

عوامل التغيرات المناخية واثرها على كنيسة القصير المسيحية
في العراق

**Climate change factors and their impact on the Al-
Qusayr Christian Church in Iraq**

أ. د عايد جاسم الزاملي Prof. Dr. Ayed Jassim Al-Zamili

(جامعة الكوفة – العراق) (University of Kufa – Iraq)

ayyed.alzamili@uokufa.edu.iq

أ. د كامل حمزة الاسدي Prof. Dr. Kamel Hamza Al-Asadi

(جامعة الكوفة – العراق) (University of Kufa – Iraq)

kamil.alasadi@uokufa.edu.iq

د . منتصر صباح الحسناوي Dr. Muntasser Sabah Alhissnawi

(وزارة الثقافة – العراق) (Ministry of Culture – Iraq)

muntasser@alhissnawi.com

د. عقيل غالب الخريفاي Dr. Aqeel Ghalib Jiheel Al Khayfawee

(المجلس العربي للاتحاد العام للآثاريين العرب)

(The Arab Council of the General Union of Arab Archaeologists)

akeeljaleb@gmail.com

كنيسة القصير :

يضم موقع دير القصير أحد أقدم الكنائس الشرقية في العراق مازالت آثارها وجدرانها قائمة)

(1) (انظر صورة رقم 9) ، والتي لها علاقة بتاريخ مملكة الحيرة العربية (2) ، وتقع في الطرف الشرقي للبادية الغربية وعلى بعد 150 كيلومترا جنوب غربي بغداد (3) ، و 65 كيلومترا إلى الجنوب الغربي من مدينة كربلاء وعلى بعد 2 كيلومتر (4) شمال شرقي حصن الأخيضر (5) (انظر الخريطة رقم 1) ، ويضم موقع القصير آثارا عمارية في غاية الأهمية كشفت عنها هيئة التنقيب العراقية سنة 1979م (6) (انظر الشكل رقم 6) ، ووثقت الهيئة العامة للآثار العراقية هذا الموقع في دليل المواقع الأثرية للعراق الصادر عام 1970 (7) ، ويرجح تأريخ الكنيسة إستنادا الى كتابات باللغة السريانية وجدت مكتوبة مع عدد من رسوم الصلبان المحززة على طبقة الجص التي تغطي الجدران داخل البناء الى حدود القرن الخامس أو السادس الميلادي (8) (انظر الصور 21-23-28) ، وتكمن أهمية كنيسة القصير لدارسي الكنائس في المنطقة كونها الكنيسة التي لازالت بعض اجزائها شاخصة تنقل لنا صورة واضحة عن التخطيط وبعض العناصر العمارية ومواد البناء في التاريخ السابق للإسلام في هذه المنطقة (9) (انظر الصور رقم 2-3-9-11-12-20) . أما تسمية القصير لعله تصغير لكلمة قصر لقربه من قصر الأخيضر وذكر بأنه من أديرة العراق (10) . وتشير بعض الى القرن السادس الميلادي للبعثات التنقيبية الى احتمالية قدم هذه الكنيسة يشابه الكنيسة المكتشفة في طيسفون (11)

الوصف :

كنيسة القصير تقع ضمن دير كبير وهي مشيدة بالحجارة المهندمة والجص (12) ، مستطيلة الشكل (أنظر الشكل رقم 2) ومكسية بالجص أبعادها 42.30م × 8.85م (13) ، لها مداخل متناظرة في ضلعها الطويلين ، ويقع المدخل الرئيس لها في الضلع الغربي والمذبح في الجانب الشرقي (14) ، (أنظر الشكلين رقم 3 و 5) ، وسعت من جهتها الجنوبية والشمالية بإضافة جناح من اللبن لصق على الضلع الجنوبي والشمال (15) ، (انظر الصورة رقم 15 و 29) ، وقد شيدت هذه الكنيسة ضمن سور ضخم محصن غير منتظم التخطيط (16) ، (انظر الشكل رقم 6) ، طول ضلعه الشرقي 150م والغربي 142م والشمال 90م والجنوبي 112م (17) ، وتوجد كنيسة صغيرة أخرى خاصة بالطقوس الدفنية تتقدمها مصاطب جصية (18) (انظر الصورة رقم 30) ، وكذلك وجود صوامع وقلبات للرهبان المتعبدين محفورة بالأرض بشكل مربع (انظر الصورة رقم 22 و 25) ، تم طلاء أوجه الحفرة بالجص من الداخل وقد

تكون متصلة مع بعضها بممرات ومن المحتمل أن يكون غرضها هو تفادي الأتربة والغبار التي تحملها الرياح فضلا عن الحماية من الشمس المحرقة في الصيف⁽¹⁹⁾ (انظر الصور رقم 21 و 25 و 28) ، ويتميز هذا الموقع بوجود واد جاف يقسم الموقع الى قسمين والذي كانت تغذيه مياه الأمطار والسيول ومحتمل أن يكون هو سبب اختيار هذا الموقع للبناء⁽²⁰⁾ (انظر الخريطة رقم 1 والصورة رقم 22) ، ماسنيون وأثناء زيارته لموقع الكنيسة أشار الى ارتفاع بعض جدران الكنيسة الى اربعة أمتار ووجود مجموعة بنائية ووحدات سكنية تحيط بها لسكن الرهبان⁽²¹⁾ (انظر الصورة رقم 2 و 26) .

ويحيط بهذه الكنيسة والابنية الملحقة بها سور مستطيل الشكل تقريبا ويوجد إنحناء على امتداد السور في قسمه الجنوبي الغربي وذلك لتفادي قطع الوحدات السكنية في المنطقة هذا مما يعزز الاعتقاد بأن السور قيد شيد بعد إقامة الوحدات السكنية⁽²²⁾ كما إن السور في الجهة الشرقية يمتد مع إتواء الوادي ويتفادي قطع الوحدات السكنية الواقعة على حافة الوادي ، وهذا السور مدعم بسلسلة أبراج نصف دائرية ويوجد له مدخل في قسمه الشرقي⁽²³⁾ .

أثر عوامل التغيرات المناخية على كنيسة القصير الاثرية

الوصف الجغرافي لمنطقة الدراسة

الموقع : تقع كنيسة القصير وسط بادية كربلاء غرب حصن الاخضر بمسافة (5) كم وعن مركز مدينة كربلاء بحدود (70) كم ، فهي تقع فلكيا بين دائرتي عرض (30.02 32 ° - 39.29 32 °) شمالا وخطي طول (43.34 20 ° - 43.34 52 °) شرقا (SAS.Planet.Nightly)⁽²⁴⁾ (صورة 1- الملحق)

الجيولوجيا والسطح : عبارة عن ترسبات جبسية بعمق (3)م التي ترسبت في مناخ جاف، وهي عبارة عن مزيج من الرمل والحصى وفتات الصخور ، مغطاة بالترسبات الريحية الرملية (Naseira A. Slewa)⁽²⁵⁾ . وذات سطح تعلوه التلال المتناثرة وهي عبارة عن بنايات قديمة مدفونة حول الكنيسة وعلى ارتفاع (64)م فوق مستوى سطح البحر ، يعلوها عدة جدران اثرية مبنية من حجر الكلس والجص وهي بقايا لجدران المعبد والذي يتراوح ارتفاعها بين (8,5-8) م فوق الاراضي المجاورة (صورة-2 الملحق) ، وهناك بقايا لعدة غرف من الجهة الشرقية 6 غرف بمساحة (4x3) م ، وفي جهة الغرب 4 غرف متباينة المساحة ، وهذه الغرف مبنية باللبن (صورة 3- الملحق) .

المناخ : تقع كنيسة القصير وحسب تصنيف كوبن ضمن اقليم المناخ الجاف (BW_{ha}) (koepen-geiger⁽²⁶⁾) وتتباين كمية الاشعاع الشمسي السنوي بين (4885,3 - 6114) ملي واط/سم² بين المديتين الزمنية 1992-1963 و 2023-1993 م (جدول -1) ، ووفقا لذلك تتباين معدلات ساعات السطوع الفعلية بين (8,95 – 9,2) ساعة يوميا للمديتين اعلاه .

وتتباين معدلات الحرارة العظمى بين (30,37 - 31,85) م (دائرة الانواء الجوية) (27) ،
والصغرى بين (16,85- 18,4)م(28) .

وبمدي حراري سنوي يتباين بين (13,52- 13,37)(29) ، اما كمية الامطار فتراوحت بين
(88,96- 100) (30) ملم/ سنة ، وبمعدلات سنوية لسرع الرياح بين (2,9 - 2,53)م/ثا(31)
ذات الاتجاه الشمال الغربي السائد ، وبمعدل رطوبة نسبية بين (48- 45,8)% (32) .

(جدول 1- معدلات عناصر المناخ للمدتين 1992-1993 و2022-1993م)

التباين	-1993 2022	-1976 1992	معدل العنصر المناخي
1228,7+	6114	4885.3	كمية الاشعاع الشمسي ملي واط/سم ²
0.25+	9,2	8,95	معدلات السطوع الفعلية ساعة / يوم
1,48+	31,85	30,37	درجة الحرارة العظمى م
1,55 +	18,4	16,85	درجة الحرارة الصغرى م
11,04 -	88,96	100	كمية الامطار (ملم)
0,2+	3,1	2,9	سرعة الرياح م/ثا
	الشمال الغربي	الشمال الغربي	اتجاه الرياح (درجة)
2,2-	45,8	48	الرطوبة النسبية (%)

المصدر : دائرة الانواء الجوية لمحطة كربلاء المناخية من 2022-1976 ، بيانات غير
منشورة ، 2024

- التربة :

- تعد التربة حالها حال ترب الصحاري بكونها ذات نسجة مزيجية رملية (Sandy Loam) ذات نسبة رمل 72% وغرين 20% والطين 8% ، تربة مالحة وقد قدرت ملوحتها (4,2) ديسمنز/م ، وال (8,1) PH وبمادة عضوية فقيرة جدا لاتتراوح اكثر من 1% ، وقدرت نسبة $CaCO_3$ بحوالي 12% ونسبة الجبس $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ بنسبة 7,6% ، اما ال T.D.S فكانت 6,6 جزء بالمليون(مختبر كلية الزراعة : جامعة الكوفة) (33) ،

وتصنف التربة حسب قاعدة الإشارة العالمية (2006) لمجموعات التربة (World soilgrids.org Reference Base (2006) Soil Groups) بكونها ترب السولونشاك (34)

-الموارد المائية :

المنطقة تمتد فيها العديد من المسيلات المائية التابعة الى وادي الابيض وتبعد منطقة الدراسة عن المجرى الرئيس بحوالي (4,4) كم فتعتمد عليها شتاءً ، اما المورد الرئيس لها هي المياه الجوفية وتوجد العديد من الابار الجافة في منطقة الدراسة (صورة 4- الملحق) يعود الى نضوب بحيرة الرزازة التي تقع شرق الأقيصر بمسافة (1,5) كم والتي تغذي مكنم الدمام (Hatem K.S.ALjibori) (3).

-النبات الطبيعي :

نباتات صحراوية مبعثرة تتحمل درجات الحرارة العالية ، قليلة الكثافة تبعا لتوزيع المياه السطحية والامطار وقلة المياه الجوفية ، وهي عبارة عن مجموعة من الشجيرات كالسدر البري واعشاب وحشائش منها المعمرة ومنها الحولية كالشيخ والكيصوم والطرطع والعاقول والطرفة وقد يصل ارتفاع البعض منها الى 1,30م كالسدر البري والبعض الاخر نباتات زاحفة كالخباز والحنظل (35) (صورة 5- الملحق)

العمليات الجيومورفولوجية الناتجة بسبب التغيرات المناخية

هي عملية تكسير او اذابة الصخور على سطح الارض ، حيث تقوم عملية التجوية بتفكيك وإزالة المواد من السطح ، ومن ثم تأكل الاسطح المكشوفة مع مرور الوقت (Weathering) (36) فهي عملية توازن بين المواد وعناصر الجو المؤثرة فيها لكي تكون اكثر استقرارا ، لذا فهي عملية تفكك الصخور أو تحللها في موضعها ، فالتجوية اما طبيعية او كيميائية وعلى الرغم من هذا التقسيم فمن النادر ان يحدث أي نوع منهما بمفرده والغالب انهما يحدثان معا وقد تكون احدهما سائدة على الاخرى ويكون تأثيرها اكبر وواضح منه ، ويتوقف ذلك على مدى توفر الظروف الملائمة لأي منهما في البيئات المختلفة (شرف) (37)، وقد يختلف تركيب الرواسب الموضعية اعتمادا على المرحلة التي تجتازها العملية حسب ما اشار اليه بي بولينوف واي كنزبرغ بان ظاهرة التجوية تمر على مراحل وان لكل مرحلة من هذه المراحل خصائصها المميزة من حين النتائج (الخشاب) (38) ، ولسيادة الجفاف في منطقة الدراسة لذا تظهر العمليات الجيومورفولوجية الاتية :

1- **التجوية الميكانيكية :** وهي التجوية الناتجة عن تكسر الصخور بصورة ميكانيكية دون ان يصحب ذلك أي تغيير في الصفة الكيميائية والمعدنية (G.Groshrav) (39) ، وان اغلب صخور البناء هي الحجر الكلسي ، تظهر التجوية الميكانيكية بأساليب متعددة منها :

1- **تباين درجات الحرارة :** ان تعرض اسطح الصخور لنقل التسخين والتبريد المتواليين ، فعند تعرض الصخور الى حرارة مرتفعة شديدة تبعا لسقوط اشعة الشمس اثناء

النهار(ابو العينين) (40) ، حيث تتباين منطقة الدراسة لاستلام الاشعاع الشمسي بين مدتي الدراسة بين (4885,3-6114) ملي واط/سم² وهذا ينعكس على درجات الحرارة حيث عند سقوط الاشعاع الشمسي على الاجسام تتحول الاشعة ذات الموجات القصيرة الى اشعة حرارية ذات موجات طويلة، ونرى بان هناك فرقا كبيرا بين الاشعاع الساقط للمدتين المذكورة ، فتبعاً لذلك نجد معدلات الحرارة الصغرى للفترتين الزمنية تتباين بين (16,85-18.4) م والعظمى بين (30,37-31,85) وهذا افرز لنا تبايناً في المدى الحراري حوالي (13,37) م ، فعند ارتفاع درجات الحرارة تتمدد الاصر التي تربط ذرات المعادن وعند انخفاضها تتقلص ولكل عنصر معامل التمدد الخاص به ، ولتباين معاملات التمدد بين النهار والليل للمعدن ولتباين معامل تمددات المعادن ، ينتج عن ذلك الشقوق واتساع فتحاتها خاصة في المناطق الضعيفة فيبدأ الصخر بالتجزء ثم يتفتت الى مفتتات صغيرة وهذا ما يدعى بالتجوية بفعل الاشعاع الشمسي (الصور 8،7،6،9، 10) .

ومن تباين اتجاهات سقوط الاشعاع الشمسي على الجدران نجد جدران المعبد الشرقية والجنوبية الشرقية قد اثر فيها الاشعاع الشمسي وتزداد فيها التجوية حيث يكون ارتفاعها (160) سم ، بينما نجد ارتفاع الجدران الغربية والشمالية الغربية بارتفاع (450)سم حيث ، اما اتجاه المعبد (58) درجة فنلاحظ ارتفاعه (850) سم أي ان درجة تأثره بالإشعاع الشمسي اقل من سابقة ولم يؤدي الى سقوطه وانما هناك تأثيرات موضعية فيه (الصورتان 10 ، 11) .

-انخفاض درجات الحرارة والتجمد : تشغل مياه الامطار الشقوق الموجودة في صخور البناء الناتجة من المدى الحراري وبين المواد الرابطة للصخور (الجص) ولكونه ذا درجة تماسك ضعيفة ، تتجمد هذا المياه عند انخفاض درجات الحرارة الى الصفر المئوي في بعض ليالي الشتاء ، يؤدي ذلك الى تمدد المياه بنسبة 9%- 11% من حجم الماء وبالتالي يودي الى تولد ضغوط من داخل الصخر الى الخارج وهذه الضغوط تفوق طاقة الصخر على التماسك فتتهشم الصخور والمواد الرابطة للبناء(41)Strahler) ..

-الترطيب والتجفيف : بنيت العديد من الغرف التابعة الى المعبد بالطين (اللين) والمادة الرابطة لها الطين ايضا ، فعند ارتفاع رطوبة الجو وخاصة في فصل الشتاء تمتص هذه الاطيان الرطوبة ومن البديهي فانها تنتفخ عند امتصاصها للرطوبة وعند الجفاف يتبخر الماء فيؤدي الى تقلصها (الأمين) (42) ومن ثم تولد ضغطا على الصخور فتعمل على تشققها (Winkler,E.M.) (43) وبالتالي يؤدي الى تفتت مادة البناء .

2- التجوية الكيماوية : وهي عملية تحلل مواد البناء والمواد الرابطة وتحويل بعض مكوناتها المعدنية الى معادن اخرى قد تختلف في الشكل والتركيب ، حيث تكون اقل صلابة من الصخور ذاتها ، ويتم ذلك من خلال تفاعل غازات الجو مثل CO₂ ، O₂ وبخار الماء مع العناصر التي تتألف من معادن الصخور ، ولاتتم هذه العمليات الا بوجود الماء ، تتباين كميات الامطار الشتوية بسبب التغير المناخي بين وتساعد عمليات ارتفاع الحرارة بمقدار

10 م على زيادة التفاعل الكيماوي بمقدار الضعف اي بمعنى اخر نصف الزمن ، وتتم العملية بعدة طرق :

-الاذابة والكربنة والتميو : هناك العديد من المعادن القابلة للاذابة بالماء وهي اولى مراحل التجوية الكيماوية وخاصة في فصل الشتاء حيث تتباين كميات الامطار بسبب التغير المناخي بين (100-88,6) ملم بين فترتي (1976-1992 و 1976-1992) ونسبة رطوبة بين (48% -45,8%) نلاحظ قلة معدل الامطار تبعه قلة معدل الرطوبة النسبية وبالرغم من ذلك فان دخول الماء بين مسامات الطين والجص يؤدي الى تحوله الى مواد ذائبة تؤدي الى ترك فراغات بعدها يقل التماسك ومن ثم تساعد على سقوط جدران البناء ، وتظهر بكثافة شرق الكنيسة كونها عبارة عن غرف من الطين .

وتعد الاذابة اولى المراحل من خلال احاطة الماء بذرات المواد المكونة سواء اكانت لمواد البناء او المواد الرابطة وخاصة ان معظم الجدران مبنية من مادة الطين .

-اما الكربنة : فهي عملية تحول الاكاسيد القاعدية الى بيكربونات الكالسيوم الذائبة بفعل الحوامض الموجودة H_2CO_3 $CO_2 + H_2O$

والذي بدوره يعمل على اذابة المعادن الموجودة فهو يتحد مع الكالسيوم والمغنسيوم والصوديوم والبوتاسيوم ليحولها الى بيكربونات فهو مذيب للكثير من المواد العضوية واللاعضوية وبالتالي يترك بينها فراغات وندب فضلا عن ذلك تعمل على انتفاخ الطين فيعمل على زعزعة البناء وتأثره (Nyle C.Brandy)⁽⁴⁴⁾ (الصور 13، 14 ، 15 ، 16) .

وللعامل الحياتي دور مباشر في عمليات التجوية

تمتد جذور النباتات المعمرة خلال اسس البناء مما يؤدي الى سهولة دخول مياه الامطار فيها وبالتالي انهدامها ، وللانسان دور واضح من خلال حفر العديد من الحفر فيها واستخدامها مخازن للسلاح لعام 1991 (الصورتان 17 ، 18)

ثانيا: العمليات المورفومناخية

وهي عمليات التعرية والترسيب للأمطار والمياه وللرياح والتي تؤدي الى عمليات نقل المفتتات ومنها :

قوة تساقط المطر : وهي قوة لا يستهان بها ناتجة من التعجيل الارضي لهبوط قطرة المطر ويعتمد على حجم قطرة المطر فكلما كانت كبيرة زاد تأثيرها ووفقا لمعادلة دوغلاس في قياس حجم التعرية المطرية نجد ان التعرية المطرية وبشكل عام تتباين قيمة تعرية قطرات المطر بين 0,08-0,1م / 3م / 2 / سنة بين عامي 1976-2022 (دوغلاس)⁽⁴⁵⁾ وبالرغم من ضعف التعرية المائية ولكن لا يعني تجاهلها وخاصة عند المنحدرات (الايشانات) وعند الشقوق في مناطق الاثار ، وهناك التعرية الصفائحية في المناطق المستوية وهي رفع طبقة من التربة التي تغطي معالم الاثار من خلال الامطار المتجمعة .

وهناك التعرية المسيلية والتي تعمل على تجمع مياه الامطار بمسيلات مائية وقد يكبر حجمها الى ان تكون اخدودية فتعمل على تعميق مجراها لتصل الى مواقع الاثار (صورة - 19)

التعرية الريحية : رغم تغير سرعة الرياح في محطات منطقة الدراسة بين الفترتين الزمنية بمقدار (0,2) م / ثا ويكون تأثيرها اما هدمياً بعملية التفريغ او الصقل بما تحمله الرياح من مواد عالقة من الغبار ومفتتات (الصورة -20) ، وقد تكون بنائية حيث تتجمع المفتتات بفعل الرياح على المواقع الاثرية وتعطي حماية طبيعية لموقع الاثار .

الاستنتاجات :

1- هناك تغيرا مناخيا في كمية الاشعاع الشمسي بمقدار 1228,7 ملي واط/سم / سنة بين فترتي 1992-1976 و 2022-1993 ، وانعكس على تباين معدلات السطوع الفعلية بمقدار 0,25 ساعة سنويا ، مما ادى الى ارتفاع درجة الحرارة العظمى بمقدار 1,48 م ، وارتفاع درجة الحرارة الصغرى بمقدار (1,55) م ، وتناقص كمية الامطار السنوية بمقدار 11,04 ملم ، وقللة الرطوبة النسبية بمقدار 2,2% سنويا ، وتباينت سرع الرياح للمدتين المذكورة حيث ازدادت بمقدار 0,2 م سنويا وهذا له الدور البارز في الاسراع بعمليات التجوية في منطقة الدراسة .

2- تأثير التجوية الفيزيائية يغلب على بنايات قصر الأقيصر من خلال وجود الشقوق وتكتل صخور البناء ومن ثم تفتتها وسقوطها الى اسفل الجدران .

3- وللتجوية الكيماوية دور واضح ولكن بدرجة اقل على الجدران المبنية من حجر الكلس لوجود ندى الازابة وعمليات الكربنة والتحلل المائي ، وتكون بدرجة اكبر بالمواد الرابطة للجدران ، ولكن دورها واضح في جدران الطين من خلال اذابتها بدرجة اعلى من غيرها .

4- للرياح دور بارز في تكوين فجوات في الجدران من خلال توسيع فتحات الازياء ، وقد تسقط هذه الجدران تدريجيا بمرور الزمن .

5- للأمطار الساقطة رغم قلتها على منطقة الدراسة او القادمة خلال المجاري المائية للوديان دور واضح في هدم اسس البناء وخاصة الطينية منها .

التوصيات :

1- موقع كنيسة القصير من المواقع المهمة جدا بسبب قدم هذه الكنيسة التي مازالت محافظة على جزء من عمارتها وكذلك كونها جزء من تاريخ مملكة الحيرة لذلك يتوجب الحفاظ عليها كونها جزء من الهوية الاثرية والتاريخية العراقية .

2- الإدامة الدورية لكنيسة القصير كونه من الاثار العراقية التي تمتد الى 1500 سنة من خلال مواد رابطة اكثر صلابة للمواد الرابطة .

3- حماية منطقة الدراسة من خلال تغيير المسيلات المائية للوديان المنتشرة في منطقة الدراسة

وتصريف مياه الامطار داخل المواقع الاثرية من خلال انشاء شبكة من المجاري لتصريف مياه المطر المتساقط داخل المبنى الأثري ونقله بعيدا عن اجزاء المبنى والحيلولة دون تجمعه, وهذا يساعد على عدم بقاء المياه فوق تربة المبنى الذي يؤدي إلى ارتفاع نسبة الرطوبة في التربة

4- زراعة الاشجار المناسبة التي تتحمل المناخ الجاف حول الموقع للتقليل من سرعة الرياح وما تحمله من رمال للموقع .

ويمكن حفر مبالز داخل ماتبقى من البيانات وخاصة الطينية منها للحفاظ على مواد البناء الموجودة

5- تنشيط عمليات التنقيب في المناطق الاثرية كون السياحة الذهب الاصفر لتنمية الاقتصاد في العراق.

6- القاء الضوء اعلاميا من خلال وسائل الاعلام للتعريف بأهمية المنطقة كونها منطقة ذات طابع روحي للديانة المسيحية .

العمل المستقبلي

من المقرر إجراء المزيد من العمل الميداني في موقع كنيسة القصير ومواقع أخرى من أجل بيان حجم هذه التأثيرات على المواقع الأثرية والقيام بدراسة أوسع لجيومورفولوجية المنطقة.

المصادر :

1- حسن سيد احمد ابو العينين ، اصول الجيومورفولوجيا ، دراسة الاشكال الارضية التضاريسية ، ط11 ، مؤسسة الثقافة الجامعية ، الاسكندرية ، 1995.

2- محمد صبري محسوب ، محمود دياب راضي ، العمليات الجيومورفولوجية ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، القاهرة 1989.

3- سالار علي خضير ، المراحل المناخية لتصنيف كوبن ومحاولة تعديله ، مجلة الاداب – جامعة بغداد ، العدد 24 ، اذار/2018.

4- سعد عجيل مبارك الدراجي ، اساسيات علم اشكال سطح الارض (الجيومورفولوجي) ، ط2 ، منشورات الغيداء للتحضير الطباعي ، بغداد ، 2014 ، ص222-224 .

5- عبد العزيز طريح شرف ، الجغرافية الطبيعية – اشكال سطح الارض ، مؤسسة دار الثقافة الجامعية ، بلا .

- 6- عنان النقاش، مهدي الصحاف ، علم الجيومورفولوجيا ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، 1985
- 7- رقية احمد محمد الامين ، هالة محمد سعيد ، اسس علم الجيومورفولوجيا التطبيقية – رؤية معاصرة في المنهج ونمذجة اللاندسكيب، ط1 ، دار العصماء ، دمشق ، 2021 .
- 8- صلاح الدين بحيري ، اشكال الارض ، دار الفكر المعاصر ، دمشق ، 2001 .
- 9- وفيق الخشاب ، احمد حديد ، مهدي الصحاف ، الجيومورفولوجيا – تعريفه- تطوره- مجالات تطبيقاته ، ج1 ، جامعة بغداد ، ص1978.
- 10- دائرة الانواء الجوية لمحطة كربلاء المناخية من 1976-2022 ، بيانات غير منشورة ، 2024
- 11- المشاهدة الميدانية من قبل الفريق العلمي بتاريخ 12/9/2024
- 12- مختبر كلية الزراعة : جامعة الكوفة .
- 13- محمد سعيد الطريحي : ديارات الطريحي ، ط1، المكتبة الملكية لاهاي ، هولندا ، 2010 .
- 14- عبد المجيد محمد عبد الرحمن الحديثي ، نتائج تنقيبات منطقة الحيرة ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب جامعة بغداد، 1989 .
- 15- مجلة سومر ، المجلد 8 ، ج 2.
- 16- طالب علي الشرقي ، قصور العراق العربية الإسلامية ، وزارة الثقافة ، دار الشؤون الثقافية ، بغداد ، 2001 .
- 17- وزارة الثقافة : المواقع الأثرية في العراق ، مطبعة الحكومة ، بغداد ، 1970 .
- 18- الصالحي ، واثق اسماعيل : العمارة قبيل الإسلام ، حضارة العراق ، ج 3 .
- 19- حميد عبد العزيز : دير القصير قرب حصن الأخيضر ، مجلة بين النهرين ، العدد 68 ، بغداد ، 1989 .
- 20- الحموي ، ابو عبيد الله ، ياقوت بن عبدالله الرومي ، (ت626 هـ) : معجم البلدان ، مطبعة السعادة ، مصر ، 1906م .
- 21- نبيل عبد الحسين راهي ، الدكتور : العمائر الدينية المسيحية في مملكة الحيرة ، ط1 ، دار الإعتصام ، قم ، ايران ، 2018 ، ص162.

22- G.Groshrav,A.Yakushov,Physical Geology
,Mescow1967,Translated by A.Gurevich.



23- Hatem K.S.ALJibori, State company of Geological survey and Mining, Hydrogeological and Hydrochemical – study of Karbala 2002

24- SAS.Planet.Nightly.201020.10106 [geojamal.com].rar - RAR 4.x archive, unpacked size 757,330,019 bytes

25_ https://soilgrids.org/?fbclid=IwY2xjawH91uxleHRuA2FlbQIxMAABHY1pugnbeE3qMy6Vlt9HcjbY9UkNyOQ269xGkjCQdClciLNXwsJ5YWVm8w_aem_GbONpxKf3hJeO3w8kFeTkQ

26 - <https://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/present.htm>, World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated

27 - Nyle C. Brandy, The Nature and properties of Soil, 8th ed., Macmillan publishing Co. New York, 1974.

28 - Physical Geography. Arthur N. Strahler. New York: Wiley; London: Chapman & Hall, 1951.

Weathering, <https://www.twinkl.com/teaching-wiki/weathering> - 29

30 - Winkler, E.M. Weathering Rate as Exemplified by Cleopatra Needle in New York City, *Geo. V.* 13

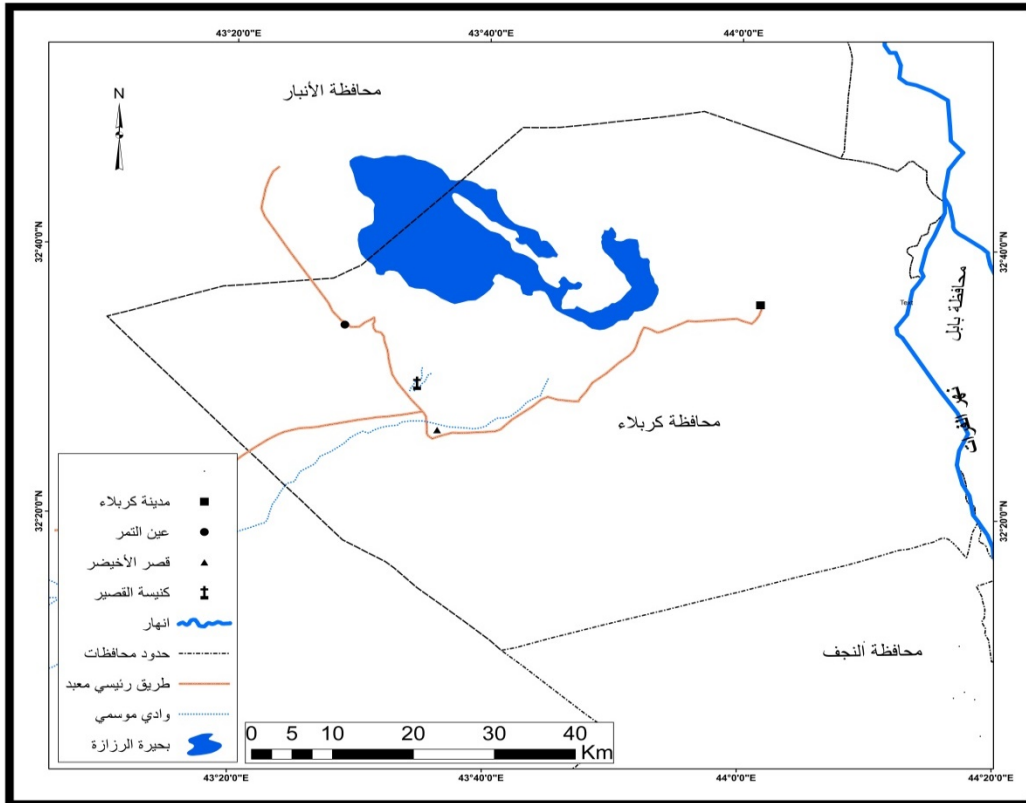
31 - Finster, Barbara, Baghdaer, Mitteilungen, Deutsches, Archäologisches, Institut, Abteilung, GEBR, MANN VERLAG, BERLIN, 1976, P25

32 - SERIES OF GEOLOGICAL MAPS OF IRAQ, KARBALA QUADRANGLE, Naseira. Slewa, Anwar M. 1995

33- Reuther, O. Die Ausgrabungen der Deutschen, Ktesiphon-Expedition, 1928-29, Berlin, 1930, P.12.



خريطة -1- خريطة الموقع لكنيسة القصير

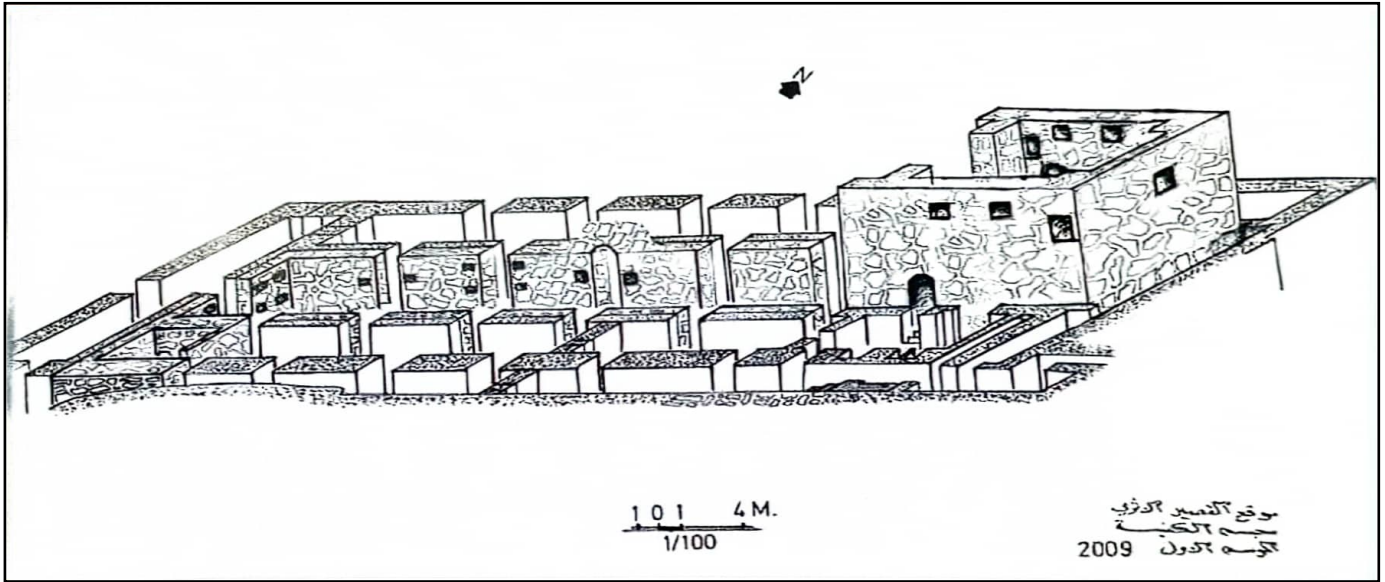


المصدر/ بالاعتماد على :

- 1- الهيئة العامة للمساحة ، قسم انتاج الخرائط ، خريطة العراق الادارية ، 2010،
- 2- الهيئة العامة للمساحة ، خرائط طبوغرافية ، مقياس 1/100000 لمحافظة كربلاء

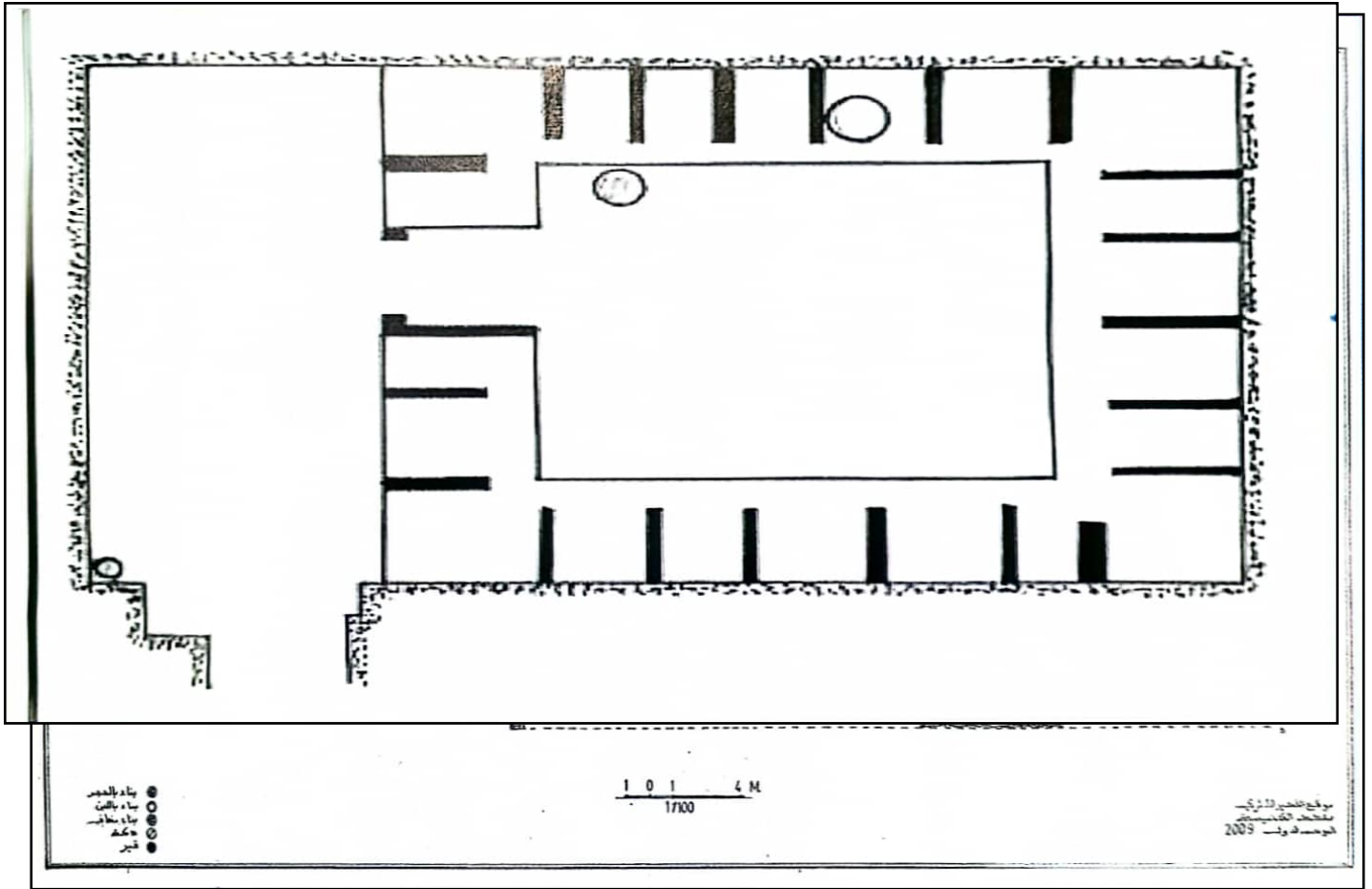
3-Arc map.10.5 - برنامج

شكل -2- مجسم كنيسة القصير



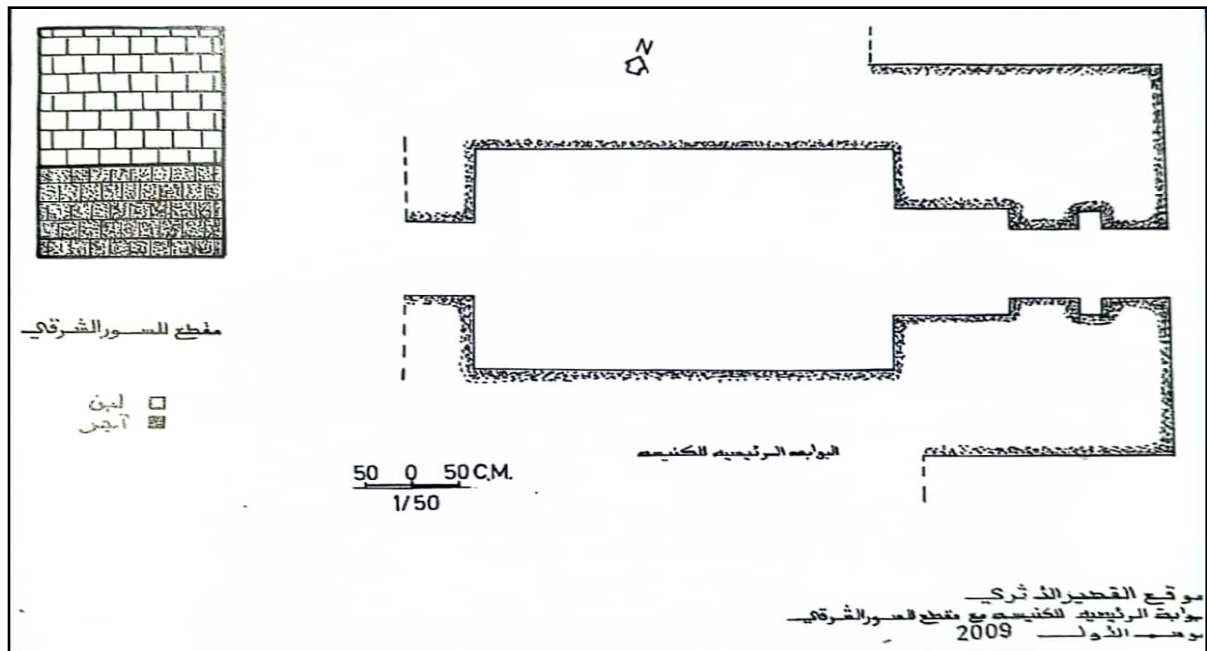
المصدر : الهيئة العامة للآثار والتراث العراقية

شكل-3- المخطط الارضي لكنيسة القصير



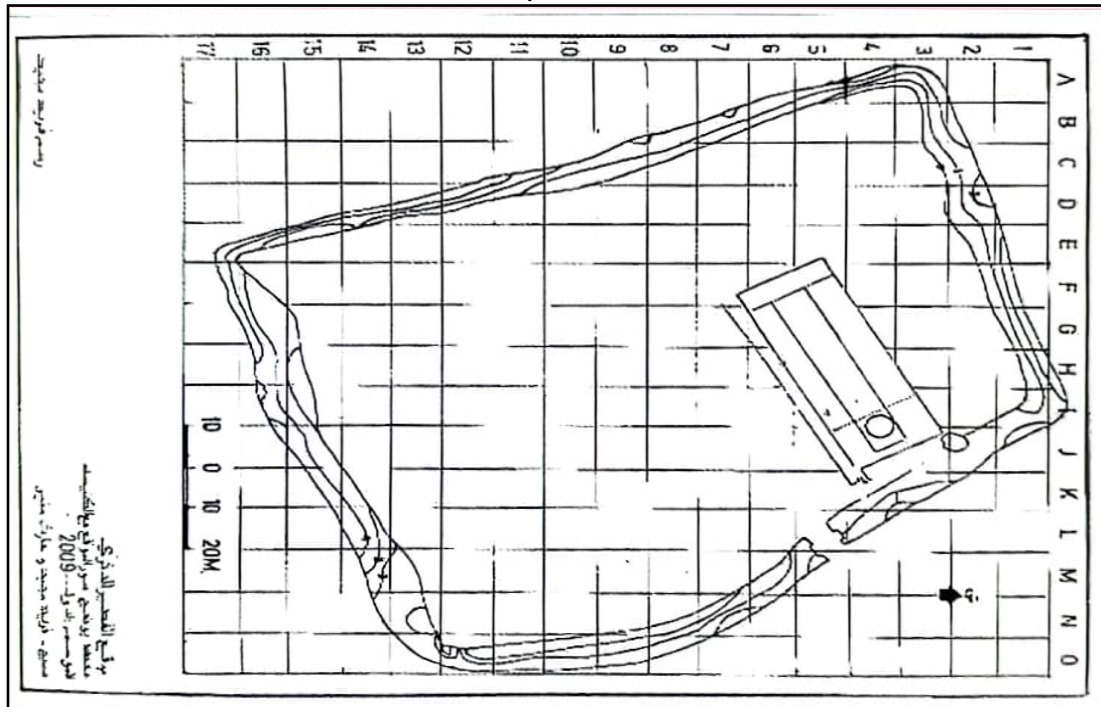
المصدر : الهيئة العامة للآثار والتراث العراقية
شكل-5- البوابة الرئيسة للكنيسة مع مقطع السور الشرقي
المصدر : الهيئة العامة للآثار والتراث العراقية

شكل 4- مخطط حجرة الرفوف عند الركن الجنوبي الغربي من الملحق الجنوبي



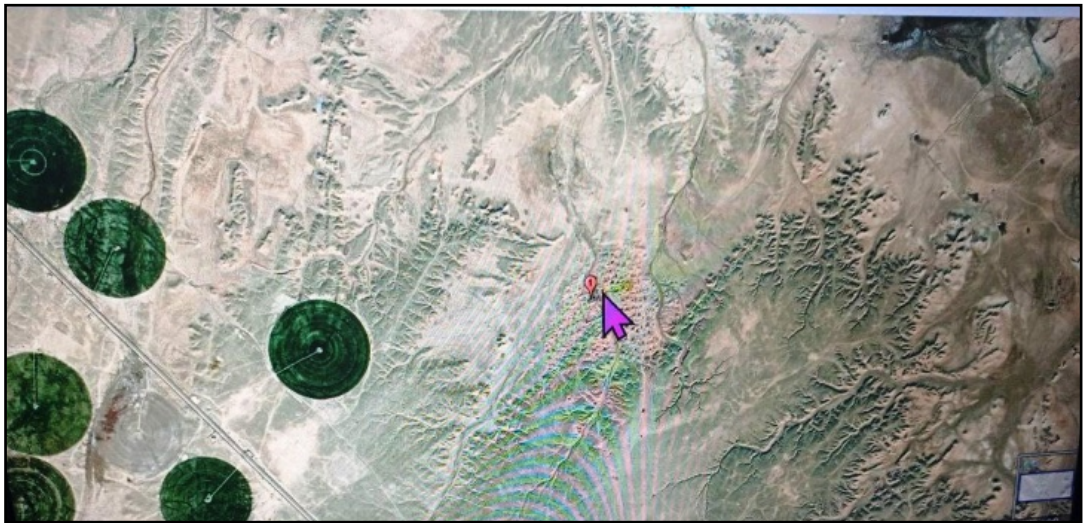
المصدر : الهيئة العامة للآثار والتراث العراقية

شكل 6- الخريطة الكنتورية لكنيسة القصير (يوضح سور الموقع - الدير - مع الكنيسة)



المصدر: الهيئة العامة للآثار والتراث العراقية

صورة -1- صورة فضائية توضح موقع كنيسة القصير



المصدر 757,330,019bytesunpacked size bytesgeojamal.com].rar RAR4.X archive, [201020.10106
SAS.Planet.Nightly. -

صورة-2- جدران المعبد المبنية بحجر الكلس



صورمن عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة-3- غرف قصر الاقيصر المبنية من (اللبن)



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة-4- بئر في منطقة الدراسة



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة -5- السدر البري منطقة الدراسة



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة-6- نباتات الطرفة منطقة الدراسة



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة 7- اثر توسع الفتحات في جدران المعبد بعمليات التجوية الميكانيكية



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة 8- تكسر الصخور بتغيرات درجات الحرارة



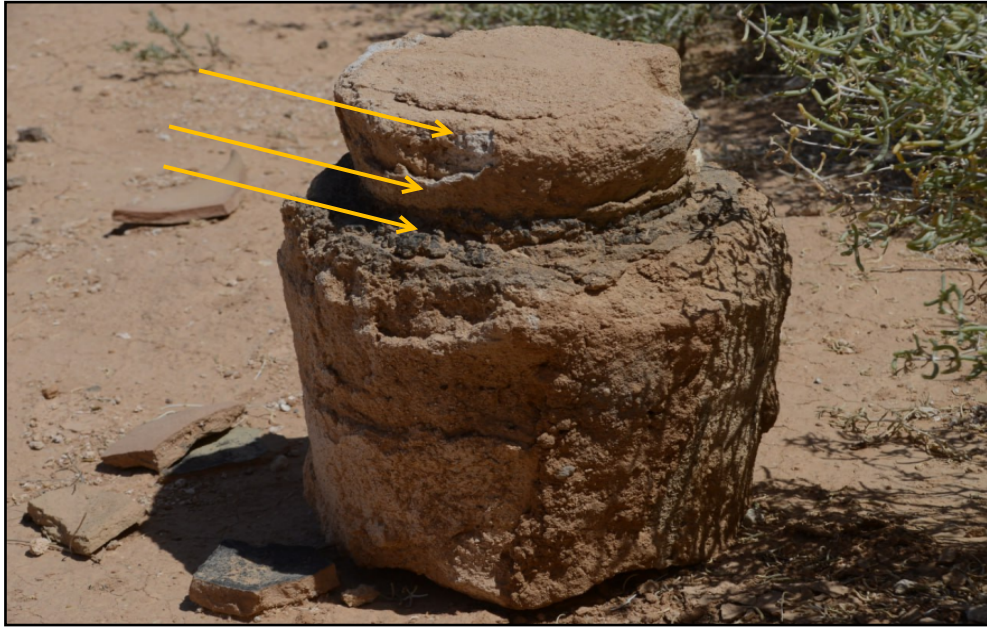
صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة -9- تكسر الصخور بتغيرات درجات الحرارة



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة -10- عمليات التجوية بفعل المدى الحراري على الصخور



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة -11- حائط المعبد الشمالي الشرقي



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة -12- حائط المعبد الجنوبي الغربي



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة -13- ندب الاذابة على صخور الحجر الكلسي



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة-14- اذابة وتحلل المادة الرابطة بين الصخور (الجص)



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة -15- تحلل مادة الطلاء فوق اللبن



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة -16- ذوبان الجدران الطينية



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة-17- موقع لتكديس العتاد في عام 1991



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة-18- بقايا الاعتدة منذ عام 1991



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة -19- المسيلات المائية واثرها في منطقة الدراسة



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024
صورة -20- بقايا اطلال الكنيسة



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024
صورة -21- نقوش وكتابات على الطلاء الجصي داخل صوامع وقلليات الرهبان



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة -22- صوامع وقلبات الرهبان المتعبدين محفورة في الارض



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024
صورة -23- صليب منقوش على الطلاء الجصي في كنيسة القصير



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة -24- مذبح كنيسة القصير



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024



صورة -25- صوامع وقلاليات الرهبان المتعبدين محفورة في الارض
صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024



صورة -26- جدار الكنيسة الشمالي
صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة -27- وادي جاف داخل موقع دير وكنيسة القصير



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة -28- كتابات ونقوش على الطلاء الجصي في القلايات والصوامع العبادية في
كنيسة القصير



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة -29- جدار من اللبن لصق على الضلع الجنوبي والشمالي للكنيسة



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

صورة -30- كنيسة خاصة بالطقوس الدفنية



صورة من عمل الفريق الميداني ليوم 12/9/2024

الهوامش والمصادر

- (1) محمد سعيد الطريحي : ديارات الطريحي ، ط1، المكتبة الملكية لاهاي ، هولندا ، 2010 ، ص240 .
- (2) عبد المجيد محمد عبد الرحمن ، نتائج تنقيبات منطقة الحيرة ، رسالة ماجستير ، كلية الآداب جامعة بغداد ، 1989 ، ص 57 .
- (3) مجلة سومر ، المجلد 8 ، ج2، ص 306 .
- (4) قياس المسافة بواسطة جهاز الفيولايت وبخط مستقيم ومن قاعدة البرج الشمالي الشرقي لقصر وحصن الأخيضر ويخط مستقيم تكون المسافة كيلومترين ، لكن بعدد السيارة في الطريق المرصوف تكون المسافة خمسة كيلومتر تقريبا ، عبد المجيد محمد : نتائج تنقيبات الحيرة ، مصدر سابق ، ص58 .
- (5) هذا الحصن من المواقع الأثرية المهمة له أهمية حربية وسياسية وتجارية يقع على الضفة الشمالية الغربية لوادي الأبيض ، ينظر :طالب علي الشرقي ، قصور العراق العربية الإسلامية ، وزارة الثقافة ، دار الشؤون الثقافية ، بغداد ، 2001 ، ص 117 .
- (6) عبد المجيد محمد : نتائج تنقيبات الحيرة ، مصدر سابق ، ص 58 .
- (7) وزارة الثقافة : المواقع الأثرية في العراق ، مطبعة الحكومة ، بغداد ، 1970 ، ص 182 .
- (8) الصالحي ، واثق اسماعيل : العمارة قبيل الإسلام ، حضارة العراق ، ج 3 ، ص 261 .
- (9) حميد عبد العزيز : دير القصير قرب حصن الأخيضر ، مجلة بين النهرين ، العدد 68 ، بغداد ، 1989 .
- (10) الحموي ، ابو عبيد الله ، ياقوت بن عبدالله الرومي ، (ت 626 هـ) : معجم البلدان ، مطبعة السعادة ، مصر ، 1906م ، ج 2 / 62 ، ج 7 / 115 .
- 11 (Reuther ,O.Die Ausgrabungen der Deutschen ,Ktesiphon- Expedition,1928-29,Berlin,1930, P.12.
- (12) - نبيل عبد الحسين راهي ، الدكتور : العمانر الدينية المسيحية في مملكة الحيرة ، ط 1 ، دار الإعتصام ، قم ، ايران ، 2018 ، ص162.
- (13) - عبد المجيد محمد الحديثي ، نتائج تنقيبات منطقة الحيرة ، مصدر سابق ، ص 58 .
- (14) - المصدر نفسه ، ص58 .
- (15) المصدر نفسه ، ص59 .
- (16) - نبيل عبد الحسين راهي ، مصدر سابق ، ص 163 .
- (17) - حميد عبد العزيز ، دير القصير ، مصدر سابق ، ص 9 .
- (18) - عبد المجيد الحديثي مصدر سابق ، ص 59 .
- (19) - المصدر نفسه ، ص 60 .
- (20) - المصدر نفسه ، ص 58 ،
- 10)-Finster , Barbara ,Baghdaer ,Mitteilungen ,Deustches ,Archaologisches , Institut, Abteilung , GEBR ,MANN VERLAG ,BERLIN , 1976 , P25 .

22 (عبد المجيد الحديثي ، مصدر سابق ، ص 59 .

23 (المصدر نفسه ، ص 59 .

SAS planet.Nightly.201020.10106 [geojamal.com].rar – RAR4xarghiv , .unpacked size 757,330,019 bytes -1

2)-SERIES OF GEOLOGICAL MAPS OF IRAQ, KARBALA QUADRANGL ،
Naseira. Slewa ، Anwar M 1995

- (26) <https://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/present.htm>
- (27) دائرة الانواء الجوية لمحطة كربلاء المناخية من 1976-2022 ، بيانات غير منشورة ، 2024
- (28) المصدر نفسه
- (29) دائرة الانواء الجوية لمحطة كربلاء المناخية من 1976-2022 ، بيانات غير منشورة ، 2024
- (30) المصدر نفسه
- (31) المصدر نفسه
- (32) المصدر نفسه
- (33) التحاليل المختبرية لعينتي التربة في مختبر كلية الزراعة : جامعة الكوفة ،
- (34) https://soilgrids.org/?fbclid=IwY2xjawH91uxleHRuA2FibQIxMAABHY1pugnbeE3qMy6VIt9HcbY9UkNyOQ269xGkjCQdCiciLNxwsJ5YWVm8w_aem_GbONpxKf3hJeO3w8kFeTkQ
(3 Hatem K.S.ALJibori, State company of Geological survey and Mining, Hydrogeological and Hydrochemical – study of Karbala 2002.p10
- (35) المشاهدة الميدانية من قبل الفريق العلمي بتاريخ 12/9/2024 .
- (36) الموقع الالكتروني <https://www.twinkl.com/teaching-wiki/weathering>
- (37) عبد العزيز طريح شرف ، الجغرافية الطبيعية – اشكال سطح الارض ، مؤسسة دار الثقافة الجامعية ، بلا ، ص259.
- (38) وفيق الخشاب ، احمد حديد ، مهدي الصحاف ، الجيومورفولوجيا – تعريفه- تطوره- مجالات تطبيقاته ، ج 1 ، جامعة بقداد ، ص1978 ، ص95
- (39) G.Groshrav, A.Yakushov, Physical Geology , Mescow 1967, Translated by A.Gurevich , p.72.
- (40) حسن سيد احمد ابو العينين ، اصول الجيومورفولوجيا ، دراسة الاشكال الارضية التضاريسية ، ط 11 ، مؤسسة الثقافة الجامعية ، الاسكندرية ، 1995 ، ص295.
- (41) *Physical Geography. Arthur N. Strahler. New York: Wiley; London: Chapman & Hall, 1951, p.260.*
- (42) رقية احمد محمد الامين ، هالة محمد سعيد ، اسس علم الجيومورفولوجيا التطبيقية – رؤية معاصرة في المنهج ونمذجة اللاندسكيب، ط 1 ، دار العصماء ، دمشق ، 2021 ، ص157 .
- (43) Winkler, E.M. weathring Rate as Examplopiel by Cleopatra needle in New yourk city Jover, Geo.V.13, p.50-52
- (44) Nyle C.Brandy, The Nature and properties of Soil , 8the ED, Macmillan publishing Co. NewYork , 1974, p.283
- (45) نتائج معادلة دوغلاس من خلال المعطيات المناخية .