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

تطبيقيات مبتكرة للباحث لآلات الطباعة الفنية البارزة ذات الكبس الرأسى بروافع الضغط الميكانيكى والهيدروليكى

شريف محمد حسنى شكرى[١]

ملخص البحث:

يهتم البحث بمحاولة توفير حلول مناسبة وبسيطة ورخيصة لدعم فاعلية التعليم بالجامعات المصرية ولتسهيل إجراءات الطباعة الفنية البارزة وخاصة مرحلة الطباعة نفسها وبالتحديد أثناء عملية الكبس الطباعى لقوالب الطباعة البارزة سواء كانت القوالب معدنية أو لدائن أو لينوليوم، كما يتناول البحث تجارب خاصة لدعم جودة التعليم ولتسهيل إجرءات الطباعة البارزة، لطلاب الفنون فى الجامعات المصرية . ويرتكز البحث على توفير ألات وتجهيزات مبتكرة تم تصميمها وتجهيزها بصورة خاصة لطلاب كليات الفنون الجميلة والتربية النوعية والمتخصصين فى مجال الطباعة الفنية، وكذلك لفنانى الطبعة الفنية والذين يعانون من إجراءات الطباعة البارزة وخاصة اثناء إجراءات الضغط وعمليات الدعك اليدوى المعتاد، لا سيما عندما تكون أبعاد القوالب الطباعية كبيرة، مما يستلزم جهداً كبيراً، وخاصة عند رغبة الفنان الطباعة على أوراق ذات كثافة عالية . ويتناول البحث أفكار مبتكرة للباحث قام بتنفيذها وتطويرها وإختبارها بنفسه لتصميم وتنفيذ آلات طباعة فنية بارزة مبتكرة التصميم تعمل بطرق الحركة الرأسية وتتناسب مع إجراءات الطباعة البارزة والطباعة بدون حبر وطباعة قوالب الكولجراف والنسخة الطباعية الواحدة وكذلك لإستخدامها فى مراحل تجهيز الأوراق اليدوية الصنع والمعاد تصنيعها. ويستطيع الفنان والطلاب الإستعانة بتلك الآلات أثناء إجراءات مرحلة الطباعة وخاصة مرحلة الكبس الطباعى والتحكم فى قوة الضغط المطلوبة وكثافة الأوارق المطبوعة مما يسمح بالحصول على المستويات البارزة والغائرة على سطح الورق المطبوع حسب درجة الضغط المستخدمة، وما يعود من ذلك بالنتائج المتميزة وخاصة الحصول على نسخ طباعية شبه جافة نتيجة الطباعة بإستخدام طبقات رقيقة جداً من الحبر نظراً لقوة الضغط المستخدمة، وذلك ما لا يمكن الحصول عليه بالضغط اليدوى المعتاد أو بالمكابس الطباعية ذات الأداء الحركى الأفقى بواسطة إسطوانات الضغط .

الكلمات الدالة : *تجارب مبتكرة للباحث لدعم جودة التعليم والفاعلية التعليمية ولتسهيل إجرءات الطباعة الفنية البارزة لطلاب الطباعة الفنية فى الجامعات المصرية*

موضوع البحث :

يستلزم لإتمام إجراءات الطباعة الفنية البارزة تحديد وإختيار أوراق مناسبة تتلائم مع طبيعة الضغط اللازم والمناسب لنقل الحبر الطباعى من سطح القالب البارز سواء كان الضغط يدوى بطريقة الدعك أو بإستخدام آلات طباعة يدوية أو ميكانيكية، وسواء كانت إجراءات الطباعة تتم بحبر أو بدون حبر.

إن الطباعة البارزة هى الوسيلة الأقرب إلى الرسم والكتابة معاً لأنها أساس طباعة الأحرف منذ النشأة الأولى والمعروفة بإسم Letter press والتى تشمل فى تعريفها العام الصورة المأخوذة من سطح محفور حفراً يدوياً أو ميكانيكياً أو كيميائياً من خلال

[١] مدرس، قسم التصميمات المطبوعة ، كلية الفنون الجميلة، جامعة الأسكندرية
bakr_art@yahoo.it

تحبيره بإسطوانة تحبير أو مدحاة يدوية ثم الطبع بطريقة الدعك والضغط اليدوى أو بآلة طباعة تعمل كمكبس أفقى أو رأسى أو الأثنان معاً .

ولا شك أن للطباعة الفنية البارزة جماليتها الخاصة بها التى تميزها وعلى رأسها الحالة الجرافيكية المصاحبة للنسخ الطباعية نتيجة ضغط القوالب على الورق وتلك الأثار البارزة للمناطق المحفورة والغائرة والمتدرجة والتى لم تلتقط الحبر الطباعى أثناء عمليات التحبير للسطح البارز، وتختلف تلك التأثيرات حسب نوع القوالب الطباعية وقوة الضغط وكذلك الأوراق المستخدمة .

وتتميز النسخ المطبوعة من طرق الحفر للقوالب الطباعية البارزة كتقنيات القطع على الخشب Wood Cutأو كانت بطرقة الحفرWood Engravingأو بالقطع على المشمعLino Cutبأنها تعكس جمالاً خاصاً ناتجاً من تقنياتالحفر اليدوى نفسها، حيث تحتوى على عفوية الأداء والإرتجال وضربات القطع والحفر اليدوى المباشر، فالملمس الخشن لألياف الخشب هو فى حد ذاته مثيراً للفنانين لإكتشافه وتطويعه فى تعبيرهم الفنى، وكذلك فإنتلك الإختلافات النوعية والتى تكسب العمل الفنى المطبوع ثراءاً كبيراً وتنوع مميز فى القيمة البصرية ومنها النسخ الطباعية بواسطة القوالب المعدنية المستخدمة فى الطباعة البارزة والمعروفة بإسم Metal Cut، وكذلك القوالب التى يتم إعدادها بطريقة بنائية والمعروفة بالكولجراف Collagraph .

عموماً فإن كل التقنيات المستخدمة فى إعداد القوالب الطباعية سواء كانتقديمة أو حديثة أو صلبة أو لينة أو بلاستيكية أو معدنية أو خشبية يمكن طباعتها طباعة بارزة ، ولكن تختلف أثناء إجراءات التحبير والطباعة سواء كان فى طريقة الدعك أوقوة الضغط المستخدم فى القوالب والأوراق المطبوعة، وبالتالى فإن النسخ الطباعية تتنوع فى تأثيراتها الناتجة.

وفى الشرق الأقصى وخاصة فى الصين تم إكتشاف ممارسات طباعية ذات صلة بنشأة الطباعة البارزة ولكن إجراءات الطباعة كانت تتم بطريقة الدعك Rubbing وهى تتم بوضع شريحة من الورق الرقيق على سطح بارز ثم إمرار مادة دهنية جافة على سطح الورق فتظهر صورة البروزات بلون الحبر الدهنى على الورق على حين تظهر المناطق الغائرة بيضاء أو بلون الورق المستخدم وقد إستخدم الصينيون هذه الطريقة على نطاق واسع جداً عام ١٧٥ ميلادية لنقل النقوش المحفورة على القبور وبعض النصوص الدينية .

وفى أوائل القرن الثالث عشر إستخدم الصينيون القوالب والحروف الخشبية البارزة للطباعة على النسيج والورق ثم إنتقلت إلى بلاد فارس ثم إلى الشرق الأسلامى فى العصور الوسطى ثم إنتقلت إلى أوروبا فى القرن الرابع عشر وتطورت تطوراً كبيراً ، وإستخدمت لطباعة الأختام والصور الدينية وأوراق اللعب والنسيج وطباعة الكتب Block books.

وقد تنوعت التطبيقات والممارسات المختلفة أثناء نشأة وظهور الطباعة البارزة بأوروبا وكان لأهمية هذه التطبيقات تطور الطباعة البارزة وكذلك طرق وأساليب الضغط والدعك المستخدمة لنقل الحبر الطباعى وإتمام كل دورة طباعية ، ومن هذه الممارسات ما يعرف بطباعة الأختام والتى ظهرت فى أوائل القرن الحادى عشر وإستخدم فيها الأختام المصنعة من المعدن والخشب وكانت لطباعة الأحرف الأولى من الملوك والامراء ثم تطورت فى عصر النهضة وأصبحت تصميمات الحروف قد تحولت لشعارات خاصة بهؤلاء الملوك لطباعة السندات الملكية ليصعب تزويرها .

وكان من الممارسات الطباعية البارزة الهامة التى ظهرت فى أوروبا طباعة الأقمشة بالقوالب الخشبيةمما ساهم فى إكتشاف وتطوير أشكالاً مختلفة من آلات الطباعة و وكذلك طباعة أوراق اللعب والصور الدينية نهاية بطباعة الكتب فى القرن الخامس عشر الميلادى والمنفذة بإستخدام القوالب الخشبية للكتب Book Block، وذلك بالإستعانة بآلات الطباعة البارزة المصنعة من الخشب والتى تطورت حتى القرن التاسع عشر لتصبح آلات الطباعة من الحديد والبرونز .

تطور آلات الطباعة والأدوات الطباعية البارزة

الحقيقة أن خلال العديد من الممارسات السابقة لطرق الطباعة البارزة والمتعددة ظهرت العديد من الأدوات وتطورت عشرات التقنيات المساعدة لإستنساخ القوالب الطباعية البارزة ، فمنها اليدوى المباشر ومنها الأدوات المحمولة يدوياً ومنها آلات الطباعة خفيفة الوزن ومنها ذات الأحجام الكبيرة ومنها أدوات مبتكرة يستخدمها الفنان لغرض الطباعة وهى غير مخصصة لهذا الغرض ، وفيما يلى بعض من هذه التقنيات مرتبة حسب تطورها وإكتشافها .

أدوات الدعك Rubbing والضغط اليدوى المباشر :

الحقيقة أنه تم إكتشاف عشرات الطرق والوسائل التقنية بغرض إستحداث أدوات ضاغطة تعمل لضغطالنسخ الطباعيةفوق قوالب الطباعة البارزة أثناء مرحلة الطباعة، وأن العديد من هذه الإبتكارات قد نشأت بغرض إستخدامها كوسائل ضغط أو دعك توفر على الفنان الإجراءات المصاحبة للطباعة البارزة ومنها على سبيل المثال ماهو مصنع بغرض إستخدامات الطباعة ومنه ماهو مصنع لأغراض نفعية أخرى ولكن بعض الفنانون قاموا بإستخدامها لأغراض الطباعة .

أداة بارين Baren للطباعة البارزة بالدعك اليدوى :

أداة الدعك اليدوى والمعروفة بإسم بارين Baren وهى أداة يابانية الأصل وهى عبارة عن قرص من الخشب ومغطى بألياف أو لحاء نبات الخيرزان bamboo ولها سطح مصقول ومنها أنواع مغطاة بطبقات من الجلد الناعم أو ببعض الألياف التى يمكنها أن تنزلق فوق سطح الورق المطبوع وبالتالى يمكن تمريرها فوق ظهر الورق والضغط بها أثناء إجراءات الطباعة لنقل الحبر الطباعى من القالب الى الورق، وقد قام اليابانيون بإستخدام تلك التقنية لإنتاج الأعمال الطباعية التقليدية ولطباعة قوالب الخشب البارزةWoodblock Printmaking فى الفترة من القرن السابع عشر وحتى أوائل القرن العشرين .

ويوجد العديد من الأشكال الحديثة والقديمة لتلك الأداة حسب الشركات المصنعة وأشهرها شركة ياسوتومو Yasutomo) (Bamboo Baren وهى التى تصنع أداة بارين بنفس قياسات ومواصفات الأداة اليابانية من الخيرزان الأصلى، وقد توجهت العديد من الشركات لتصنيع أدوات متشابهة للأداة الأصلية ولكن بخامات صناعية أخرى فمنها المعدنية والزجاجية والخشبية والمصنعة من اللدائن والمغطاة بالجلود والمصقولة أو المغطاة بطلاء أملس ويبلغ طول قطرها ١٠ سم ، ومنها أنواع ذات مقبض يدوى وأنواع أخرى بدونها ويمكن التحكم فيها براحة اليد أنظر شكل رقم (١)

شكل رقم ١: الأشكال المختلفة لأداة بارين Baren (المصدر : nzprintmakers.com)

أدوات الدعك اليدوى المبتكرة (من إبتكارات الفنانين) :

كذلك فقد قام الكثير من فنانى الطباعة الفنية بإستخدام الأدوات غير المعتادة التى لها مسطح أملس ويمكن إستخدامها لإجراءات الضغط والدعك اليدوى والتى تتناسب مع طبيعة العمل الطباعى كالمعالق المعدنية والخشبية واللدائن، وكذلك إستخدموا بعض الأدوات التى تستخدم فى بعض الحرف والصناعات المختلفة كمقابض أوراق السنفرة التى تستخدم فى أعمال النجارة والنقاشة وذلك بتعديل بعض خصائصها وتثبيت قطعة من النسيج أو الجلد بدلاً من أوراق السنفرة، شكل رقم (٢) .

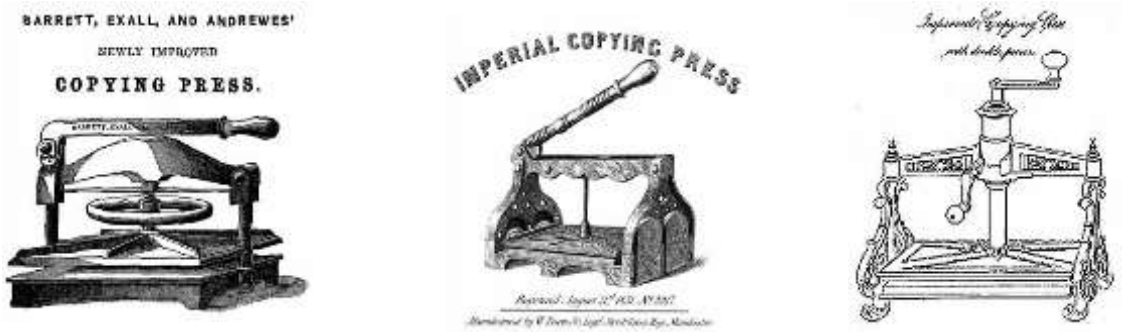
شكل رقم ٢ : طرق مبتكرة للفنانين لإستخدام المعالق المعدنية أو بعض الأدوات ذات الصلة بالصناعات والحرف ويمكن توظيفها فى إجراءات الضغط والدعك اليدوى الطباعى (الباحث)

آلات الطباعة الرأسية ذات القرص الحلزونىscrew mechanism press

تم إبتكار عدة أشكال مختلفة لمكابس الطباعة البارزة بين منتصف القرن ١٧ وأواخرالقرن ١٨، ولكن في عام ١٧٨٠،وكان على رأسها براءة اختراع بريطانية للمخترع الأسكتلندى جيمس وات James Watt(١٧٣٠/ ١٨١١م) والتى قدم فيها الرسومات التوضيحية للآلة وتعمل بآلية الكبس الحلزونى الرأسى، لوحة رقم (٣).

وفي المعرض الصناعي ١٨٥١ في لندن. تم عرض عدة نماذج لمكابس الطباعة البارزة ذات القرص الحلزونى بغرض طبع الحروف البارزة والمتحركة لطباعة الكتب والمراسلات جنباً إلى جنب مع اللآلات الكاتبة، وقد تم تصنيعها من الحديد الزهر، وتعمل آلات الطباعة الحلزونية على كبس وضغط النسخ الطباعية فوق القالب الطباعى ، ويمكن للفنان التحكم فى قوة الضغط المناسبة من خلال القرص الحلزونى العلوى ، كما يمكن إستخدام تلك المكابس لتجميع صفحات الكتب أثناء إجراءات التغليف لحين جفاف المواد اللاصقة .

ويوجد آلات طباعة ذات قرص حلزونى مخصص لتغليف الكتب ذات الأحجام الكبيرة Large Book Binding Pressوأرتفاعها ٤٠ بوصة أرتفاع ×٢٨ بوصة طول × ١٨ بوصة عرض ويرجع تاريخ تصنيعها إلى عام ١٩١٥م وقد قام بتنفيذها شركة لاثام للماكينات الطباعية Latham Machinary أنظر شكل رقم (٤)



شكل رقم ٣ :آلات الطباعة البارزة الأفقية ذات القرص الحلزونى screw mechanism press
المصدر (https://www.officemuseum.com/copy_machines.htm)

شكل رقم٤ : آلات الطباعة البارزة الرأسية ذات القرص الحلزونى ذات الأحجام الكبيرة Large Book Binding screw mechanism press
المصدر (https://sturgisantiques.com)

كما تم إستحداث العديد من أشكال تلك المكابس ذات الأقراص الحلزونية حديثاً، وهى تصنع حتى الآن بأشكال وأحجام مختلفة ومنها ما هو من الزهر أو الحديد أو الخشب والحديد معاً، وتتسم تلك المكابس بأنها ليست ثقيلة كالتى تم تصنيعها من الحديد الزهر ويمكن نقلها بسهولة وإستخدامها بيسر شكل رقم (٥)

شكل رقم ٥ : بعض آلات الطباعة البارزة الرأسية الحديثة ذات القرص الحلزونى :
المصدر (https://www.mes.net.au/category/696-relief-presses)

آلات الطباعة الرأسيةذات الذراع الضاغط:

وهى آلات للطباعة البارزة وتم تصنيعها لتتناسب فى إستنساخ صفحات الكتب بالحروف المتحركة ولتغليف الكتب ولطباعة القوالب الطباعية الخشبية البارزة وهى مصنعة من الحديد الزهر والأخشاب ولا يوجد تسلسل واضح لتطورها وأول شركات قامت بإنتاجها ولكن يرجع تاريخ بعضها لعام ١٩٣٠م ، وتتكون الآلة من مصطحين يتطابقان ويتحركان فوق بعضهما بمفصل محورى جانبى ، وينطبقان تماماً بواسطة ذراع للقوة محورى يقوم بالضغط على السطح العلوى للآلة مما يتسبب بإمكانية ضغط كبيرة يتطابق فيها المسطح العلوى والسفلى وبينهما القالب الطباعى والأوراق أنظر شكل رقم (٦) .

وتعد تلك التقنية جيدة للمساحات الصغيرة وللقوالب المحدودة وذات الثخانات الرقيقة ، لذا لجأت العديد من الشركات لتصنيع العديد من تلك المكابس حديثاً لكى تتناسب مع الهواة من طلاب الطباعة الفنية وحتى يسهل حملها ونقلها، ومن تلك الآلات نوعان أحدهما لقوالب الليونليوم والآخر لقوالب الخشب ذات الثخانات العالية أنظر شكل رقم (٧).

شكل رقم ٦:أول مكبس بالذراع الضاغط
https://www.officemuseum.com/copy_machines.htm

شكل رقم٧ :
آلات المعدنية لطباعة القوالب البارزة الرأسية ذات الذراع الضاغط
https://www.mes.net.au/category/696-relief-presses

آلات الطباعة الرأسية ذات القرص الحلزونى والذراع الضاغط معاً :

إلى جانب كلا النوعان من المكابس الطباعية البارزة ذات القرص الحلزونى وذات الذراع الضاغط ، ظهر نوع آخر يمزج بين كل الطريقتين ، وترجع لمخترعها الإنجليزى ريتشى إيدنبراج Ritchie Edinburgh عام ١٨٢٨م ، وكان لإكتشافه أثر كبير فى التحكم بدرجات الضغط مما أتاح فرصة كبيرة للفنان لمزيد من االسيطرة على إجراءات الطباعة فى قوة الضغط وحرية أكبر فى أنواع القوالب المستخدمة سواء كانت خشبية من قطاعات عرضية أو طولية أو كانت حتى معادن أو الليونليوم شكل رقم (٨)

شكل رقم٨ :
آلات الطباعة الرأسية ذات القرص الحلزونى والذراع الضاغط معاً :المصدر https://www.officemuseum.com/copy_machines.htm

الصناديق الطباعية المحمولة لإستنساخ القوالب الطباعية البارزة :

تطورت وسائل الإستنساخ الرأسية بصورة كبيرة أواخر القرن الثامن عشر وخلال القرن التاسع عشر وأخذ المبتكرون يلجأون لعدة أفكار جديدة تجعل من آلات الإستنساخ الطباعى البارزة خفيفة الوزن ويمكن حملها وإصطحابها بسهولة،حتى قام البعض وعلى رأسهم James Watt ١٧٣٦-١٨١٩م وشركاهتطويرآلات الطباعة الرأسيةالمحمولة وإستطاع تنفيذ أول آلة طباعة محمولة عام ١٧٨٦م وقام بتصنيعها على هيئةصناديق خشبية مماثلة فيالحجموالمظهر لحقائب السفروبعض الحقائب الشخصية ولها مقابض حديدية من الزهر يمكن تحويلها إلى أذرع قابضة تستخدم للضغط والكبس الطباعى أثناء إجراءات الطباعة وظلت تلك الحقائب تستخدم وتتطورإلىأواخرالقرنال١٩ شكل رقم (٩).

ولم يكتفى جيمس وات بالنموذج الذى أخرجه لتلك الأنواع المحمولة من صناديق الطباعة المحمولة ذات الضغط والكبس الرأسى، بل قام بتطويرها تطوراً عظيماً وأنتج أيضاً نموذجاً لآلات طباعة محمولة تعمل بتقنيات الكبس الطباعى الأفقى أيضاً وجعل لها كل أغراضها بما فيها سلندرات من النحاس والمقابض والضاغط وإسطوانات التحبير ومنضدة الطباعة وجعلها داخل صندوق خشبى محمول من خشب الماهوجنى، وإستخدم أثناء الطباعة الأوراق القطنية المبللة ولذلك أطلق على بعض الأسماء منها آلة النسخ بطريقة النقل الرطب Wet transfer Copies الآلة شكل رقم (١٠)

شكل رقم٩:صناديق مكابس النسخ المحمولة رأسية الضغط
Portable The desk top copying machine المصدر (https://www.officemuseum.com/copy_machines.htm)

شكل رقم ١٠: آلات النسخ المحمولة بطريقة النقل الرطب Portable The desk top Wet transfer Copies :
المصدر (https://www.officemuseum.com/copy_machines.htm)

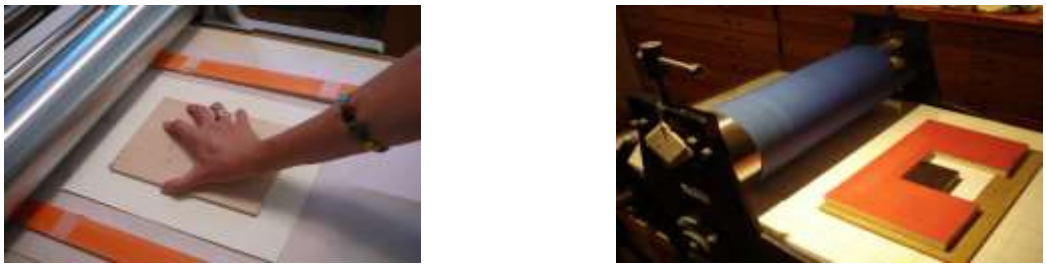
يوهان جوتنبرج Johannes Gutenbergوطباعة الحروف المتحركة البارزة :

كانت أول مطبعة قد أقامها العالم الألمانى يوهان جوتنبرج Johannes Gutenberg ١٣٩٨-١٤٦٨م والذى قام بتطوير طباعة الحروف المتحركة البارزة وقام بتطويرها تطورياً كاملاً وعلى الرغم أن تلك التقنياتقد ظهرت فى كوريا سنة ١٢٣٤ م ، وولكن جوتنبرج قد قام بتطويرها تطوراً كاملاً وأصبحت مطبعته تعمل فى ألمانيا عام ١٤٣٠ م، يرجع الفضل لجوتنبرج أيضاً فى تطوير آلات الطباعة البارزة وإستطاع أن يقوم بتطوير الماكينات وإمكانية تغذيتها بالأوراق والحركة الميكانيكية الدوارة وبذلك تحولت الطباعة البارزة بفضله لثورة تقنية وثقافية كاملة فى ألمانيا وأوروبا وبقيت مطبعته وإبتكاراته تستخدم فى ألمانيا وأوروبا لأكثر من ثلاثمائة عام وحتى عام ١٨١١م .

آلات الطباعة ذات الإسطوانات الأفقية الضاغطة :

تعد آلات الطباعة الأفقية من أشهر آلات الطباعة الفنية والتجارية سواء فى مجال الطباعة الفنية أو فى مجال الطباعة الكمية والإنتاجية، ومنها ما هو يدوى ومنها ما هو ميكانيكى وكهربى ، وتعتمد فكرتها على إسطوانتين من الصلب ويمر بينهما لوح معدنى ويمكن ضغط الإسطوانتات حسب رغبة الفنان فى قوة الضغط المطلوبة لضغط النسخ الطباعية فوق القالب الطباعى .

ولعل تلك الآلات تصلح أكثر للطباعة الغائرة دون الطباعة البارزة لما تتميز به من قدرة على ضغط شديد فوق سطح اللباد الذى بدوره يقوم بضغط الأوراق فوق سطح القالب الطباعى ، ولكن قوالب الطباعة البارزة الخشبية تكون ثخانتها عالية، علاوة أن قوالب اللينوليوم الصناعى يتمدد داخل الآلة أثناء إجراءات الطباعة نتيجة للحركة الأفقية مما يغير من أبعاد النسخة الطباعية، ولكن بعض الفنانين قاموا بالعديد من التعديلات التى تصلح كإجراءات تعويضية لتتناسب تلك الآلات مع طباعة القوالب الخشبية، وذلك بإضافة مستويات من الخشب تتساوى مع ثخانات القالب الرئيسى وحوله لتعويض تلك الفراغات الكبيرة حول القالب وليسهل تمرير القالب داخل المكبس أنظر شكل رقم (١١) .



شكل رقم ١١: طباعة بارزة بمكابس أفقية ومحاولة تعويض الفراغات حول القالب الطباعى :
المصدر (John Steins, Relief Printing usingEtching press,Johnstiens,November7, 2008.)

إسطوانات الضغط المحمولة والدوارة (أكوا بين) Akua Pin Press:

قامت شركة سبيد بول Speedball بتنفيذ وإبتكار أداة جديدة محمولة عبارة عن رأس إسطوانى متحرك ويمكن إصطحابه وحمله والتنقل به، والتى إبتكرها إثنين من فنانى الطباعة الفنية وذلك للهواة والمبتدئين فى دراسة الفنون الطباعية اليدوية، وهى عبارة عن إسطوانة من معدن النحاس ويتم طلاؤها بطبقة رقيقة من الألومنيوم وهى آمنة فى الإستخدام ونتائجها سريعة ودقيقة.

ولكن يعيبها أنها لا تستخدم مع الأحبار الدهنية حيث توصى الشركة المصنعة لها شرط إستخدام أحبارها المصنعة للطباعة البارزة من الوسائط ذات القاعدة المائية، ولا تصلح للأحبار الدهنية نظراً للزوجتها والتى تحتاج لضغط أعلى شكل رقم(١٢).

يمكن دحرجتها فوق أوراق الطباعة أثناء إجراءات الطباعة ونقل الحبر، وهى ثقيلة نسبياً للحصول على الضغط المناسب أثناء دحرجتها فوق أوراق الطباعة،وهى تصلح لأغلب الأعمال الطباعية اليديويةHand Printmaking.

ومن عيوبها أنها مرتفعة السعر حيث يصل سعرها إلى ٢٥٠ دولار ولا يمكن لطلاب الفنون الجميلة شرائها، علاوة أن أحبارها غير متوفرة بالأسواق المصرية وهى أيضاً باهظة الثمن مما يجعل من المستحيل توفرها للفنانين ولطلاب كليات الفنون الجميلة والتربية النوعية فى مصر .

شكل رقم :١٢إسطوانات الضغط المحمولة والدوارة للطباعة البارزة : المصدر (nzprintmakers.com)

الإستنساخ بواسطة الضغط اليدوى الرأسى لتقنيات الهكتوجراف Hectograph :

تعد تقنيات الهكتوجراف من التقنيات القديمة ١٨٧٦م التى أتاحت نسخ عدد قليل من النسخ لا يزيد عن خمسون نسخة ومن عيوبها أنها بطيئة فى الحصول على النسخ ، ولكن يميزها الحصول على نسخ طباعية بواسطة الأصول المكتوبة من خط اليد مما يتيح نقل الرسوم والصور المرسومة مباشرة ، كما أنها لا تحتاج لمكابس ولا حتى آلات طباعية ويكفى تمرير راحة اليد فوق النسخة المراد طباعتها .

وترجع التقنية لمكتشفها هولوكومب وشركاه عام ١٨٧٦م J. R. Holcombوأطلقوا عليه لوحة النقل الطباعية هكتوجراف Transfer Tablet hectograph وهى كانت بمثابة آلة طباعة متنقلة كالطابعة فى زمننا هذا ، وقاموا بالترويج للجهاز وبيعه، أنظر شكل (١٣) ، وفى عام ١٩٨٩ م تم طرح طابعة أخرى تعمل بتقنية الهكتوجراف من قبل العالم لاوتن وشركاه Lawton وقدموه فى صوره مبسطه وأطلقوا عليه الطابعة بسيطة الإستعمال Simplex Printer.

وتتلخص هذه التقنية فى قالب من الجيلاتين مرن يمكن صبه ساخناً ثم تركه ليبرد ويتماسك لمدة يوم ثم ترطيبه، ثم يتم تطبيق نسخة مكتوبة أو مرسومة حديثة التنفيذ فوق سطحه والضغط عليها ليتشبع ويتشرب بحبرها ، ويطلق على هذه التقنية المغمورة أيضاً عدة أسماء ترتبط بالخامات المستخدة وتقنياتها مثل جيلى جراف jellygraph نسبة لإستخدام الجيلاتين كما يطلق عليها آلة النسخ الجيلاتينيةgelatin duplicator .

ويشترط أن تكون أحبار النسخة المراد تطبيقهامن منتجات الأنيلين **aniline** هو مركب عضوي له صيغة C6H7N وهو من أبسط وأهم الأمينات العطرية، ويستخدم كمركب أولي للمواد الكيميائية الأكثر تعقيدًا، ويستخدم بشكل أساسي في تصنيع عديد إيثان اليوريا، وكما هو الحال في معظم الأمينات الطيارة، فإن الأنيلين يمتلك نوعا ما رائحة غير سارة تشبه رائحة السمك الفاسد وطعم عطري محروق، وهو سم لاذع بشكل كبير وهو يشتعل بسهولة، ويحترق بلهب ذو دخان خانق.

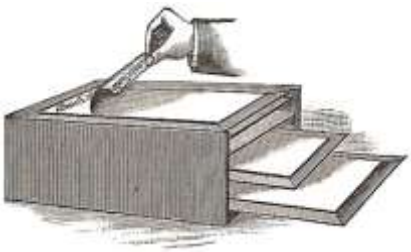
ويتم تطبيقه فوق سطح الجيلاتين مباشرة وجعل وجه الورق المكتوب بأحبار الأنيلين فى مواجهة سطح الجيلاتين وضغطه عليه لمدة دقيقتان، وبالتالى يتشرب الجيلاتين الحبر من سطح الورق ويحتفظ به بين جزيئاته وبالتالى فإن الحبر لا يجف أبداً لأن رطوبة الجيلاتين تمنعه من الجفاف لحين إجراءات الإستنساخ منه، ثم يتم وضع ورق أبيض رقيق واحدة تلو الأخرى للحصول على نسخ متكررة ومتتالية وبين كل نسخة يتم ترطيب قالب الجيلاتين، ولعل كل نسخة يتم طباعتها ينقص الحبر فى الجيلاتين تدريجياً فتبدو النسخ الأخيرة باهتة إلى أن يصبح شاحباً تماماً وفى حدود مائة نسخة على الأكثر .

وبذلك يكون القالب الطباعى هو قالب الجيلاتين والحبر المستخدم هو من منتجات الأنيلين **aniline** ويمكن الطباعة بأوراق رقيقة والضغط براحة اليد والحصول نسخ محدودة ، وبعد الإنتهاء يمكن إستخدام الجيلاتين مرة أخرى للحصول على قوالب جديدة لتلك التقنية .

الإستنساخ بواسطة الضغط الرأسى اليدوى لتقنيات الشابيروجراف Schapirograph:

هى تقنية مشابه تماماً لتقنية الهكتوجراف تم إكتشافها عام ١٩٠١م ، والفرق بين الطريقتين أنه تم إستبدال قالب الجيلاتين بأوراق مغطاة بطبقة من الجيلاتين والجلسرين والغراء ، وهى موضوعة فى صندوق خشبى محمول له غطاء ومثبت داخله إسطوانتان عليهما الورق الجيلاتيى وبينهما مسطح ثابت مستوى لإتمام عمليات الطباعة فوقه أنظر شكل (١٤) .

شكل رقم١٣ :
الإستنساخ بواسطة الضغط الرأسى لتقنيات الهكتوجراف Hectograph
المصدر https://www.officemuseum.com/copy_machines.htm



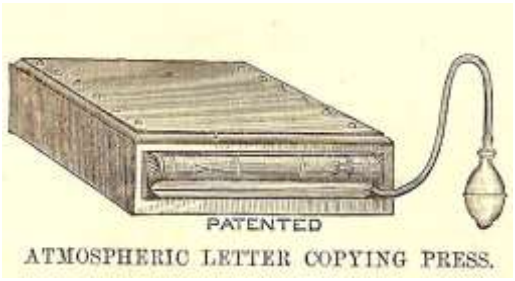
شكل رقم ١٤ :
الإستنساخ بواسطة الضغط الرأسى لتقنيات الشابيروجراف Schapirograph
https://www.officemuseum.com/copy_machines.htm

صناديق الضغط الرأسى ببالونات الهواءلقوالب الهكتوجراف الجيلاتينية:

فى عام ١٨٨١م تم إكتشاف طريقة جديدة لتطوير الضغط اليدوى لتقنية الهكتوجراف لطباعة ونسخ الرسوم والكتابات وذلك من خلال شركة طباعة متخصصة أمريكية تعمل على تطوير تقنيات الطباعة أسمهاAtmospheric Letter Copying Pressعن طريق صندوق خشبى ضيق وبداخله بالون يمكن نفخه بمنفاخ يدوى خارجى مما يضيق المساحة الداخلية للصندوق ما يسمح بتوزيع الضغط على النسخة المراد طباعتها فوق قالب الجيلاتين أنظر شكل رقم (١٥).

الغلاف المطاطى المرن لقوالب الهكتوجراف الجيلاتينية:

فيمعرض ١٨٨٥ فيفيلادلفيا لعرض الأدوات الناسخة والطباعية ،عرضتأداة النسخ المكتبية المرنة بدون مكبس طباعى للمخترع الفيه بوشنالAlvah Bushnellطريقة لنسخالكتب،والتيلمتستخدمفيها ميكانيكة للضغط الرأسى أو الأفقى ، ولكن أداة النسخ عبارة عن غلاف من المطاط المرن يمكن طيه حول إسطوانة خشبية ويتم الضغط والكبس الطباعى خلال مرحلة تدويرها حول نفسها وأسفلها طبقة أخرى رقيقة وبينهم الورق المراد طباعته وقالب طباعى من الجيلاتين المرن فينتقل الحبر الطباعى مباشرة أنظر شكل رقم (١٦) .



شكل رقم١٥:صناديق الضغط الرأسى ببالونات الهواء لقوالب الهكتوجراف الجيلاتينية
https://www.officemuseum.com/copy_machines.htm

شكل رقم١٦ :الغلاف المطاطى المرن لقوالب البيكتوجراف الجيلاتينية:أداة النسخ المكتبية المرنة بدون مكبس طباعى إخترع الفا بوشنال Alvah Bushnell عام ١٨٩٥
https://www.officemuseum.com/copy_machines.htm

الإستخدامات المبتكرة للفنانين لطباعة القوالب الطباعية البارزة ذات المساحات الكبيرة :

يلجأ الكثير من الفنانين إلى إبتكار تقنيات أو أدوات مساعدة لتنفيذ أعمالهم الطباعية وآليات إستخدامها بغرض تنفيذ أعمالهم الطباعية بأقل جهد ممكن وخاصة عندما تكون مساحات القوالب المراد طباعتها مساحتها كبيرة أو تكون الأوراق المراد طباعتها ذات ثخانات عالية وأوزان عالية ، والذى يصعب ضغطه بالطرق اليدوية أو آلات الطباعة صغيرة الحجم .

فعلى سبيل المثال قامت الفنانة أورسولا كيلى الإنجليزية Ursula Kellyفى صيف ٢٠١٣بالتعاون مع قاعة عرض أورليانزOrleans House Galleryوبالتعاون مع عدة منظمات ثقافية بتنظيم ورشة عمل تثقيفية وفنية لطلاب المدارس من سن ١٢ إلى ١٥ عام بغرض تعريفهم لطرق الطباعة البارزة المبتكرة ، وفيها تم إستخدام أدوات مبتكرة وغير تقليدية للضغط الطباعى وإتمام عمليات الطباعة.

فى أغسطس ٢٠١٤ تم الدعوة لحضور أحد الأحداث الفنية التنظيمية لأعمال الطباعة الفنية البارزة وبطرق الضغط الطباعى المبتكرة وتحت عنوان" الطباعة ذات المساحة الكبيرة " "big print events" في الولايات المتحدة الأمريكية ففانكوفر وسياتل Vancouver and Seattle . وقد تم تنظيم هذا الحدث بيتر براون ,Peter Braune، والفنان ريتشاردRichard Tetrault ومجموعة من عشاق الطباعة الفنية لمشاهدة طباعة صفحة جديدة في جزيرة جرانفيلGranville Islandعلىمساحات كبيرة بالإستعانة بإسطوانات رصف الطرق والشوارعوالتى تعمل بالديزل والمعروفة بالبولدوزر أنظر شكل (١٧ ، ١٨) .

كما ساهم فى الحدث أحد عشر فناناً قاموا بالمشاركة من بينهم اثنان من المشاركين الدوليين في بينالي فانكوفر الدولىVancouver Biennale ٢٠١٤، وأثناء عملية الطباعة تم وضع ورق طباعى مناسب وطبقة أخرى رقيقة ثم طبقة من اللباد ثم طبقة من الخشب الكونتر ثم تمرير إسطوانات رصف الطرق ذهابا وأيابا، وكان الحدث ناجحاً من حيث إمكانية الإستفادة من التقنية فى طباعة الورق والنسيج إلا أن القماش كان خشناً جداً.

شكل رقم ١٧:إستخدام إسطوانات الرصف وملاعب التنس فى الطباعة البارزة ذات المساحات الكبيرة :
(www.heavenlymonkey.com.com)

شكل رقم ١٨: إستخدام لودرات رصف للطرق فى الطباعة البارزة ذات المساحات الكبيرة:
المصدر (www.heavenlymonkey.com.com)

آلات الطباعة البارزة الرأسية المبتكرة بواسطة روافع زيوت الهيدروليك :

إستخدم العديد من الفنانين والمجربين فى مجال الطباعة الفنية روافع زيوت الهيدروليك المصنعة لرفع السيارات وقاموا بتوظيفها فى أفكار مبتكرة لتنفيذ آلات طباعة بارزة وذلك بتصيع هيكل من الخشب أو الحديد بحيث يكون الرافعة بين مسطحين أحدهما ثابت والآخر متحرك ويتم تحريك الجزء المتحرك لضغط أوراق الطباعة فوق القالب الطباعى شكل رقم (١٩) .

شكل رقم ١٩:آلات الطباعة الرأسية البارزةالمبتكرة بواسطة روافع زيوت الهيدرولك والمصنعة بالهياكل المعدنية والخشبية :
المصدر (https://www.tempostaffing.com/block-printing-press/best-press-ideas-images-on-pinterest)

(تجارب وتطبيقات مبتكرة للباحث)

(لتسهيل إجرءات الطباعة اليدوية على طلاب الطباعة الفنية فى الجامعات المصرية)

التطبيق الأول :آلة الطباعة ذات الرافعة الميكيانيكية.

أبعادها:٨٥سم عرض × ١١٥سم طول ×١٦٥سم إرتفاع .

وصفها :

قام الباحثبتصميم وتنفيذ آلة طباعة فنية من تصميمه تصلح للطباعة البارزة وقوالب الخشب واللينوليوم والكولجراف والنسخة الطباعية الواحدة وإستخدم فى تصنيعه رافعة ضخمة مصنعة لرفع الأوناش والجرارات وعربات النقل الثقيل، وهى قادرة على رفع ١٠ طن دفعة واحدة، وقد قام الباحث بالتجربة فى قسم التصميمات المطبوعة بكلية الفنون الجميلة بجامعة الإسكندرية بهدف تخفيف جهد وإجراءات الطباعة اليدوية على الطلاب بشعبة الطباعة الفنية .

والآلة الطباعية البارزة تعمل بأسلوب الكبس الرأسى برافعة رأسية، وقد قام الباحث بإهداء المكبس للقسم العلمى بعد الإنتهاء من تنفيذه وإختباره، وأبعاد المكبس٨٥سم عرض × ١,١٥سم طول×١٦٥سم طول وقد وافق مجلس القسم العلمى بجلسته التاسعة بتاريخ ٢٠١٥/٤/٢٢ على قبول الأهداء وضم المكبس لمعمل الطباعة الفنية بقسم التصميمات المطبوعة .

الهدف من التطبيق :

كان الهدف من تصميم وتنفيذ المكبس الطباعى لسد حاجة القسم العلمى ولطلاب القسم، ونظراً لمعاناة الطلاب من إجراءات الدعك اليدوى لقوالب الليونليوم ذات المساحات الكبيرة وخاصة لطلاب الفرقة الرابعة وأثناء مشروع التخرج، فقد لاحظ الباحث أن الكثير من الطالبات تصاب بإلتهاب كبير وشديد فى أوتار اليد وأحياناً بتمزق فى أربطة العضلات نتيجة للجهد الكبير فى عمليات الطباعة ولأن الروافع التى تعمل بزيوت الهيدروليك القادرة على رفع أكثر من ٢طن غير صالحة لتلك الأغراض فقد لاحظ الباحث أن الروافع الميكانيكية اليدوية التى تستخدم لرفع الجرارات وعربات النقل الثقيل والتى تعمل بعلبة التروس الرافعة أكثر سهولة فى الإستخدام.

والحقيقة أن الباحث قد لاحظ أن معامل القسم العلمى منذ نشأته لم يدخل فيها أى آلة طباعية مخصصة للطباعة البارزة ، ولأن القدرات المادية لا تسمح بإستيراد مكابس طباعية متخصصة من نوع المكابس الرأسية ذات الكبس الرأسى وذات القرص الحلزونى كبيرة الحجم ،

لذا شرع الباحث فى إيجاد وسيلة سهلة وعلمية لإتمام إجراءات الطباعة الفنية اليدوية دون جهد بدنى يذكر، علاوة على أن معامل الطباعة الفنية لا تحتوى على ذلك النوع من المكابس الرأسية، خاصة وأن المكابس الأفقية تعمل بإسطوانات ضغط تتحرك فى مجال الحركة الأفقية مما لا يصلح لطباعة الليونليوم الصناعى لأنه يتمدد ولا يعطى أبعاد ثابتة للطباعة والقالب الطباعى الواحد وهو فى كل الأحوال لا يتناسب مع طباعة قوالب الليونليوم الصناعى .

مكونات التطبيق :

إستخدم الباحث لتنفيذ آلة الطباعة الميكانيكية الرأسيةشكل (٢٠)عدة مكونات رئيسية كما يلى :

١. رافعة تستخدم رافعة ميكانيكية رأسية بقدرة رفع ١٠ طن .
٢. ثلاثة وسادات من الخشب من البانوه ١٨ مم بكسوة من رقائق الآرو .
٣. لباد ثخانة ١ سم بأبعاد ١,٥متر طول ×١ متر عرض .
٤. مسطح خشبى سفلى من البانوه ٢٢مم متحرك لسهولة تثبيت القالب الطباعى ووضع الورق الطباعى وضبط النسخ ثم تحريك المسطح فى إتجاه الضغط الرأسى تمهيداً لأجراءات الطباعة.
٥. مزود بعجل لسهولة تحريكه أو نقل الآلة من مكان لآخر داخل المعمل والعجل مزود بمكابح لضمان ثباته أثناء إجراءات الطباعة .
٦. مزود بمساحات لتخزين النسخ الطباعية وكسوة خارجية من خشب الكونتر ٦مم.
٧. مصنع من شاسيه مجهز بقطاعات من الحديد المعالج ضد الصدأ وبتكلفة إجمالية بأبعاد ٨٥سم عرض × ١١٥سم طول ×١٦٥سم طول.

الإستخدامات :

١. يصلح التطبيق لطباعة الليونليوم والأخشاب المنفذة بطريقة القطع على الخشب والأسطح المحفورة كقوالب الطباعة البارزة وطباعة النسخة الواحدة بقوالب من اللدائن ، ولتنفيذ طباعة الكولجراف .

شكل رقم٢٠ :آلة الطباعة ذات الرافعة الميكيانيكية ذات المساحة الكبيرة من إبتكار الباحث منفذة برافعة ميكانيكية ترفع بقدرة وزن رأسى١٠ طن وأبعادها ٨٥سم عرض × ١١٥سم طول ×١٦٥سم إرتفاع : المصدر (الباحث)

شكل رقم ٢١ :إجراءات التجهيزلطباعة أول تجربة للآلة الطباعية على أوراق كانسون بدون ترطيب ٢٠٠ جرام لتطبيق أعمال الطلاب المصدر (الباحث)

٢. يصلح لتنفيذ تقنيات تأثيرات الأرضيات اللينة Soft Ground وما يرتبط بها معها بضغط التأثيرات المستحبة من الخامات المختلفة على طبقات المقاوم اللين وخاصة أن الضغط الرأسى لا يفسد الإجراءات كما هو شائع فى حالة إستخدام المكابس الأفقية .
٣. يصلح لطباعة المساحات الكبيرة ويعطى تجانس للحبر الطباعى الدهنى كما يمكنه طباعة عدة قوالب طباعية صغيرة مما يقلل من مشاكل تكدس الطلاب حوال المكابس الطباعية ويقلل من المعاناة نتيجة الأعداد المتزايدة بالجامعات المصرية .
٤. يمكن إستخدام التطبيق للطباعة على أوراق الكانسون ذات الثخانات العالية فوق ٢٠٠ جرام ،الشكل رقم (٢١) ، كما أنه يمكن الطباعة على الخامات المختلفة كالنسيج والأخشاب والكرتون المقوى واللدائن والمعادن نظراً لقوة ضغطه .
٥. تم إختباره وتنفيذ فى مراحل الطباعة الفنية للطلاب لمعرفة النتائج ، ولملاحظة الفرق فى النتائج وسرعتها وتقليل الجهد المبذول وتم تنفيذ معرض للطلاب بالأعمال المنفذة و يحتوى المعرض على ثمانون عمل منفذ به على أوراق الكانسون ٢٠٠ جرام أنظر شكل (٢٢).

شكل رقم٢٢ : نماذج لبعض الأعمال التى تم تنفيذها بواسطة المكبس الطباعى والتى أقيم بها معرض لطلاب القسم العلمى من الفرقة الثالثة المصدر (الباحث)

التطبيق الثانى :

آلة الطباعة ذات الرافعة الهيدروليكية .

أبعادها:٤٠سم عرض × ٦٠سم طول ×٨٥سم أرتفاع .

وصفها :

قام الباحث بتصميم وتنفيذ آلة طباعة فنية من تصلح للطباعة البارزة وقوالب الخشب واللينوليوم والكولجراف والنسخة الطباعية الواحدة وإستخدم فى تصنيعه رافعة صغيرة السيارات وسيارات النقل الخفيف لا تتعدى ٢طن ، وقد قام الباحث بالتجربة فى قسم التصميمات المطبوعة بكلية الفنون الجميلة بجامعة الإسكندرية بهدف تخفيف جهد وإجراءات الطباعة اليدوية على الطلاب بشعبة الطباعة الفنية على الأعمال الصغيرة .

والآلة الطباعية البارزة تعمل بأسلوب الكبس الرأسى برافعة رأسية، وقد قام الباحث بتنفيذه وإختباره وإهداؤه للقسم العلمى بكلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية، والرافعة تعمل بزيوت الهيدروليك ، وهى صغيرة الحجم لتتناسب مع الأعمال الطباعية الصغيرة والمحدودة ولها هيكل خارجى من الحديد وبطانات من خشب الزان .

الهدف من التطبيق :

لعل الهدف الذى دفع الباحث إلى تنفيذ الآلة الطباعية هى نفس الأهداف سالفة الذكر للتطبيق الأول وهى ملخصة كما يلى :

١. كان الهدف من تصميم وتنفيذ المكبس الطباعى لسد حاجة القسم العلمى ولطلاب القسم من المكابس الطباعية الصالحة للطباعة البارزة .

٢. لتخفيف معاناة الطلاب من إجراءات الدعك اليدوى لقوالب الليونليوم .
٣. لأنه لا يوجد بمعامل القسم العلمى أى آلة طباعية مخصصة للطباعة البارزة ، ورغبة من الباحث دعم المعامل بالقسم العلمى للحصول على الجودة .
٤. ولأن القدرات المادية لا تسمح بإستيراد مكابس طباعية متخصصة من نوع المكابس الرأسية ذات الكبس الرأسى وذات القرص الحلزونى كبيرة الحجم .

مكونات التطبيق :

إستخدم الباحث لتنفيذ آلة الطباعة الهيدروليكية الرأسية عدة مكونات رئيسية كما يلى :
١. رافعة تستخدم كرافعة تعمل بزيوت الهيدرولوريك وهى رأسية بأقصى قدرة رفع ٢ طن .
٢. ثلاثة وسادات من الخشب من الزان ثخانة ٥ سم .
٣. لباد ثخانة ١ سم .
٤. مسطح خشبى سفلى من البانوه ٢٢مم متحرك لسهولة تثبيت القالب الطباعى ووضع الورق الطباعى وضبط النسخ ثم تحريك المسطح فى إتجاه الضغط الرأسى تمهيداً لأجراءات الطباعة.
٥. مصنع من شاسيه مجهز بقطاعات من الحديد المعالج ضد الصدأ وبتكلفة إجمالية بأبعاد ٤٠سم عرض × ٦٠سم طول ×٨٥سم أرتفاع .

الإستخدامات :

١. يصلح التطبيق لطباعة الليونليوم والأخشاب المنفذة بطريقة القطع على الخشب والأسطح المحفورة كقوالب الطباعة البارزة وطباعة النسخة الواحدة بقوالب من اللدائن ، ولتنفيذ طباعة الكولجراف .
٢. يصلح لتنفيذ تقنيات تأثيرات الأرضيات اللينة Soft Ground وما يرتبط بها معها بضغط التأثيرات المستحبة من الخامات المختلفة على طبقات المقاوم اللين وخاصة أن الضغط الرأسى لا يفسد الإجراءات كما هو شائع فى حالة إستخدام المكابس الأفقية .
٣. يمكن إستخدام التطبيق للطباعة على أوراق الكانسون ذات الثخانات العالية فوق ٢٠٠ جرام، كما أنه يمكن الطباعة على الخامات المختلفة كالنسيج والأخشاب والكرتون المقوى واللدائن والمعادن نظراً لقوة ضغطه .
٤. تم إختباره وتنفيذ فى مراحل الطباعة الفنية للطلاب لمعرفة النتائج ، ولملاحظة الفرق فى النتائج وسرعتها وتقليل الجهد المبذول .
٥. يصلح لتطبيقات الورق المصنع يدوية لتجفيف الأفرخ وطرد المياة .

شكل رقم٢٣ :آلة الطباعة ذات الرافعة الهيدروليكية ٤٠سم عرض × ٦٠سم طول × ٨٥سم أرتفاع
المصدر (الباحث)

نتائج البحث :

- إستطاع الباحث الإستفادة من الروافع الهيدروليكية ذات الأحمال العالية لتنفيذ آلات طباعية بارزة كبيرة الحجم، وبذلك فإن رافعات النقل الميكانيكيةالتى تعمل بطاقة رفع أكثر من ١٠ طن و والمصنعة فى الأصل لرفع الجرارات واللودرات وعربات النقل الثقيل تصلح لتحويلها إلى مكابس طباعية للطباعة البارزة والكولجرافوالمونوبرنتوالأوراق اليدوية مما سيقلل التكلفة الكبيرة فىإستيراد مكابس طباعية أوربية وسيثرى معامل جامعتنا المصرية مما يحقق الجودة فى التعليم .
- الآلة الطباعية المصنعة من الروافع الميكانيكية أرخص من الآلات المستوردة ولها مواصفات تقنية أعلى خاصة لأنها قادرة على طباعة مساحات طباعية كبيرة .
- آلات الطباعة ذات الروافع الميكانيكية تقلل جهد الفنانين والطلاب أثناء مراحل الدعك والضغط اليدوى بكليات الفنون الجميلة بجامعتنا المصريةو المتخصصة فى الطباعة الفنية .
- تتميز بأنها كبيرة الحجم ويمكنها طباعة أفرخ كاملة من الليونليوم دفعة واحدة وبجودة عالية، وكذلك ألواح الخشب الكورية والروسية والفنلندية عالية الكثافة .
- تتميز بإمكانيتها الطباعة البارزة من المعادن والأخشاب واللدائن وعلى رأسها الليونيلوم .
- تتميز بأنها يمكن الطباعة بها على أوراق ثقيلة الوزن وذات ثخانات عالية كالأوراق ٣٠٠ جرام من الكانسونوالفبريانوبل والنسيج أيضاً مما يثرى القيمة الطباعية للنسخة الطباعية ، كما يمكنها الطباعة على الواح الكونتر والخشب المعالج MDF .
- يمكن لآلات الطباعة الرأسية والمصنعة محلياً أن تسد الحاجة الماسة والمشاكل الرئيسية بسبب أعداد الطلاب الكبيرة ونقص آلات الطباعة الفنية بالمعامل المتخصصة داخل الكلية .
- لا تحتاج تلك النماذج المبتكرة جهد أو صعوبة فىإستخدامها .
- يمكن إضافة محرك كهربى لها لتعمل بالكهرباء ويمكن إستخدامها يدوياً .
- يمكن عمل مكابس وآلات طباعية بارزة صغيرة من روافع زيوت الهيدروليك ذات قدرات الرفع ٢ طن .
- تصلح آلات الطباعة ذات روافع زيوت الهيدروليك المصنعة فى الأصل لرفع السيارات أن يتم إستخدامهافى إعداد مكابس طباعية صغيرة لطباعة كل من الطباعة البارزة وقوالب الكولجراف وتقنيات النسخة الطباعية الواحدة وطباعة قوالب الخشب والمعادن البارزة والليونليوم وكذلك لإجراءات تجهيز أفرخ الورق المصنع يدوياً والمعاد تصنيعه .
- آلات الطباعة بروافع زيوت الهيدروليك توفر الجهد على الطلاب والفنانين .
- آلات الطباعة بروافع زيوت الهيدروليك رخيصة الثمن ويمكن تجهيزها محلياً .

التوصيات :

١. يوصى الباحث بتخصيص مشروع بحثى ممول من الجامعة أو وزارة التعليم العالى لتحسين أداء معامل الطباعة الفنية بكليات الفنون الجميلة وبأقسام الجرافيك من خلال تجهيز عدة آلات طباعية تعمل بروافع الهيدروليك والروافع الميكانيكية تتناسب مع متطلبات البحوث المعملية وتمارين ومشاريع الطلاب فى الطباعة الفنية البارزة .
٢. يوصى الباحث بتخصيص جانباً من النفقات الجامعية على معامل الطباعة الفنية بكلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية لإعتماد خطة لتطوير المعامل بالكلية ويقوم على أساسها الإستفادة من القيمة العلمية لفكرة البحث .
٣. يوصى الباحث بتخصيص هامشاً من أرباح الوحدة ذات الطباع الخاص بكلية الفنون الجميلة لتجهيز وتطوير المعامل الفنية والإستفادة منها فىإستقبال الجمهور والفنانين لتنفيذ أعمالهم وعمل دورات فنية فى الطباعة الفنية بإستخدام الآلات الجديدة مما سيدر بالربح على الوحدة والكلية .
٤. يوصى الباحث بتشكيل لجان بحثية متخصصة لتطوير المعامل الطباعية الفنية بكلية الفنون الجميلة بأفكار بسيطة يمكنها دفع الجودة فى جامعتنا المصرية .

المراجع :

- Barry Pearson , Printing History : The Gutenberg Press , Leaflet Printing, 2 jan 2013.
- Beth Grabowski & Bill Fick, Printmaking a complete guide to materials and processes, , Lurance King Publishing Ltd, London,2009.
- Hebe Vernon-Morris, Printmaking, traditional and contemporary techniques,Rotovision SA, Switzerland, 2008.
- John Platt, Colour wood cuts, Campell Dodgson, Pitman Press, London, 1948.

- Judy Martine, The encyclopedia of printmaking techniques, headline book bublishing, London, 1993.
- Mike Rendell, James watt inventor of The desk top copying machine, 23jun 2013.
- Merlyn Cbesterman& Rod Nelson,woodblockprints,Crowood Press Ltd,Ramsbury,Marlborugh,London,2015.
- Pamela Clemit, William Godin`s Wet Transfer copies and James Watt`s Copying Machine , Object Archives , reading and writing eccentric histories, 24june 2014.
- Relief Printing and Plaster Casting with Ursula KellyUrsula Kelly printmaking at Orleans House Gallery, Twickenham
- Rollin Milroy, Industrial Printing in Depth Heavenly Monkey, Publisher of elusive books, 2014.
- Susan Lmbert, Prints art &techniques, V&A publications, London, 2001.
- http://www.akuainks.com/made-by-printmakers-for-printmakers
- http://www.artistcraftsman.com/akua-printmaking-20-pin-press.html

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

Creative Application for Researcher to Relief Printmaking with a Vertical Press by Mechanical and Hydraulic Compressions

S. M. Shokry [1]

ABSTRACT

Considering the research by trying to provide particular and priceless solutions to provide the efficient education by Egyptian Universities and to ease the relief printmaking procedures particularly the printing stage and literally through compression printing operation to the relief painting molds whether it was metallic printmaking molds,plastics or linoleum. In addition of research applying on experiments specially to support the efficient education and ease relief printing procedure for artistic students in Egyptian Universities.The research is based on provision of machines and creative preparations are designed and prepared in specially from College of Fine Art students and typical education and expertise's in the printmaking field additionally for printmaking arts who suffer from printing procedures specially through compressing procedures and the frequently rubbing operation manually, especially when the dimensional printing molds are considerable and when the artist is desired to print on papers with considerable thickness.The research concludes creative ideas as the researcher has implemented improved and experimented it by himself designing and implements creative designed printmaking machines which is working in horizontal moving methods, furthermore, it suitor with relief printing procedures printing without ink printing calligraph mold and with Mono print. Therefore using it with handmade papers preparations and the repeated manufacturing. The artist and the students can use these machines during the printing process, especially the stage of the printing press and control the required pressure strength and the density of printed papers, which allows to obtain the levels and highlights on the surface of the printed paper according to the degree of pressure used, and the result of the outstanding results, Dry due to printing using very thin layers of ink due to the pressure strength used, which can't be obtained by manual hand pressure or horizontal pressure presses with pressure cylinders.

KEYWORDS: Creative experiments to support the educational quality and efficiency to ease the relief point procedures for printmaking students at the Universities of Egypt.

[1] *Sherief Mohamed Hosny Shokry, Lecturer in Print,designs department, Faculty of Fine Art, Alexandria Univeristy.*
bakr_art@yahoo.it