دراسة آثارية لمجموعة من المدافع في سلطنة عُمان خلال الفترة (١٠– ١٣هـ/ ١٦– ١٩م)

د. محمد سامى عدلى إبراهيم القاضى
مدرس بقسم الآثار. كلية الآداب. جامعة أسيوط
mohamed.elkadi@art.aun.edu.eg

ملخص البحث

يتناول البحث دراسة أثرية لمجموعة من المدافع في سلطنة عُمان خلال الفترة (١٠-١٣هـ/١٦-١٩م)، وهي فترة شهدت تطورات عسكرية وسياسية واقتصادية مهمة. وقد تميزت سلطنة عُمان بما تحتويه من حصون وقلاع وأبراج منتشرة في كافة ولايتها، اشتمل بعضها بداخله على مدافع منها ما تم الحصول عليه كغنائم أثناء انتصار العُمانيين في معاركهم الحربية، إذ كان للتقدم الذي شهدته سلطنة عُمان منذ القرن ١٠هـ/ ١٦م حتى القرن ١٣هـ/ ١٩م، بجانب ما شهدته من علاقات تجارية بينها وبين عدد من الدول الأجنبية، وانتصاراتها العسكرية؛ دورًا مهم في انتشار المدافع بها. وجملة من هذه المدافع تم وضعها بعدد من حصون وقلاع سلطنة عُمان لتكون بمثابة خير دليل على التقدم العسكري الذي شهدته سلطنة عُمان منذ القرن ١٠-١٣هـ/ ١٦-١٩م.

ويستعرض البحث نماذج من تلك المدافع وعددها ١٧ مدفع، منها ١٣ مدفع تم وضعهم حاليًا بالبرجين الشمالي والجنوبي لحصن الحزم، ومدفعين أمام مدخل حصن العقر، ومدفعين آخرين محفوظين بقاعة الأسلحة بالمتحف الوطني بمسقط. وتم ترتيبهم بالبحث وفقًا للفترة الزمنية التي تم فيها صناعة المدفع، على النحو التالي: المدافع التي ترجع إلى فترة القرن ١٠هـ/ ١٦م، المدافع التي ترجع إلى فترة القرن ١١هـ/ ١٧م، المدافع التي ترجع إلى فترة القرن ١٢هـ/ ١٨م، المدافع التي ترجع إلى فترة القرن ١٣هـ/١٩م.

An Archaeological Study of a Collection of Cannons in the Sultanate of Oman during the Period (10th-13th AH/16th-19th AD)

Abstract:

This research conducts an archaeological study of a collection of cannons in the Sultanate of Oman during the

period spanning the 10th to the 13th centuries AH (16-19th centuries AD), a period that witnessed significant military, political, and economic developments. The Sultanate of Oman is distinguished by its numerous forts, castles, and towers scattered throughout its various regions. Some of these structures housed cannons, some of which were acquired as spoils of war during Omani victories. The progress witnessed by the Sultanate of Oman from the 16th to the 19th centuries, along with its commercial relations with several foreign powers and its military triumphs, played a significant role in the proliferation of cannons within the country. A number of these cannons were positioned in various forts and castles of Oman, serving as compelling evidence of the military advancements achieved by the Sultanate during this period.

مقدمة

لعب سلاح المدافع دورًا كبيرًا في تعزيز المكانة العسكرية للدول منذ ظهوره على ساحات المعارك والحروب؛ حيث نال سلاح المدفعية نصيب وافر من الحرص والرعاية، إذ كان يُعد مظهرًا من مظاهر قوة الدولة وهيبتها على الصعيدين الداخلي والخارجي[١]. وكان للتقدم الذي شهدته سلطنة عُمان في الفترة (١٠- ١٣هـ/ ١٦- ١٩م)، وأسطولها البحري المتميز، وعلاقاتها التجارية المتعددة؛ دورًا مهم في انتشار المدافع بها، ففي سنة ١٦٤٣م نجحت عُمان في الحصول على عدد كبير من المدافع من البريطانيين حتى تستخدمها في عملياتها العسكرية ضد البرتغاليين، وكانت تلك المساعدات المحدودة التي قدمتها بريطانية بسبب منافسة البرتغاليين لهم وتعارض مصالحهم مع مصالح شركة الهند الشرقية البريطانية في الخليج العربي[٢]. فكان لهذه العلاقات التي انتشرت في تلك الفترة والغزو البرتغالي للخليج العربي من العوامل المهمة التي دفعت العُمانيين إلى الاهتمام بالحصول على المدافع والتعامل معها[٣]. كما تمكن العُمانيون أثناء حروبهم ضد البرتغاليين في الاستيلاء على عدد من تلك المدافع[٤]. بالإضافة إلى أن العُمانيين أنفسهم قد دخلوا في هذه الصناعة.

وقد عملت وزارتي السياحة والتراث والثقافة بسلطنة عُمان على الحفاظ على هذه المدافع وعرضها بعدد من الحصون والقلاع والأبراج المنتشرة في ربوع سلطنة عُمان، ومنها ما قامت به وزارة السياحة من اتخاذ منصات المدفعية ببرجي حصن الحزم كمعرض لمجموعة من هذه المدافع التي كانت مستخدمة في الدفاع في فترات التاريخ العُماني، والتي تسرد تطور المدافع وعرباتها خلال الفترة من ١٥٣٠م حتى ١٨٦٠م، وأعيد تصنيع بعض العربات المصنوعة من خشب الساج من واقع الرسومات الأصلية، بجانب مجموعة من المدافع التي وضعت أمام مداخل بعض الحصون والقلاع العُمانية كحصن العقر. كما يضم المتحف الوطني بسلطنة عُمان قاعة مخصصة لعرض الأسلحة العُمانية وتطورها، حيث تنقسم القاعة إلى قسمين قسم الأسلحة التقليدية، ويتضمن السيوف، والرماح، والفؤوس، والسهام، والخناجر العُمانية، أما القسم الآخر فهو مخصص لعرض الأسلحة النارية بكافة أنواعها، ومنها المدافع.

المدافع في سلطنة عُمان خلال الفترة (١٠– ١٣هـ/ ١٦– ١٩م)

عرّفت كلمة مدفع من الدفع، والدفع هي إزالة الشيء بقوة، والمدفع كلمة موصوفة بشدة الدفع، وتُعني ماسورة أو أنبوب. ويصنع المدفع من الحديد أو النحاس أو النحاس والرصاص معا أو البرونز وفق قواعد علمية وضعت لذلك، وأصبح للمدفعية علم خاص بها يهتم بكل ما يتعلق بالمدافع وأنواعها وتطورها[٥]. وقد تعددت أنواع المدافع فلم تكن تستخدم في الحصون فحسب، فمنها ما هو مخصص للحملات الحربية، وأخرى للحصار، وآخر للحصون، كما تنوعت المدافع ما بين الخفيفة والثقيلة[٦]. وكان اكتشاف البارود كمادة تفجير دافعة للقذائف سببًا في ظهور المدافع[٧].

لم يعرف لعلم المدفعية نظم وقوانين إلا في أواخر القرن ١٠هـ/ ١٦م حين استقر شكل المدفع ووضعت ضوابط ونظم لصناعته وسبكه، بالإضافة إلى تحديد أنواعه وما يختص لكل نوع من صفات ومميزات وذلك لضمان جودته في العمل، واصبحت هذه النظم والضوابط والقوانين هي التي تحدد شكل المدفع العام والتي استمر العمل بها حتى منتصف القرن ١٣هـ/ ١٩م بحيث أصبح المدفع يسبك كقطعة واحدة وبماسورة ذات تجويف أملس، وقد سبق المسلمين غيرهم في الاهتمام بهذا العلم، وأدركوا مدى خطورة الجهل به فسارعوا على الحث على تعلمه وتطوره، فكان لمسلمي الأندلس السبق في ذلك. وتوج هذا الاهتمام بتنظيم أول كتاب في علم المدفعية وهو العز والمنافع

للمجاهدين في سبيل الله بالمدافع للعالم المسلم إبراهيم بن احمد بن غانم بن زكريا الأندلسي ١٠٤٢ هـ/ ١٦٣٢م[٨]. حيث تشير المصادر العربية إلى أن المغاربة هم أول من استخدم المدافع بشكلها الأول التقليدي[٩]، وأصبحت المدفعية الإسلامية في القرن (١١هـ/ ١٧م) علمًا متخصصا قائمًا بذاته، له معلمون متخصصون يقومون ويعكفون على تطور هذا العلم، وقد حرص الحكام المسلمين على الاهتمام بهؤلاء المعلمين نظرا لما يقدموه من علم نافع يساعد على تطور الجيوش الإسلامية[١٠].

أدى استخدام المدافع في العمائر الدفاعية التقليدية أن أصبحت غير قادرة على مواكبة هذا التطور، لذا كان على مهندسي التحصينات الدفاعية محاولة التفكير في حلول معمارية تواكب هذا التطور الجديد في التسليح؛ نتيجة لاستخدام سلاح المدافع. إذ كان لاستخدامها أثر على درجات السلالم المؤدية إلى مستويات أبراج المدفعية، حيث صممت بهيئة غير مرتفعة؛ حتى تعمل على سهولة صعود تلك المدافع إلى المستويات المختلفة بأبراج المدفعية، وخصصت بجانب أبراج المدفعية غرف خاصة بتخزين قذائف المدافع، وتنوعت المادة التي صنعت منها هذه القذائف، فبعضها صنع من المعدن، وبعضها من الحجر، وكانت المدافع تنصب على عجلات من الحديد وكانت غالبًا تغوص في الأرض من شدة ثقل المدفع، فكان يفرش لها بساط من الخشب الجيد المحكم الصنعة والتركيب[١١]. كانت أسلحة المدفعية الحديثة في هذا الوقت تمكن من إصابة الأعداء المهاجمين لمراكز الحكم من مسافات بعيدة قبل الاقتراب إلى مركز الحكم، وقدر العلماء هذه المسافة التي يصل إليها مدى الرمي لقذائف تلك المدافع آنذاك بنحو ميل – أي ما يعادل نحو ١٤٨١مترًا – كما يلاحظ أن فتحات الرمي الخاصة بالمدافع كانت تقع بمستوى قريب من أرضية بيت المدفعية[١٢]؛ حتى تتناسب مع ارتفاع المدفع والعربة التي تحمله، كما يُلاحظ أن أسطح أبراج المدفعية قد شيدت من الحجر، وذلك حتى تعمل على تحمل ثقل المدافع المنصوبة عليها، وقد لوحظ في التصميم المعماري لبعض المستويات العلوية بحصون وقلاع سلطنة عُمان مراعاة عدم تغطية الأسقف؛ وذلك للحصول على التهوية الجيدة التي تسمح بتطاير الدخان الصاعد من المدافع، ولتحقيق هذا الغرض أيضًا تم عمل فتحات داخل أبراج المدفعية مجاورة لفتحات المدافع أو أعلى منها. إذ يَلاحظ أن المستوى العلوي في أبراج المدفعية عبارة عن سطح مكشوف؛ حتى يعمل على تطاير الدخان الناتج من المدافع وقت الحرب[١٣]. كما اختلفت سماكة وارتفاع جدران الحصون والقلاع بسلطنة عُمان لتتناسب مع استخدام المدافع، حيث صممت أبراج المدافع في

هذه الفترة لتقوى على استخدام تلك المدافع دفاعًا وهجومًا، وتتحمل ارتدادها، وتقف صلبة أمام مدافع العدو، كما أصبحت الأسطح أكثر سمكًا، ودعمت بالأحجار حتى تتحمل ثقل وارتداد المدافع وقت الاستخدام[١٤].

يتكون المدفع من عدة أجزاء مهمة لا يستقيم المدفع بدونها ولا يؤدي دوره، بل ويعرض مستخدمه للضرر الشديد، وهذه الأجزاء – طبقا لوصف ابن غانم الأندلسي – كالتالي:

جرم المدفع: وهو عبارة عن جسم المدفع المعدني ككل بجميع محتوياته وتفصيلات.

جعبة المدفع: وهي باطن المدفع من أول خزانته حتى فمه.

زك المدفع: هو الجزء الأخير من جسم المدفع، وهو مستدير في شكله ويأخذ شكل نصف دائرة.

حزام زك المدفع: هو عبارة عن حزام معدني يلتف حول زك المدفع عند منتصفه ليدعمه.

ذنبة المدفع: يعمل على التحكم في رد فعل المدفع فمن خلاله يدعم المدفع بحبال قوية تلتف حوله.

خزانة المدفع: موضع شحنه بالكمية اللازمة من مسحوق البارود لتتم عملية إطلاقه للقذائف.

فم الخزانة: هو الجزء الأمامي لخزانة المدفع ومن خلاله يمر مسحوق البارود إلى داخل الخزانة.

بخش المدفع: هو موضع انتهاء باطن المدفع.

فتحة الإشعال أو فتحة البخش: عبارة عن فتحة مستديرة صغيرة تأخذ شكل الثقب الصغير وموضعها في الثلث الأخير من أعلى خزانة المدفع[١٥].

نماذج من مدافع القرن ١٠هـ / ١٦م

١- مدفع برتغالي من البرونز يرجع إلى الفترة ١٥٨٠ – ١٦٠٠م (لوحة ١).

موقع المدفع: البرج الشمالي لحصن الحزم.

مكان وسنة الصنع: صنع هذا المدفع في البرتغال، في الفترة ١٥٨٠ – ١٦٠٠م.

مادة الصناعة: مادة البرونز.

تزن قذيفة هذا المدفع نحو ١٦ رطلاً تقريبًا، وقد وجد بحصن الحزم، يبلغ طوله نحو ٣م، وتأخذ فوهة المدفع الشكل الدائري، يليها ماسورة المدفع وهي اسطوانية الشكل، ويُلاحظ أعلى ماسورة المدفع نقش يمثل شعار القوات المسلحة البرتغالية (لوحة ٢)، كما يُلاحظ بالجزء العلوي من ماسورة المدفع مقبضين من الحديد على شكل دولفين، كانت تستخدما في رفعه ماسورة المدفع وتوجيهها.

٢- مدفع اسباني من البرونز يرجع إلى سنة ١٥٩١م (لوحة ٣).
موقع المدفع: البرج الشمالي لحصن الحزم.
مكان وسنة الصنع: صنع هذا المدفع في اسبانيا سنة ١٥٩١م.
مادة الصناعة: مصنوع من مادة البرونز.
تزن قذيفة هذا المدفع ١٢ رطلاً تقريبًا، ويُعد من أقدم المدافع الموجودة بحصن الحزم؛ حيث كان موجودًا في الحصن منذ تاريخ انشائه. ويرجع إلى سنة ١٥٩١م في عهد فيليب الثاني الذي حكم أسبانيا والبرتغال في القرن ١٦م. كما تميز بوجود شعارًا أعلى ماسورته قد يكون خاص بمملكة أسبانيا والبرتغال أو الملك فيليب الثاني (لوحة ٤)، كما وجد أعلى ماسورة المدفع مقبضين من البرونز على شكل دولفين والتي كانت مخصصتين لرفع ماسورة المدفع وتحديد اتجاهها (لوحة ٥).

٣- مدفع برتغالي من البرونز يرجع إلى فترة القرن ١٦- ١٧م (لوحة ٦).
موقع المدفع: البرج الشمالي لحصن الحزم.
مكان وسنة الصنع: صنع هذا المدفع في البرتغال في فترة القرن ١٦- ١٧م.
مادة الصناعة: مصنوع من مادة البرونز.
يبلغ وزن قذيفة المدفع ٣٢ رطلاً تقريبًا، وتعلو ماسورته أربع حلقات لربط ماسورة المدفع بالعربة التي تحمله.

نماذج من مدافع القرن ١١هـ / ١٧م:

١- مدفع اسباني من البرونز يرجع إلى سنة سنة ١٦٠٠م (لوحة ٧).
موقع المدفع: البرج الشمالي لحصن الحزم.
مكان وسنة الصنع: صنع في أسبانيا سنة ١٦٠٠م.
مادة الصناعة: مصنوع من مادة البرونز.
تزن قذيفة هذا المدفع نحو ١٨ رطلاً، يبلغ طوله نحو ٣,١٦م، ويعد أفضل مدفع كان مملوكًا للبرتغاليين، واستولى عليه العُمانيين وظل باقيًا في حالة جيدة. ويُلاحظ بأعلى ماسورة المدفع مقبضين من الحديد كانت تستخدما في رفع ماسورة المدفع وتوجيهها، كما يشتمل أعلى ماسورة المدفع على نقوش وشعار مملكة اسبانيا (لوحة ٨، ٩).

٢- مدفع عثماني من البرونز يرجح إلى بداية القرن ١٧م (لوحة ١٠).

موقع المدفع: وضع هذا المدفع أمام المدخل المؤدي إلى حصن العقر وبرج نزى.
سنة الصنع: يرجح إلى بداية القرن ١٧م.
مادة الصناعة: مصنوع من مادة البرونز.
تزن قذيفته هذا المدفع نحو ٣ أرطال، ويلاحظ وجود نقوش كتابية باللغة العربية على هذا المدفع؛ والتي تدل على أنه عثماني الصنع[١٦]، إذ يُلاحظ وجود اسم السلطان سليمان بن سليم[١٧] ضمن هذه الكتابة وعبارة عز نصره، وربما استولى عليه البرتغاليين اثناء معاركهم مع العثمانيين، ثم حصل عليه العُمانيين اثناء معاركهم التي دارت بين اليعاربة والبرتغاليين وانتهت بسيطرة العُمانيين وحصولهم على عدة مدافع من البرتغاليين وقد يكون هذا المدفع واحدًا منهم. أو ربما تم شرائه من قبل الإمام سلطان بن سيف، ويدعم ذلك كتابة موجودة أعلى ماسورة المدفع نصها "مال أمام المسلمين سلطان بن سيف بن سلطان اعزه الله" وقد تم تثبيت المدفع على عربة مطابقة لعربات المدافع العُمانية التي كانت موجودة خلال القرن ١٣هـ/١٩م.

٣- مدفع من البرونز يرجع إلى فترة القرن ١١هـ/ ١٧م (لوحة ١١).
موقع المدفع: البرج الشمالي لحصن الحزم.
مكان وسنة الصنع: من المرجح أنه صنع في أسبانيا أو البرتغال، في فترة القرن ١١هـ/ ١٧م.
مادة الصناعة: مصنوع من البرونز.
تزن قذيفة هذا المدفع نحو ١٨ رطلاً، يتميز هذا المدفع بوجود مقبضين على شكل الدولفين متواجدتان أعلى ماسورة المدفع، ويطلق عليها أحيانًا عمدة الربط كانت تستخدم لرفع ماسورة المدفع وتوجيهها، وكذلك توجد حلقة في نهايته على شكل دولفين أيضًا كانت مخصصة لربط الحبل الواصل بين المدفع والحائط وذلك للتخفيف من قوة ارتداد المدفع أثناء تشغيله ورجوعه إلى موضعه، وتميز هذا المدفع بطول ماسورته إذ يبلغ طول هذا المدفع نحو ٣,٨م.

٤- مدفع من البرونز يرجع إلى فترة القرن ١١هـ/١٧م (لوحة ١٢).
موقع المدفع: البرج الشمالي لحصن الحزم.
مكان وسنة الصنع: أسبانيا أو البرتغال في فترة القرن ١١هـ/١٧م.
مادة الصناعة: صنع هذا المدفع من مادة البرونز.

تزن قذيفته قرابة ١٨ رطلاً، ويُلاحظ أن هذا المدفع يتشابه مع المدفع السابق، حيث تميز بطول ماسورته، كما وجدت أعلى ماسورته مقبضين، كل منهما على شكل دولفين، وذلك للتحكم من خلالهما في ماسورة المدفع ورفعها وتحديد اتجاهها، كما يُلاحظ مقبض آخر في نهايته على شكل دولفين أيضًا مخصص لربط الحبل الواصل بين المدفع والحائط للتخفيف من قوة ارتداد المدفع ورجوعه إلى موضعه، إلا أنه يُعد أثقل المدافع الموجودة بالبرج الشمالي لحصن الحزم، كما يُلاحظ أن الجزء العلوي لهذا المدفع قد رسم عليه نماذج لأسلحة برتغالية.

٥- مدفع بريطاني من الحديد يرجع إلى سنة ١٦٣٥م (لوحة ١٣).

موقع المدفع: البرج الجنوبي لحصن الحزم.

مكان وسنة الصنع: صنع في بريطانيا سنة ١٦٣٥م.

مادة الصناعة: مصنوع من مادة الحديد.

تزن قذيفة هذا المدفع نحو ٦ أرطال، بينما يبلغ وزن المدفع أكثر من ١٨٠٠ رطلًا، ويُعد هذا المدفع أقدم مدفع بريطاني في مجموعة سلطنة عُمان؛ وكان قبل حفظه بحصن الحزم، يستخدم للدفاع عن حصن الرستاق خلال فترتي اليعاربة والبوسعيديين. يتكون هذا المدفع من فوهة دائرية ثم ماسورة المدفع والتي تتكون من الإطار الحديدي، ودعامتين وفتحة الاشتعال وخزانة المدفع. وقد تم تركيب المدفع على نسخة لعربة مطابقة لعربات المدافع البريطانية سنة ١٦٢٥م.

٦- مدفع سويدي من الحديد يرجع إلى سنة ١٦٤٠م (لوحة ١٤).

موقع المدفع: البرج الجنوبي لحصن الحزم.

مكان وسنة الصنع: صنع في السويد سنة ١٦٤٠م.

مادة الصناعة: مصنوع من الحديد.

تزن قذيفة هذا المدفع نحو ١٨ رطلاً، ويُلاحظ أنه قد نقش عليه حرف F، ووفقًا لسجلات المدفع المعروضة ببرجي حصن الحزم فإن هذا النقش يشير إلى كلمة (فينبانكر)، وهي الشركة المصنعة للمدفع بمدينة فينسبونج بالسويد، وتم وضعه على عربة ذات عجلات حديدية.

٧- مدفع برتغالي من البرونز يرجع إلى سنة ١٦٤٣م (لوحة ١٥).

موقع المدفع: المتحف الوطني بمسقط.

مكان وسنة الصنع: صنع في مستعمرة ماكاو البرتغالية سنة ١٦٤٣م،

مادة الصناعة: مصنوع من مادة البرونز.

صُنع هذا المدفع البرتغالي في مستعمرة ماكاو البرتغالية، عام (١٠٥٢هـ/١٦٤٣م)، ويتميز بتعدد النقوش الموجودة أعلى ماسورته وفوهته، كما يُلاحظ بأعلى ماسورة المدفع مقبض يشبه الأسد، وبه ثقب كبير حول منفذ التهوية يدل على تعرض المدفع للانفجار، كما يُلاحظ وجود عبارة برتغالية "يحيا الملك يوحنَّا الرابع" نقشت في أعلى ماسورته، ونقش يحمل اسم مدينة "ماكاو"، وتليها سنة صنع المدفع ١٦٤٣". ولقد ظهر هذا النوع من المدافع في أواخر القرن (٩هـ/١٥م)؛ وذلك لاستخدامه في المعارك على اليابسة، وهو يشبه البندقية المعروفة بأبو فتيل، ولكن بحجم أكبر منها.

نماذج من مدافع القرن ١٢هـ / ١٨م

١- مدفع بريطاني من الحديد يرجع إلى سنة ١٧٩٠م (لوحة ١٦).

موقع المدفع: البرج الجنوبي لحصن الحزم.

مكان وسنة الصنع: صنع في بريطانيا سنة ١٧٩٠م.

مادة الصناعة: صنع من مادة الحديد.

تزن قذيفة هذا المدفع نحو ٩ أرطال، ويُلاحظ أن هذا المدفع نقش عليه بالقرب من ماسورة المدفع نقش باسم الملك جورج الثالث ملك بريطانيا مما يؤكد أنه صُنع في بريطانيا، وبأسفل هذا النقش يوجد تاريخ الصنع سنة ١٧٩٠م، ويزن المدفع نحو ٢٢٠٠٠ رطلًا تقريبًا، كما يُلاحظ أنه قد نقش عليه حرف A بارزًا (لوحة ١٧)، حيث يشير إلى الحرف الأول من كلمة أشبورنهام وهو المصنع الذي تم صب وإنتاج المدفع به. ويُلاحظ وجود حبل يربط مؤخرة ماسورة المدفع بالعربة المحمول عليها والحائط وذلك للتحكم في ارتداد المدفع اثناء إطلاق قذيفته، حيث يُعيده إلى وضع الإطلاق مرة ثانية.

٢- مدفع بريطاني من الحديد يرجع إلى سنة ١٧٩٠م (لوحة ١٨).

موقع المدفع: البرج الجنوبي لحصن الحزم.

مكان وسنة الصنع: صنع في بريطانيا سنة ١٧٩٠م.

مادة الصناعة: مصنوع من سبيكة من الحديد.

تزن قذيفة هذا المدفع نحو ١٢ رطلاً، ويتشابه هذا المدفع مع المدفع السابق، حيث إنه قد صنع من مادة الحديد وفي نفس السنة التي صنع خلالها المدفع السابق سنة ١٧٩٠م في بريطانيا، إلا أنه يُلاحظ أن هذا المدفع أكبر قليلاً من المدفع السابق، كما يُلاحظ وجود نقش على هذا المدفع يمثل حرف S بأسلوب الحفر البارز (لوحة ١٩)، ربما يرمز هذا الحرف إلى الحرف الأول من اسم المصنع الذي صُب فيه المدفع أو إلى بلد الصنع، كما يُلاحظ أيضًا أنه اشتمل على حبل يربط مؤخرة ماسورة المدفع بالعربة المحمول عليها والحائط وذلك للتحكم في ارتداد المدفع اثناء إطلاق قذيفته، حيث يُعيده إلى وضع الإطلاق مرة ثانية.

نماذج من مدافع القرن ١٣هـ / ١٩م:

١- مدفع بريطاني من الحديد يرجع إلى سنة ١٨٠٠م (لوحة ٢٠).

موقع المدفع: البرج الجنوبي لحصن الحزم.

مكان وسنة الصنع: صنع في بريطانيا سنة ١٨٠٠م.

مادة الصناعة: مصنوع من مادة الحديد.

يتميز هذا المدفع بقصر ماسورته، كان هذا المدفع مخصص لإطلاق القذائف ثقيلة الوزن، إذ يصل وزن القذيفة الواحدة لهذا المدفع نحو ٢٤ رطلًا، كان هذا المدفع يستخدم في التحصينات الأرضية أو على السفن التجارية.

٢- مدفع بريطاني من الحديد يرجع إلى سنة ١٨٠٣م (لوحة ٢١).

موقع المدفع: البرج الجنوبي لحصن الحزم.

مكان وسنة الصنع: صنع في بريطانيا سنة ١٨٠٣م.

مادة الصناعة: مصنوع من مادة الحديد.

تزن قذيفة هذا المدفع نحو ٩ أرطال، ويُلاحظ أنه قد نقش على هذا المدفع اسم الملك جورج الثالث. وقد اشارت سجلات المدافع المعروضة ببرجي حصن الحزم أن هذا المدفع كان موجودًا بقلعة نخل، وقد صُنع في عهد الملك جورج الثالث سنة ١٨٠٣م، وكان هذا النوع من المدافع يُستخدم على حواف السفن. كما يُلاحظ وجود حلقة في نهاية المدفع ربط بها حبل يصل بين المدفع والحائط؛ وذلك حتى يعمل على التحكم في المسافة التي يرتد خلالها المدفع بعد إطلاق القذيفة.

٣- مدفع بريطاني من الحديد المسبوك يرجع إلى بدايات القرن ١٩م (لوحة ٢٢).

موقع المدفع: حصن العقر.

مكان وسنة الصنع: صنع في بريطانيا في بدايات القرن ١٩م.

مادة الصناعة: مصنوع من مادة الحديد.

صُنع هذا المدفع من مادة الحديد، وتزن قذيفة هذا المدفع البريطاني الصنع نحو ٩ ارطال. وتم تثبيته على عربة مصنوعة من خشب الساج، ويقال إنه تم إهداء هذا المدفع إلى الحصن من قبل الشيخ حارث بن شماس البطاشي بولاية قريات.

٤- مدفع بريطاني من الحديد يرجع إلى سنة ١٨٥٥م (لوحة ٢٣).

موقع المدفع: البرج الجنوبي لحصن الحزم.

مكان وسنة الصنع: صنع في بريطانيا سنة ١٨٥٥م.

مادة الصناعة: مصنوع من مادة الحديد.

يتميز هذا المدفع بماسورته الكبيرة، حيث كان مخصص للقذائف الثقيلة، إذ تزن قذيفته نحو ٣٢ رطلاً، ونظرًا لثقل المدفع فقد كانت عجلات العربة الحاملة له من الحديد المصبوب. وأهم ما يميز هذا المدفع هو وجود خيوط من البرونز متصلة بصندوق المدفع والتي كانت تسمح برفعه. كما اشارت سجلات المدافع المعروضة ببرجي حصن الحزم أن ماسورة هذا المدفع قد عثر عليها خارج البوابة الرئيسية لحصن بركاء.

٥- مدفع أمريكي من البرونز يرجع إلى سنة ١٨٥٦م (لوحة ٢٤).

موقع المدفع: المتحف الوطني بمسقط.

مكان وسنة الصنع: صنع في بوسطن بالولايات المتحدة الأمريكية سنة ١٨٥٦م.

مادة الصناعة: صنع هذا المدفع من مادة البرونز.

يطلق هذا المدفع قذائف تزن ٤٢ رطلًا أو ما يعادل ١٩ كيلوجرام، كما يُلاحظ بهذا المسقط أنه نقش عليه عبارة "Imaum of Muscat" امام مسقط (لوحة ٢٥)، وتشير هذه العبارة إلى أن هذا المدفع قد صُنع بطلب من السلطان السيد سعيد بن سلطان البوسعيدي سلطان عُمان وزنجبار، كذلك نقشت عليه كلمة "Boston" بوسطن، مما يشير إلى أنه صنع في مدينة بوسطن بولاية ماساتشوستس بالولايات المتحدة الأمريكية.

ويمكن عرض هذه النماذج السابقة من المدافع في سلطنة عُمان خلال الفترة (١٠- ١٣هـ/ ١٦- ١٩م)، على النحو التالي:

موقع المدفع حاليًا	مكان الصنع	سنة الصنع	مادة الصنع	وزن القذيفة	ملاحظات عن المدفع
البرج الشمالي لحصن الحزم	البرتغال	١٥٨٠ – ١٦٠٠م	البرونز	١٦رطلاً	يُلاحظ أعلى ماسورة هذا المدفع شعار القوات المسلحة البرتغالية، كما اشتمل على مقبضين من الحديد فوق ماسورة المدفع لرفعه وتوجيهه.
البرج الشمالي لحصن الحزم	اسبانيا	١٥٩١م	البرونز	١٢رطلاً	كان هذا المدفع موجود في حصن الحزم منذ بنائه. كما تميز بوجود شعارًا أعلى ماسورته قد يكون خاص بمملكة أسبانيا والبرتغال أو الملك فيليب الثاني، ويوجد أعلى ماسورة المدفع مقبضين من البرونز على شكل دولفين والتي كانت مخصصتين لرفع ماسورة المدفع وتحديد اتجاهها.
البرج الشمالي لحصن الحزم	البرتغال	القرن١٦- ١٧م	البرونز	٣٢رطلاً	
البرج الشمالي لحصن الحزم	أسبانيا	١٦٠٠م	البرونز	١٨ رطلاً	يبلغ طوله ٣,١٦م، ويعد أفضل مدفع برتغالي ظل باقيًا في حالة جيدة.
أمام		بداية القرن	البرونز	نحو ٣	يُلاحظ وجود نقوش كتابية باللغة

المدخل المؤدي إلى حصن العقر وبرج نزى.		١٧م		أرطال	العربية؛ والتي تدل على أنه عثماني الصنع، إذ يُلاحظ وجود اسم السلطان سليمان بن سليم ضمن هذه الكتابة وألقابه.
البرج الجنوبي لحصن الحزم	بريطانيا	١٦٣٥م	الحديد	٦ أرطال	أقدم مدفع بريطاني في مجموعة سلطنة عُمان، كان يُستخدم للدفاع عن حصن الرستاق.
البرج الجنوبي لحصن الحزم	السويد	١٦٤٠م	الحديد	١٨رطلاً	يُلاحظ اشتماله على نقش حرف F والذي يشير إلى كلمة فينبانكر وهي الشركة المصنعة للمدفع بالسويد.
المتحف الوطني بمسقط	مستعمرة ماكاو البرتغالية	١٦٤٣م	البرونز		يُلاحظ بأعلى ماسورة المدفع مقبض يشبه الأسد، وهو يشبه البندقية المعروفة بأبو فتيل، ولكن بحجم أكبر منها.
البرج الشمالي لحصن الحزم	أسبانيا / البرتغال	القرن ١٧م	البرونز	١٨رطلاً	يتميز هذا المدفع بوجود أعمدة الربط التي تستخدم لرفع المدفع وتوجيهه.
البرج الشمالي لحصن الحزم	أسبانيا / البرتغال	القرن ١٧م	البرونز	١٨رطلاً	يُعد أثقل المدافع الموجودة بالبرج الشمالي لحصن الحزم، وقد رسم على الجزء العلوي منه نماذج لأسلحة برتغالية.

البرج الجنوبي لحصن الحزم	بريطاني ا	١٧٩٠م	الحديد	٩ أرطال	نقش بالقرب من ماسورة المدفع اسم جورج الثالث ملك بريطانيا كما نقش عليه حرف A بارزًا وهو يشير إلى أشبورنهام وهو المصنع الذي تم صب وإنتاج المدفع به.
البرج الجنوبي لحصن الحزم	بريطاني ا	١٧٩٠م	الحديد	١٢رطلاً	يتشابه هذا المدفع مع المدفع السابق، إلا أنه أكبر قليلاً منه.
البرج الجنوبي لحصن الحزم	بريطاني ا	١٨٠٠م	الحديد	٢٤رطلاً	كان هذا المدفع يستخدم في التحصينات الأرضية أو على السفن التجارية.
البرج الجنوبي لحصن الحزم	بريطاني ا	١٨٠٣م	الحديد	٩ أرطال	نقش على هذا المدفع اسم الملك جورج الثالث.
البرج الجنوبي لحصن الحزم	بريطاني ا	١٨٥٥م	الحديد	٣٢رطلاً	يُلاحظ وجود خيوط من البرونز ملحقة بصندوق المدفع والتي كانت تسمح برفعه.
حصن العقر	بريطاني ا	بدايات القرن ١٩م	الحديد	نحو ٩ ارطال	أهدي هذا المدفع إلى الحصن الشيخ حارث بن شماس البطاشي بولية قريات، وتم تثبيته على عربة مصنوعة من خشب الساج.
المتحف	بوسط	١٨٥٦م	البرونز	٤٢	يُلاحظ بهذا المسقط أنه نقش عليه

الوطني بمسقط	ن بالولا يات المتحد ة الأمري كية			رطلًا	عبارة "Imaum of Muscat" امام مسقط، كذلك نقشت عليه كلمة "Boston" بوسطن، مما يشير إلى أنه صنع في مدينة بوسطن بولاية ماساتشوستس بالولايات المتحدة الأمريكية.

اللوحات

(لوحة ١): مدفع من البرونز، صنع في البرتغال في الفترة ١٥٨٠ – ١٦٠٠م. تصوير الباحث.

(لوحة ٢): تفاصيل شعار القوات المسلحة البرتغالية أعلى ماسورة المدفع. تصوير الباحث.

(لوحة ٣): مدفع من البرونز، صنع في اسبانيا ١٥٩١م. تصوير الباحث.

(لوحة ٤، ٥): تفاصيل لبعض الزخارف للمدفع السابق ومقبضه. تصوير الباحث.

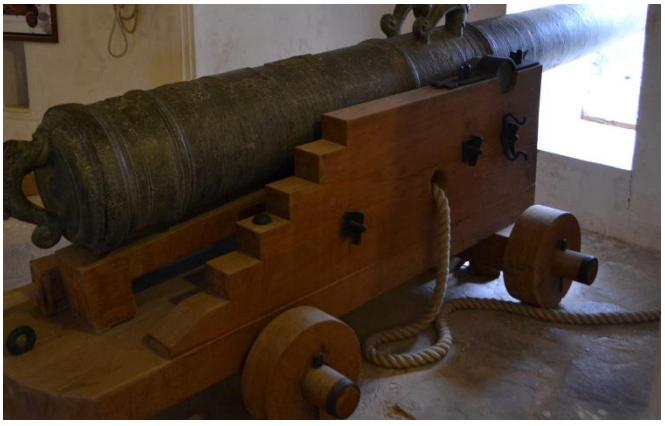
(لوحة ٦): مدفع من البرونز، في البرتغال في فترة القرن ١٦-١٧م. تصوير الباحث.

(لوحة ٧): مدفع من البرونز، في البرتغال في فترة القرن ١٦-١٧م. تصوير الباحث.

(لوحة ٨، ٩): تفاصيل لبعض الكتابات أعلى ماسورة المدفع وشعار مملكة اسبانيا. تصوير الباحث.

(لوحة ١٠): مدفع من البرونز، ينسب إلى السلطان سليمان بن سليم، بداية القرن ١٧م. تصوير الباحث.

(لوحة ١١): مدفع من البرونز، صنع في أسبانيا أو البرتغال، يرجع إلى بداية القرن ١١هـ/ ١٧م. تصوير الباحث.



(لوحة ١٢): مدفع من البرونز، صنع في أسبانيا أو البرتغال، يرجع إلى بداية القرن١١هـ/ ١٧م. تصوير الباحث.

(لوحة ١٣): مدفع من الحديد، صنع في بريطانيا سنة ١٦٣٥م. تصوير الباحث.

(لوحة ١٤): مدفع من الحديد، صنع في السويد سنة ١٦٤٠م. تصوير الباحث.

(لوحة ١٥): ماسورة مدفع من البرونز، صنع في مستعمرة ماكاو البرتغالية سنة ١٦٤٣م.
https://www.nm.gov.om/collection

(لوحة ١٦): مدفع من البرونز، صنع في البرتغال في الفترة ١٥٨٠ – ١٦٠٠م. تصوير الباحث.

(لوحة ١٧): تفاصيل لنقش بارز على المدفع لحرف A والذي يشير إلى المصنع الذي انتج فيه المدفع.

(لوحة ١٨): مدفع من سبيكة الحديد، صنع في بريطانيا سنة ١٧٩٠م. تصوير الباحث.

(لوحة ١٩): تفاصيل لنقش بارز على المدفع لحرف S . تصوير الباحث.

(لوحة ٢٠): مدفع من الحديد، صنع في بريطانيا سنة ١٨٠٠م.. تصوير الباحث.

(لوحة ٢١): مدفع من الحديد، صنع في بريطانيا سنة ١٨٠٣م. تصوير الباحث.

(لوحة ٢٢): مدفع من الحديد، صنع في بريطانيا في بدايات القرن ١٩م. تصوير الباحث.

(لوحة ٢٣): مدفع من الحديد، صنع في بريطانيا سنة ١٨٥٥م. تصوير الباحث.

(لوحة ٢٤): مدفع من البرونز، صنع في بوسطن سنة ١٢٧٣هـ/ ١٨٥٦م.

(لوحة ٢٥): نقش لعبارة امام مسقط "Imaum of Muscat".
https://www.nm.gov.om/collection

نتائج البحث

– بين البحث أن سلطنة عُمان خلال الفترة (١٠-١٣هـ/١٦-١٩م) شهدت تطورًا عسكريًا ملحوظًا، انعكس في انتشار استخدام المدافع في عمائرها الدفاعية من حصون وقلاع وأبراج.

– أوضح البحث أن هذا الانتشار لم يقتصر على التصنيع المحلي، بل شمل الحصول على مدافع من مصادر خارجية متعددة نتيجة للعلاقات التجارية والعسكرية التي ربطت عُمان بقوى إقليمية ودولية.

– أكد البحث على أهمية الفترة الزمنية (١٠-١٣هـ/١٦-١٩م) في تاريخ عُمان، حيث تزامنت مع مقاومتهم ضد البرتغاليين وتطورات علاقاتهم مع قوى أخرى كبريطانيا والدولة العثمانية، مما حفز العُمانيين على مواكبة التطورات في الأساليب الحربية، وخاصة استخدام المدافع.

– أظهر البحث تنوع مصادر المدافع الموجودة في عُمان، حيث تم العثور على مدافع من البرتغال وإسبانيا وبريطانيا والسويد وماكاو وبوسطن، مما يُؤكد على اتساع نطاق العلاقات الخارجية لعُمان آنذاك.

– بين البحث أن المدافع المعروضة في حصون وقلاع سلطنة عُمان والمتحف الوطني بمسقط تُشكل دليلًا ماديًا على التطور العسكري الذي شهدته عُمان، وجهود سلطنة عُمان في الحفاظ على هذا التراث.

– أوضح البحث أن المدافع التي تعود إلى الفترة (١٠-١٣هـ/١٦-١٩م) صُنعت من مواد مختلفة، أبرزها البرونز والحديد.

– أكد البحث وجود نقوش ورموز وكتابات على بعض المدافع، تشير إلى مكان الصنع وسنة الصنع وأسماء ملوك أو حكام، مما يُقدم معلومات قيّمة حول هذه المدافع وعلاقات عُمان مع الدول الأخرى. ومن ضمنها شعار القوات المسلحة البرتغالية الذي وجد على أحد هذه المدافع، ووجود اسم الملك جورج الثالث على مدفع آخر مما يُشير إلى مصدره البريطاني.

– أظهر البحث تفاوت أوزان قذائف المدافع المعروضة، حيث تراوحت بين ٦ أرطال و٤٢ رطلًا، مما يُشير إلى استخدام هذه المدافع لأغراض مختلفة، كالدفاع عن الحصون أو استخدامها على السفن ضمن الأسطول البحري.

– بين البحث أن بعض المدافع تحمل خصائص تصميمية مميزة، مثل المقابض التي جاءت على شكل دولفين أو وجود حلقة في نهاية المدفع لربطه بالحائط للتحكم في ارتداده.

– أكد البحث على أهمية دراسة المدافع في فهم التطورات المعمارية في العمائر الدفاعية العُمانية، حيث أدى استخدام المدافع إلى تغييرات في تصميم الحصون والقلاع، مثل بناء منصات مدفعية مخصصة وزيادة سماكة الجدران.

– عرض البحث مدفعًا صُنع في مستعمرة ماكاو البرتغالية عام ١٦٤٣م، ويتميز بتعدد النقوش الموجودة عليه، ويشبه البندقية المعروفة بأبو فتيل لكن بحجم أكبر. ومدفعًا آخر صُنع في بوسطن بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٨٥٦م، ويحمل عبارة "Imaum of Muscat"، مما يُؤكد على وصول العلاقات التجارية والسياسية العُمانية إلى مناطق بعيدة مثل الولايات المتحدة الأمريكية في عهد السلطان سعيد بن سلطان البوسعيدي.

– عرض البحث لأحد المدافع البريطانية التي يعود تاريخ صنعه إلى سنة ١٦٣٥م، حيث يُعد أقدم مدفع بريطاني في مجموعة سلطنة عُمان، وكان يُستخدم للدفاع عن حصن الرستاق.

– أكد البحث على أهمية المدافع كشواهد تاريخية قيّمة تُساهم في فهم تاريخ عُمان العسكري والسياسي والاقتصادي خلال الفترة (١٠–١٣هـ/١٦–١٩م).

توصيات

يوصي البحث بدراسة النقوش الموجودة على المدافع بشكل مُفصل، لفهم دلالاتها التاريخية والسياسية.

يوصي البحث بإجراء دراسات مُقارنة بين المدافع العُمانية ومدافع أخرى من نفس الفترة في مناطق مختلفة، لفهم التأثيرات المتبادلة وتحديد الخصائص المميزة للمدافع العُمانية.

يوصي البحث بدراسة العلاقة بين تطور المدافع وتطور العمارة الدفاعية في عُمان، من خلال تحليل تصميم الحصون والقلاع والأبراج وتكييفها لاستخدام المدافع.

يوصي البحث بإنشاء قاعدة بيانات رقمية للمدافع الموجودة في سلطنة عُمان، تتضمن معلومات مفصلة عن كل مدفع، مثل تاريخ صنعه، ومكانه، ومادته، وأبعاده، ونقوشه، وصوره. يُمكن أن تُساهم في تسهيل البحث العلمي والحفاظ على هذا التراث.

مراجع البحث

- أبو رحاب، محمد السيد محمد:

– دراسات في العمارة الإسلامية ببلاد المغرب، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، ٢٠١٩.

– التحصينات الدفاعية السعدية بفاس الجديد دراسة آثارية معمارية، مجلة كلية الآثار، العدد التاسع عشر، كلية الآثار جامعة القاهرة، ٢٠١٦م.

– التحصينات الدفاعية السعدية بفاس القديمة "البرجان الشمالي والجنوبي" دراسة آثارية معمارية، مجلة العصور، المجلد الثاني والعشرون، ج١، ٢٠١٢م.

- الخراط، المصطفى محمد أحمد: تطور الأسلحة النارية "المدافع والبنادق" وأثرها على العمارة الحربية بمصر في العصر العثماني وحتى نهاية حكم محمد على (٩٢٣هـ – ١٢٦٥هـ/ ١٥١٧ – ١٨٤٨م) دراسة آثارية فنية معمارية، رسالة دكتوراه، جامعة سوهاج، كلية الآداب، ٢٠١١م.
- الخضري، علاء الدين بدوي محمود: نقش كتابي على مدفع بحري (دراسة في الشكل والمضمون)، ٢٠١٣م.
- السيابي، سالم بن حمود بن شامس: عُمان عبر التاريخ، ج٤، د.ن، د.ت.
- الصقلاوي، سعيد محمد: العمارة والتحصينات العُمانية، بحث نشر في كتاب عُمان في التاريخ، وزارة الإعلام بسلطنة عُمان، مسقط، ٢٠١٥م.
- القاضي، محمد سامي عدلي: تحصين مراكز الحكم في عصر اليعاربة في سلطنة عُمان (١٠٣٣- ١١٥٤هـ / ١٦٢٤ – ١٧٤١م) دراسة آثارية تحليلية، رسالة دكتوراه، جامعة أسيوط، ٢٠٢٠م.
- حسين، رياض خليل: مصانع الأسلحة العثمانية الثقيلة حتى القرن ١٨م سلاح المدفعية انموذجا، مجلة الجامعة العراقية، العدد ٥٢.
- سجلات المدافع المعروضة بحصن الحزم، وحصن العقر، والمتحف الوطني بمسقط.
- سعيد بن علي بن سالم: عُمان شاهد على عصر النهضة،
- لخضر، درياس: المدفعية الجزائرية في العهد العثماني، رسالة دكتوراه، معهد التاريخ، جامعة الجزائر، ١٩٩٠م.

■ وزارة التراث القومي والثقافة بسلطنة عُمان: حصن الحزم، سلسلة دليل الزائرين، د.ت.

الهوامش

[١] حسين، رياض خليل: مصانع الأسلحة العثمانية الثقيلة حتى القرن ١٨م سلاح المدفعية انموذجا، ص ٢٧٣: ٢٨٧.

[٢] سعيد بن علي بن سالم: عُمان شاهد على عصر النهضة، ص ٧٠.

[٣] الصقلاوي، سعيد محمد: العمارة والتحصينات العُمانية، ص ص ٢٦١، ٢٦٢.

[٤] وزارة التراث القومي والثقافة: حصن الحزم، ص ١١.

[٥] الخراط، المصطفى محمد أحمد: تطور الأسلحة النارية "المدافع والبنادق" وأثرها على العمارة الحربية بمصر في العصر العثماني وحتى نهاية حكم محمد على (٩٢٣هـ – ١٢٦٥هـ/ ١٥١٧ – ١٨٤٨م) دراسة آثارية فنية معمارية، ص١٦، ١٧.

[٦] أبو رحاب، محمد: التحصينات الدفاعية السعدية بفاس القديمة "البرجان الشمالي والجنوبي"– دراسة آثارية معمارية، مجلة العصور، المجلد الثاني والعشرون، ج١، ٢٠١٢م، ص ١١٦.

[٧] لخضر، درياس: المدفعية الجزائرية في العهد العثماني، رسالة دكتوراه، معهد التاريخ، جامعة الجزائر، ١٩٩٠م، ص١٨.

[٨] الخراط، المصطفى محمد أحمد: تطور الأسلحة النارية "المدافع والبنادق" وأثرها على العمارة الحربية بمصر في العصر العثماني وحتى نهاية حكم محمد على (٩٢٣هـ – ١٢٦٥هـ/ ١٥١٧ – ١٨٤٨م) دراسة آثارية فنية معمارية، ص٢١٤، ٢١٥.

[٩] لخضر، درياس: المدفعية الجزائرية في العهد العثماني، ص١٨: ٢٢.

[١٠] الخراط، المصطفى محمد أحمد: تطور الأسلحة النارية "المدافع والبنادق" وأثرها على العمارة الحربية بمصر في العصر العثماني وحتى نهاية حكم محمد، ص ٨٧.

[١١] أبو رحاب، محمد السيد محمد: التحصينات الدفاعية السعدية بفاس القديمة "البرجان الشمالي والجنوبي" دراسة آثارية معمارية. ص١١٦.

[١٢] أبو رحاب، محمد السيد محمد: التحصينات الدفاعية السعدية بفاس الجديد دراسة آثارية معمارية، ص٩٧، ١١٢.

[١٣] القاضي، محمد سامي عدلي: تحصين مراكز الحكم في عصر اليعاربة في سلطنة عُمان (١٠٣٣– ١١٥٤هـ / ١٦٢٤ – ١٧٤١م) دراسة آثارية تحليلية، ص١٩٧، ٢٢٧.

[١٤] أبو رحاب، محمد السيد محمد: دراسات في العمارة الإسلامية ببلاد المغرب، ص ٩٠، ٩١.

[١٥] للإستزادة حول مكونات المدفع انظر: الخراط، المصطفى محمد أحمد: تطور الأسلحة النارية "المدافع والبنادق" وأثرها على العمارة الحربية بمصر في العصر العثماني وحتى نهاية حكم محمد على (٩٢٣هـ – ١٢٦٥هـ/ ١٥١٧ – ١٨٤٨م) دراسة آثارية فنية معمارية، ص ٢١٥، ٢١٦.

[١٦] أخذت المدافع العثمانية طريقها نحو التطور والتقدم بفضل ما وضعه السلطان محمد الفاتح من نظم وأُسس علمية تسير في الاتجاه الصحيح، فلقد كانت التكنولوجيا الحربية العثمانية في ذلك الوقت تتفوق على مثيلتها الأوربية بسبب إدراكهم السريع لأهمية استخدام الأسلحة النارية. الخراط، المصطفى محمد أحمد: تطور الأسلحة النارية "المدافع والبنادق" وأثرها على العمارة الحربية بمصر في العصر العثماني وحتى نهاية حكم محمد على (٩٢٣هـ – ١٢٦٥هـ/ ١٥١٧ – ١٨٤٨م) دراسة آثارية فنية معمارية، ص ٧٦.

[١٧] وهو السلطان العثماني سليمان القانوني، عاشر سلاطين آل عثمان، تولى السلطة عام ٩٢٦هـ/ ١٥٢٠م. الخضري، علاء الدين بدوي محمود: نقش كتابي على مدفع بحري (دراسة في الشكل والمضمون)، ص ٢.