

## صناعة دروع البريد المعدنية الإيرانية في ق (10هـ/16م)

### Iranian metal mail armor industry in the Century (10-13 Ah)/(16-19 ad)

دعاء طه حسن محمد علي<sup>1</sup>\*

<sup>1</sup> كبير مفتشين وزارة الآثار والسياحة – مصر .

تاريخ الاستلام: 2022/12/21، تاريخ القبول: 2023/04/24، تاريخ النشر: 2023/10/30

#### ملخص:

تتطور الأسلحة الدفاعية والهجومية وتتحسن في علاقة مستمرة منذ العصور القديمة وحتى يومنا هذا، في هذه الورقة البحثية نركز على المعلومات التاريخية والأثرية المتعلقة بأحد أنواع الدروع الدفاعية التي تم تصنيعها واستخدامها على نطاق واسع في الشرق والغرب منذ فترات زمنية بعيدة ومازال مستخدما حتى وقتنا هذا، والذي يعرف بمصطلح (البريد المتسلسل)، أن مسألة ظهور واستخدام سلسلة البريد المعدنية له أهمية خاصة ، لذا نحاول هنا التعرف على كيفية صناعة هذا النوع وتطويره وتحسين التقني لصناعته.

الكلمات المفتاحية: الأسلحة الدفاعية ؛ دروع ؛ البريد المعدني ؛ إيران.

#### Abstract:

Defensive and offensive weapons have been developing and improving in a continuous relationship since ancient times to this day, in this research paper we focus on historical and archaeological information related to one of the types of defensive armor that has been manufactured and widely used in the East and West since distant periods of time and is still used to this day, which is known

**Keywords:** Defensive weapons; armor; metal mail; Iran.

---

\* دعاء طه حسن محمد علي

تمهيد/ مقدمة :

(أ) فرضيات البحث:

يُعالج هذا البحث الأبعاد الحضارية والفنية لصناعة دروع البريد المعدني في العصور الإسلامية في إيران من محاولات عدة لطرق الصناعة والأساليب الفنية والجمالية التي ميزت صناعة السلاح المعدني في إيران وأصبح من معالم الثقافة الإسلامية والإيرانية تمهيداً لنشرها وبيعها شرقاً وغرباً، علاوة على الإشارة إلى أهميته أيضاً في الاستعمال في الحروب وعيوب بعض الأنواع المنتشرة في العالم الإسلامي والإشارة إلى أهم صورته المنشورة على المواقع العلمية المتاحة.

فكيف أثرت السياسة الإيرانية العامة في القرن العاشر الهجري/ السادس عشر الميلادي على تغيير توزيع خارطة السلاح المعدني في العالم من جهة الإقبال على شراء السلاح المعدني الإيراني الإيراني دوناً عن غيره من أنواع السلاح لما لاقاه من رواج تجاري فضلاً عن جودته المعدنية وأساليب زخرفته وصناعته ونقوشه المميزة، مع توضيح لدور الصناعة وأساليب تشكيل المعادن وطريقة صيغها في أشكال متنوعة بما يحافظ على حياة المحارب من ضربات السيوف والخناجر والحرب وبقائه من الصدمات في أوقات المعارك بما يشكل أهمية بالغة في اختيار السلاح المعدني الإيراني عن غيره من باقي الأنواع المنتشرة في العالم، بما يفرض فرضية جديدة قد تعالج في بحوث علمية أخرى واسعة حول صناعات السلاح المعدني في إيران والإشارة إلى التركيب السكاني والاجتماعي لمواطني إيران قبل وبعد القرن العاشر الهجري/ السادس عشر الميلادي ؟ والتي أعقبتها عملية تهجير جماعي شبه كامل للأسر المسلمة في المشرق نتيجة حروب متنوعة بين إيران وجيرانها من بلدان الشرق وفي بلاد القوقاز إلى مواطن جديدة تنوعت نطاقاتها سعياً في طلب الرزق ؟

وما مدى تأثير استعمال السلاح الإيراني المعدني ومواد صناعته وخاماته وأنواعه وعيوب بعض الأنواع المنتشرة وسبب الإقبال على السلاح الإيراني نظراً لمميزاته التي تشكلت في أساليب الصناعة التي جعلت من السلاح المعدني الإيراني سلعة تجارية قابلة للانتشار في الشرق والغرب، وأثر ذلك على حركة التجارة والعلاقات التجارية والاقتصادية مع الجيران؛ تركيا، ودول الشرق وأثر صداها على المسلمين في العالم الإسلامي، ونتائجها في تكوين نوعيات أخرى من السلاح المعدني في الحروب المتنوعة، وما هي مجهودات الصناع والفنانين ومشرفي دور الصناعة ورعاة الفن في إيران خلال القرن العاشر الهجري / السادس عشر الميلادي في ابتكار أساليب فنية جديدة لصناعة دروع البريد المعدني لتقليل أضرار المحاربين في المعارك العسكرية جعلت من السلاح ميزة وسلعة مرغوبة من البلدان شرقاً وغرباً ؟

(ب) قضايا البحث:

تناولت المراجع التاريخية سرد معظم الحوادث الزمنية كاملةً، ولكن إبان تلك الفترة قام الصناع الإيرانيون بتحويل إيران إلى مصدر لصناعة السلاح المعدني إلى كل البلدان المحيطة وأصبح السلاح الإيراني سلعة مرغوبة في كل

الأوساط المحيطة؛ حيث قامت إيران بتصدير صناعة الأسلحة إلى الداخل والخارج، ولعب تهجير المواطنين المحليين من الشرق إلى إيران والعراق في القرن العاشر الهجري/ السادس عشر الميلادي دور كبير في حركة الصناعة الفنية والزخرفية للأسلحة المعدنية التي توزعت على المدن الإيرانية، لذا فكانت الروايات التاريخية مُقتصرة على السرد فقط من المؤرخين المجاورين، ولكن صناعة السلاح حملت دلالات اجتماعية وسياسية ودينية وحربية وعسكرية عبرت عن أحوال المجتمع الإيراني في تلك الحقبة التاريخية.

فتلك الفترة كانت من أهم الفترات الزمنية التي قصّ فيها التاريخ حوادث تاريخ إيران في القرن العاشر الهجري/ السادس عشر الميلادي من خلال صناعة الأسلحة، حيث ترك لنا بعض الحوادث التي خلّفها قواد الحملات العسكرية ورسائل السفراء لتُبين السياسة الخارجية لإيران في صناعة السلاح المعدني للمحاربين والذين اعتنقوا المذهب الشيعي وحاربوا الدولة العثمانية في الشرق وبعض الإمارات المحلية في المشرق، فضلاً عن بعض الدلالات الاجتماعية التي عبرت عن هجرات بعض السكان والصناع من وإلى إيران مما أثر بشكل مباشر في صناعة السلاح المعدني وتصديره ودرجه نقاءه بالإضافة إلى الصناع المنتمين إلى العائلات الفنية المشهورة في المشرق إبان تلك الفترة.

ونحن هنا نحاول جاهدين إيضاح بعض أدوار صناعة السلاح المعدني من خلال نماذج بعض الدروع الحربية للبريد المعدني في إيران، تلك الرسائل التي بيّنت أحوال إيران الحربية والعسكرية والتي صاحبت نشوء الدولة الصفوية ونهاية العصر التيموري والحروب المتكررة مع الشروانشاه والأوزبك والقبيلة البيضاء والسوداء- حوادث جمة- تحكمها الأسلحة المعدنية، وتبين سياسة إيران التي انتهجها في التعامل مع الأحداث التاريخية المتنوعة.

#### (ج) إشكالية البحث:

تتمثل إشكالية البحث في توفر المعلومات التاريخية والتي تُوضح لنا الصورة الكاملة لصناعة السلاح المعدني في إيران في ظل ندرة الحديث عن الحالة الصناعية والفنية في تلك الفترة، خصوصاً مع الحروب المتتالية التي دار رحاها بين الإيرانيون والإمارات المحلية الكائنة في الشرق حول بحر قزوين ومع الدولة العثمانية ودورها في تهجير السكان المحليين إلى مواطن عديدة في القوقاز وبلاد الأناضول أو حتى في بلاد العراق، وهو ما أثر على الحالة الصناعية والفنية آنذاك ؟ وهل أصبح الصناع والفنانين في ورش واحدة يعملون بنفس الأسلوب الصناعي والزخرفي أم اتضحت بصمات كل حرفي في السلاح المعدني المنسوب لإيران في القرن العاشر الهجري/ السادس عشر الميلادي ؟

إيران ومحيطها الملئ بخامات الموارد المعدنية ساهم في لعب إيران دور الوسيط في صناعة وبيع السلاح المعدني بين الصين شرقاً وأوروبا غرباً، بل وصل الأمر إلى حد أن سواحلها تكون مركز لتجارة السلاح المعدني على بحر قزوين والخليج وفي المحيط الهندي، أي أنها استفادت من الصناع المهاجرين ومن الموقع الجغرافي في تنوع هيئات وأشكال

السلّاح المعدني بل وحتى في تصديره للخارج، فضلاً عن حروبها التي خاضتها واشتركت بها وتبقى لنا في مجموعات المتاحف القطع الفنية التي تحكي لنا أسرار عالية توثق أحوال إيران الاجتماعية والفنية والصناعية آنذاك.

#### (د) منهج البحث:

وقد اعتمدت في هذا البحث علي المنهج التاريخي المرافق للدراسة الوصفية الذي يسرد لنا توثيق التاريخ من خلال الأسلوب الفني والصناعي المتبع في صناعة وتشكيل دروع البريد المعدني مع توضيح أشهر خاماتها ومميزاتها وعيوبها بالإضافة إلي الاستعانة ببعض الصور المنشورة علي المواقع العلمية لتوضيح ذلك.

#### 1- مقدمة تاريخية:

الدروع أحد أهم أدوات الدفاع الشخصية التي يرتديها المحارب من أجل وقايتها وحماية الأجزاء المكشوفة من جسمه من طعنات السيوف والرماح وغيرها أثناء المعارك، حيث كان ارتداؤها أمر ضروري وحيوي لتوفير أكبر قدر من الحماية لجسده (Johan Nicolay, 2007. 22)، فلم يتنازل المحارب عن لبسه طوال اشتراكه في القتال (بن علي مرتضي، 1998. ص 51).

#### درع البريد:

هو نوع من الدروع الدفاعية الذي انتشر على نطاق واسع في آسيا وأوروبا ومعروف للعديد من دول العالم، و هو نسيج مرن وقوي من المعدن يتكون من آلاف الحلقات المنسوجة والمتشابكة من الحديد أو الصلب وأحياناً من البرونز في صفوف متصلة ببعضها البعض، بواسطة أشكال متعددة من أساليب الربط لتحقيق أقصى قدر من الحماية بحيث لم تعرقل تحركات المحارب وفي الوقت نفسه كانت تحميه بشكل موثوق من ضربات أسلحة العدو الحادة (Johan Nicolay, 2007. 20).

وقد سجلت الدروع البريدية انتشاراً واسعاً وطويل المدى وحققت نجاحاً كبيراً حيث استخدمت من قبل العديد من الثقافات والحضارات ولفترة زمنية أطول من أي نوع آخر من الدروع الواقية للبدن (Johan Nicolay, 2007. 20) وظلت مستخدمة في كثير من الثقافات والحضارات بعدما أثبتت قدرة كبيرة في حماية المحارب (research society, 2003. 1)، ولكنه ظهر مختلفاً عبر الأزمنة والشعوب في المظهر وتقنية التصنيع ونسج الحلقات وربطها وكذلك شكلها وحجمها، وليس أدل على ذلك من حقيقة أن ارتداؤها استمر على مدار ألفي عام على الأقل (Bashford Dean, 1917. 30)، والواضح جلياً بعد قيام الكثير من العلماء بدراسة قمصان البريد المختلفة إن البريد صناعة ليس له موطن حقيقي (Bottomley A. Hopson, 1988. 58).

#### 2- تأصيل مسمي البريد المعدني:

وقد استخدمت كلمة بريد في كثير من الأحيان للدلالة على وصف أي نوع من الدروع الواقية للبدن بشكل عام فعندما يقال البريد يقصد به الدرع، ويعرف هذا النوع من الدروع بمصطلح (Mail) وهي غير محددة الأصل ويرى كثير من علماء الأسلحة أنها ترجع إلى عدة بلاد منها الإنجليزية (mail) وتعني شبكة (20. 1990. Charles Ffoulkes)، ومن اللاتينية (macula) وتعني البقعة الشبكية، ومن الفرنسية (maille) وتعني يدق، ويطلق عليها في اللغة العربية العديد من الأسماء فتعرف بالزرد، والسابغة، والجواشن (58. 1988. Bottomley A. Hopson).

وقد استمر استخدام الدروع البريدية حتى يومنا هذا كعناصر وقائية تستخدمها بعض الفئات مثل الجزائريين الذين يستخدمون القفازات البريدية، كذلك يستخدمها الصيادون حيث يرتدون بدل مصنوعة من البريد أثناء الغطس لاصطياد سمك القرش فهي مهمة للدفاع عنهم ضد هجماتها، وعلى ما يبدو أن بلاد التبت حتى بداية القرن (14هـ/20م) هي الدولة الوحيدة التي لا يزال يتم فيها ارتداء البريد المتسلسل في الخدمة العسكرية الفعلية في حين أن جميع شعوب العالم تحتفظ به كإرث ثقافي وحضاري (237. 1914. Berthold Laufer)، إما في بلاد فارس فمازال يتم ارتداء الدروع البريدية في مواكهم الدينية التي تقام سنويا في شهر محرم لأحياء ذكرى وفاة الحسن والحسين فأصبحت تصنع للزخرفة والاحتفالات بدلا من الاستخدام (244. 1914. Berthold Laufer).

و لا تزال أصول الدروع البريدية موضع نقاش حتى الآن، قد يكون البريد قد تطور من ملابس واقية مكونة من حلقات مترابطة في حبال مثل الشباك، أقدم شظايا البريد التي تم العثور عليها جاءت من رومانيا من قبر يعود تاريخه إلى القرن الثالث قبل الميلاد على ما يبدو أنه روابط ملحومة ومثبتة من مقطع عريض دائري.

وقد تم ارتداء دروع البريد تاريخيا بمفردها أو كمكمل لأنواع مختلفة من الدروع اللوحية ، عادة ما يتم ارتداؤها فوق قميص بطانة على الأقل (61-63. 1959. Farrokh Kaveh)، حيث كان لابد من ارتداء البطانة التي من شأنها امتصاص قوة الضرب تتكون البطانة في الغالب من طبقتين من الصوف الخشن المحشو بشعر حيوان أو بصوف ناعم ثم يتم خياطتها معا.

### 3- مميزات وعيوب الدروع البريدية:

تمتعت الدروع البريدية بمجموعة من المميزات كان في مقدمتها سهولة التخزين فهي لا تحتاج إلى ترسانة أسلحة وعربات نقل حيث أنه مخصص للأفراد ويمكن تخزينها في صندوق ملفوف بخرق زيتية (Manouchehr Moshtagh 20. 2021. Khorasani)، لم تؤثر فيه الحرارة بشكل كبير مثل الدروع الصفحية فسمحت للحرارة بالهروب وهو عامل مهم في المناخات الحارة (17. 2005. Farrokh Kaveh)، سهولة ارتدائه ونزعه من على الجسم، يقدم البريد حماية كاملة من حماية الإبطين والفخذ (942. 2003. Alan Williams)، أقل عرضة للتلف حيث يتمتع بعمر أطول من غيره من الدروع كما أن صيانتها سهلة وغير مكلفة ويمكن إعادة تدويره وكثير من الأمثلة داخل المتاحف تم صيانة أجزاء من

مقتنياتهما عن طريق لف مجموعة من الأسلاك حول الجزء التالف واستبدال الروابط والمسامير التالفة بأخرى جديدة أو استخدام أجزاء بريدية من عصور مختلفة (Kobylnsky, 2000. 68).

أما عن عيوب دروع البريد المتسلسل كان أهمها أنها أكثر ثقلا من غيرها فهي تتكون من الألف الحلقات المعدنية الأمر الذي جعلها مرهقة وثقيلة وتمثل عبئا على المحارب ، كذلك كانت الصفات الشكلية للدروع الصفحية بشكل عام أكثر جذبا للمحاربين من دروع البريد ذات الشكل الموحد في أغلب الأحيان، حيث أبدع الفنان الصانع في إنتاج الدروع الصفحية التي أفسحت له متسعا ليخرج به مهاراته في صنعها (R. Zeller and E. F. Rohrer, 1955. 35).

#### 4- مميزات البريد مقارنة بأنواع السلاح المعدني:

أثيرت بعض الشكوك حول كفاءة الدروع البريدية أثناء استخدام السهام والرمح الطويلة ذات الرأس الذي يشبه الإبرة حيث ساد اعتقاد بأن البريد كان شديد التأثير بالسهم خاصة، ومع ذلك تشير الدراسات الحديثة (Alexander, David, 2015. 23) إلى أنه تم إجراء الغالبية العظمى من التجارب التي تضمنت اختبار الأسهم ضد البريد باستخدام بريد لا يمثل ذلك الذي يرتديه المعاصرون، بالإضافة إلى أن تثبيت المسامير بشكل سيئ حيث تم ربط الحلقات ببعضها البعض دون تثبيت (M. Wijnhoven, 2009. 29)، واستخدام روابط كبيرة ومن المعروف أن الروابط كلما كانت أصغر كانت كفاءة البريد أعلى، كذلك استخدام خشوة غير كافية وقد ارتبطت فاعلية البريد بالحشو (D. Edge and J. Paddock, 2003. 942).

أما فيما يتعلق بالبريد والسيوف فمن المسلم به إن دروع البريد قدمت حماية قوية ضد السيوف وإن قطع السيوف غير فعال إلى حد كبير ضد البريد، يمكن أن يصيب السيوف مناطق غير مغطاة بالبريد مثل الوجه أو من خلال إحداث صدمة حادة لأن البريد مرن فانه لا يوقف تأثير الضربة فربما كان تأثير السيوف وقدرته في كسر العظام أو إعاقة مرتديها حتى لو لم يخترق البريد والحشو (D. Edge and J. Paddock, 1988. 32) فلا يمكن قطع درع السلسلة إلا بضربة قوية بالزاوية الصحيحة لا يمكنك القطع بشفرة عريضة عميقة ومستوية إذا كنت مثنياً عند الرسغ يجب أن تكون الذراع أكثر استقامة وأكثر صلابة قليلاً، إذا لم تضرب الضربة بشكل عمودي على سلسلة البريد ، فسوف يقفز نصل السيوف ولن يخترق.

عند ضرب النصل بشكل صحيح على البريد ستلتقي النصل ضرراً ضئيلاً أو لا يحدث أي ضرر، ولهذا السبب تم استخدام أسلحة الارتجاج مثل الصولجان والفؤوس والمطارق في توجيه ضربات لمرتدي البريد المتسلسل (Edge David, 2015. 189)، فإذا كانت الضربة قوية يتم قطع حلقات البريد المتسلسلة أو تمزقها، وغالباً ما تعرض المحاربين للإصابة بجروح عند كسر بعض حلقاته ونشوب حديدتها في جسمه مما يسبب له أضرار جسد.

#### 5- صناعة البريد المعدني:

صناعة البريد: واحدة من أكثر الصناعات كثافة في العمل وتعقيدًا لما تمر به من عدد كبير من المراحل يتمثل في

الآتي:-

- (1) العمليات المعدنية: إنتاج الحديد
- (2) عمليات الحدادة: صنع الحلقات والمسامير.
- (3) العمليات الباردة لتجميع بريد السلسلة وتثبيت الحلقات المفتوحة.
- (4) صيانة وإصلاح البريد حتى بعد الإنتاج وأثناء التشغيل (S.Y. Kainov, 2021. 165).

يتكون البريد في الغالب من اتصال بعض الحلقات بطريقة 4 في (1) وهذه الطريقة هي الأكثر شيوعا في إنتاج الدروع وهي عبارة عن توصيل كل حلقة بأربع حلقات أخرى، بحيث بدت حلقة في المنتصف يعلوها اثنان

في الصف العلوي واثنان في الصف السفلي (Charles Ffoulkes, 1990. 21) وكشأن الحياكة يمكن أن تزيد الصفوف بعض الحلقات أو تنقص من أجل تشكيل استدارة الكتف مثلا أو الكوع (The Art of Chivalry, 1982. 10)، وقد اتبع الصانع العديد من الخطوات للوصول للمنتج بشكله النهائي ومن هذه الخطوات.

كانت صناعة الحلقات تعتمد على الأسلاك التي تسحب على لوحة السحب، وهي الطريقة الأكثر شيوعا في الصناعة (Alan Williams, 2003. 29)، وهنا لابد إن يكون الحديد المطاوع المستخدم في سحب الأسلاك عالي الجودة، حتى لا تنكسر الأسلاك إذا يحتوي الحديد على نسب من شوائب الخبث الكبيرة لذلك يجب مراعاة نسبة الحديد لكل من البرونز والفولاذ، بمجرد إن يصبح السلك بالقطر المطلوب ثم يقوم الصانع بلف أسلاك الحديد في لولب بشكل محكم حول قضيب أسطواني معدني أو خشبي يسمى مغزل لتشكيل ملف، لابد ان يتوافق سمكه مع القطر الداخلي للحلقة المستقبلية تم قطع اللولب الناتج الى حلقات ، كان الأنسب دائما قطع اللولب ليس عمودياً على قاعدته ولكن بشكل مائل ثم سوت أطراف الحلقات، ان سمك الحلقة المعدنية يتراوح غالبا ما بين 14 إلى 18 (S.Y. Kainov, 2021. 165)، ثم يتم قطع الوصلات الفردية للملف بواسطة المطرقة وإزميل حاد أو بقاطع يدوي من نوع القرص لعمل عدد كبير من الحلقات الدائرية المفتوحة ولابد أن تكون متساوية الحجم، ثم يقوم بلف طرفي الحلقة باستخدام زوج من الكماشة وتسويتها (Charles Ffoulkes, 1990. 19).

يجب أن يتم تسطيح الحلقات ولكن لابد من تطبيعها أولا عن طريق التسخين حيث يتم دفع الحلقات المعدنية ووضعها في طبقة من الفحم الساخن حتى تصل إلى درجة حرارة حمراء، ومن فوائد التسخين أيضا أن الأكسيد الأسود الناتج من تسخين المعدن سيمنع الصدأ عن الحلقات بالإضافة أنه سيجعل الطرفين يلتصقان ببعضهما بشكل أفضل، ثم تترك لتبرد ببطء وكلما كان معدل التسخين أبطأ كانت الحلقات أكثر نعومة (Eric D. Schmid, 2003. 20) لتسطيح الحلقات يستخدم الصانع المطرقة والسندان حيث يقوم بوضع الحلقات على السندان حلقة تلو الأخرى ويقوم بضررها

بالمطرقة فوق الوصلة بين الطرفين ويجب تسويتها وتسطيحها جيدا وتسطيح أطرافها جيدا (Charles Ffoulkes, 1990). (19).

أصبحت الحلقات الآن أكثر صلابة بعد التسطيح لذلك يجب إعادة تسخينها مرة ثانية في درجة حرارة عالية ثم إعادة تبريدها ببطء، أصبحت الحلقات الآن معدة للثقب وذلك بواسطة أداة مدببة واحدة حتى يتمكن الصانع من عمل ثقب برشام ثم يتم وضع الرابط المسطح والمثقوب في نسيج البريد ، يتم استخدام الكماشة مع غمازة في جانب واحد من الفكين لثقب البرشام وإغلاق الرابط ، هنا يستخدم الصانع إحدى طريقتين لتثبيت الروابط الطريقة الأولى يقوم بتمرير الحلقات واحدة تلو الأخر بإدخالها في الحلقات المجاورة وعندما كانت تتشابك الأطراف المثقوبة كانت تثبت معا (Charles Ffoulkes, 1990. 19) وتكون الحلقات هنا متصلة، الطريقة الثانية البرشمة حيث يقوم الصانع بتثبيت الحلقات بمسامير كل حلقة لها حواف من الداخل والخارج ثم يتم إغلاقها بواسطة البرشام (The Art of Chivalry, 1982. 10).

وقد كانت الحلقات المبرشمة أقل عرضة من غيرها لانفصال الحلقات عن تعرضها للطعنات أو الضرب بالسهم، وتدلنا طريقة تثبيت الروابط المعدنية عن الغرض المراد منه الدرع حيث كانت الروابط التي يتم ربطها بالتشابك تظهر أن البريد أما تقليدا أو أنه كان يستخدم لبعض الأغراض الاحتفالية لأن طريقة التثبيت لم تكن آمنة بقدر كافي وأنها ستكون عديمة الفائدة أثناء الحروب (Charles Ffoulkes, 1990. 19) تعددت أشكال ثقوب البرشام تبعا لشكل البرشام المستخدم لربط، حيث استخدمت بعض أنواع البريد المسامير ذات الأقسام المستديرة في الثقوب المستديرة، بالإضافة إلى المسامير الإسفينية الشكل في ثقوب بيضاوية الشكل، كما يستخدم في أنواع البريد أيضا مسامير برشام في فتحات متجاورة من خلال كل رابط لزيادة قوة الربط (Charles Ffoulkes, 1990. 62)، من المهم أن يراعى الصانع كثافة النسيج فكلما كان النسيج أضيّق احتاج لأسلحة أكثر حدة لاختراقه، كذلك كلما كانت حلقات البريد مبرشة مغلقة قللت من فرص انفصال الحلقات عند تعرضها للطعنات خاصة السهام (D. Edge and J. Paddock, 2003. 34).

إن صناعة البريد المعدني بطبيعتها تفسح المجال لإعادة التدوير فالجزء الأكبر قد تم تكييفه وإعادة استخدامه من قبل الأجيال ، اللاحقة يمكن ملاحظ ذلك في العديد من المتاحف أن قمصان البريد تتكون في كثير من الأحيان من العديد من الرقع ذات المظهر المختلف طريقة الإصلاح أو التغيير هي نفس طريقة التصنيع، يتم ببساطة إرفاق أجزاء جديدة من البريد من خلال ضم صف من الروابط عند كل حافة (Alan Williams, 2003. 29)، يتأثر البريد دائما بفقدان الحلقات والتي يمكن أن يختلف نطاقها ستؤدي بعض الحلقات المفقودة إلى حدوث ثقوب في البريد لكن الخسارة الجسيمة ستؤدي إلى تفك نسيج البريد تماما، تتصل كل حلقة بريد بأربعة حلقات هذا النمط يضع الحلقات في مكانها وفي نفس الوقت يمنحها القوة عندما يتم توزيع القوة في جميع أنحاء الحلقات المترابطة ولكن ينهار البريد بسبب فقد الحلقة فإن أي قوة إجهاد بما في ذلك قوة وزنها لم تعد موزعة بالتساوي بين الحلقات المتبقية ولكنها تقع على

مجموعة صغيرة أو حتى على حلقة واحدة يمكن فصل أقسام البريد بسهولة وبمجرد انفصالها يصبح من الصعب وغالبا ما يكون من المستحيل إعادة توصيل الحلقات في موقعها (Martijn A Wignhoven, 2008. 2).

بعد صناعة الحلقات يقوم الصناع بتفصيل قميص البريد يستخدم مصطلح الخياطة هنا لتغطية التعديلات في نسج البريد عن طريق إضافة أو طرح الحلقات (التمدد) وهو تعديل رأسي يتضمن إضافة حلقة خاملة إلى النمط العادي 1-4 ثم يتم استخدام هذه الحلقة في الصف أدناه لإضافة حلقة إضافية وبالتالي توسيع النسيج (Alan Williams, 2003. 210)، وتتم الخياطة لقمصان البريد بطريقتين رئيسيتين، الأولى هي إيقاف صفين ببساطة وجمع الصفين أعلاه والسفلى معا على الرغم من أن هذه الطريقة تترك ثقباً في النسيج عادة، الثانية هو تكوين عقدة يتم من خلالها إغلاق الثقب الذي سيتم إنشاؤه بالطريقة المذكورة أعلاه باستخدام حلقات خاملة لتمرير عدة صفوف

كانت كثافة البريد تختلف باختلاف أجزاء القميص، عندما تكون هناك حاجة إلى مزيد من الحماية، يكون السلك أكثر سمكاً، لذلك يكون الصدر هو أقوى جزء مع الجزء الخلفي يجب أيضاً أن تكون الأجزاء السفلية و الأكمات أكثر مرونة من البقية، لا تختلف الكثافات فقط ولكن لابد أن يتم مزجها بمهارة بحيث لا يكون هناك خط فاصل حيث تنتهي كثافة واحدة وتبدأ كثافة أخرى (William Reid, 1960. 55)، لا تختلف مقاسات الحلقات في القميص كثيراً مع تغيرات سمك السلك سيكون من الخطأ أن تضطر إلى ربط أحجام مختلفة من الحلقات، لذلك من المحتمل أن تكون جميع الحلقات مصنوعة على قلب متعرج من نفس الحجم ومتداخلة عن طريق دفعها عبر ثقب مستدق بنفس الحجم في كتلة من الحديد (William Reid, 1960. 55).

أما عن الوقت المستغرق لصنع قميص البريد أمر قابل للنقاش من المحتمل جداً أن يكون البريد قد تم تكوينه على هيئة رقع تتكون كل منها من حلقات بمقاييس مختلفة يمكن بعد ذلك تجميع هذه الرقع بسرعة لصنع قميص كما هو مطلوب، يحتوي على بقع سميكة في منطقة الفخذ وهو أمر مفيد للجندي الراكب لأن هذه المنطقة أكثر عرضة للهجوم (Alan Williams, 2003. 210).



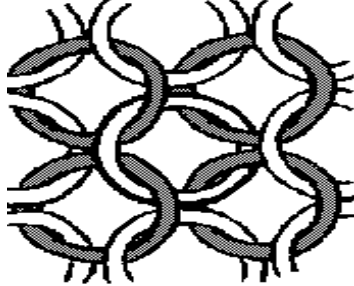
لوحة 1- مجموعة من دروع البريد /إيران /ق (10هـ/16م)  
متحف المتروبوليتان /نيويورك



لوحة 2- تفاصيل من الزرد المتشابك للبريد المعدني من دروع البريد /إيران /ق (10هـ/16م)  
متحف المتروبوليتان /نيويورك

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|    |   |    |
| <p>لوحة 5- الحلقات بعد قصها</p>                                                     | <p>لوحة 4- قطع الحلقات من اللولب</p>                                                | <p>لوحة 3- توضيح لف السلك على شكل حلزوني</p>                                          |
|  |  |  |
| <p>لوحة 8- توضيح التلدين الثاني</p>                                                 | <p>لوحة 7- توضيح التسطيع بالمطرقة</p>                                               | <p>لوحة 6- توضيح التلدين الأول</p>                                                    |

|                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| لوحة 11- توضح مسامير البرشام                                                      | لوحة 10- توضح تثقيب الحلقة                                                         | لوحة 9- توضح عمل ثقب في البرشام                                                     |

|                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| لوحة 14- توضح حلقات بريد منقوشة                                                     | لوحة 13- توضح بريد نمط أربعة لواحد                                                   | لوحة 12- توضح حلقة مبرشمة                                                             |

(تم الاستعانة بالصّور من أحد المواقع الخاصة بصناعة البريد حديثاً)

<https://www.ironskin.com/how-to-make-riveted-chainmail/>

#### خاتمة:

يلقي البحث الضوء علي الأسلحة المعدنية في إيران خلال القرن العاشر الهجري/السادس عشر الميلادي وعلي الخصوص البريد المعدني ودوره في الحروب الإيرانية وكيفيه صناعته وتسويقه إلي الخارج مع توضيح مميزاته وعيوبه مقارنة مع بعض الأسلحة الحربية الدفاعية والهجومية الأخرى مثل السيف والحرية والرمح، كما يستفاد من هذه الورقة في توضيح بعض الجوانب الحضارية التي غفلت عنها المصادر التاريخية مثل الأحوال الاجتماعية الناتجة من هجرات الصناع وإقامتهم في إيران فضلاً عن الدور الحربي والعسكري الناتج من حروب إيران المتتالية شرقاً وغرباً مما يدل علي أن الأسلحة الدفاعية والهجومية تتحسن باستمرار منذ العصور القديمة وحتى يومنا هذا، وعلي عمق الصلة بين الصناع الإيرانيون وبين صناعة السلاح المعدني وعلي تأثيرهم الهام في تجارة السلاح خلال تلك الفترة وتسويقه كسلعة تجارية، تلك الجوانب نستنتجها من دراسة الأحوال الحضارية المتعلقة بالسلاح والتي يستفاد منها في دراسة السلاح بدراسات أكثر تعمقاً وتفصيلاً في بحوث علمية قادمة.

#### قائمة المصادر والمراجع

- أبوالريحان البيروني ( محمد بن أحمد الخوارزمي ت.440هـ/1049م ) ، 1936 ، الجماهر في معرفة الجواهر ، الطبعة الأولى ، المطبعة المعارف العثمانية بحيدر آباد .
- أبي العباس أحمد القلقشندي ( 821 هـ – 1418 م ) ، 1928 ، صبح الأعشى في صناعة الإنشا ، الطبعة الثانية ، ج 2 ، دار الكتب المصرية .
- مرضي بن علي الطرسوسي ، 1998 ، موسوعة الأسلحة القديمة، الموسوم: تبصرة أرباب الألباب في كيفية النجاة في الحروب من الأنواء ونشر أعلام الأعلام في العدد والآلات المعينة على لقاء الأعداء، تحقق، كارين صادر، دار صادر، بيروت .
- المسعودي ( أبو الحسن علي بن الحسين بن علي ت.346هـ/957م ) ، 1927 ، مروج الذهب ومعادن الفضة ، الطبعة الأولى ، المطبعة المهيمة ، بيروت .
- حسين عليوه ، 1974 ، السلاح المعدني للمحارب المصري ، مخطوط دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة القاهرة .
- طيبغا الأشرافي البكلمشي اليوناني ( ت 770 هـ / 1368 م ) ، د.ت.، كتاب الجهاد والفروسية وفنون الآداب الحربية / مخطوط بدار الكتب المصرية رقم 3م فنون حربية / ميكروفيلم رقم 3973 .
- <https://www.almaany.com/ar/dict/ar/%D8%A7%D9%84%D8%AD%D8%AF%D9%8A%D8>
- [%AF-ar/%D8%A8%D8%B1%D8%AF%D9%88%D9%86%D8%AD%D9%88%D9%87/](https://www.almaany.com/ar/dict/ar/%D8%A8%D8%B1%D8%AF%D9%88%D9%86%D8%AD%D9%88%D9%87/)
- Alan Williams, et., 2003. A note on the construction and Metallurgy of Mali Armour, pp.210.

- 
- Alan Williams, 2003. The Knight and the Blast Furnace: A History of the Metallurgy of Armour in the middle Ages & the Early Modern Period, Boston: Brill.
  - Alexander, David, et., 2015. Islamic Arms and Armor in the Metropolitan Museum of Art. New York, the Metropolitan Museum of Art.
  - Bashford Dean, 1917. Helmets and Body Armor in Modern Warfare, London, Oxford University Press.
  - Berthold Laufer, 1914. Chinese clay figures, Anthropological series, Field Museum of Natural History, Publication 177, Part 1, Vol XIII, N. 2, Chicago, p. 237.
  - A. Hopson, 1988. Arms & Armour of the Samurai, London, Bison.
  - C.H. Becker, 1913. Der Islam, Vol. IV, 1913.
  - Charles Ffoulkes, 1990. Armour & Weapons, Oxford, at the Clarendon Press.
  - S.Y. Kainov, 2021. A.Y. Shchedrin: Proceedings of the State Historical Museum, Gnezdovsky Archaeological Complex, issue 215, Moscow (Russian).
  - D. Edge and J. Paddock, 1988. Arms and Armour of the Medieval Knight, London, Bison.
  - Farrokh Kaveh, 2005. Sassanian Elite Cavalry AD 224-642, Oxford, Osprey Publishing Ltd, p.17.
  - F.W. Schwarzlose, 1886. Die Waffen der Araber aus ihren Dichtern dergestellt, Leipzig .
  - Johan Nicolay, 2007. Armed Batavians, use and significance of weaponry and horse gear from NON-Military Contexts in the Rhine Delta (50 BC TO AD 450), Amsterdam University Press.
  - Journal of the mail research society, 2003. vol .1, No.1.
  - L. Kobylinsky, 2003. Persian and Indo-Persian Arms, In Persian and Indo-Persian Arms and Armour of the 16th-19th Century, from Polish Collections, A. R. Chodynski (ed.), Marleborg.
  - Mail Research Society, 2003. Vol.1, No.1.
  - Manouchehr Moshtagh Khorasani, 2021. Les Armes ET armures timourides, La revue de Téhéran mensuel culturel Iranien en langue Française, N.175.
  - Manouchehr Moshtagh Khorasani, 2011. Linguistic Terms Describing Different Types of Armour In Persian Manuscripts, Estudios sobre armas antiguas, arte militar y vida cultural en oriente y occidente, XXXI.
  - Martijn A Wijnhoven, 2008. Conservation and Reconstruction of Archaeological Mail Armour,

- 
- M. Wijnhoven: Lorica Hamata Squamataque, 2009. A Study of Roman Hybrid Feathered Armour, Journal of the Mail Research Society, Vol.2, No.1.
  - M. Strickland & R. Hardy, 2005. The Great Warbow, Stroud, Sutton.
  - R. Zeller and E. F. Rohrer, 1955. Orientalische Sammlung Henri Moser-Charlottenfels, Bern, Wyss.
  - Smith, Cyril Stanley, 1959. Methods of making chain mail (14th to 18th centuries), a metallographic note, Technology and Culture 1.
  - The Art of Chivalry, 1982. The Metropolitan Museum of Art, V 4.
  - Thom Richardson, 2011. Armor in England. 1325-99, Journal of Medieval History.
  - William Reid, 1960. The History and Origin of the shirt, The Antiquaries Journal, London, vol UME, Numbers 1.
  - Erik D. Schmid, (2003). Link Details from Articles of Mail in the Wallace Collection, Journal of the Mail Research Society, Vol.1, No.1. Pp.2-20