دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	بنائية أشغال الحديد المعماري على أساس عناصر الزخرفة الهندسية الإسلامية الطرازية
المصدر:	مجلة علوم وفنون - دراسات وبحوث
الناشر:	جامعة حلوان
المؤلف الرئيسي:	أحمد، أحمد كمال الدين عبدالحميد
المجلد/العدد:	مج 1, ع 2
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	1989
الشهر:	أبريل
الصفحات:	45 - 57
رقم MD:	66593
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	التصميم الهندسي، الفنون التطبيقية، الزخرفة، المشغولات الحديدية، التراث الإسلامي، الزخارف الإسلامية، الإبداع، الفن الإسلامي، المساجد
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/66593

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

بنائيـة أشـغال الحديد المعماري على أسـاس عناصـر الزخـرفة الهندسية الإسلامية الطرازية

د/ أحمد كمال الدين عبد الحميد أحمد
أستاذ مساعد بكلية الفنون التطبيقية
جامعة حلوان

مشكلة البحث:

لقد ظهر لنا عدم ارتباط المشغولات الحديدية الإسلامية الحديثة من الناحية التصميمية، بالأصول والأسس الفنية الإسلامية، مما أدى إلى خروج زخارف المشغولات الحديدية الإسلامية عن طبيعتها القومية، وميلها إلى طابع الزخرفة الأوربية، مما يتطلب العمل على ضرورة التفكير في إيجاد تصميمات لمشغولات حديدمية معمارية إسلامية حديثة،ترتبط بجذورها التاريخية.

فروض البحث:

ولما كانت الزخرفة الإسلامية الطرازية، قد اتجهت إلى ثلاثة اتجاهات رئيسية، الأول عناصر نباتية، والثانية عناصر هندسية، والثالثة عناصر نباتية هندسية، وبافتراضنا أن هذه الاتجاهات الثلاثة، قد تمثلت في المشغولات المعدنية

والخشبية والنسجية والزجاجية والخزفية والحصية إلخ... على مر العصور منذ بداية الفن الإسلامي وحتى الآن.

وحيث أن هذه الاتجاهات كانت تنفذ بهذه المواد في دور العبادة، كالمساجد والأضرحة والأسبلة، لذا كان على الباحث إيجاد حل للمشكلة المذكورة، والبحث في عناصر الزخرفة الإسلامية الهندسية في أماكن دور العبادة.

مسلمات البحث:

وقد تم تلخيصها في النقاط التالية:

١- من المسلم به أن الإسلام قد نهى عن رسم الأشخاص عند شغل الفراغات بالزخرفة، وخاصة في دور العبادة.

٢- شغل الفراغات في دور العبادة، تطلب وضع العناصر الزخرفية بطريقة مركزة، سواء كانت هذه العناصر نباتية أو هندسية أو نباتية هندسية، والتي عرفت جميعها بالزخرفة الإسلامية، وقد نسقت جميعاً في وحدة فنية كاملة، تثير في الرائي إحساساً إجمالياً رائعاً.

٣- إن هذه الزخرفة الإسلامية رغم اشتراكها في بنائيتها الزخرفية عند تصميمها وتنفيذها بهذه المواد، إلا أنها تنوعت وفقاً لطبيعة هذه المواد والأساليب التنقنية لتنفيذها.

٤- بالرغم من تنوع الزخرفة الإسلامية بالنسبة لكل مادة من هذه المواد، إلا أنها تتقارب مع بعضها تقارباً كبيراً في بنائيتها الشكلية العامة، ذلك لأن البنائية تقوم أساساً على أسس هندسية حتى عندما تكون زخرفتها نباتية.

٥- إن الزخرفة الإسلامية في المشغولات الإسلامية المعدنية، تعتبر أقرب من زخارف المواد الأخرى بالنسبة للزخرفة الحديدية المعمارية التي يستهدفها البحث، من حيث البنائية الفنية التصميمية التنفيذية والتقنية.

أهداف البحث:

ابتكار زخرفة هندسية إسلامية لأشغال حديدية. كنماذج تصلح لاستخدامها في مبانى معمارية حديثة في مصر، ولتحقيقي هذا الهدف يلزم دراسة الزخرفة الهندسية الإسلامية، وبنائيتها الأساسية في مواد مختلفة بصفة عامة، والمعندية منها بصفة خاصة.

موضوع البحث:

وفقاً لما سبق بيانه يقتضى الأمر توضيح ماهية الفن الطبيعي (التمثيلي) والفن المجرد.

فالفن الطبيعي هو محاكاة لما في الطبيعة من عناصر، وتحقيق التشابه في إخراج عناصر فنية زخرفية مماثلة للأصل، وهذا يعنى أن الشاهد عندما يرى تلك الوحدات الطبيعية، يشعر وكأنه في حضرة الأصل، وهذا ما يحققه الفن الطبيعي بمعنى الكلمة.

وتقوم فكرة المحاكاة على أساس أن الطبيعة كائن ثابت جامد، كل عنصر فيها كامل في نفسه، ومن ثم أصبحت محاكاة الطبيعة هي نقل وتقليد للعناصر الطبيعية وتجسيمها وصولاً إلى أكمل صورها.

ويعتبر التقليد مسايرة للحياة ومتابعة للحركة ففيه طابع الزمان، ولهذا فإن لكل تقليد بداية ونهاية، لأنه يجرى مع الزمان، ومع ذلك فإن الاتجاه المعاصر يقلل من قيمة أي عمل فني يعتمد على محاكة الطبيعة، وفي ذلك يقول افلاطون: { إن جمال الأشكال ليس كما يظن معظم الناس جمال الأجسام الحية، أو جمال الصور، لكنه جمال الخطوط المستقيمة والدوائر وسائر الأشكال الهندسية، فهو جمال ثابت مطلق }.

إذن فالفن الطبيعي صادر عن الفنان للإبانة عما وقع عليه بصره، وما أدركه عقله، وما صورته يده مما حوله من عناصر الطبيعة، في رقة واناقة وعذوبة صياغته الجديدة.

أما الفن التجريدي فهو البعد عن تمثيل العناصر الطبيعية، واستخلاص الجوهر من الشكل الطبيعي، وعرضه في شكل جديد، يعتمد على الأشكال الهندسية الأساسية كالمثلث والمربع والمخمس والمضاعفاتها، وإخراج أشكال تخاطب حاسة البصر، وتستثير في النفس قيم روحية عالية، تحلق بالإنسان في آفاق رحبة خالدة لا نهائية، وفي ذلك تقول الباحثة هيلدية زالوشر { إن الوحدات الهندسية الإسلامية لاتعالج كلوحات مستقلة، إذ هي لاترسم بمفردها، لكنها توضع في إطار وتتكرر تكراراً لانهائياً في جميع الاتجاهات، وكأنها زهرة زاحفة لاتقف عند حد }.

وينقسم موضوع البحث إلى ثلاثة أجزاء رئيسية:

الجزء الأول:

١- ماهية الزخرفة الطبيعية.

٢- ماهية الزخرفة المجردة.

٣- موجز عن الإسلامية منها.

الجزء الثاني:

أهم مقومات الزخرفة الهندسية الإسلامية في المشغولات المعدنية.

الجزء الثالث:

ابتكار تصمصمات لنماذج حديدية معمارية من عناصر هندسية إسلامية.

الجزء الأول: ماهية الزخرفة الطبيعية والمجردة والإسلامية منها

وبعد بيان موضوع البحث كما سبق ذكره، فإنه يقتضى الأمر تحديد ماهية الزخرفة الطبيعية والزخرفة المجردة والإسلامية منها بصورة موجزة.

فالزخرفة الطبيعية تعنى محاكاة الفنان لما في الطبيعة من عناصر وأشكال، كما أنها تقليد وتعبير عما يقع عليه بصره من أشكال، وما ادركه عقله وما صورته يده مما حوله من مظاهر الطبيعة.

أما الزخرفة التجريدية فهي البعد عن تمثيل العناصر الطبيعية، وتجريدها من شكلها الطبيعي، وعرضها في شكل جديد يعتمد على الأشكال الهندسية الأساسية كالمثلث والمربع والمخمس ومضاعفاتها.

فالفنان المسلم لايفكر في محاكاة الطبيعة أو تقليدها فإن هذا لايعنيه، والفن الإسلامي يشبه في ذلك بعض حركات الفن المعاصر، كالفن التكعيبي الذي يقوم على صياغة إيقاعية جديدة للعناصر الطبيعية بعد تحليلها الى سطوح أو أحجام هندسية.

ويقول ڤيبت { غدا الفن الإسلامي في مظاهره السائدة، لايهتم أصلاً بنقل الحياة، إنما ترمى نزعته العامة إلى تجريد المشاهد الحية في الطبيعة حتى لايبقى منها إلا خطوطها الهندسية }.

وعن الزخرفة الإسلامية فلا تشير العناصر الزخرفية الى شيء بعينه في الطبيعة، بل وتكون مخالفة للطبيعة بقدر الإمكان.

فقد تناول الفنان المسلم العناصر الزخرفية من الطبيعة وفككها الى عناصر أولية، وأعاد تركيبها من جديد في صياغة تجريدية، وأكثر ما يشبه الفن الإسلامي في ذلك بعض الحركات الفنية المعاصرة، فالفن التكعيبي مثلاً يقوم على صياغة إيقاعية جديدة للعناصر الطبيعية بعد تحليلها الى خطوات هندسية، وكذلك الفن الوحشي الذي يقوم على تبسيط الأشكال الطبعية وتحويلها الى أشكال خطية تجريدية.

الجزء الثاني: أهم مقومات الزخرفة الهندسية الإسلامية في المشغولات المعدنية

ولقد استخدمت الأبواب الخشبية المصفحة بالنحاس ووحدات الإضاءة والنوافذ ذات الوحدات والزخارف الهندسية بصورة واضحة في دور العبادة،وكانت غالبية الزخرفة تتألف من زخارف هندسية مؤلفة من الأطباق النجمية وأجزائها، مضافاً إليها أحيانا أشكالاً هندسية أخرى، كالموضحة بالشكل رقم (١).

ومن النماذج التي تناولتها الدراسة هي:

١- تنور من البرونز على شكل منشور ثماني الأضلاع، يتألف من ثلاث طبقات مخرمة،ونرى في أعلاها وفي أسفلها، وبين الطبقتين الأولى والثانية والطبقتين الثانية والثالثة، أوبعة درابزينات بارزة فيها فتحات لوضع البزاقات (القناديل) وفوق الطبقة العليا وحدات زخرفية على هيئة ورقة شجر، أما الدورتان العليا والسفلى فتتألف كل منهما من زخارف هندسية لأشكال متعددة الأضلاع في أوضاع نجمية، وفوق التنور قبة صغيرة وهلال، على نحو ما نرى فوق قباب ومآذن المساجد،ومع أن هذا التنوع معد للتعليق فإن له أرجلاً يمكن أن يقوم عليها، وتتصل هذه الأرجل بعضها ببعض بواسطة عقود ذات فصوص، وأركان هذه العقود مزخرفة برسوم بواسطة التخريم، وتسجل الكتابة التاريخية على هذا التنور أنها باسم السلطان المملوكي الناصر حسن، وقد كان في مدرسته التي شيدها عام ٧٦٤هـ - ١٣٦٢م، والمبين بالصورة رقم (١).

٢- والصورة رقم (٢) باب ذو مصراعين من الخشب المصفح بالنحاس الأصفر، ويجمع الباب بين دقة الزخرفة وجمالها، وقوته وعظمته، وتتكون زخارفة من أشكال هندسية متعددة الأضلاع، مروحية الشكل، نظمت في أشكال الطبق النجمي وأجزاء من الطبق النجمي، وذلك على النمط الذي شاع في عصر المماليك كالموضح بالصورة رقم (٣). وهذه الزخارف النجمية النحاسية ثبتت على الباب الخشبي من أجزاء جمعت مع بعضها وظهرت وكأنها منفذة بطريقة البارز والغائر (الريبوسية). ومرتبة على الباب في تماثل وتقابل، وقد أصاب الفنان توفيقاً عظيماً في تنويع سطح المعدن، وبروز الزخرفة بطريقة منوعة، مما يجعلها متعددة المستويات، ومركب بالباب سماعتان من البونز، قوامها زخارف نباتية كما يحيط بالباب إطار من رسوم وفروع نباتية، وقد بلغ هذا الباب حد الإتقان فضلاً عن ضخامته وثروته الزخرفية والباب لمدخل مدرسة السلطان حسن وحالياً بجامع المؤيد وهو من عام ٧٦٤هـ - ١٣٦٢م.

٣- نافذة من البرونز وقد انتشرت زخارف مثل هذهالنافذة بصورة واضحة في نوافذ المساجد ودور العبادة، واتضح من دراستها تركيز المصمم في تصميماته على الخطوط والوحدات الهندسية، تمشياً مع الطابع المعماري، والتي

اعتمدت فيه الزخارف على خطوط وثنيات شيقة، تؤلف جوانبها الضيقة أشكالاً هندسية متعددة الأضلاع، وأطباق نجمية نشأت عن تجميع الخطوط بطريقة النصف على النصف واللحام.

والملاحظ في هذا الاتجاه أنه قد بنى على أساس تخطيطات وتقسيمات هندسية مجردة، غطت مساحة الشباك الكلية بطريقة تشبه الى حد ما الشغل الشبكي، وفي أعلى الشباك الكلية بطريقة تشبه الى حد ما الشغل الشبكي، وفي أعلى الشباك شراعة مؤلفة من وحدات جمعت مع بعضها بطبقة تشبه الخشب المخروط (الشبكيات) ولاتي تعرف باسم (مشربية) وذلك على نحو ما هو واضح في نافذة المدرسة الطيبرسية من عام ٧٠٩هـ - ١٣٠٩م، والمبينة بالصورة رقم (٤).

الجزء الثالث: دراسة تحليلية لتصميمات حديدية معمارية من عناصر هندسية إسلامية

وبعد تحديد ماهية الزخرفة الطبيعية والمجردة والإسلامية منها، وبيان أهم مقومات الزخرفة الإسلامية في المشغولات المعدنية، من خلال دراسة نماذج لبعض الأبواب والنوافذ ووحدات الإضاءة، يلزمنا ابتكار تصميمات لنماذج حديدية معمارية مؤلفة من عناصر هندسية إسلامية، تستهدف إضافة الجديد بتطبيق الجوانب العلمية والفنية والتقنية، وتنفيذ تلك التصميمات المبتكرة من مادة الحديد بالطرق اليدوية، يمكن استغلالها في حشوات الفتحات المعمارية، وابتكار تصميم آخر ينفذ بالإنتاج الكمي بأسلوب السباكة الفنية، واستغلاله في العديد من الفتحات المعمارية، وقد تم ابتكار التصميمات على النحو التالي:

١- بدأت الفكرة بتصميم وتنفيذ باب مدخل ذو دلفتين من الحديد المشغول، وتتألف زخرفة الباب من وحدة هندسية مجردة مستوحاة من شكل ورقة شجر، تشكل وتستغل في فتحات المباني المعمارية.

وقد بنى تصميم هذا الباب على أساس تقسيمات وتخطيطات هندسية مجردة واضحة، وإن كانت تمثل تصوير حدود خارجية لورقة شجر، وتكررت بحيث ملأت مساحة الفتحة المعمارية، وكأنها وحدة واحدة متماسكة بحيث تتبادل فيها الأشكال الأصلية والأرضية السلبية.

وأخرجت الفكرة باستخدام قطاعات حديدية مستطيلة المقطع، وشكلت بعمليات الحدادة الى ثنيات ضيقة، أدت إلى تشكيل ورقة نباتية مجردة، وبتكرارها ملأت مساحة الفتحة المعمارية، وجمعت الوحدات بأسلوب التجميع بالبرشمة بالتقابل والتضاد، وثبتت داخل إطار من الحديد المسطح القطاع وقد اختلفت الهيئات الشكلية المألوفة في تصميمها، ذلك لأن التصميم ارتكز على التجريد، وتوزيع الخطوط الهندسية المصممة في المساحة الكلية، كما هو واضح في لتصميم رقم (١).

٢- تم تصميم باب داخلي رقم (أ) باستخدام خطوط هندسية في أوضاع مختلفة، حصرت بداخلها نجمة ثمانية الأضلاع، نشأت عن تجميع الخطوط الرأسية والأفقية، ونفذت الزخرفة من الحديد المربع المقطع، وجمعت مع بعضها بعملية الحدادة المعروفة (بالنصف على النصف)، ونثبتت داخل إطار مستطيل بمقياس الفتحة الموجودة بالباب.

أما تصميم فتحة الباب الداخلي رقم (ب) فقد تم على أساس توزيع الخطوط الهندسية المصممة في المساحة

بشكل رأسي ملتو هندسياً، بالإضافة إلى الخطوط الأفقية والتي حصرت جميعها داخل إطار من الحديد المسطح المقطع، كما يتضح في لتصميم رقم (٢).

٣- تم تصميم حاجز شباك باستخدام خطوط هندسية متعددة ومتقاطعة، مكونة شكل هندسي متعدد الأضلاع، مروحي الشكل، نظم في شكل الطبق النجمي الذي ظهر في تشابك منسجم، وجمع حاجز الشباك وحدتثن من شكل الطبق النجمي، ويفصل بينهما أعواد رأسية وأفقية من حديد مستطيل المقطع، نفذت جميعها باستخدام عمليات القطع والثنى والتجميع بأسلوب النصف على النصف وعملية البرشمة.

وبالرغم من أن الوحدة الهندسية مؤلفة من خطوط هندسية مستقيمة استاتيكية المظهر، إلا أن وحدة التصميم اتسمت بالديناميكية،نتيجة للدوران حول نفسها على نحو ما يظهر في التصميم رقم (٣).

٤- وهنا يتم التصميم على أساس الاستغناء عن الأساليب والمهارات اليدوية في تنفيذ الوحدات والحشوات الحديدية، وتأكيداً لاحتياجات العصر الحديث التي تقضى بإيجاد وسائل تؤدى الى تنفيذ العمل بسرعة ودقة، وعلاقة ذلك بخفض تكاليف الإنتاج وتعدد اغراضه.

ومن هنا اقتضى الأمر تصميم وحدة واحدة تنفذ باسلوب السباكة الفنية، يمكن بتكرارها في أوضاع مختلفة أن تؤدى الى ابتكار أشكال عديدة،مع تعدد صورها ومفاهيمها، نتيجة لاسغلالها وتكرارها.

وبدأت بتصميم الوحدة المكونة للزخرفة من عنصر هندسي تجريدي، يمكن استغلاله في أي موضع سواء كان رأسياً أو أفقياً، وبالتقابل والتضاد.

وقد استخدمت الوحدة المنفذة بأسلوب السباكة الفنية في مجالات متعددة وصور مختلفة، فوضعت الوحدة المكونة للزخرفة الهندسية أما في وضع طولي رأسي أو أفقي أو كلاهما معاً، وفي أي وضع من هذا القبيل تؤكد الوحدة ذاتها، كما تؤكد كل منهما الأخرى تأكيداً قوياً، بالإضافة الى دراسة أشكال الفراغات المحصورة وظهورها كأشكال على الأرضية، أو أشكال تتبادل معها الأرضية علي النحو المبين بالتصميمين رقمي (٤) ، (٥).

وفي نهاية البحث يمكن الإشارة الى الوصول لبنانية أشغال الحديد المعماري الحديث على أساس عناصر الزخرفة الهندسية الإسلامية الطرازية،من خلال دراسة ماهية الزخرفة الطبيعية والزخرفة المجردة والإسلامية منها، وكذا دراسة أهم مقومات الزخرفة الهندسية الإسلامية في المشغولات المعدنية، ومن ثم ابتكار تصميمات لنماذج حديدية معمارية من عناصر هندسية إسلامية، متضمنة العوامل الفنية والتقنية، من خلال امكانيات تطبيقات لأشكال يمكن انتاجها كمياً بأسلوب السباكة الفنية، تأكيداً لتوفير الجانب الاقتصادي.

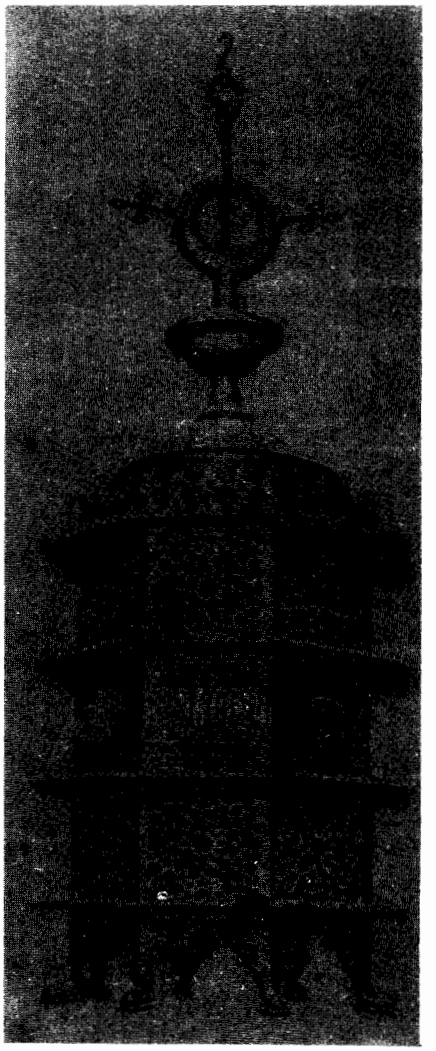
كما أن كل ما تقدم له فائدته في مجال التصميم والابتكار في فن الحديد المشغول..

المراجع العربية:

- جمالية الفن الإسلامي - .. عفيفي بهنسي، الكويت (١٩٧٩).
- الفن الإسلامي - أبو صالح الألفي، دار المعارف بالقاهرة (١٩٨٣).
- متحف الفن الإسلامي - ميدان أحمد ماهر - بالقاهرة.

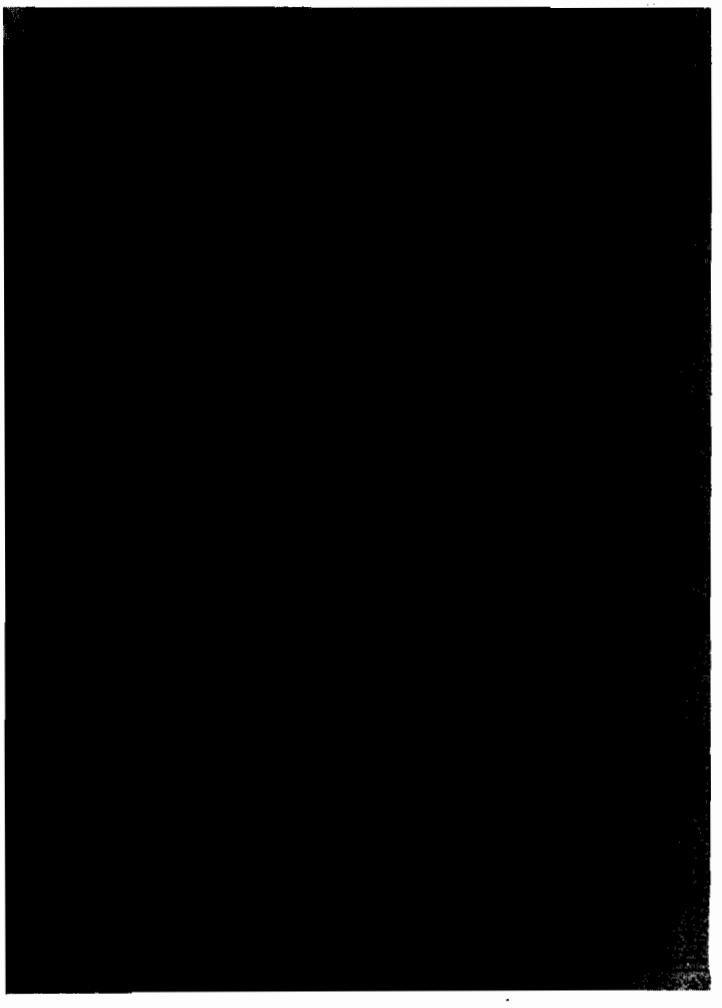
المراجع الأجنبية:

- ISLamic Patterns - KEITH CRITCHLOW London (1983).
- ISLamic ornamental design-CLuDO MUMBERT - NEW YORK (1980).

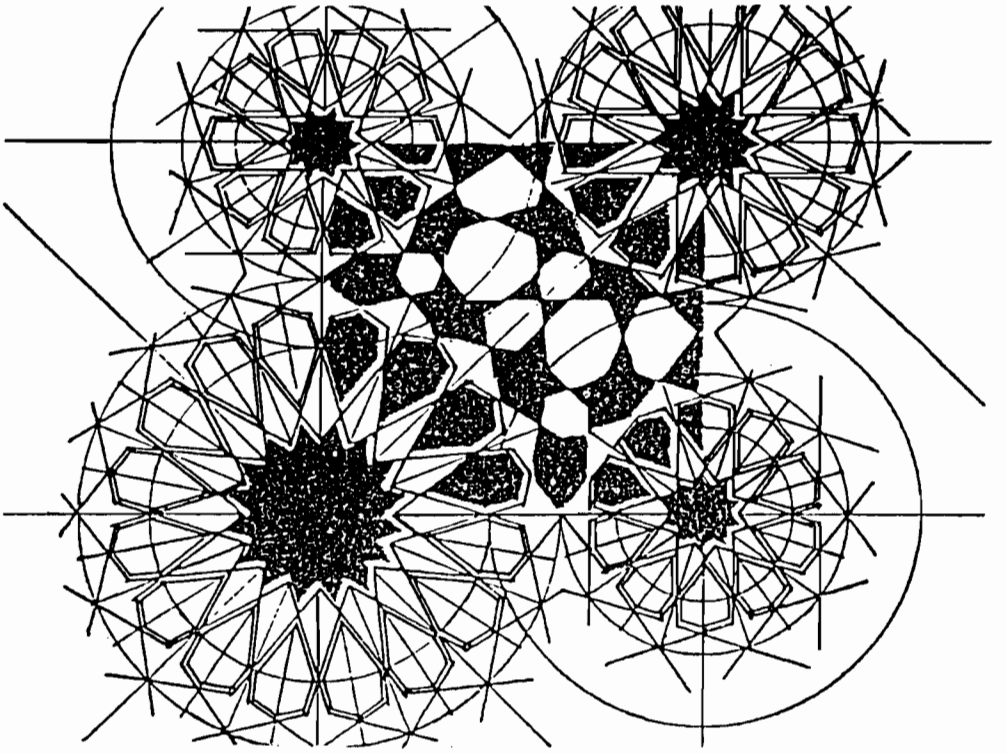


الصورة رقم (١)

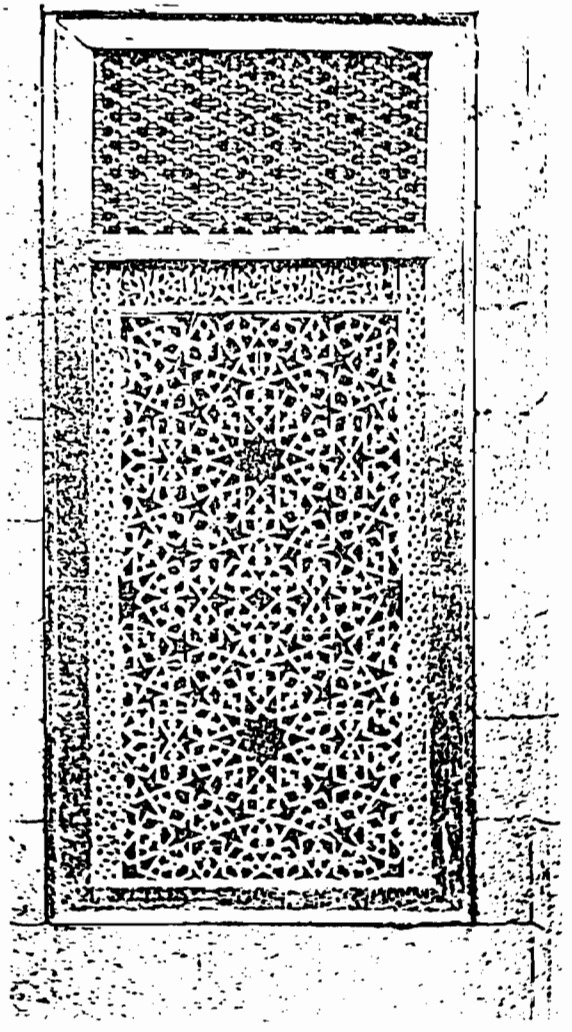
تنوزبرونز - مدرسة السلطان حسن - ٧٦٤هـ - ١٣٦٢ م



الصورة رقم (٢) باب مدخل مدرسة السلطان حسن - حالياً بمسجد المؤيد ٧٦٤هـ- ١٣٨٦م



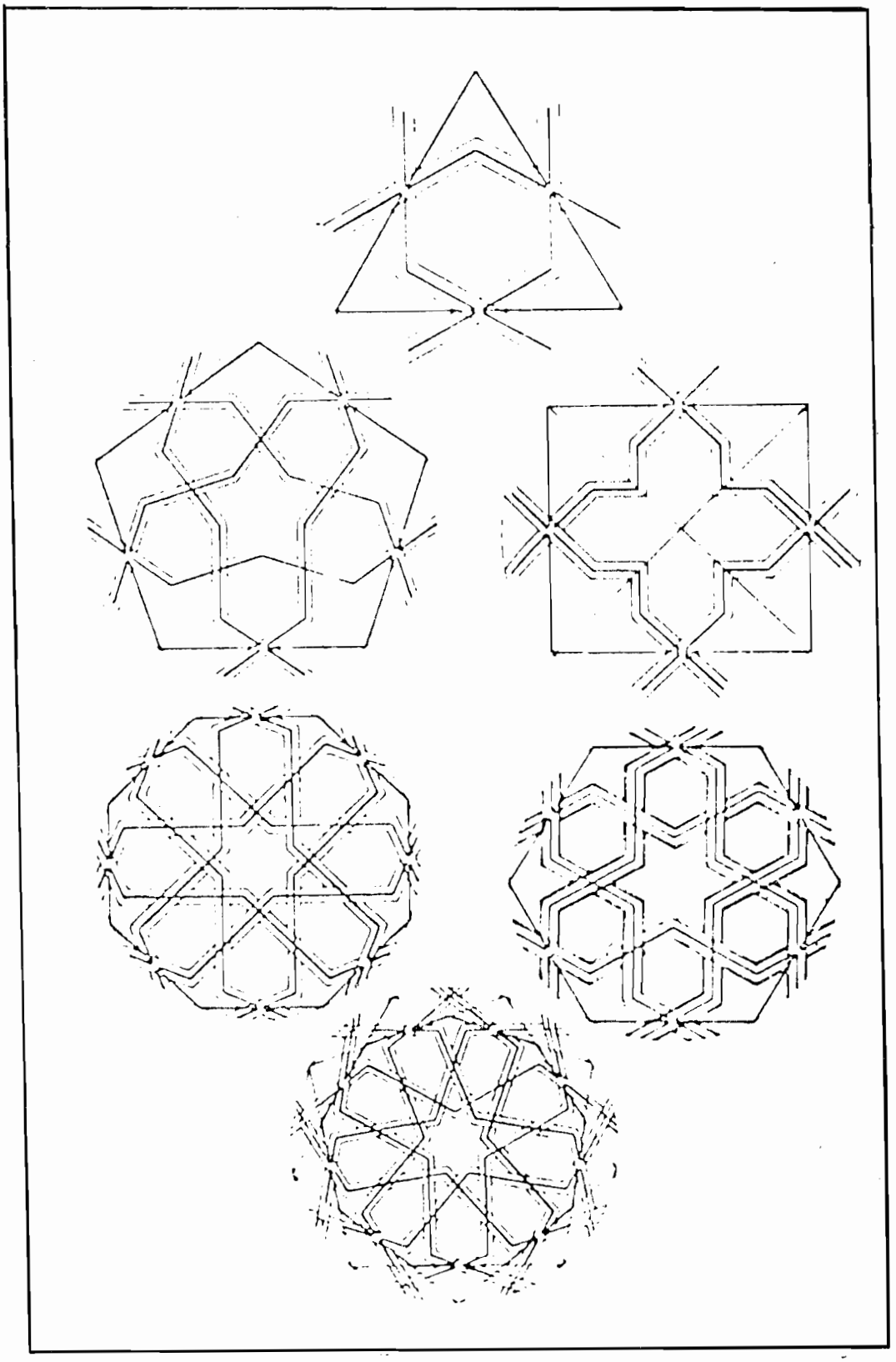
الصورة رقم (٣) عنصر الطبق النجمي الذي شاع في عصر المماليك



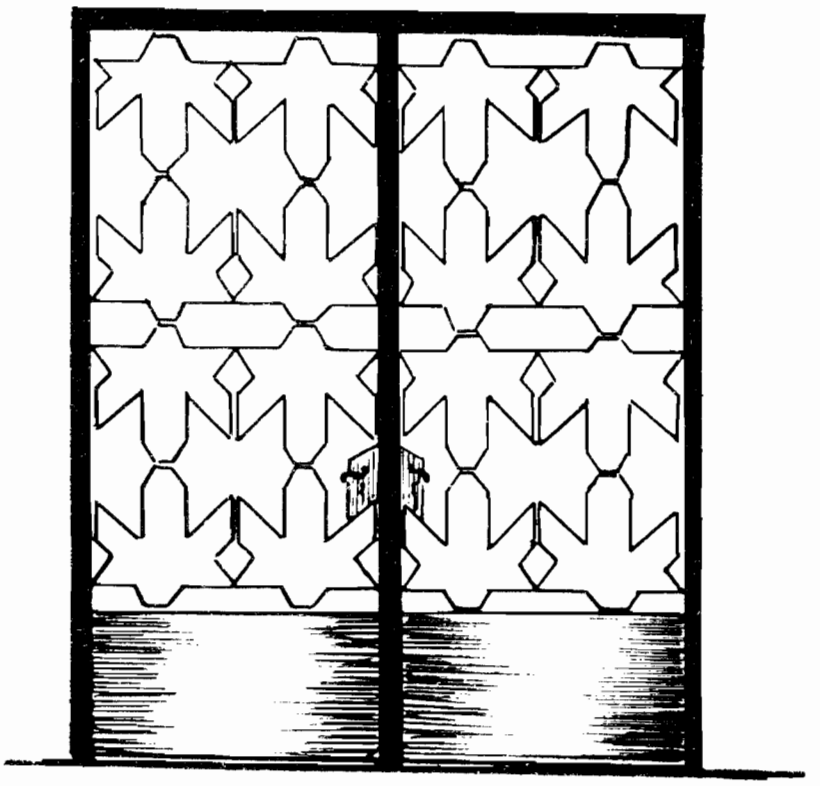
الصورة رقم (٤)

نافذة برونز - المدرسة الطيبرسية

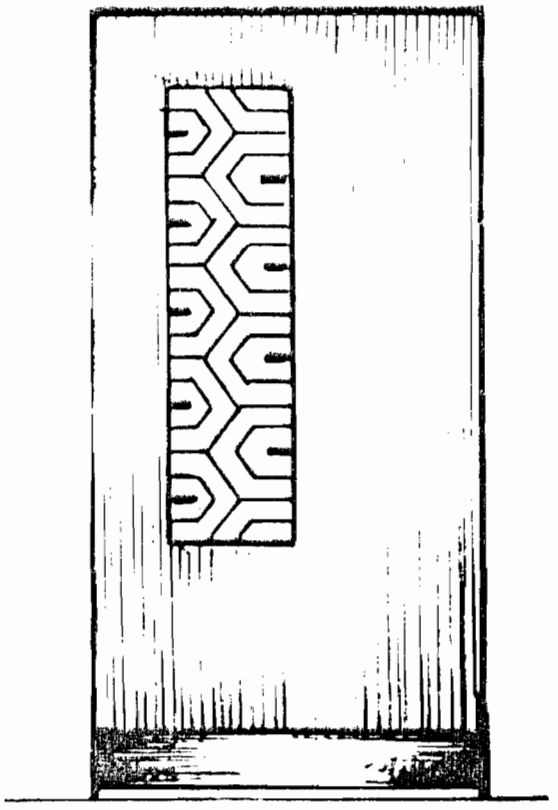
٧٠٩هـ - ١٣٠٩م



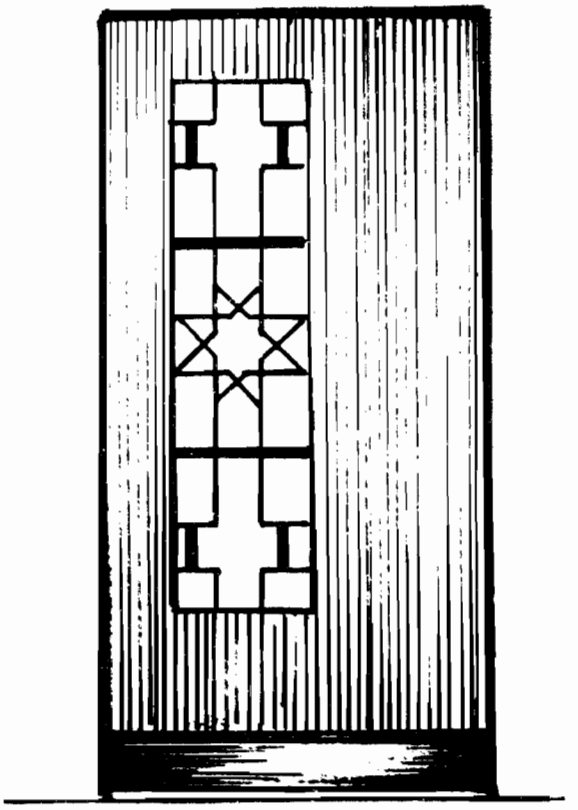
شكل (١) :الأشكال النجمية الهندسية الشائعة الإستخدام في المشغولات المعدنية الإسلامية



التصميم رقم -١- :
باب مدخل رئيسي باستغلال وحدة
التشكيل اليدوي

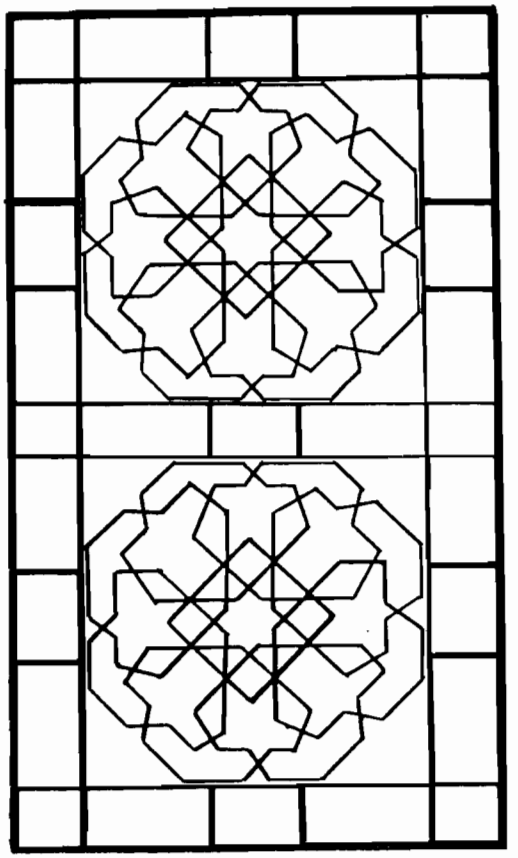


(ب)



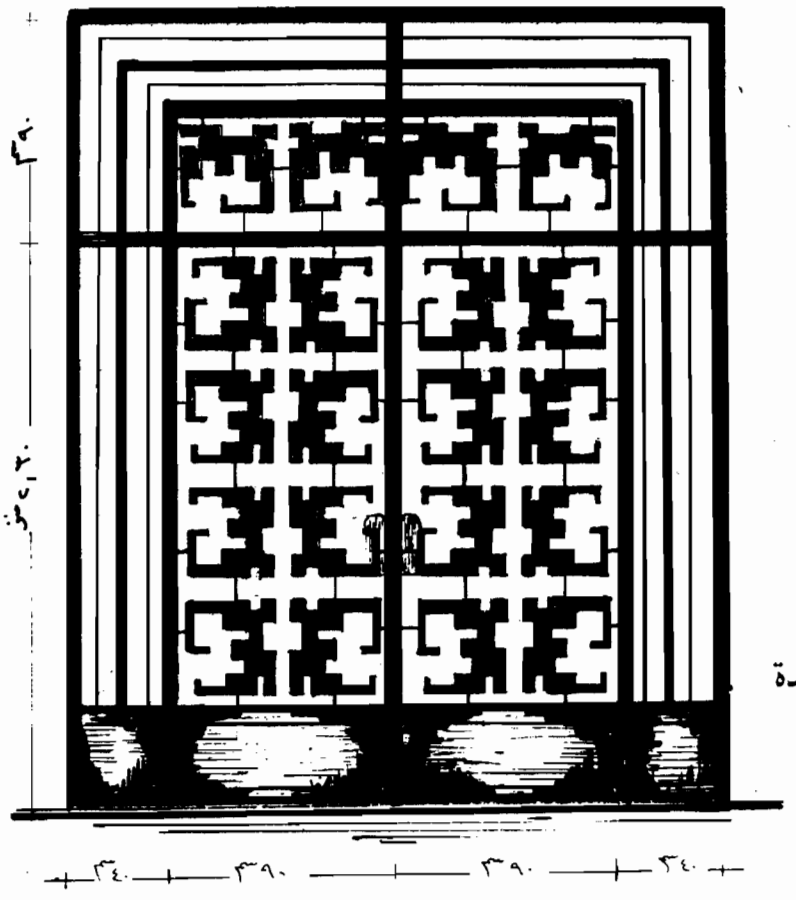
(أ)

التصميم رقم -٢- : أبواب داخلية من الصاج مع استغلال حشوات هندسية منوعة



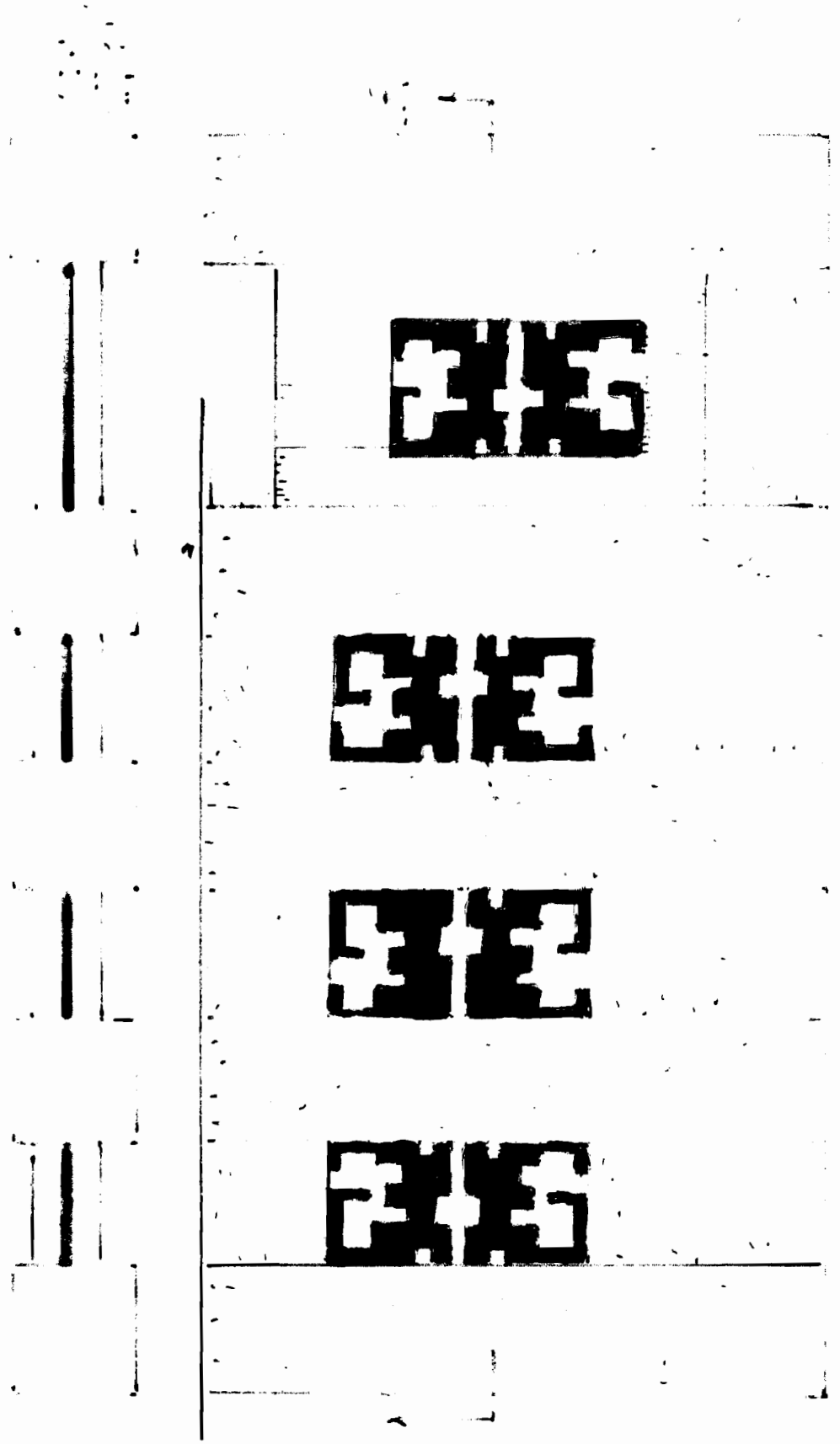
التصميم رقم -٣- :

حاجز نافذة باستغلال حشوات هندسية



التصميم رقم -٤- :

باب مدخل رئيسي باستغلال وحدة الإنتاج الكمي بالتكرار والتبادل



التصميم رقم -٥- : حاجز داخلي باستغلال وحدة الانتاج الكمي بالتكرار والتبادل