الدورية العلمية لكلية الفنون الجميلة ـ جامعة الإسكندرية
Scientific Journal of the Faculty of Fine Arts Alexandria University
SJFA
Print ISSN: 2356-8038 Online ISSN: 2535-227x

تطبيقات اللِّحام بالقوس الكهربي في التشكيل المباشر للحديد (دراسة توثيقيه تحليلية لفنان مصري مُعاصر)

أميرة السطوحي [1]

الملخص

ثبُت أنه كلما تم الإستيعاب للتكنولوجيا المعاصره كلما إزدادت التطبيقات الإبداعية في التشكيل المباشر في الحديد، خاصة عندما يكون المدخل إلى ذلك بطريق التجريب، ولما كانت تكنولوجيا تشكيل المعادن قد حققت تطوراً هائلاً سواء في خلق كوادر من الفنيين أم في الإنتشار للإنتاج المعدني بما يخدم الحياة العامة، وبما يخدم قضايا التشكيل في الإبداع الفني، ومن ثم فقد عُني هذا البحث بتحليل تجربه ابداعية تجمع بين تطور الآداء التقني لتشكيل المعادن وبخاصة الحديد، وبين التحقيق لقوة التعبير بعيداً عن نمطية الآداء الصناعي، وذلك من خلال دراسة تحليله لعملين لفنان معاصر وهوالنحات أحمد السطوحي الذي إهتم خصيصاً بالتشكيل المباشر للحديد ، فتم إستعراض لعملين يمثلان نتاجاً لملتقيات دولية هامة وذو رؤية ومنهجية مختلفه في التشكيل بإستخدام اللِّحام الكهربي ليس فقط كتقنية ولكن كعنصر تشكيلياً أساسياً، وذلك من خلال التطرق لتجهيزات التشكيل لعملين من حيث الرؤيه التصميميه ومشكلات التنفيذ، أيضا من حيث أسس التشكيل المباشرالذي إتبعها الفنان في العملين من خلال توضيح الأسس التشكيليه ومفردات التشكيل الحديديه والتشكيل النحتي المباشرباللحام الكهربي، وأيضاً إستعراض المنهج التشكيلي المباشر من خلال توضيح إختيارات الفنان للنسق التناسبي لحجوم العناصر المستخدمه الي جانب توضيح العمق التعبيري للتشكيل المباشر الذي قصده الفنان، ولقد أثبتت هذه التجربة الإبداعية مدى فاعلية اللِّحام الكهربي في تحقيق نتائج متفردة تجمع بين ثراء الخامة وبين الرؤى التصميميه و مضامينها الحسية و الرمزية، كما خلُصت الدراسة إلى ضرورة التوثيق لهذه التجارب والقياس على نتائجها.

الكلمات الدالة :اللحام بالقوس الكهربي، التشكيل المباشر للحديد، التصميم بالحيزات الخارجيه

1. المقدمة

تمتلك المعادن إنتشاراً يُلبي الإحتياجات المادية و الوظائف العملية ، وكلما إزدادت عمليات التطور التكنولوجي في تشكيل المعادن، كلما إزداد إقتنائُها بحكم التفرد في تصميماتها التي تُخاطب الذَّوق، ولما كان معدن الحديد ومنتجاته القياسية وسبائكه قد تَغلغل في كافة مجالات الحياة بدرجة لا غنى عنها، لذلك فقد فَرضت أيضاً تنوعاتِه ومُواصفاته نفسها على المجال الإبداعي، خاصة وإن كافة تقنيات التطويع الصناعي لمفرداته وقطاعاته سوف تصبح بالضرورة عاملاً مشجعاً يسمح للفنانين بإستخدامها والعمل على تجريب إمكانياتها في تحقيق الأهداف التشكيلية، هذا بالإضافة إلى أنه بقدر إنتشار هذه الخامة يكون الإنتشار للمواقع الحرفية والمهنية وما يتبعها من فنيين أكفَّاء في التعامل معها بتخصصات دقيقة، ومن ثم أصبح هذا الزخم التِّقني حافزاً لإستخدامه في إخضاع هذه الخامة لتحقيق تطبيقات بأساليب متعددة.

وكان أهم هذه الأساليب التي لاقت شغفاً وقبولاً نوعياً متميزاًلدي الفنانيين، هو أسلوب التشكيل المباشر للحديد بإستخدام تِقنية اللِّحام بالقوس الكهربي، فاللِّحام بالقوس الكهربائي هو نوع من أنواع اللحام الذي يتم عن طريق الحرارة الناتجة عن القوس الكهربي بين القطب والجزء الملحوم. فهو أحد أهم أنواع اللحام على الإطلاق، ويتم عن طريق الحرارة الناتجة عن القوس الكهربي بين القُطب والجزء الملحوم. تصل درجة الحرارة في هذا النوع من اللِّحام إلى 4000 درجة مئوية وهي درجة حرارة كافية لصهر المعدن في نقطة اللِّحام أو صهر معدن إضافي من سلك ويلتحم عند تبريده مكوناً وصلة متينة. وهي أحد طُرق اللِّحام المستخدمة بكثرة في عمليات اللِّحام وتجري في أغلب

[1] مدرس قسم النحت، كلية الفنون الجميلة، جامعة الاسكندرية.
amiraahmedstohi@gmail.com

الأحوال بالتيار المُتردِد. تُستعمل أقطاب المعدنية من الصلب (سلك اللحام) كمونه (أي مادة مالئة) والأسلاك المستخدمة يتراوح قطرها بين 1-12 مليمتر ويصل طولها إلى 500 مليمتر. وهذه الأسلاك إما أن تكون عارية أو مُغطاة، ولكن يفضل أن تستخدم الأسلاك المغطاة لما لها من مزايا في الحصول على لحامات جيدة ويجب أن يتم اختيار قطر السلك متناسبا مع سُمك المعدن المراد لحامه. وقد جاءت أهمية إختياره لكونه يجمع في أن واحد بين فعالية التقنية وآثارها المتنوعة في عمليات صياغة وتجهيز الخامة الوسيطة، بحيث تتحقق فورية التشكيل مع تنفيذ عملية الحذف و الإضافة التي تسمح بإمتلاك حيوية التعبير حتى لحظة الإنتهاء من العمل، وهذا الفعل التشكيلي المتفرد له سمة الجمع بين ثراء خامة الحديد وبين فِكر الفنان ومضامينه الحسية والتعبيرية في ما يمكن تسميته بتجربة شاملة.

وإعتماداً على الرصيد الهائل من التطور التكنولوجي، وخاصة تطور الإمكانيات الهائلة أيضا لعمليات اللِّحام بالقوس الكهربائي، قد إنطلق الفنان التشكيلي "أحمد عبد الفتاح السطوحي" وهو فنان معاصر وموضوع الدراسة بخيالة الإبداعي كي يعمل على تفعيل إمكانيات اللِّحام سواء بإستخدامه في عمليات القطع أو في عمليات الصهر، وإستخدامه أيضاً في عمليات الحذف للأجزاء الزائدة أو في صياغة الأسطح والنقلات أو في إحداث الفجوات الفراغية، وأيضا الإستخدام لمصهور سلك اللحام كما لو كان سبيكة وعجينة تشكيلية لها فعاليتها المؤثرة وكأنها "سكين للباليته" في يد المصور.

أي أننا هنا أمام عملية تِقَنيه متميزة في قُدراتها التشكيلية بإمكانيات وسيط سلك اللِّحام فقط بوصفه قد أصبح وسيطاً تشكلياً لدي الفنان حيث أخضعه لصياغة أهداف تشكيلية مُحددة، ويستوي في تطبيق هذا المنهج سواء أن تكون مفردات التشكيل من مُخلفات الحديد الصناعيه، أم إذا كانت من القطاعات القياسية المنتجة صناعياً لأغراض وأهداف أخرى، ولقد كان للفنان الأسباني "شيليدا" Eduardo Chilida (1924- 2002م) تجربة في عمل تشكيل في الحيزات الخارجية من الحديد قد تم تنفيذها بالكامل في أحد المصانع، حيث إستفاد الفنان من كفاءة الفنيين من فرق العمل، وإستفاد أيضاً من الإمكانيات المتاحة في تجهيزات المصانع (شكل 1-2)، ويعد ذلك نموذجاً يُقاس عليه في مجال التفكير الإبداعي للحديد، وهي تجربة داله على كيفية تحقيق التكامل بين الصناعة والإبداع، خاصةً وأن الفنان المصري "أحمد السطوحي" قد كان له تجربة مماثلة في عملية توظيف الورش الفنية في تنفيذ الأعمال الميدانية.

ونظراً لأهمية هذه التجربة الإبداعية و خصوصية تميُّزها، جاء إختيارنا لهذا الفرض البحثي لتوثيقها بإعتبارها نهجاً قائماً بذاته ولها أبعادها التطبيقية المتنوعة، كما أن لها أيضاً منظوراً أكاديمياً نجده جديراً بالعمل على تحليله و توضيح قواعده من خلال شمولية هذه المنهجية التخصصية.كما أن لها أيضاً منظوراً أكاديمياً جديراً بالعمل على تحليله و إرساء قواعده من خلال شمولية هذه المنهجية التخصصية.

2. خطة البحث:

2.1. أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث للنقاط التالية :

- أن التطبيقات الإبداعية في الحديد تتعدى حدود المخلفات من المفردات و العناصـــر المثيرة لخيال الفنان، إلى مســـاحات واسعة تتشكل بالقدرة على صياغة التصميم "الفورم" بعيداً عن مجرد إكتشافه وإنتقائه وتفعيلُه.
- أنه يُمكن تفعيل اللِّحام من مجرد أداة لوصل العناصرإلى وسيط تشكيلي قائم بذاته له إمكانياتِه التي تصل إلى الفعل المباشر في ما يُشبه السباكة للمعدن في الهواء.
- تحقيق نتائج باللِّحام المباشـرللحديد تتمتع بالتفرد و خصـوصـية الأُسـلوب التي من شـأنها أن تُؤسـس مِنهجاً تشـكيلياً يمكن القياس عليه.
- أنها تشكل مثالاً لكيفية التفعيل للتقنيات، حتى يتحقق بها صياغات متفردة تتعدى حدود إستخدامها المباشر كما هو مُتبع.

2.2. فرض البحث

يزداد التنوع التطبيقي والإبداعي ثراءاً بإسـتخدام التشـكيل المباشـر لمفردات وقطاعات الحديد، بإزدياد التنوع الذي يُحققه التمكن من الإستخدام للِّحام بالقوس الكهربي، لكونه وسيط تشكيلي هام يؤثر بقوة في صياغة هذه المفردات الحديدية.

2.3. مشكلة البحث:

هل يُعد أسلوب التشكيل المباشر للمفردات وعناصر وقطاعات الحديد نهجاً متفرداً خاصةً في ضوء الإستخدام لتقنيات اللِّحام بالقوس الكهربي؟ وهل يُعتبر وسيط تشكيلي يُثري الإبداع في مجال النحت عامةً وفي إبداع الأعمال الميدانية خاصةً؟

2.4. حدود البحث:

لقد تحددت الحدود الجغرافية بموقِعَي العملين المُختارين لهذا البحث، حيث يقع العمل الأول في مدينة "ليماسول" بقبرص "Limassol-Cyprus" ويقع العمل الثاني في "مدينتي" بالقاهرة على طريق السويس، وتتحدد الفترة الزمنية فيما بين (١٩٤٢م وحتى الآن) بإعتبارها ترتبط بحياة الفنان موضوع الدراسة، وتقتصر التقنية التنفيذية على اللحام بالقوس الكهربي « AC » مع الإستخدام لسلك اللِّحام سمكه (٤مم).

2.5. منهجية البحث:

لقد تم الإستخدام للمنهج الوصفي والمنهج التحليلي والمنهج المقارن، لإستخدامهم في توصيف وتحليل و مقارنة الأعمال موضوع الدراسة، وإستخدامها في إستخلاص النتائج، هذا بالإضافة إلى التدقيق في البيانات بطريقة الرصد و التوثيق والحوار مع الفنان صاحب هذه التجربة الإبداعية.

وصف العملين :

العمل الأول (إثنان علي الشاطئ) :

تم تنفيذه في مدينة "ليماسول" بقبرص "Limassol-Cyprus" ضمن الفعاليات الثقافية الدولية، حيث كانت مصر مشتركة بموجب إتفاقية التآخي بين مدينتي "ليماسول" وبين "الإسكندرية" (أشكال 3-4-5-6-7-8-9)، ويمثل هذا العمل "إثنان على الشاطيء"، فرضيه تشكيليه إعتمد فيها الفنان علي التجهيز لعناصر العمل من خلال التخطيط لجولة إستكشافية في أماكن تجميع المخلفات الحديدية بهدف الإعداد التنفيذي اللاَّزم، وكان من أبرز هذه التجهيزات ما يلي:

- إستخلاص لجُزئين من شاسيه مقطورة نقل "ترله".
- تدبير كافة العناصر اللاَّزمة للتشكيل، ومنها مجموعة من المناجل وكميات كبيرة من "جِلب" الوصل بين المواسير، وقطاعات سميكة من الشرائح الحديدية، حيث تم تجهيزها في مساحات ذات تشكيل مُحدد من قبل الفنان.
- "جَرافة" كبيرة وشاسية حديدي وسلاحين لمِحراث زِراعي يُستخدمان في شق التربه.
- كميات من الصواميل وبعض القطاعات الطولية من الحديد إستخدكمها الفنان لِعملية التثبيت الإنشائي.
- مروحتين من الصلب مُتماثلتين تم إستخلاصهما من خلاطات الأسمنت.
- صاحب عملية التجهيز هذه فريق من المصورين لتوثيق مراحل العمل، وعربة لنقل التشوينات، ووِنش لأعمال الرفع في موقع التنفيذ.
- تم تجهيز الموقع بمصدر تغذية كهربائية وماكينة لِحام وأسلاك لِحام 4 مليمتر ومطرقة.

ومن ثَم قد أُستخدم الونش في المساعدة لبناء عناصر العمل وإتمام لِحام أجزائه تمهيداً لإستكمال بقية عناصر التشكيل حيث إستخدم الفنان قطاعتي الشاسيه في تشكيل علاقة إنسانية بإتكاء على حافة مسند ظهر الكرسي الثنائي الحدائق، وتماست أطراف الأقدام على ظهر الجرافة، وإستخدم أسلحة المحراث الزراعي في تشكيل طائرَيّ النورس، وإستخدم "الجِلب" في بناء تشكيلي لأرضية الكرسي الثنائي، وإستخدم الصواميل في تشكيل ملامس السطح المحدب للجرافة ليمنحه ملمس صخري.

العمل الثاني (القوة الغاشمة) 2009م :

تم تنفيذه في مدينة "مدينتي" تحت مُسمي فاعليات المُلتقي الدولي للنحت وهو عمل يمثل القوة الغاشمة مستلهم من بُنيان الثور بأبعاد" ٥م طول في ١.٢٠م عرض في ٢م ارتفاع" (شكل 10) ،وتمثلت بدايته بإتخاذ الخطوات التاليه:

- أعاد الفنان صياغة خزان مياه إسطواني كي يكون مُمثلاً للتأسيس الداخلي لجسم الثور.
- قام بعمل تجهيزات عناصر التشكيل من قطاعات محددة المساحة بتخانات مُتباينة السمك، وإستخدامها تشكيلياً بتنوع يخدم الأهداف المحددة لديه، فقد كانت هناك تجهيزات للجسم وتجهيزات للصدر وتجهيزات "للسَّنام" العُلوي فوق الأكتاف، وتجهيزات لعناصر التشكيل بالرأس والأطراف الأربع.

وهكذا تتابعت التجهيزات وتتابعت مراحل البناء التشكيلي، حيث كان الفعل التعبيري الذي إستهدفه الفنان هو تحقيق عملية الإيهام بالحركة المندفعة في الهجوم الي الأَمام.

2.6. عناصر البحث:

تأسست منهجية التشكيل المباشر بتفعيل عمليات التنفيذ الفعلي التطبيقي الموسع لخامة الحديد وتعظيم دور هذا الأسلوب في الإبداع المتفرد من ناحية ، ومن ناحية أخرى الإثبات لمدى قدرة الِّلحام على تجاوز لحام القطاعات أو المفردات فقط ، إلى الإرتقاء لدوره في أن يكون وسيطاً تشكيلياً قائماً بذاته وله تأثيراته القوية في ما تنتهي إليه عمليات التشكيل ، فضلاً عن تحقيق أعمالاً فنية تتسم بفورية التشكيل و فورية الشحن التعبيري في مكونات العمل بما يجعل منه نهجاً مميزًا في الإبداع التشكيلي، وحتى تُصبح صياغة العمل بكامل حلوله عبارة عن دَفقه شعورية نابضة بالحياة ، ومن ثم نرى أن هذا هو الجَوهر الفارق بين الأداء النَمطي الفقير تعبيرياً أحياناً وبين الإبداع بفورية الصياغات المباشرة وشحنها برموز إنسانية تشحُذ الوجدان وتلمس العواطف، وسواء كانت عناصر ومفردات التشكيل المباشر من مفردات المخلفات الحديدية، أم كانت من الإنتاج الصناعي النمطي لقطعات الحديد، إلا أن الهدف الأساسي هو البناء التشكيلي "للفورم" الذي تعد تصميماته جزءاً لا يتجزأ من المنهجيه التشكيلية التي تُعلن عنها التجربة الإبداعية بوضوح.

ومن ثَم قد ترتب على هذا الفهم القيام بإستخلاص عملين من بين أعمال الفنان العديدة بإعتبارهما يمثلان المنهجيه التشكيلية من جهة، ويتميزان بتفرد كل منهما في كيفية التنفيذ من جهه أخري، كما أنهما أيضا يمتلكان لمضامين تعبيرية ودلالات رمزية، وقد جاء الإختيار لهذين العملين أيضاً لِكَونهما نِتاج تمثيل دُولي لمقتنيات ثقافية هامة.

ومن ثَم سوف نعمل على إيضاح ذلك بدراسة المحاور التالية :

3. المحور الأول: تجهيزات التشكيل المباشر :

إن من أهم عناصـــر النجاح في التجربة الإبداعية لتشـــكيل الوســـائط والخامات؛ هو ما يرتبط إرتباطاً مباشـــراً في الإعداد الجيد للتجهيزات التي يتطلبها العمل التنفيذي، و لكون البحث يهدُف مباشـرة إلى دراسـة كيفية الإسـتخدام لتقنية اللِّحام بالقوس الكهربي ومدى فاعليته في التطبيقات المتنوعة للتشكيل المباشر لقطاعات ومفردات الحديد، لذلك سوف نبدأ بدراسة التجهيزات اللّازمة لتحقيق الأهداف التشكيليه على النحو التالي:

3.1. تجهيزات اللحام بالقوس الكهربي:

إن التِقَنية الأساسية في أسلوب التشكيل المباشر هي تقنية اللحام بالقوس الكهربي، ونظراً لأهميتها في كونها تمثل في ذاتها وسيطاً تشكيلياً لذلك فإنه يجب توافر التجهيزات التاليه:

- ماكينة اللِّحام المُستخدمة يجب أن تكون ذات إمكانية عالية أي تصل إلى ٦٥٠أمبير، وذلك لرفع كفاءتها في قطع وصهر العناصر الحديدية، كما أنها تعمل بتيار " ACوهو تيار متردد (Alternating current) يعكس اتجاهه بشكل دوري ويتذبذب في مكانه ذهابا وإيابا 50 أو 60 مرة في الثانية حسب النظام الكهربائي المستخدم، ويمكن توليده عن طريق مولد كهربائي متردد".

- يمتد خارجاً عن الماكينه كبلان بمواصفات قياسية تسمح بتقبل العمل الشاق، ويمثل أحدهما المخرج السّالب ويُمثل الآخر المَخرج الموجب، ويُثَبت بنهاية طرفه الموجب "بِنسة" لحام ٦٥٠ أمبير حتى تتكيف مع العمليات التشكيلية المَطلوبة ذات الجُهد العالي.
- قناع مُخصص للوقاية من إشاعات اللِّحام ووهَجه بالإضافة إلى "نظارة" لحفظ العينين من تطاير بودرة اللِّحام أو من الرايش و شاكوش خاص بتنظيف شريط اللِّحام من البودرة الناتجه عن عمليات إنصهار سلك اللِّحام.
- سلك اللِّحام المُستخدم في التجربة المختارة هو ٤ مم .
- تواجد طاولة لِحام بمواصفات جيدة ويتم توصيل الطرف السَّالب بها أثناء العمل لإكتمال إحداث القوس المتوهج.
- تجهيزات أخري عادةً ما تكون تجهيزات ورشة تشغيل المعادن بها كُور وسِندال ومنجله وزهرة إستعدال ومجموعة من المبارد، ومِثقاب ومجموعة متنوعة من المطارق ذات أحجام وأوزان مختلفة، ومِقص لألواح الصاج والمعادن بسيطة السُمك.
- تُطبق في ورشة اللِّحام و تشكيل المعادن كافة تجهيزات الأمن الصناعي، كما يجب توافُر بعض الرَّوافع البسيطة الملائمه للعمل، بالإضافة إلى توافر حيز فراغي يسمح بحرية الحركة.

3.2. الرؤية التصميميه ومشكلات التنفيذ :

يُعد التصميم عُنصراً أساسياً في مرحلة الإعداد والتجهيز لأي عمل فني، لكونه يبدأ من وضوح الفكرة وأبعادها التشكيلية وخصوصاً وضعيتها الرئيسية، فعندما يتمكن الفنان من السيطرة على أبعاد الفكرة فإن باقي المراحل التنفيذية تبدأ في التتابع، بِدءاً من تَحديدهُ لمشكلة التنفيذ التي يترتب عليها الواقع التنفيذي بكافة أبعاده، وفي الأعمال المختارة للإستدلال الموضوعي الخاص بهذا البحث حيث أنها تمتلك تنوع ثري للتصميمات بكامل أبعادها ، وحيث أن الفروق المتباينه بين الرُؤي التصميميه لكل منهما لذلك تدعو الضرورة إلى إدراك الإختلاف البيّن في عمليات التنفيذ وفي الإختيار للعناصر وتجهيزاتها التشكيلية.

العمل الأول : "إثنان على الشاطيء" :

نجد أنه إجتمعت في آن واحد الرؤية التصميمية ومشكلات التنفيذ المترتبة على هذه الرؤية، إضافة إلى ما تحقق من إختيارات الفنان لكافة العناصر والمفردات في ذات الوقت أيضاً، مما كان له بالغ الأثر في تنفيذ كافة التجهيزات اللازمة لما تم إختياره منها بدقة تامة، فقد قام الفنان بالجمع بين إختياراته هذه وبين المُتطلبات الإنشائية اللاّزمة لهذا العمل الذي يبلغ إرتفاعه أكثر من خمسة أمتار تقريباً، فإذا بدأنا بالحديث فيما يخص تجهيز قطاعات ومفردات التشكيل في "مسند الظهر" للكرسي الحدائقي الثنائي، وكذلك قطاعات ركائز هذا الكرسي المستقر على الأرض فكانت موضوعاتها التصميميه المختاره متوفره، وكذلك التشكيل الإنشائي للموقع الأمامي الكائن في وضعية أمامية بحيث تتماس فيه مع بداية أطراف الأرجل، وأضاف إلى ذلك تفعيل القوة الإنشائية المتمثلة في تشكيل المساحة الأفقية لقاعدة الكرسي الثنائي، - روجوعاً للفنان -ما عدا ذلك من تجهيزات أعتبر هيناً عدا التدبير اللاَّزم لقطاعات قوية من الحديد إستخدمها الفنان أثناء تثبيت العمل في موقعه لتدعيم القوة الإنشائية التي تجمع بين العناصر الإنسانية التي تُستند علي ظهرالكرسي وتُشكل معه وحده عُضويه تعبيرية مُكتملة.

العمل الثاني: "القوة الغاشمة" :

الرؤية التصميميه في هذا العمل إعتمد فيها الفنان علي التشكيل الأُفقي، حيث أصبحت واضحة بعد ذلك كافة المشكلات التنفيذية وكذلك التَّخَيل لكيفية التجهيز لمفردات التشكيل، فجاءت الحلول الإنشائية مع إعادة التجهيز "للفورم" الأسطواني لخزان المياه المحدب من نهاية كلتا نِهايتَيه الأماميه والخلفيه، حيث أعاد قدرته الإنشائية بعمليات تكميلية في الإمتداد الأفقي.

ويمكننا القول بأن القاعدة التي فعّلَها الفنان في العملين هي الإنشغال المباشر بالخامة وبعناصر تشكيلها السابق إعدادها لهذا الغرض، وبالتالي إرتبطت المشكلات الإنشائية بالطول النهائي للهيكل الإسطواني الذي يصل إلي أكثر من خمسة أمتار، وإرتبطت كذلك بإنشائية القوائم الأربع، وترتبط أيضاً بإنشائية الحلول في الكتلة التشكيلية لمنطقة الصدر، وتمتد المشكلات إلى كل ما يتعلق بعناصر التشكيل في كامل كتلة العمل؛ كمنطقة العنق والرأس، ومنطقة السَنام الذي يعلو فوق القوائم الأمامية، وإمتداد الرقبة حتى التجويف الصدري والبطن، ومنها ما هو مرتبط بتشكيل القوائم الأربع في وضعية حركية إيهامية، فقدم كافة الحلول التشكيلية لكي تُحقق في ذات الوقت الحلول الإنشائية بما يتوافق تماماً مع الرؤية التصميميه التي تبناها الفنان، ومن ثَم تكتمل معها العملية التشكيلية المستهدفة من هذا العمل.

3.3. الخطة التنفيذية :

في حوار خاص مع الفنان أوضح أنه جَمع بين الخطة التنفيذية وبين تجهيز العناصر بحيث تكون الحُلول التي تتضمنها الخطة التنفيذية هي ذاتها الكامنة في عملية تجهيز العناصر لذلك جاءت خِطته التنفيذية للعملين علي النحو التالي:

العمل الأول: "إثنان على الشاطيء":

نجد أن الخطه التنفيذيه جائت متمثلة في إختيار الفنان لعناصر تُحقق الجمع بين العامل الإنشائي والمعطيات التشكيلية، حيث نَفَّذ عملية تخليص الأجزاء الطولية لشاسيه أحد مقطورات النقل كي تُحقق هذا الهدف، والكَبَّاشة المستخلصة من أحد الجرافات كي تَكُون عنصراً إنشائياً وتشكيلياً في آن واحد، وجاء إختياره لشاسيه بأربعة قوائم ومَسندين كي يجمع بين الإنشاء والتشكيل للكرسي الثُنائي الحدائقي، وجاء إختياره لدائرة بقطر يصل إلى ٩٠ سنتيمتر تقريباً قَطعها إلى نصفين يُمثلان المسند الخلفي لظهر الكرسي الذي تتكئ عليه الثنائية الإنسانية في وضعية تشكيلية وإنشائية أيضاً، وإختار سلاحيّ المحراث الزراعي كي يتم تجهيزهما بحيث يُكوِّنا تشكيلين لطائري النورس على الطرف الأمامي الخارجي للكباشة في مواجهة تفاعلية مع العنصرين الإنسانيين.

هكذا وبتحقق الفعل الإنشائي تحققت رؤية تصميمية للوضعية القُطرية بما لها من معطيات تشكيلية متكاملة معها، حيث إختار مروحتين من الصلب بحجمين متماثلين كي يستقران في موضع الرأس لكِلا العنصرين بوضعيتهما القُطرية، أما باقي مكملات التشكيل فقد تطلبت تجهيزات تتناغم مع الحلول التشكيلية الشاملة للرؤية التصميميه سواءاً فيما يخص المعالجة التشكيلية لأرضية "الكرسي الثنائي"، أم في تحقيق الملمس الخشن فيما يتوافق مع ملمس الأحجار والصخور بإستخدام الصواميل في تشكيل هذا السطح المحدب، وإختار المناجل لتجهيزها في مواضع الأذرع وإختار "الفتايل" لصياغتها تشكيلياً في منطقتي الصدرفي وضعيه متناغمه أفقيه، وهكذا إكتملت الخطة التنفيذية وحلولها في آن واحد، وتمت عملية التثبيت لعناصر التصميم بتنفيذ عمليات التدعيم باللِّحام في موقع إتصال أطراف الأرجل وفي موضع الإتكاء للعنصريين على المسند الخلفي للكرسي مع قطاعات طولية سفلية تجمع كافة العناصر في وحدة مترابطة يتم غمرها في الكتلة الخرسانية عند التثبيت النهائي في الحديقة الخاصه بموقع العمل علي الشاطئ، وهكذا نجد أن كافة العناصر الذي إختارها الفنان تكاملت لتحقيق المتطلبات التنفيذية للرؤية التصميميه له.

العمل الثاني : " القوة الغاشمه" :

خطة التنفيذ في هذا العمل تصنع إطاراً نوعياً مختلفاً، بحُكم الرؤية التصميميه الأُفقية لجسم الثَّور الذي يَهُم بالهجوم، حيث بدأ الفنان عمليات التفاعل مع الخطة بإخضاع خزان مياه إسطواني لعمليات تجهيز، حيث قام بالقطع والتفريغ لمساحات سفلية لأحداث تجويف تشكيلي يُمثل حجم حيز الكيان الخاص بالصدر والبطن للثَّور، ثم نفَّذ الإمتداد الطولي في جسم الخزان حتى يتكافئ مع طول الجسم للثَّور دون كتلة الرأس وإمتداد الذيل.

يأتي بعد ذلك أنه قام بتحديد سلويت خطي عُلوي وسفلي بإستخدام "شبك" من الحديد المبروم "قُطره واحد ونصف سنتيمتر"، يُمثل الخط العُلوي رسماً للحدود العلوية لسَنام الثَّور حتى نهاية الذيل، وفي الخط السفلي الذي يمثل تتمة الخط الكنتوري لمنطقة الصدر ووصولاً إلى الحدود السفلية للبطن، ما عدا الكتله التشكيلية لحجم الرأس، تَلي ذلك أنه قام بتثبيت القوائم الأربعة برؤية تناسبية مكتملة التدعيم والإستقرار في وضعية مرتفعة نسبياً عن خط الأرض، كما أنها تقع بتوازن على جانبي الخط الكنتوري السفلي.

وبذلك نجد أنه قد تهيأت كافة العمليات الإنشائية الأوّلية، وكيفية إستعدادها للتنوعات اللاّحقة لقطاعات مساحية بمواصفات متباينة ذات تخانات متفاوته السُمك بما يتراوح بين 2 سم و3 سم، فقد قام الفنان بالإعداد لكافة التجهيزات المساحية كي تتلاءم تشكيلياً مع مواقعها التنفيذية، حيث توجد مجموعة خاصة بمنطقة السَّنام ومجموعة أخرى لتشكيل الرأس، ومجموعة ثالثة لتشكيل منطقة الصدر المفرغة، ومجموعة رابعة لتشكيل القوائم الأربعة وأظلافها الأمامية والخلفية، ثم خَصّصَ مجموعة كبيرة متنوعة المساحات و التخانات ومتنوعة في شكل حدودها المحيطية ، وذلك لكي يستخدمها في الصياغة التشكيلية لباقي الحلول المساحية بجسم الثور وأفخاذه الخلفية وأعضائه التناسليه.

ومن ثم نجد أنه قد تطابقت الخطة التنفيذية والحلول والتجهيزات المرتبطة بها بما يتوافق تماماً مع الرؤية التصميميه بالرغم من أنها تختلف بشكل واضح مع النَّهج التشكيلي وحلوله التي تطلبها العمل الأول، مع كَون العملين ينتميان إلى منهجية تشكيلية واحدة وفنانٍ واحد ويخضعون في أسلوب تشكيلهما إلي التشكيل المباشر بإستخدام لحام القوس الكهربي.

4. المحور الثاني: أسس التشكيل المباشر:

نحن نتعامل مع أسلوب تشكيلي ومنهج أثمر عن تطبيقات ثرية ومتفرده، ويمكن لنا أن نُحدد الأسس التي بُني عليها أسلوب التشكيل المباشر في الحديد بما يحدد ملامحه وأبعاده وهي على النحو التالي:

4.1. الأسس الإنشائيه:

تُعد الأسس الإنشائية ركيزة أساسية ومحورية عند القيام بتنفيذ عمل فني إبداعي بإستخدام التشكيل المباشر بقطاعات ومفردات الحديد ، حيث تُمثِّل قاعدة مُلزمة في كل عمل حتى وإن تباينت حجوم مُشكلاتِه التنفيذية، ومن ثَم يبدأ الفنان بالحلول الإنشائية سواء كانت تشكيل بمفردات من المخلفات ومتداخلاً معها أم كان حلاً إنشائياً هيكلياً مستقلاً عن البناء التشكيلي للقطاعات والعناصر

الحديدية، إذاً نجد أن الجمع بين الحُلول و الأُسس الإنشائية مهما كانت نوعيتها يُعد ضرورة يتطلبها أُسلوب التشكيل المباشر، وهذا النَّهج قد تم تطبيقه في العملين المُختارين في هذا البحث، ومن ثم فيمكننا إستخلاص قاعدة تشكيلية نعدها بعداً جوهرياً ألا وهي "قاعدة التفكير التصميمي والتشكيلي في الخامه الوسيطة مباشرةً وبفورية في الأداء التنفيذي"، وهي قاعدة ذات تفرد في تطبيق أسلوب التشكيل المباشر في الحديد، حيث يتم من خلال تطبيقها "الفورية التشكيلية" بتنفيذ عمليات الحذف و الإضافة لحظياً وهو ما تم عملياً حدوثه في تنفيذ العملين المختارين، ونجد أن هذه الفورية المباشرة في التشكيل تتحقق أيضاً في التشكيل المباشر في الشمع وفي التشكيل المباشر في الجص، وهذا يوَضِّح بجلاء أهمية العمليات الإنشائية المُتوافقة والمُتزامنة مع عملية التشكيل، ويُثبت ذلك الفعل التطبيقي ما تم عملياً في العملين المختارين حيث تم التحقيق تنفيذياً للقوة الإنشائية في كِلاها من خلال تضمينهما عمليات التجهيز للعناصر التشكيلية، حيث أصبحت هذه العناصر هي بذاتها حلاً تشكيلياً وإنشائياً في آن واحد، سواء في العمل الأول أم من خلال العناصر و القطاعات المجهزة تنفيذياً في العمل الثاني.

4.2. مفردات التشكيل الحديديه:

يعتمد الفنان على خصوصية إختياراته لمفردات التشكيل من الحديد أو التجهيز المساحي لقطاعاته بما يتناسب و يتوافق ورؤاه التصميميه، وما يتوافق أيضاً مع مشكلات التنفيذ التي تتوافق بدورها مع الخطة التنفيذية، وذلك لكون الفنان يمثل عملية محوريه تجمع بين ذلك كله حتى ينتهي من عمليات التنفيذ، إلا أننا ونحن بصدد التحليل المستخلص من العملين المختارين، نجد أنه قد قام بتحديد إختياراته في العمل الأول من مفردات قد توافقت إنشائياً وتشكيلياً مع رؤيتِه التصميمية ، حيث إكتمل البناء الإنشائي و التشكيلي للثنائية الإنسانية من خلال إستخلاصِه "لفخذتي" شاسيه مقطورة النقل، كما أن الشاسيه الخاص بالكرسي الثنائي الحدائقي قد حظي أيضاً بعملية الجمع بين الإنشاء و التشكيل، كما أن ذلك الفعل قد تحقق أيضا في الإختيار لكُتلتي المراوح للخلاطات الأسمنتية ووضعهما في موضع رأسَيْ العنصريين، ومن ثَم فإن ما يمكن أن يُطلق على هذا الفعل هو "عملية إختيار وإنتقاء تناسبي" يحظي بالتمكن من تحقيق كافة معايير الإبداع التشكيلي لمجمل العناصر لتحقيق الرؤية التصميمية في هذا العمل.

و أما عن اختيار الفنان لمفرداته من الحديد في العمل الثاني فقد إنتهج مساراً آخر يختلف في نهجه عن المسار الذي تحقق في العمل الأول، حيث إستخدم الفنان مفرداً أساسياً فقط وجعل منه محوراً كلياً للتأسيس الإنشائي و التشكيلي للكتلة الرئيسية للعمل ذو التصميم الأفقي، وهذا المفرد هو "خزان المياه" حيث تم إخضاعه لعمليات متعدده من التجهيزات التشكيلية كي يتهيأ ليكون هيكلاً إنشائياً أولياً للحجم التناسبي لجسم الثَّور، بالرغم من أن ما آل إليه هذا الخزان لا يمتلك في بنائه القوه الإنشائيه المكتمله بقدر ما يمثله من "كُور " داخلي تستند عليه القوه الانشائية الفعلية التي سوف تُحققها عناصر التجهيز التشكيلي من القطاعات المساحيه للعناصر غير منتظمة الأضلاع مُتباينة التَّخانات ، وهي تُشكل فعلياً القوة الإنشائية لكتلة الثور التي تصل إلي ثلاثة أطنان ونصف من الحديد.

ومن هنا يتضح الفارق في المسارين بين العملين وبين ماتم تنفيذه من إختيارات تم تفصيلها وصياغتها قطعه بقطعه كي تتوافق وتُلبي متطلبات الحلول التشكيلية ، حتي أصبحت وحدتها ذات تكامل في صياغته وفي قدراته التعبيرية، ولذا فإنني يمكن أن أنتهي إلي أن أسلوب التشكيل المباشر في الحديد يُحقق تنوعاً لا نهائياً في إبداعاته ورؤاه التصميميه ويمتلك أيضاً تنوعاً غَير متناهي في تجهيز مفرداته التي تتطلبها العملية الإبداعية.

4.3. التشكيل باللحام الكهربي:

لقد سبق أن تعرضنا لخصوصية إمكانيات اللِّحام الكهربي وقدرتِها علي المناورة في تحقيق الأهداف التشكيلية والتنفيذية المتنوعة، غير أننا هنا نشير إلي خاصية الإستخدام للوَهج المصاحب لعمليات اللِّحام، حيث أنه يمثل طاقة حرارية هائلة ، فيعمل هذا الوهج علي درجة الإحماء الحراري لعناصر وقطاعات الحديد حتي تصل إلي درجة الإنصهار، وهذا الوهج يعمل أيضاً علي صهر سلك اللحام في الموقع المحدد لإتمام عملية اللحام، ومن هنا تأتي فكرة الإفادة من ذلك الإستخدام للحام بذاته بإعتباره وسيطاً تشكيلياً، حيث يُفَعل في عمل العجائن الحديديه لإستخدامها في الصياغات التشكيلية، كما يُفَعل أيضا في تكوين المساحات والملامس من سلك اللِّحام المنصهر في مواقع يتم البناء التشكيلي عليها، كما يُستخدم الوهج الحراري أيضاً في عمليات الحذف والإزالة لأي مستويات زائده، كما يستخدم أيضاً بصورة تشكيلية مباشرة في إحداث الفجوات والفراغات التشكيلية ، كما يُفَعل بصورة شمولية في الصياغات النهائية لكافة المستويات والحلول بالعمل لتحقيق الوحده الكلية، ومن هنا يمكننا إعتبار "بنسة اللحام" بمثابة أداة تشكيلية يستخدمها الفنان في رسم نسيج الحُلول كما يستخدم المصور "سكين الباليتة" في توزيع الألوان وصياغة الحلول المساحية باللَّوحة الزيتية، وهكذا تتعدد المُعطيات المميزه لِلّحام كما هو واضح من إستخداماته في تشكيل العمل الثاني وكذلك في إستخدامه في الصياغة النهائية للعمل الأول.

5. المحور الثالث : البناء التشكيلي المباشر :

يمكن القول بأن عملية صياغة البناء التشكيلي المباشر بإستخدام تقنية اللِّحام بالقوس الكهربي تتكامل من خلال ثلاثة ركائز هي:

- عُمق التجربة والمنهج التشكيلي.
- تفعيل القدرة الإبداعية بمحتوى الخبرة التراكمي الذي يُحقق نَسقاً تَناسبياً لحجوم العناصر بصياغات فورية ولحظية.

- تحقيق التدفق التعبيري الإنساني في المضمون الرَّمزي للعمل.

وبهذه الثلاثية يمكن أن نُحدد معالم هذه التجربة الفنية التخصصية في فن التشكيل المعاصر ونعرضها على النحو التالي:

5.1. المنهج التشكيلي المباشر في الحديد :

نستطيع أن نوثق لتجربة الفنان الإبداعية والتي تأصلت في عمق زمني لأكثر من ستةً وخمسون عاماً حتي الآن، حيث ترجع البدايات إلى عام ١٩٦٥م من خلال المُمارسة التعليمية الأولى في تقنية تشكيل الحديد، وكان لهذه الفترة الفضل في إكتشاف ذات الفنان من خلال محاولة تشكيلية مستلهمة من "القُنفذ"، و محاولة أخرى مستلهمة من "الكائنات البحرية"، وقد كانا لنجاحهما الأَثر المباشر في تحقيق الشغف في ممارسة التشكيل المباشر في الحديد في فترة لاحقة، وجاءت تدعيمات رغبة الفنان هذه في عام ١٩٦٧م حيث قام بإبداع مجموعة من أعمال من الحديد بذات النهج المباشر في ورش تأهيل المسجونين -ليمان طره أثناء الإشراف الفني على المسجونين.

غير أن هذه الأعمال إضافة إلى تميزها فقد حظيت بتطوير تِقَني في عمليات الإنهاء بورش الترسيب في "العتبة - الرويعي" ، حيث تم ترسيب النِحاس الأحمر على الأعمال إضافة إلى أعمال الأكسدة، وهذه المرحلة قد مهدت لنقلة هامة في ورش التعليم في كلية الفنون الجميلة بالإسكندرية، حيث أثمرت هذه المرحلة للفنان عن إنتاج ثري ومتنوع بإستخدام أسلوب التشكيل المباشر، كان من نتائجه إقامة أول معرض شامل شخصي له "بقاعة إخناتون بالزمالك" 1983م ، وكانت أهم عبارة نقدية في هذا المعرض هو ما قاله الفنان الناقد "بيكار" في العُنوان الرئيسي لتحليله " وألنّا له الحديد"، وتَكمُن قيمتها في أنها قد لمست جوهر التجربة في التشكيل المباشر في الحديد وهو العمل علي تفعيل ليونته لأهداف تعبيرية.

ولقد إستمرت قوة الدفع الخلاقة إنطلاقاً من المنبع وصولاً إلى تجريب متدافع يقطع المسافات حتى وقتنا هذا كي يحقق الفنان أعمالاً متنوعة ومتفردة، كان من نتائجها الإختيار لهذه الدراسة البحثية في ضوء أننا قمنا بإختيار هذين العملين "إثنان علي الشاطئ" و " القوة الغاشمه" لدعم هذه الدراسة التحليلية بما لهما من خصوصية لكونها :

- أعمال ميدانية قد تم تنفيذها في ملتقيات دولية.
- أنهما قد نُفذا بتفعيل التشكيل المباشر لتحقيق رؤية تصميمية وتعبيرية متفردة.
- أنهما تُمثلان حالة متفردة في النتائج التي بُنيت على التفاعل اللَّحظي في حلولها وفي تجهيز العناصر الحديدية اللاَّزمة للتنفيذ.
- أنهما تجربتين متباينتين في الرؤية التصميميه وفي المشكلات التنفيذية، وفي المتطلبات الإنشائية وفي عمليات التجهيز العناصر.
- تأكيد مدي تباينهما في عمليات التنوع الخاص بإلاستخدام لتقنية اللِّحام الكهربي.

ومجمل القول؛ أن هذه التجربة الفنية قد حظيت بعمق زمني كبير سمح لها بالتأصيل وبلورة السمات المتفردة، حيث سمحت لها بتأسيس معاييرها الأكاديمية و الإبداعية، وأرست قواعد هامة في منهجية البحث الإبداعي بما يتوازي مع منهجية البحث العلمي، كما أنها قد جمعت في آن واحد بين مواكبة التطور التكنولوچي و تقنيات الأداء التنفيذي بما نراه مؤثراً في تحقيق الصياغة التشكيلية ذات البعد التعبيري وإنساني مشمولاً بعُمق الأثر، كما أنها قد أضافت عُمقاً نوعياً في تقنيات اللِّحام الكهربي، بحيث يتعدى حدود اللِّحام إلى أن يكون وسيطاً تشكيلياً قائماً بذاته.

5.2. النسق التناسبي لحجوم العناصر :

إن أهم القواعد التنفيذية في أُسلوب التشكيل المباشر للحديد هي قاعدة التفعيل التطبيقي الفوري لتحقيق النَّسق التناسبي للحجوم الخاصة بالعناصر الحديدية، كما أن أهم خاصية في هذه القاعدة تكمن في القدرة على إمتلاك الحدَس الإرادي لتناسبات الحجوم بمُدركات الخبرات التراكميه - للفنان القائم علي العمل- ذات النسب الصائبة لتأسيس النَّسق المُتوافق مع الصياغة الجمالية للعلاقات الحجمية في كل عمل، حيث يترتب عليها سلاسة النقلات والوحدة العضوية للحلول التشكيلية بخصوصية تامة.

و تتضح مدي أهمية هذه القاعدة من الإدراك لفداحة الخطأ الناشئ عن الوقوع في التنافر والتناقض الذي يمكن أن نراه في عملية تركيب وجمع العناصر التي تفتقد إلى وجود معايير تناسبية جيده بين هذه الحجوم وحلولها، وتتوازي هذه القاعدة في صياغة تحقيقها مع جوهرها مثلما يتحقق بذات التفكير التشكيلي بالخامة مباشرةً، أي أن القياس التناسبي لحجم العنصر يستدعي بفورية لحظية نظيره الحجمي من العناصر المتوافقة معه في ذات النسبة حتي يمتلك نسقاً جمالياً مُحدداً، ونجد ذلك متحققاً علي النحو التالي:

العمل الأول :"إثنان علي الشاطئ":

يتحقق النسق التناسبي الذي نراه بين العنصريين في وضعيتهما القُطرية متمثلاً في حجمهما من ناحية وبين العناصر التكميلية المتَمِمَه لحلولها سواء في حجم الرأس أو في تشكيلات الصدر أو في التشكيلات الحجمية في الأيدي من ناحية أخري، ويتحقق أيضاً هذا النسق

التناسبي بين العناصر الإنسانية و بين الحجم التشكيلي "للكرسي الثنائي"، ويتحقق ذلك النسق التناسبي أيضاً بين حجوم عناصر العمل وبين حجمي طائري النورس، وبهذا يمكن القول أنه قد تمت وتكاملت التناسبات الحجميه لجميع العناصر مما أدى بدوره إلى تكامُل أكثر شموليه في تحقيق النسق التناسبي الجمالي الذي يدعم قوة التعبير الرمزي في العمل بكامله.

العمل الثاني :"القوه الغاشمه" :

لقد تحقق النسق التناسبي هنا على نحو آخر مُغاير، حيث قد حقَّقَه بفعالية مؤثرة في كل جزء من الأجزاء التشكيلية لجسم الثور بإستقلالية تامة، فقد حرص علي تكامله بفاعلية بينه وبين باقي الأجزاء المكونة للنسق الجمالي للعمل من جهة أخرى، ولقد أدي ذلك الفعل التناسبي في تحقيق نسق جمالي في كافة الحلول التشكيلية بما يُحقق وحدة الرؤية التعبيرية والرمزية التي تعني بتحفيز الشعور بلحظة ذروة الشحن للهجوم الغاشم للثور.

ومن هنا يمكن أن ندرك مدى أهمية التفعيل لقاعدة التفكير التشكيلي بالخامه الوسيطة في ضَوء تحقيق نَسق تناسُبي لحجوم العناصر الحديدية التي تم تجهيزها وإستخدامها في التنفيذ الإبداعي للعمل، بإعتبار أن هذا النهج يُعد جزءاً لا يتجزأ من المنهجية التشكيلية بالأسلوب المباشر في الحديد.

5.3. العمق التعبيري في التشكيل المباشر :

تأتي عملية التحقيق للعمق التعبيري كي نُتم بها ومن خلال دراستنا العنصر الخاص بالمضمون، وذلك لكونه يُمثل عنصراً هاماً من عناصر هذه التجربة الإبداعية، بل إننا نراه مُتطلباً ملزماً من متطلبات المنهج التشكيلي المباشر للحديد، الذي أسَّسه الفنان وإستثمر جهده و طاقته الإبداعية في ترسيخ منهجه التشكيلي عبر حياتِه الفنية والإبداعية و أيضاً حياتِه الأكاديمية، حيث نجده يتبنى نهجاً تعبيرياً وإنسانياً قد وضع تطبيقاتِه عبر إنتاجِه الإبداعي كله، حيث أصبحت مُسميات أعمالِه كاشفة بوضوح عن هذا المضمون، فمنها على سبيل المثال وليس الحصر؛ "إنفلات دائرة "و "الصَّلب" و "الأسِير" و "الوجود الجديد" و "الفارس" و "الأُسرة".... إلى غير ذلك من المسميات الرمزية التي إستهدفها الفنان كي يعبر عنها وعن مضمونها (أشكال 5-6-7-8)، إيماناً بضرورتها بإعتبارها هدفاً أصيلاً في منهجه الإبداعي، ومن بين ذلك العمل المسمي "باثنين على الشاطيء" حيث يهدف من خلاله إلى تجسيد شاعرية إنسانية من خلال التأمل لإثنين يتطلعان إلى ما لا نهاية في الحيز الفراغي والحيز المائي غير المحدود، وهذه رمزية لها إرتباط وثيق الصلة بالرؤية التصميمية وبالحلول التشكيلية لهذا العمل.

وأما الرمزية التعبيرية في "القوة الغاشمة" فنجد أن الفنان إختار بحساسية شديدة الدقة خصوصية التعبيرعن لحظة ذروة الشحن التي يهُم فيها "الثَّور" في الإندفاع في فعل همجي لا هدف له، حيث يعتبر الفنان أن قوة التعبير دائماً ما تكمن في لحظة ذروة الإستعداد والشحن الموازي له، وهذا يُمكن إستخلاصه في التعبير المُتضَمِّن بالحلول التشكيلية لمَيل الرأس إلى أسفل نسبياً يدعمُها توجه القَرنان وكذلك الحركة الكامنة في جسم الثَّور وصولاً إلى توتر الذيل في مؤخرة التشكيل للجسم، كما يدعم ذلك الحلول الخاصة بالقفص الصدري التي تَعزَّز بالحركة الإيهامية للأمام، وأيضا يدعُم ذلك حلول القوائم، أما لماذا هي قوة غاشمة !! فلكونها تتوجه إلى غير هُدى أو هدف، أي تتوجه إلي لا شيء.

وهذا التعبير اللَّحظي عن ذُروة الفِعل أي ما قبل التَّنفيذ، قد حققها الفنان في تجسيده لِلَحظة مأساويه درامية التعبير في عمل مُتحفي لأحد "فلاحي دنشواي" أثناء سماع الحُكم وقبل تنفيذه (شكل 9)، وذلك بتحقيق وضعية الشُّرود الذي يُجسد إطراقة المحكوم عليه بالإعدام شنقاً، ويتشتت تفكيره ويشرُد في ما يؤول إليه الحال بعد سماع الحكم ، وبالرَّغم من كون هذا العمل يُعد نهجاً تشكيلياً مغايراً لموضوع البحث إلا أنه يُثبت مدي إهتمام الفنان بالتعبير عن لحظة الذُّروة ، ومن ثم نجده دعماً للسياق المنهجي التشكيلي لهذا الفنان في وحدة شاملة.

ومن ثم يمكننا القول بأن البُعد التعبيري الرمزي يُعد جُزءاً هاماً من المنهجية التشكيلية للفنان، وبناءاً على ما تقدَّم يُمكن لنا أن نَصُوغ رؤية تحليلية موثقة لمنهج الفنان التشكيلي، كما يمكن أن نُحقق تطابقاً تاماً بين عناصر التكامل الثلاثة، وبين ما ننتهى إليه من تقييم للتجربة الإبداعية بوضوح كامل لمَنهجيَّة مُستقرة ومُتجزّرة وراسخه ومبدعة لا زالت نابضةً بالعديد من المُحاولات الدؤوبة للبحث و التجريب الذي لا يمكن أن ينتهي عند حدٍ ثابت وإنما تتسع الرُّؤى إلى آفاق أرحب.

6. معرض الصور:

Monumento, Eduardo Chilida(2) شكل
https://www.wikiart.org/en/eduardo-chillida/monumento -1971

El Peine, de los Vientos, Eduardo Chilida
https://www.wikiart.org/en/eduardo-chillida/peine-del-viento(1 شكل)

(شكل 3) عمل إثنان علي الشاطئ، الفنان أحمد السطوحي، ليماسول، قبرص
المصدر: الفنان أحمد السطوحي صاحب العمل

(أشكال 4-5-6-7-8-9) تفصيليات لعمل إثنان علي الشاطئ
المصدر: الفنان أحمد السطوحي صاحب العمل

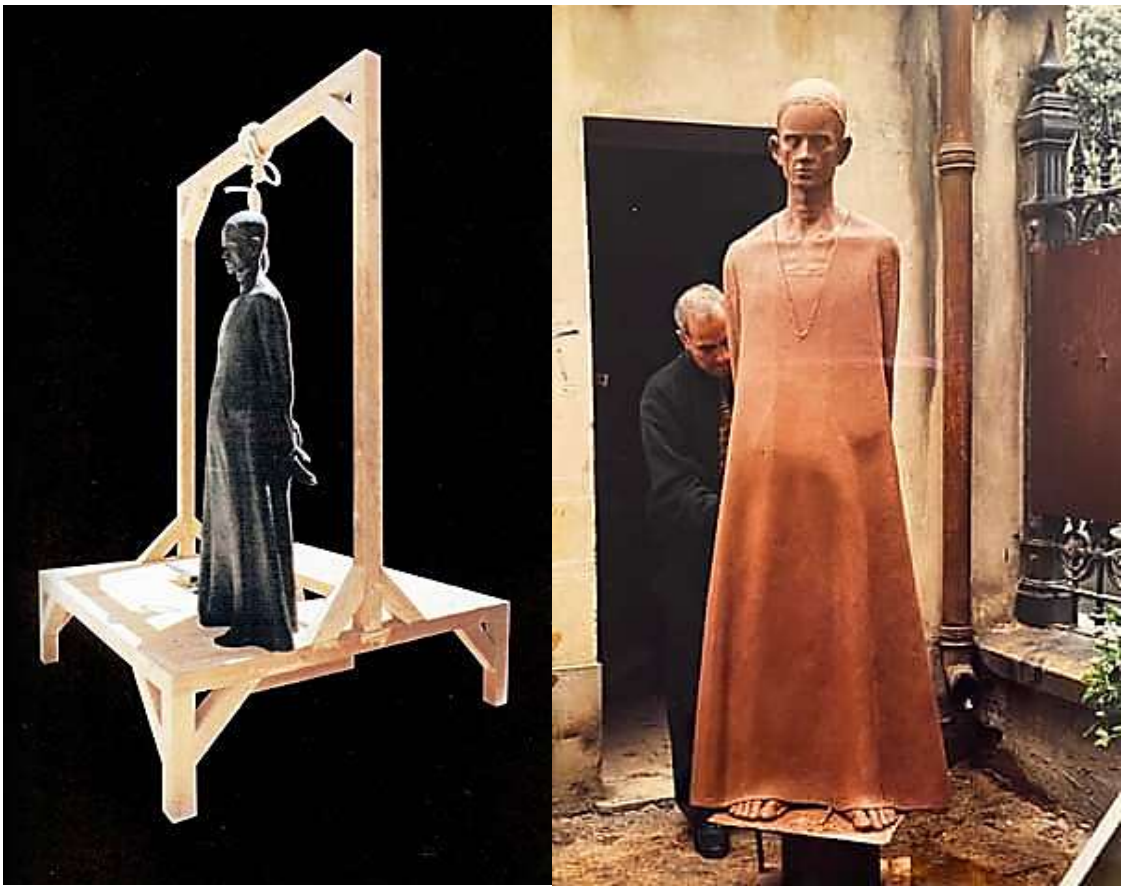
(شكل 10) " القوه الغاشمه "،الفنان أحمد السطوحي، مدينتي، القاهره، مصر
المصدر: الفنان أحمد السطوحي صاحب العمل

(شكل 11) تمثال علاقه ثنائيه، الفنان أحمد السطوحي، تشكيل مباشر، حديد، المصدر: الفنان أحمد السطوحي صاحب العمل

(شكل 12) تمثال معاناه، الفنان أحمد السطوحي، تشكيل مباشر ، حديد ، المصدر: الفنان أحمد السطوحي صاحب العمل

(شكل13) تمثال الفارس،الفنان أحمد السطوحي، تشكيل مباشر، حديد، المصدر: الفنان أحمد السطوحي صاحب العمل

(شكل14) تمثال الإنسان والحيه، الفنان أحمد السطوحي، تشكيل مباشر ، حديد، المصدر: الفنان أحمد السطوحي صاحب العمل



(شكل15) تمثال دنشواي،الفنان أحمد السطوحي، متحف دنشواي، الفيوم، مصر
المصدر: الفنان أحمد السطوحي صاحب العمل

7. النتائج:

لقد تم الإستخلاص للنتائج التالية:

- مدي فعالية اللِّحام الكهربي في أن يكون وسيطاً تشكيلياً في ما يُشبه السباكة للمعدن في الهواء مُضافاً إلى الخامه الوسيطة.
- مدى فاعلية أسلوب التشكيل المباشر للحديد في فورية الجمع بين التنفيذ و فاعلية قوة التعبير في التشكيل المجسم.
- أنّ منهجية التفكير بخامة الحديد تعتمد على تراكم الخبرة في تحقيق النسق التناسبي بين حُجوم العناصر في العمل الواحد.
- أنّ تنوع التِّقنيات وتطورها يُحقق نتائج عميقة الأثر في عملية الإبداع التشكيلي.
- أنّ التطبيقات الإبداعية في الحديد تتعدى حدود المخلفات من المفردات و العناصر المثيرة لخيال الفنان، إلى مساحات واسعة تتشكل بالقدرة على صياغة التصميم "الفورم".
- أسلوب التشكيل المباشر باللِّحام الكهربي في الحديد شكَّل مِثالاً لكيفية التفعيل للتقنيات، حتى يتحقق بها صياغات متفردة تتعدى حدود إستخدامها المباشر.
- الفروض المنهجية للبحث في التشكيل تتوازي تماماً مع المنهجيه البحثية العلمية.

8. التوصيات:

لقد إنتهى البحث إلي عدة توصيات نعرضها على النحو التالي:

- يُوصي الباحث بمدى أهمية التجريب في تحقيق توسُّع إيجابي في التطبيقات الإبداعية بما يشتمل على تفعيل التِّقنية المتطورة، وبما يُفعِّل أيضاً إكتشاف الوسائط الجديدة.
- يُوصي الباحث بتحقيق المزيد من الدراسات في التِّقنيات الأُخرى الخاصة بتشكيل المعادن.
- يُوصي الباحث بتفعيل النتائج البحثية في الإرتقاء بالتدريس الأكاديمي في مرحلتَي البكالريوس والدراسات العُليا.

9. المراجع:

9.1 الكتب العربيه:

1. أحمد سالم الصباغ ، أساسيات هنسة صب (سباكة) المعادن ،مكتبة دار المعرفه السلسه: المواد الهندسيه وتشكيلها،1يناير 2012
2. كمال توفيق نصار، اللحام بالقوس الكهربي، عالم الكتب،30 ديسمبر 1998
3. أحمد ذكي بدر ، سباكة المعادن، دار المراجع العلمية للنشر والتوزيع، 27أكتوبر 2020

9.2 الكتب الأجنبيه:

1. Dzevad Hadzihafizovic, Arc welding 2, intermediate Arc welding information, university of sarjevo,january 2023.
2. Mikell P. Groover ," Fundamentals of Modern Manufacturing ,Materials ,Processes and Systems" ,4th edition, JOHN WILEY & SONS, INC.,2010

9.3 المواقع الإلكترونيه:

1. Hsin Chen ,The Matter and Imagery of Air in Eduardo Chillida's The Comb of the Wind XV, https://www.researchgate.net/publication/319347083_The_Matter_and_Imagery_of_Air_in_Eduardo_Chillida's_The_Comb_of_the_Wind_XV,25-12-2022
2. Isaac Marrero-GuillamónIsaac Marrero-Guillamón , Monumental Suspension: Art, Infrastructure, and Eduardo Chillida's Unbuilt Monument to Tolerance, https://www.academia.edu/53902536/Art_Infrastructure_and_Eduardo_Chillidas_Unbuilt_Monument_to_Tolerance, 25-12-2022
3. M Kukhta1, A Sokolov1 and E Pelevin1,Welding technologies in art processing of metal, https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/66/1/012044/pdf , 21-1-2023
4. Maharajpur, Gwalior,Welding techniques, https://rdso.indianrailways.gov.in/works/uploads/File/Draft%20Handbook%20on%20Welding%20Techniques.pdf , 28-12-2022
5. Department of Training and Workforce Development, Basic Manual Metal Arc Welding ,(MMAW),https://www.dtwd.wa.gov.au/sites/default/files/teachingproducts/ENG722_CCBY_2022.PDF , 15-11-2022
6. Michigan state university, https://www.egr.msu.edu/~pkwon/me477/welding.pdf , 26-2-2023

SJFA Scientific Journal of the Faculty of Fine Arts Alexandria University

SJFA
الدورية العلمية لكلية الفنون الجميلة - جامعة الإسكندرية
Scientific Journal of the Faculty of Fine Arts Alexandria University
Print ISSN: 2356-8038 Online ISSN: 2535-227x

Applications of Electric Arc Welding In Direct Forming of Iron

(An Analytical Documentary Study of a Contemporary Egyptian Artist)

Amira Al-Satohi[2]

ABSTRACT

It has been proven that the more contemporary technology is absorbed, the more creative applications will increase in direct forming of iron, especially when the entrance to this is by experiment, and since the technology of metal forming has achieved tremendous development, whether in creating cadres of technicians or in spreading metal production to serve public life And in a way that serves the issues of formation in artistic creativity, and then this research was concerned with analyzing a creative experience that combines the development of the technical performance of forming metals, especially iron, and the investigation of the power of expression away from the stereotypical industrial performance, through the study of his analysis of two works of a contemporary artist, the sculptor Ahmed Al-Sutohi, who He paid special attention to the direct forming of iron, so two works were reviewed that represent the product of important international forums and have a different vision and methodology in forming using electric welding not only as a technique but as a basic forming element, by addressing the forming equipment of the two works in terms of design vision and implementation problems, as well as the principles of direct forming that he followed. The artist in the two works by clarifying the plastic foundations and vocabulary iron formation and direct sculptural formation by electric welding, and Also, a review of the direct plastic approach by clarifying the artist's choices for the proportional pattern of the sizes of the elements used, as well as clarifying the expressive depth of the direct formation intended by the artist. And symbolism. The study also concluded the necessity of documenting these experiences and measuring their results.

Keywords: electric arc welding, direct Iron forming, design with external profiles

[2] Lecturer, Department of Sculpture, Faculty of Fine Arts, Alexandria University.
amiraahmedstohi@gmail.com