التي سببتها المنشآت على جانبها الايمن . ولتجنب مثل هذه المشكلة نستطيع ان نعتبر فوهة ليبي خيكالا الفتحة العريضة التي تفصل منشآت النهر عن اسوار نبوخذنصر وفي فترة تالية عن السور الغربي من القصر الجنوبي والقصر الشمالي . لهذا الخندق ثلاثة نواظم ضخمة من الاجر مع ممرات تنظمها شبكات خجرية اصغر يبين سمك الحواجز المبنية من الاجر (الحد ١٧ سم) انها كانت لتقليل ضغط تدفق الماء في القناة لتجنب خطر الفيضانات في المدينة . وفي نفس الوقت كانت المنظومة كلها ترتبط بصيانة قعر النهر الذي يقطعه عميقاً بروز المنشآت الجديدة .

ومع جدران النهر التي يعود تاريخها الى نبونيدس يجب ان نفترض ان حواجز الخندق بين القصور والمنشآت لم تكن بحالة تسمح لها بالاستعمال لأن الفوهة الجديدة الييبل خيكالا كانت تحت البرج الاول من الجدران الجديدة . وكان يوجد حاجز حجري جديد على ارتفاع اقصى يبلغ ـ ١,٢٥ (المستوى الوحيد الموجود لدينا لـ ليبيل خيكالا) وهو موازٍ للمستويات التي حصلنا عليها للقناة الجنوبية السابقة . وعلى مستوى حوالي صفر كانت توجد منصة خشبية تدعمها عوارض للاشخاص الذين يشغلون البوابة .

لا توجد لدينا لحد الان معلومات اخرى عن القناة التي تنقل المياه في المدينة ولا يمكن ان نتأكد من مخطط القنوات في المدينة نفسها . وعلى اية حال كان يجب ان تصب في الخنادق على الجانبين الشرقي والغربي من اسوار المدينة . ان القناة المكتشفة في هذين الموقعين الاخيرين اعلى من ان تربط بمنظومة تجهيز الماء كما سنرى فيما بعد .

الاحتمال الوحيد تقدمه القنوات العميقة والعريضة التي اكتشفت تحت العتبة الخارجية لجدار الخندق لبوابتي اوراش وزبابا . يبلغ العرض اكثر من ١٠ امتار في بوابة زبابا ولكن التنقيبات لم تؤد الى توضيحها جيداً ، وهي افضل تحديداً عند بوابة اوراش حيث يبلغ العرض ٤,٨٥ م واقصى عمق وصلته التنقيبات هو ـ ٣,٦٨ م وهو ليس قعر القناة . المشكلة هي كيفية ربط فوهات مثل هذه القنوات بالسد المفترض للشارع الذي يبدأ من البوابة . اننا لا نستطيع حالياً ان نجيب على هذا السؤال وبوسعنا ان نشير فقط الى عمق مثل هذه القنوات للمساهمة في المخطط العام للمدينة .

يجب ربط شبكة تصريف المياه الرئيسية في بابل بشبكة الشوارع . ولهذا السبب يجب ان نبحث مستويات شارع الموكب في امتداديه الجنوبي والغربي . وهي مهمة لتصريف مياه جزء من ساحة ايتيمنانكي على الاقل . واذا افترضنا وجود حفر للتصريف فلا يمكن ان تكون قد حفرت تحت معدل مستوى النهر وعلى اية حال فان مدينة ضخمة كهذه كانت بحاجة الى نظام اكثر فعالية بحيث تصب المياه مباشرة في النهر والخنادق ـ والحقيقة انه توجد قنوات تصريف كثيرة في ابراج جدران النهر التي تعود الى نبونيدس على مستوى الصفر وعلى عمق كاف لتصريف التسوية بين جدران اراختو واسوار نبونيدس . وتحت بوابات سور ايتيمنانكي الغربي الذي يعود عهده الى نبوخذنصر توجد قنوات تصريف تصب في نهر الفرات .

وقد اكتشف ترتيب مثير جداً للاهتمام تحت الجانب الشرقي من اسوار المدينة قرب البرج رقم ١٥ وهو قناة ذات مستويين : القعر الاعمق على مستوى ١,٦٠ والسقف على مستوى بين ١,٠٢ و ٠,٨٥ ، والمستوى الاخير هو قعر القناة العليا . يجب ان نفترض ان القناة الاعمق كانت تصرف مياه منطقة بعيدة عن الاسوار وكانت القناة العليا تصرف مياه منطقة اقرب الى الاسوار . وكان اجتياز الاسوار نقطة مهمة بالنسبة لتخطيط القنوات ولذا فانها انشئت وفق الاختلافات في الانحدارات . وعلى اية حال فان القعر الاعمق كان اعلى ايضاً من معدل مستوى مياه الخندق .

كل هذه الاوجه تؤكد الطابع المرتفع للمدينة وتقدم نقاط بدء كثيرة للمزيد من الابحاث لنحدد بطريقة افضل المخطط العام للمدينة القديمة وشبكات التصريف وتجهيز المياه كتمهيد لاية اعمال تعمير حقيقية . ويمكن تنفيذ العمليات بواسطة الوسائل المقترحة لايتيمنانكي .

٣ ـ اسوار المدينة

ان اسوار المدينة معروفة نسبياً من التنقيبات الالمانية ، مخطط الاسوار الداخلية والمظهر العام لاسوار الآجر المزدوجة وجدار الخندق والخندق نفسه . ولكن عندما ندخل في التفاصيل يجب ان نواجه ليس فقط صعوبات المظهر المعماري بل والحاجة لتأكيد مراحل البناء المختلفة من العهد الاشوري المتوسط الى العهد البابلي الحديث .

وفي نفس الوقت فان اسوار المدينة مع الخندق يمكن ان تعتبر احد الاحتمالات الرئيسية لاقامة شبكة تصريف لخفض مستوى المياه . وربما كان الخندق الخط الافضل لاقامة قناة تصريف رئيسية . ان ما نعرفه عن اسوار المدينة والبوابات يرتبط بالمستوى الذي ناقشناه انفاً . وكما قلنا فان بوابات الجانب الغربي والجنوبي تقدم معلومات مهمة حول مستويات الشوارع .

يثير الامتداد الشمالي اكبر الصعوبات بسبب الوسائل الخاصة المرتبطة بالقصر وبوابة عشتار ومع تحول مجرى نهر الفرات . ويجب تحديد هذا التحول بالفترة بين استيلاء سيروس على بابل والسنة الرابعة والعشرين من حكم داريوس وهذا يعني انه حدث في حوالي القرن السادس قبل الميلاد . والحقيقة انه في رسالة مؤرخة بتلك السنة من حكم داريوس يرد ذكر جسر على زوارق يربط المدينة بالقصر ويجب ان نتصور من مثل هذا التاريخ وجود قصر على الضفة الغربية من الفرات .

ولاغراض الخطة الرئيسية للاحياء من المهم جداً التأكيد على كافة المنشآت عند الزاوية الشمالية الغربية من السور لقد تغير منفذ الخندق الى الفرات بعد بناء المنشآت الغربية والقصر الشمالي . ويجب ان نفترض انه حول الى مسافة اخرى نحو الشمال . ويبدو ان بقايا آواخر ترتيبات الشارع الذي يبدأ من بوابة عشتار تبرهن على هذا التغيير .

مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی

وبخصوص بوابة عشتار لا بد ان نشير الى المستوى العميق جداً للصف الاول المكتشف لحد الان من نقوش الحيوانات (ـ ٣,٥٣) والذي يصعب جداً ربطه بالمستويات البابلية الحديثة . لقد ثبتنا معدل مستوى مياه الخندق بـ ـ ٢,٥٠ وليس لدينا حالياً اي اقتراح لحل هذه المشكلة .

وفي نفس الوقت يجب ان نقترح فرضية حول تحديد المنشآت الشمالية الشرقية قرب الامتداد الخارجي لشارع الموكب . ان المستوى العميق جداً للفتحات المكتشفة في الاسوار الشمالية والشرقية ـ (٢,٣٠) يعني ان البناء كان يرتبط بمستوى الماء في الخنادق . واذا اخذنا بنظر الاعتبار عدم وجود اي رصيف ضمن السور نستطيع ان نفترض انه كان نوعاً من خزان او استخدام لتحويل مياه النهر قبل منفذه في الخندق . ان بطأ الماء الشديد في الخندق قد يؤدي الى ملء القعر بسرعة بالغرين وكان من الضروري ايضاً تنظيم تدفق مياه النهر في اوقات الفيضانات :

ويمكن ربط فرضيتنا بوصف هيرودوتس لاستيلاء سيروس على بابل . وهذه المنشآت قد تكون « CMV3 » المستنقع الذي جعل سيروس المياه تدخل اليه لينخفض مستوى مياه النهر .

ونود ان نؤكد ايضاً ان اسوار المدينة بحاجة الى المزيد من الابحاث لجمع المعلومات الانشائية والمعمارية وللاطلاع على المشاكل الفنية والبيئية لاعمال احيائها .