

صناعة المركبات في العراق القديم في ضوء نص مسماري غير منشور من المتحف العراقي

دعاء عبد الستار جبار

قسم الآثار / كلية الآداب / جامعة بابل

duaa.abdalsattar@uobabylon.edu.iq

تاريخ نشر البحث: 2024 / 11 / 28

تاريخ قبول النشر: 2024/10 / 13

تاريخ استلام البحث: 2024/9 / 10

المستخلص

يعني هذا البحث بدراسة صناعة المركبات في العراق القديم في ضوء نص مسماري ومحاولة معرفة مدى تطوير النشاط الصناعي للمركبات في العراق القديم، وقد تضمن البحث ثلاثة محاور، خصص المحور الأول منه لبيان مشكلة البحث واهداف البحث والمنهجية المعتمدة في الدراسة، وقد جاءت مشكلة البحث لبيان المراحل التطويرية والوقوف على المواد المستخدمة في صنعها، أما هدف البحث فهو التعرف على هذه الصناعة منذ فجر الحضارة العراقية القديمة، وتناول المحور الثاني المواد التي استخدمت في صنعها وأجزاء المركبة، أما المحور الثالث دراسة نص مسماري غير منشور مصادر مع قراءة وتحليل وترجمة النص، من ثم الخروج بالاستنتاجات، مع ادراج مجموعة من المصادر.

الكلمات الدالة: المركبة، النحاس، العجلات، نص مسماري

Vehicle manufacturing in ancient Iraq in the light of an unpublished cuneiform text from the Iraq Museum

Duaa AbdulSattar Jabbar

Department of Archaeology / College of Arts / University of Babylon

Abstract

This article research aims to study Vehicle manufacturing in ancient Iraq in light of a cuneiform text and attempt to try to know the extent of the development of the industrial activity of vehicles in ancient Iraq. The article research included three axes. The first axis devoted a brief introduction with a statement of the research problem, the research objectives, and the methodology adopted in the study. The research problem came to state the developmental stages and to identify the materials used in its manufacture. As for the research objective, it is to identify this industry since the dawn of ancient Iraqi civilization. The second axis dealt with the materials used in its manufacture and the parts of the vehicle.

As for the third axis, it is a study of an unpublished cuneiform text which convicated by from sources from the Iraq Museum, reading, analyzing, and translating the text, then coming up with conclusions and sources.

Keywords: Vehicle, copper, wheels, cuneiform text.

المقدمة

تعد المركبة واحدة من أهم وسائل النقل البري التي أستخدمت في العراق القديم وقد تعددت مجالات استخدامها في نقل الأشخاص والبضائع والصيد فضلاً عن استخدامها في المراسيم الدينية ومن الطقوس الدينية حمل تمثال الآلهة في مركبة مزينة يجرها عدد من الحيوانات في مقدمتها الخيول وقد عني الملوك بإيجاد أعداد من الخيل لجر مركبات الآلهة، ففي رسالة موجهة من الملك شمش أدد الأول (1814-1782 ق.م)، إلى ابنه يسمح أدد في ماري يطلب منه إرسال الخيول والبغال والمركبات الصغيرة لاستخدامها في مدينة آشور استعداداً لمناسبة عيد اكينتو، وأهم ما يميز الخيول في الطقوس الدينية هو لونها الأبيض الذي يدل على النقاء [1:ص39]، وكان للمركبات دور مهم حملاتهم العسكرية، وذلك لأنها تعد سلاحاً هجومياً، إذ كانت في طليعة القطعات العسكرية، وتقوم بالهجوم المفاجئ على جبهة العدو، وذلك لفتح ثغرات في صفوف مشاته وخطوط دفاعه الامامية وأيضاً لأرباك جبهته وتشتيتها وجعلها في حالة فوضى [2:ص42]، كما أحتلت المركبات دوراً كبيراً في حروب الملوك لدرجة جعلتهم يشيرون إليها ضمن أحداث خروجهم، كذلك كان الملوك يمتدحون مركباتهم الحربية ويتفاخرون بها ويطلقون عليها صفات عديدة مثل (المركبة الجميلة، القوية، الرائعة، الظافرة، العظيمة... الخ) [3:ص108، 99]، فقد عرف العراقيون القدماء صناعة المركبة منذ عصور مبكرة منذ فجر الحضارة وقد مرت بمراحل تطويرية من ناحية صناعتها وشكلها الذي يكون أشبه بالزلاجة بدون عجلات وصولاً إلى استخدام المركبة ذات العجلات مع البدايات الأولى لإختراع الدولاب الفخاري [4:ص40]، فضلاً عن إختلاف شكلها بحسب استخدامها، وأستخدمت مواد عدة في صناعتها سواء مادة الخشب أو معدن النحاس لتغليفها وزيادة متانتها ومعدن القصدير لربط أجزائها، إذ أستعمل سكان العراق القديم القصدير منذ بداية الألف الثالث ق.م (3000-2900 ق.م) وبالتحديد في العصر الشببي بالكتابي (طور جمدة نصر) [5:ص11].

مشكلة البحث: متى ظهرت المركبة في الحضارة العراقية القديمة؟ هل هناك تباين في صناعة المركبات عبر العصور العراقية القديمة؟ ما أثر هذه الصناعة في تطوير العلاقات التجارية مع العراق القديم، وتأثير الموارد المستوردة في جودة المركبات وتطويرها؟

يهدف البحث إلى ما يأتي:

- الكشف عن المكانة المتميزة التي أحتلتها وسائل النقل والمركبة على وجه الخصوص.
 - الوقوف على دورها الكبير في التأثير في تطور حياة الشعوب؛ لإرتباطها المباشر بحياة السكان وحاجاتهم المستمرة لها.
 - تسليط الضوء على مفردات مواد صناعة المركبات الواردة في نص الدراسة.
- منهج البحث:** أعتمد البحث المنهج الوصفي والتاريخي عبر دراسة نص مسماري يعود إلى السنة السابعة والعشرين من حكم الملك شولكي.

مواد الصناعة

كان النجارون في العراق القديم يعرفون صناعة المركبة [6:ص85]، إذ يقوم النجار بتقطيع الاخشاب وإذا دعت الحاجة تنقب بواسطة الازاميل النحاسية أو البرونزية، ثم تصقل القطع الخشبية بعد ذلك يقوم النجار بتركيبها وتثبيت بعضها على بعض وكان يتم أما بطريقة الفجوة واللسان أو باستعمال المسامير المعدنية [7:ص209]. كانت أغلب اجزاء المركبة تصنع من الخشب فضلاً عن الجلود والانسجة المختلفة وهي مواد عضوية قابلة للتلف بمرور الزمن مما يعلل عدم الكشف عن بقايا مادية للمركبات في بلاد الرافدين وخاصة في تربة كثرية العراق التي تمتاز بنسبة الرطوبة العالية [8:ص93].

كانت هناك أماكن مخصصة لصناعة المركبات وقد كانت المعابد تشهد نشاطاً ملحوظاً في المجال الاقتصادي، وقد تضمنت مشاغل عديدة عمل فيها الرجال والصبيان من الأحرار والعبيد والتي كانت تشمل ورش عدة للنحت والصياغة وربما مصانع جلود للمركبات وغيرها [9:ص150-151]. وعرف العراقيون القدماء معادن كثيرة واستخدموها في صناعة المركبات بشكل كبير ومن هذه المعادن الذهب والفضة والنحاس والقصدير، فضلاً عن سبائك البرونز والألكتروم التي حصلوا عليها عن طريق تركيب المعادن وصهرها [8:ص222-225].

النحاس

جاءت تسمية النحاس باللغة السومرية (urudu) ويقابلها باللغة الأكديّة (erû) [10:p.303] ويعد النحاس من اوائل المعادن التي عرفها العراقيون القدماء واستخدموه في حياتهم اليومية، وقد شكل ذلك إنعطافاً في تاريخ حضارتهم القديمة فكان إيذاناً ببداية عصر جديد حل محل الأحجار في عدد من الصناعات وقد سمي العصر الذي ظهر فيه بالعصر الحجري المعدني نسبة لذلك (5600-3500 ق.م) [11:ص89-92].

وقد كان إستخدامه في البداية بشكله الطبيعي وذلك بطرقه وهو بارد بدون تسخين، وهذا يؤدي إلى تكسره مثل تكسر الاحجار، وبعدها عرفت عملية صهر النحاس وتعيّنه في بداية دور جمدة نصر بحدود نهاية الألف الرابع قبل الميلاد [12:ص241].

إن النماذج النحاسية المكتشفة في العراق والتي تعود إلى حوالي (3500 ق.م) تشير إلى وجود تكنولوجيا متطورة جداً بالنسبة لصناعة النحاس وإختراله من خاماته وصهره ثم صبه قبل أو بعد تحويله إلى سبائك في قوالب، إذ عرفوا صناعة السبائك ليس من قبل الصدفة وإنما عن طريق التجربة والدراسة، فالنحاس عند تصلبه يمتص الكثير من الهواء لذا تضعف متانته، ومن أجل الحصول على نوعية جيدة ومقاومة أعلى أستعمل التنك (معدن أبيض يستخرج من الحديد الممزوج بالقصدير) بنسبة 10% - 15% مع النحاس فكانت النتيجة الحصول على سبيكة جيدة أستعملت في صناعة الآلات والادوات والأسلحة [13:ص112].

مصادر النحاس كثيرة إذ جلب منها العراقيون القدماء معدن النحاس من جزيرة العرب لا سيما دلمون أو تلمون البحرين حالياً والتي كانت الوسيطة في نقل السلع المشتركة بين العراق ومن مكان عُمان حالياً فضلاً عن القصدير منذ عصر العبيد المتأخر إلى دور جمدة نصر (3500-3000 ق.م) [14:ص179].

القصدير

جاءت تسمية القصدير باللغة السومرية بالمصطلح (an-na) ويقابله في اللغة الأكديّة (anāku) أو (annaku) [15:p. 49].

أجتهد العراقيون القدماء في سبيل الحصول على معدن القصدير غير المتوفر بكثرة محلياً وذلك من مناطق وجوده في عربستان وعلام وتركياء، ويوجد القصدير عادة على شكل أوكسيد وهو عبارة عن رمل قائم ثقيل ولا يبدو معدنيّاً، وكانت تحركات العراقيين في سبيل الحصول على الكميات اللازمة لتطوير صناعة المعادن والذي أعتبر من المعادن ذا التكلفة الاقتصادية، ومع ذلك فقد كان يذكر بكثرة في القوائم الخاصة بتجهيز المواد الأولية للورشات المتخصصة بالتعدين وبالذات يصنع البرونز منذ عصر فجر السلالات الأول [12:ص246].

كان القصدير يستعمل ليس بحد ذاته بل كونه مادة مضافة للنحاس وأن النسبة المضبوطة لإنتاج البرونز كانت تستلزم نسبة من القصدير إلى النحاس بنسبة عالية: 6:1 أو 6:16 بالمائة وفي الحالات التي تكون الأشياء النحاسية كتلة المادة يعاد استعمالها وليس فيها قصدير إضافي فأن النحاسين ينتجون نحاساً مع قليل من القصدير المتبقي [16:ص252].

وكان شائعاً في الإستخدام في تبة- كورا منذ حوالي 3500 ق.م في وقت أبكر من استخدامه في مصر، وربما في أماكن متفرقة من العراق القديم [17:p.14].

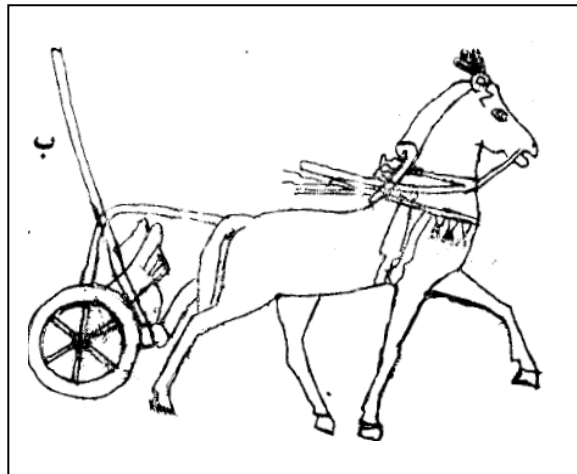
أدعى الملك كوديا انه استورد القصدير من موقع ملوفا وبما أن القارة شبه الهندية ليس فيها أي قصدير، ربما كان مصدر قصدير ملوفا في أواسط آسيا الصغرى [16:ص383-385].

كان التجار الآشوريين يستوردون القصدير من آسيا الصغرى وكانت الحاجة إليه من أجل خلطه مع النحاس لإنتاج البرونز وكانت آشور مركزاً مهماً في تجارة القصدير، حيث ثمة مناجم للقصدير في وادي فرغانة بأواسط آسيا الصغرى، وكانت القوافل تسجل كميات القصدير التي يحملونها إلى حد الأونسات وذلك لغلاء سعره [18:ص189].

أجزاء المركبة

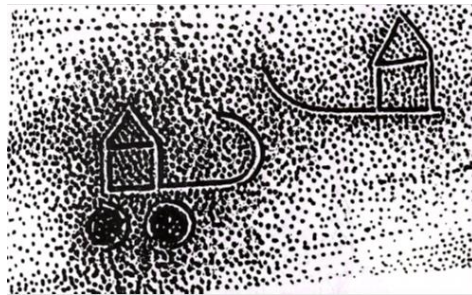
العجلة

عُرِفَت العجلة في اللغة السومرية بإسم (gis umbin – gisir) ويقابلها في اللغة الأكديّة (magarru) [20:p. 188]، [19:vol-m1:p. 32] رُف شُعاع الدولاب في النصوص المسمارية بعدة ألفاظ كيشية (akkandaš , akkamdaš, anakandaš) [21:ص38]. كما في الشكل (1).



شكل (1) عربة اشورية ذات دولاب صغير له ست شعاعيات تعود الى العهود الاشورية المبكرة [2:ص 371]

كما عرفت المركبات التي كانت أقرب ما تكون بالزحافة [22:ص 107]، ويشار إلى هذا النوع من المركبات بالمصطلح السومري (giš.gigir.umbin.nu.tuku) التي تعني حرفياً العربة التي لا تمتلك ظفر (أي عجلات) [23:ص 244]، إذ أشارت كتابة صورية نفذت على احد الرقم الطينية عثر عليها في مدينة الوركاء وإن هذه العلامة التي تعني الزحافة، وتمثل هذه العلامة منظرًا جانبيًا لزحافة يمكن جرها على الأرض بواسطة الثيران [24:ص 62] كما في الشكل (2).



شكل (2) علامة كتابية صورية تمثل زحافة بدون عجلات وبعجلات. [4:ص 74]

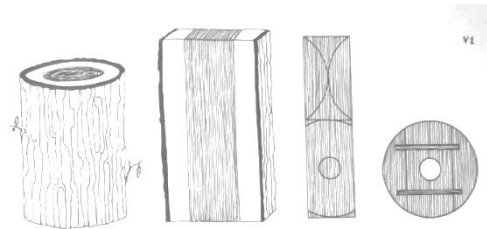
إن أقدم نموذج معروف لدولاب مركبة كبيرة الحجم من الطين جاءنا من شمال العراق منذ عصر حلف الألف الخامس قبل الميلاد، فقد جاءنا من الطبقة الثالثة عشرة من موقع تبة كورا، كما جاءتنا كسرة من موقع الأربجية جوار الموصل عليها بالألوان رسم لدولاب عربة [25:ص 46]، [26:ص 38].
كان يتم نقل البضائع بواسطة المركبات ذات العجلات الخشبية الصلبة، إذ عثر على إحدى المركبات في مقبرة (Y) في كيش التي يرجع تاريخها إلى عصر فجر السلالات الأول (2900-2800 ق.م) أو الثاني (2800-2600 ق.م) وعلى الأغلب الثاني، وكانت تجرها الحمير [27: p. 169].

استخدمت المركبات ذات العجلتين كما في الشكل (3) التي كانت تستخدم للأغراض الحربية وكذلك الصيد لسرعتها ومرونة الحركة حيث تبرز أهميتها أثناء المعارك الحربية [28: ص120-121].

صنعت العجلات من الخشب الصلب، لكنها لم تصنع من قطعة واحدة بل من ثلاثة قطع خشبية، حيث يتم عادة قطع لوح خشبي سميك ثم يزال الخشب الطري عبارة عن الطبقة الخارجية من ساق الشجرة وبعدها يقطع إلى جزئين، جزء يشكل اللوح الأوسط من العجلة والجزء الثاني يُقسم ليشكل الجزئين الباقيين من العجلة [29: ص83-85]، وتربطها مسامير نحاسية، أو كانت تربط العجلات من الجلد وتثبت بمسامير نحاسية أيضاً [30: ص121-122]، [31: p.182]، كما في الشكل (3) و (4) أو تثبت بمسامير من القصدير كما ورد في السطر الرابع من النص .



شكل (3) نقش بارز على حجر كلسي، يعود لنحو (3000 ق.م) ويرينا عربة تجرها الحمير الوحشية، صنعت عجلاتها من ثلاث قطع خشبية . [29: ص84]



شكل (4) رسم يبين مراحل صنع عجلة تتكون من ثلاث قطع خشبية. [29]

المحور

المحور قطعة اسطوانية طويلة نسبياً كانت تصنع في العصور المبكرة من الخشب ومن ثم من المعدن سواء كان من البرونز أو الحديد، ويعمل المحور على ربط عجلتي المركبة إلى بعضها إذ يثبت في كل طرف منه عجلة [32: ص80] .

بلغت صناعة المركبات الحربية الآشورية مرحلة من المتانة والتناسب مع سرعة الحصان، والعامل الرئيسي الذي ساعد هذا التناسب هو التطور الذي حدث في صناعة العجلات إذ كانت تصنع قبل العصر الآشوري مخزومة أي أن هناك اضلاعاً أو شعاعيات تستند فيما بين المحور وإطار العجلة وهذه الناحية قد خففت من وزنها وسرعة

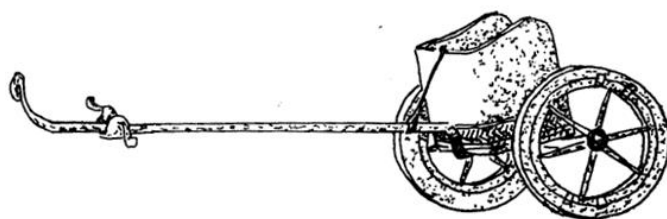
حركتها كما في الشكل (5)، فضلاً عن استخدام المعادن أدى إلى أن تصبح محاور العجلات التي كانت تصنع منها أكثر مقاومة للاحتكاك الناتج عن سير المركبة [33:ص 229].



شكل (5) منحوتة جدارية نفذت بالنحت البارز من القصر الشمالي الغربي للملك آشور ناصر بال الثاني في مدينة نمرود، صور الملك وهو يقود فوق ميدان القتلى. [34:ص 387]

البدن

البدن صندوق خشبي مستطيل يصنع من الخشب الجيد والخفيف، ويكسى بدن المركبة بصفائح من المعدن أو الجلد أو القماش الخشن لحمايته [2:ص 241]، كانت المركبات الآشورية تتكون من صندوق يعتمد على المحور مباشرة [33:ص 229]، وكذلك ظهرت المركبة التي تستخدم لنقل البريد دون صندوق، حيث تتألف من عجلات ومحور وفوق المحور يوضع مكان لسائقها [35:ص 84]، كما في الشكل (6) وكانت مهنة سائق المركبة ترتكز داخل المدن ضمن التجارة الداخلية وكان يعمل بأجور يومية، وكانت الأجور تدفع له تشتمل على اجرة المركبة وأجرة الحيوانات التي تجرها وأجرة سائق المركبة وتدفع له بشكل نقدي (الفضة) أو بشكل عيني أي جرايات من مواد عينية [36:ص 197]، [37:ص 139-140].



شكل (6) بدن مركبة آشورية تعود إلى زمن الملك آشور ناصر بال الثاني [2:ص 350]

النير

استخدم النير المستقيم فضلاً عن النير المقوس، الذي كان يمتد بين جسد الحيوان والمركبة آنذاك، وأن سبب استخدام النير المستقيم يعود إلى تصميم أقدم نماذج المركبات ذات العجلتين التي اقتبست فكرتها من شكل المحراث الذي تم تصميمه خلال العصور السومرية الأولى، فضلاً عن زيادة عدد الحيوانات الساحبة للعربة فصار ممكناً أن يكون النير مستقيم ويمتد بين الحيوانات [24:ص 63] ، كما صور في المشاهد الفنية على شكل حلقة مثبتة في منتصف النير والتي هي ذو شكل يشبه الرقم (8) يمرر فيها اللجام كما في الشكل (7)



شكل (7) صورة للحقل الأسفل من راية أور [p. 58 :38]

وكانت تجرّ المركبات المستعملة أربع من الحمر كما في الشكل (8)، الزوج الداخلي مربوط بالنير بينما الزوج الخارجي يتبع الحركة، وتظهر هذه المركبات ثقيلة ومربكة في حركتها، يبدو أن جنود المشاة قد تصدّوا لها بسهولة، وربما أنها كانت تستخدم في المعارك لإعطاء السائق خفة وسرعة أكثر في الحركة [29:ص 100].



شكل (8) نموذج نحاسي لمركبة تعود إلى نحو 2500 ق.م [29:100].

النص المسماري ترجمته وتحليله

IM :239751

1,5× 3, 2 ×M :3

Transliteration

Obv.

1 urudu ḥar gal gišgigir

3 urudu ḥar di₄-di₄ gišgigirki -[la₂]-bi 1 1/2 ma-na6 gin₆

[gag an-na [x] 2

Rev.

5- [iti] [a₂]-ki-ti[mu ḥa- ar-ši^{ki}

ba - ḥul

الترجمة العربية

الوجه

1 سلك نحاسي كبير (لأجل) المركبة

3 سلك نحاسي صغير (لأجل) المركبة

وزنه 1 2/1 مناً

6 شيقل

مسمار (من) القصدير [x] 2

القفا

5 شهر a₂-ki-ti

السنة (التي) دمر (فيها) مدينة خارشي

المعنى العام:

نص يتضمن مواد معدنية لصنع عربية.

الملاحظات

الوجه

السطر الأول

urudu: مفردة سومرية تعني (نحاس) ويرادفها في اللغة الأكديّة (erû) [39: p. 305].

ḥar: مفردة سومرية تعني (سلك، خيط) ويرادفها في اللغة الأكديّة (semeru) [19: vol-E: p. 231].

gal: مفردة سومرية تعني (كبير) ويرادفها في اللغة الأكديّة (rabû) [40: p. 24], [19: vol-S: p. 219], [21: ص 522].

gigir (giš): علامة دالة تسبق أسماء الأشجار والأخشاب والأشياء المصنوعة منها [15 :p. 157:343] [40,p.256] ، [41,p.83] .

gigir : مفردة سومرية تعني (مركبة) ويرادفها في اللغة الأكديّة (narkabtu) [15 :p. 173:296] .

السطر الثاني

di4-di4 :م صطلح سومري يعني (صغير جداً) ويقرأ أيضاً (tur-tur) ويرادفه في اللغة الأكديّة (šeḫḫiru) [42 :p. 52] ، [39 :p. 421] .

السطر الثالث

ki-la2-bi :مصطلح سومري يعني (زنته أو منته) ويرادفه في اللغة الأكديّة (šaqaḷu) وهي ترد بالنصوص المتعلقة بالمعادن والأخشاب [20 :p. 335] ، [15 :p. 101:144] .

ma-na :وحدة سومرية تُستخدم لقياس الوزن يرادفها في اللغة الأكديّة (manu)، وتعادل في الوقت الحالي (505 غم) [19 :vol – š2 :p. 1] ، [20 :p. 110] .

gin2 :مفردة سومرية تعني (شيقل) ويرادفها في اللغة الأكديّة (šiqḷu) وتعادل في الوقت الحاضر (804 غم) [19 :vol – M :p. 219] ، [15 :p. 157] .

السطر الرابع

gag :مفردة سومرية تعني (وتد، مسمار) ويرادفها في اللغة الأكديّة (sikkātu) [43 :ص 40] .

an-na :مفردة سومرية تعني (قصدير) ويرادفها في اللغة الأكديّة (anāku ,annaku) [45 :p. 49] ، [44 :A :p. 362] .

الفقا

السطر الخامس

iti a2-ki-ti :مفردة سومرية تعني (شهر) ويرادفها في اللغة الأكديّة (arḫu) [46 :p. 66] [19 :vol – A2 :p. 259] .

شهر الاكيتو هو الشهر الأول في تقويم مدينة أدب وفي تقويم مدينة دريهم الشهر السابع وهو شهر الاحتفال ببذر البذور، وعيد الأكيّتو يبدأ في اليوم الأول من شهر نيسان وتستمر أحد عشر يوماً [47 :p. 150] .

أما إحتفالات الأكيّتو في زمن سلالة أور الثالثة فإنها كانت تحدث وفق تقويم مدينة أور مرتين في السنة الأولى تحدث في شهر الحصاد السادس والثانية تحدث في شهر الشعير الذي يصادف الشهر الثاني عشر (آذار – نيسان) [48:ص69] .

السطر السادس:

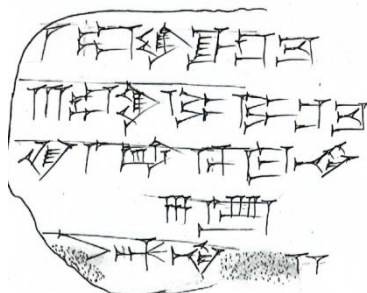
**mu ḥa-ar-ši ki
ba - ḥul**

الصيغة التاريخية:

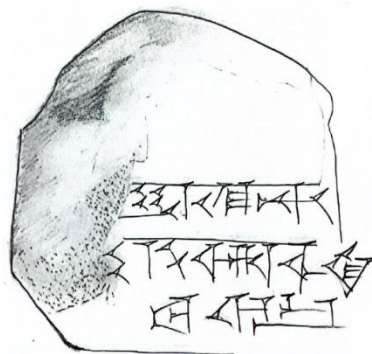
- السنة (التي) دمر (فيها) مدينة خارشى، وهي السنة السابعة والعشرين لحكم الملك شولكي [2/3 – vol :49 p. 104].
- mu** : مفردة سومرية تعني (سنة) ويرادفها في اللغة الأكديّة (šattu) [19 :vol – š2 :p.], [19 :p. 63 :61] . 19 :a]
- ha- ar-ši^{ki}** : تقع هذه المدينة على الأرجح في دبالى [50 :2 :p. 75].
- ba-hul** : صيغة فعلية سومرية تتألف من :
- ba** : أداة الجملة الفعلية [51 :p. 176].
- hul** : جذر فعل سومري بمعنى (دمر) ويرادفه في اللغة الأكديّة (lapātu) [15 :p. 203 :456].

استنساخ النص

Obv.



Rev.



5. صورة النص

Obv.



Rev.



الاستنتاجات

- 1- نجد أن الحرفيين في العراق القديم مع الوقت أخذوا بتطوير تقنية هذه الصناعة للتناسب مع طبيعة المناطق البرية وكذلك لتكون مناسبة الاستخدام سواء تجارياً أو عسكرياً مع مراعاة الجودة والنوعية في أوقات الحرب من حيث السرعة والخفة في الحركة.
- 2- ساعدت المركبات مع السفن على تطوير حركة التجارة الداخلية والخارجية كوسيلة نقل برية في نقل البضائع بين المدن والمناطق المجاورة آنذاك.
- 3- إن النصوص المسمارية بينت الكثير من تفاصيل المواد المستخدمة في صناعة المركبات على اختلاف استخدامها في حياتهم اليومية.
- 4- ألفت النصوص المسمارية الضوء على الكثير من المعلومات وسدت ثغرات كثيرة لا يمكن تجاوزها أو الاعتماد فقط على المشاهد الفنية، ففي السطر الرابع من وجه نص الدراسة ورد استخدام الودد أو المسمار من القصدير الذي يعمل على زيادة متانة المركبة مع وجود الأسلاك النحاسية.

CONFLICT OF INTERESTS

There are no conflicts of interest

قائمة المصادر:

- [1] سعيد، باسل أياد، الثروة الحيوانية في العراق القديم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل، كلية الآداب، (2008).
- [2] عبد الله، يوسف خلف، الجيش والسلاح في العهد الآشوري الحديث 612-911 ق.م، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، (1977).
- [3] صولاغ، حنان عبد الواحد، المركبات في حضارة بلاد الرافدين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية الآداب، قسم الآثار، (2015).
- [4] الدباغ، تقي، "السلاح في عصور ما قبل التاريخ"، الجيش والسلاح، ج1، بغداد، (1988).
- [5] القرشي، عبد الحسين صبر، سلمان، حسين أحمد، "أهم المعادن التي عرفها حرفيو العراق القديم"، مجلة دراسات في التاريخ والآثار، عدد - 67، جامعة بغداد، كلية الآداب، (2018)
- [6] دياكوف، ف، كوفاليف، س، الحضارات القديمة، ج1، ترجمة: نسيم واكيم اليازجي، ط1، دمشق، (ب.ت).
- [7] الجادر، وليد، "الصناعة"، موسوعة الموصل الحضارية، ج1، ط1، الموصل، (1991).
- [8] محمد، ياسمين عبد الكريم، الأثاث في العصر الآشوري الحديث 612-911 ق.م، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، قسم الآثار، (2016).
- [9] باقر، طه، وآخرون، تاريخ العراق القديم، ج2، بغداد، (1980).
- [10] Halloran, J.A, Sumerian Lexicon, Los Angeles, (2006).
- [11] لاوي، سليم، "المعادن وأول المستعمل منها في هذه البلاد"، سومر، مج 2، (1946).
- [12] الجادر، وليد، "صناعة التعدين"، حضارة العراق، ج2، بغداد، (1985).
- [13] حبة، فرج، "الكيمياء تكنولوجيا الكيمياء في العراق القديم" سومر، مج 1-2، ع25، (1969).
- [14] تي. بوتس، دانيال، الخليج العربي في العصور القديمة، ج1، ترجمة: إبراهيم خوري، أبو ظبي، (2003).
- [15] Labat, R., Manual D'epigraphie Akkadienne (MDA) Paris, (1988).
- [16] تي. بوتس، دانيال، حضارة وادي الرافدين - الأسس المادية، ترجمة: كاظم سعد الدين، بغداد، (2006).
- [17] penhallurick, r. d., tin in antiquity its mining and trade throughout the ancient world, london, (1986).
- [18] الأحمد، سامي سعيد، "التجارة" موسوعة الموصل الحضارية، ج1، الموصل، (1991).
- [19] Gelb, I.J., & Others., The Chicago Assyrian Dictionary (CAD), Chicago, (1956F).
- [20] Black, J.& Green, A. & postgate, N., A Concise Dictionary of Akkadian (CDA), Wiesbaden (2000).
- [21] الجبوري، علي ياسين، قاموس اللغة الأكديّة - العربية، ط1، أبو ظبي، (2010).
- [22] رشيد، فوزي، "وسائط النقل المائية والبرية في العراق القديم"، مجلة النفط والتنمية، العدد 7-8، (1981).

- [23] المتولي، نواله احمد محمود، مدخل في دراسة الحياة الاقتصادية لدولة اور الثالثة في ضوء النصوص المسمارية (المنشورة وغير المنشورة)، بغداد، (2007).
- [24] الحمداني، ياسر هاشم حسين، وسائط النقل في العراق القديم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل، (2002).
- [25] أبو الصوف، بهنام، التاريخ من باطن الأرض - آثار وحضارات وأعمال ميدانية، عمان، (2009).
- [26] الدباغ، تقي، "من القرية إلى المدينة"، موسوعة الموصل الحضارية، ج1، الموصل، (1990).
- [27] Crawford, H., Sumer and Sumerian, Cambridge University, (1991).
- [28] أبو الصوف، بهنام، "ملاحظات حول نشأة دولا الفخاري وتطوره في العراق"، سومر، مج1-2، (1965).
- [29] هودجز، هنري، التقنية في العالم القديم، ترجمة: رنده قافيش، مراجعة: محمود أبو طالب، ط1، عمان، (1988).
- [30] الصوفي، شذى بشار حسين، دباغة الجلود وصناعاتها في بلاد الرافدين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل، كلية الآداب، قسم الآثار، (2004).
- [31] Sigrist, M., "le travail des cuirs et peaux à umma sous la dynastie d'ur iii", JCS, Vol. 33\3, (1981).
- [32] صولاغ، حنان عبد الواحد، المركبات في حضارة بلاد الرافدين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية الآداب، قسم الآثار، (2015).
- [33] سليم، أحمد أمين، حضارة العراق القديم، الاسكندرية، (2011).
- [34] مورركات، أنطوان، الفن في العراق القديم، ترجمة وتعليق: عيسى سلمان، سليم طه التكريتي، بغداد (1974).
- [35] كجه جي، صباح اسطيفان، الصناعة في تاريخ بلاد الرافدين، (2002).
- [36] الحسنائي، فائز هادي علي، المهن الاقتصادية في العصر البابلي القديم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية الآداب، قسم الآثار، (2009).
- [37] الطائي، منذر علي قاسم، الأسعار والأجور في العصر البابلي القديم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الموصل، (2004).
- [38] Collon, D., Ancient Near Eastern Art, University of California, first Edition, (1995).
- [39] Borger, R., Alter Orient und Altes Testament AOAT- 305, Munster, (2004).
- [40] Foxvog, D., Elementary Sumerian Glossary (ESG), California, (2009).
- [41] Volik, K., A Sumerian Reader, Roma (1999).
- [42] Weisberg, D.B., Neo-Babylonian Texts in the Oriental institute collection, OIP - 122, Chicago (2003).
- [43] رشيد، فوزي، الشرائع العراقية القديمة، بغداد، (1979).
- [44] Von sodden, W., Akkadische Handwörterbuch (AHW) Wiesbaden, (1955FF).
- [45] Owen, D.I., Cuneiform Text Primarily From Iri-Sagrig / Al-šarraki and the History of the Ur III Period NISABA-15, Maryland, (2013).

- [46] Borger, R., Assyrisch-babylonische Zeichenliste (Abz) ,Germany, (1981).
- [47] Cohen,M.E.,the Cultic Calendars of the Ancient Near East,Maryland,(1993).
- [48] النعيمي، راجحة خضر عباس، الأعياد في بلاد وادي الرافدين، دمشق، (2011).
- [49] Frayne,D ,The Royal Inscription of Mesopotamia Early period Ur III period (2112-2004) RIME ,Vol. 3/2 ,Toronto ,(1997).
- [50] Edzard,D.O.,&Farber,G.Répertoire Géographique des texts Cunéiformes (RGTC/II), wiesbaden, (1974).
- [51] Thomsen , M.L , The sumerian language , Vol – 10 , Copenhagen, (1984).