

منازل البالونات في مصر خلال أربعينيات القرن 20م: دراسة تحليلية

Bubble Houses in Egypt during the 1940s: An Analytical Study

د. وليد عبدالسميع السيد محمد¹*

كلية الآثار – جامعة الفيوم – مصر

تاريخ الاستلام: 2026/10/18، تاريخ القبول: 2026/10/27، تاريخ النشر: 2026/10/30

ملخص:

منازل البالونات: تسمية لمنازل سريعة الإنشاء باستخدام تقنية القالب الهوائي (البالون)، وهي تقنية طوّرها المعماري الأمريكي Wallace Neff خلال الفترة 1934-1941م، وأتم أول مشروعاته بها في مايو 1942م، في ظل الحاجة المتزايدة إلى توفير مساكن سريعة ومنخفضة التكاليف إبان الحرب العالمية الثانية. ولما كانت مصر تعاني من أزمة في المساكن خلال أربعينيات القرن 20م؛ بسبب الغارات الجوية التي هَدَمَتْ أو صَدَعَتْ الكثير من المنازل، ودَفَعَتْ كثيرًا من السكان إلى الانتقال إلى مناطق لم تكن عُرضة لتلك الغارات، وتوافد أعداد كبيرة من العمال إلى العاصمة وضواحيها بحثًا عن عمل بالتزامن مع الوجود العسكري المكثف للحلفاء في مصر، فضلًا عن نقص مواد البناء وارتفاع أسعارها؛ بَرَزَتْ منازل البالونات كأحد الحلول المطروحة للأزمة، إذ تعتمد - ببساطة - على نفخ بالون مطاطي أو أكثر حسب حجم المبنى، ثم إنشاء قشرة من الخرسانة المسلحة فوقه، ثم تفرغ البالون بعد تصلب القشرة الخرسانية المقببة. وقد توصلت الدراسة، من خلال الحصر التاريخي والقراءة التحليلية لأخبار الصحف والمجلات ودراسة تاريخ العمارة المصرية خلال الأربعينيات، إلى توثيق استخدام هذه التقنية في إنشاء عدد محدود جدًا من المنازل لأغراض دعائية، بالإضافة إلى تفسير عدم انتشارها في مصر لأسباب اقتصادية وتقنية وبيئية؛ إذ كان هناك بدائل محلية أرخص وأكثر توافقًا مع البيئة المصرية، تمثلت في أفكار وتجارب المعماري حسن فتحي المُستمددة من العمارة المحلية، وأبنية البناتكس الجاهزة المصنوعة من الخشب المُسلح، وبذلك تُقدم الدراسة قراءة تحليلية لتفاعل العمارة المصرية مع تقنية بناء عالمية خلال أربعينيات القرن 20 م.

الكلمات المفتاحية: منازل البالونات، ولاس نيف، أزمة المساكن، حسن فتحي، البناتكس.

Abstract:

The term “Bubble Houses” refers to houses built using the airform technique developed by American architect Wallace Neff between 1934 and 1941; his first project was completed in May 1942 amid the need for fast, low-cost housing during World War II. Egypt faced a housing crisis in the 1940s due to air raids that destroyed or damaged houses and displaced residents, labor migration to the capital and its suburbs, the Allied military presence, and shortages and rising prices of building materials. Bubble Houses emerged as one proposed solution. The technique involved inflating rubber balloons according to building size, forming a vaulted reinforced-concrete shell over them, and removing the balloons after the shell had

* مرسل المقال.

hardened. Through historical investigation and analysis of newspaper and magazine reports and Egyptian architectural history in the 1940s, this study documents the technique's use in a very limited number of houses for publicity purposes and explains its lack of widespread adoption in terms of economic, technical, and environmental factors. Cheaper alternatives better suited to the Egyptian environment existed, notably architect Hassan Fathy's ideas and experiments inspired by local architecture and prefabricated Banatix buildings made of reinforced wood. The study provides an analytical account of the interaction between Egyptian architecture and a construction technique during the 1940s.

Keywords: Bubble Houses; Wallace Neff; Housing Crisis; Hassan Fathy; Banatix.

مقدمة:

منازل البالونات أو الفقاعات أو القشور **Houses** balloon; Bubble; shell هي أسماء للمنازل التي بُنيت بتقنية القالب الهوائي Airform; Airform construction التي طوّرها المعماري الأمريكي والاس نيف (1895-1982م) فيما بين 1934م و1941م، معتمداً على نفخ بالون من القماش المغطى بالمطاط وتثبيت شبكة معدنية حوله ثم رش أو قذف الهيكل بالخرسانة المقذوفة (الجونيت Gunite). وقد أنشأ أول مشروع لمنازل الفقاعة في Falls Church بولاية فيرجينيا في مايو 1942م، وبدأ في تسويق تقنيته على نطاق واسع باعتبارها تقنية البناء الحديث من الخرسانة بأقل التكاليف (Burton, 2007, p. 40; Head, 2011, p.13, 15, 18, 19, 21, 24, 27, 34, 36; Pronk, 2021, p.493; Alshabib, 2021, p.7). وفي عام 1945م حوّل نيف مكتبه إلى شركة مساهمة في نيويورك لزيادة رأس المال والتوسع، وأطلق عليها شركة إيرفورم الدولية للإنشاءات (The Airform International Construction Company (AICC)، وفي عام 1949م نشرت الشركة كتيباً دعائياً من 31 صفحة به تصاميم وصور لأعمالها في أمريكا وبلاد أخرى لم تكن مصر من ضمنها (Head, 2011, p. 27; Boyington, Draper, 2015, 258).

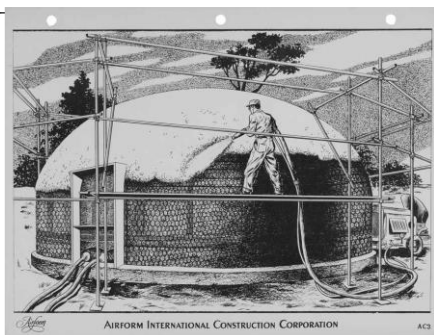
وقد أرجع التقرير الصحفي المنشور بمجلة آخر ساعة بتاريخ 1949/7/20م تحت عنوان "مصر تبني بيوتا من البالونات"، بداية التفكير في إنشاء هذه المنازل إلى ما بعد الحرب؛ نتيجة لتوافر أكوام من البالونات الهوائية التي كانت ترفع في الجو حول المدن لصعد الطائرات المُنغرة. فلما انتهت الحرب، وأرادت وزارة الحرب التخلص منها، تقدّمت شركة حديثة لشراؤها واتخاذها قوالب تُقام حولها المباني في سرعة عجيبة ونفقات زهيدة، وقد نجحت الفكرة وانتهت أزمة المساكن في أمريكا "بل ساعدها ذلك في بناء عدد كبير من دور السينما وقاعات الطعام والاندية الرياضية والمستشفيات الصغيرة وغيرها [إذ] يتسع البالون لمنزل متوسط أما في حالة بناء قاعة طويلة أو دار للسينما فتستعمل عدة بالونات تتصل بأعمدة من الطوب الأحمر" (مجلة آخر ساعة، 1949/7/20، ص 31).

1- تقنية البالونات أو القوالب الهوائية المطاطية:

وصف التقرير الصحفي الذي نشرته مجلة آخر ساعة بتاريخ 1949/7/20م هذه التقنية بأنه يبدأ بفرش أرضية المبنى بالخرسانة المسلحة كأساس متين له، يلي ذلك وضع بالون من المطاط (أو أكثر حسب حجم المبنى) غير منفوخ، ثم يتم نفخ البالون، والذي دائماً يأخذ الشكل الكروي، ويكون بمثابة قالب تُقام حوله قشرة من الأسمنت والرمل المدعم بشبكة من أسياخ الحديد، وتكون هذه الطبقة بسمك 6 - 15 سم أو أكثر حسب طبيعة الطقس في موقع البناء، ولا سيما أنه يُضاف لتلك القشرة طبقة من الصوف (المشاقة في مصطلح الصُّناع) أو اللباد لعزل الحرارة أو طبقة من الفلين لعزل البرودة، ويكون بناء تلك القشرة بالطريقة التي يستعملها البناؤون المصريون في بياض الجدران باستخدام المسطرين (اللياسة أو المحارة). وأثناء ذلك يتم ترك فراغات للأبواب والنوافذ والمناور ... إلخ، وبعد مرور 24 ساعة على إقامة القشرة/الغطاء المذكور، يتم تفريغ البالون من الهواء وسحبه من إحدى فتحات الأبواب (مجلة آخر ساعة، 1949/7/20، ص 31؛ مجلة العمارة، 1949، ع 1 و2، باب الإعلانات).

وأكد Jeffrey Head أنه يُمكن حفر الأساس بشكل خندق دائري يُملء بالخرسانة المسلحة، بحيث يبرز من هذا الأساس أو من حتى من أطراف الفرشة أسياخ حديدية تُثنى كخطاطيف لربط وتثبيت الحلقات الموجودة أسفل البالون غير المنفوخ، ولتكون بمثابة رابط بين الأساس والهيك البنائي، وكذا يتم تركيب مواسير المياه والصرف والأسلاك الكهربائية أعلى الأساس، ويتم نفخ البالون وإقامة سقالة خشبية حوله مع تحديد أماكن الفتحات، ثم يُطلى البالون بمادة تمنع التصاق الأسمنت به، ثم يتم تركيب شبكة من الحديد أو السلك على البالون، يلي ذلك قذف طبقة الخرسانة Gunite (أسمنت ورمل يُخلط بالماء عند مسدس قذف الأسمنت "قوة خرطوم القذف")، والتي تكون أقوى من الخرسانة العادية بنحو 3.5 مرة، ويبدأ القذف من أعلى إلى أسفل مع رفع الشبكة المعدنية يدوياً لضمان وصول الخرسانة خلف الشبكة المعدنية، وبعد 8 ساعات وتصلب الخرسانة يتم وضع طبقة عازلة بسمك 2.5 سم على كل المبنى من الخارجي ثم بعد ذلك يرش القالب بطبقة من الخرسانة (لوحه 1)، وقبل جفاف هذه الطبقة يتم طلاء المبنى، ثم بعد 24 ساعة يتم تفريغ البالون بعد تصلب القشرة الخرسانية تماماً (Head, 2011, p.13, 15, 16, 22, 23, 24, 25).

وقد أشار الدكتور مهندس سيد مرتضى والمهندس اميل كلاوزر إلى إمكانية استعمال آلة مدفع الأسمنت في قذف مونة الأسمنت بضغط خفيف بدلا من استعمال المسطرين أو اللياسة في بناء القشرة فوق البالون (مرتضى، وكلاوزر، 1942-1944م، ص 180، 182).



لوحة رقم 1: طريقة عمل القشرة الخرسانية في تقنية البالون أو الايرفورم بكتيب دعائي لشركة ايرفورم الدولية للإنشاءات بنيويورك، عن: Head, 2011, p. 28, 29.

ويتم بعد ذلك تقسيم المساحة الداخلية للفراغ الداخلي للمبنى، الذي يكون بشكل قبة أو قبتين أو عدة قباب متجاورة إذا كان المبنى كبيراً حسب حاجة المُنشئ، وذلك بواسطة ألواح خرسانية مصبوبة (مجلة العمارة، مج 9، ع 1 و2، 1949م، باب الإعلانات)، ويتم تركيب الأبواب والشبابيك والأدوات الصحية والأسلاك الكهربائية ونحوها، بل وتجهيز المنزل خلال وقتٍ قليل قد لا يتجاوز 48 ساعة (مجلة آخر ساعة، 1949/7/20، ص 31).

2. التقنية في مصر:

لم تصلنا - فيما أعلم - نماذج لمنازل أو أبنية أنشئت بتقنية البالونات المطاطية، ولكن أورد التقرير الصحفي المنشور بتاريخ 1949/7/20م (لوحة 2) مزايا هذه التقنية، والأسباب الداعية إلى استعمالها في مصر، وطريقة البناء بها، بالإضافة إلى صور منزل "فيلا" مبني بهذه الطريقة، وهو النموذج الذي تم عرضه في المعرض الزراعي الصناعي السادس عشر الذي افتتحه الملك فاروق بتاريخ 1949/3/1م (جريدة البلاغ، 1949/3/1، ص 1، 2؛ جريدة المقطم، 1949/3/1، ص 1، 4).

لقد بدأ التقرير المذكور بالتأكيد على استمرار أزمة السكن في مصر، بسبب تداعي الكثير من المنازل، وسقوط العديد منها أو هدمه، إلى جانب ارتفاع إيجارات المساكن (مجلة آخر ساعة، 1949/7/20، ص 31).

وكان منطقيًا أن تعاني مصر خلال الأربعينيات من أزمة تتجاوز عدم توافر الاشتراطات الصحية في المساكن إلى نقص في أعدادها (راجع: رياض، 1945، ص 18)، بعدما أصبحت مصر قاعدة لقوات الحلفاء خلال النصف الأول من أربعينيات القرن 20م، وتوافد أعداد من العمال والصناع إلى العاصمة وضواحيها للعمل في الأنشطة المرتبطة بوجود تلك القوات، وبالتالي زيادة الطلب على المساكن (رياض، 1945، ص 14؛ مسعود، 1947، ص 18؛ مجلة المصور، 1945/10/5م، ص 16؛ ثابت، 1947، ص 95؛ حنا، 1988، ص 13، 43، 44؛ خوجه، 2025، ص 50). وتزامن ذلك مع نقص مواد البناء وارتفاع أسعارها؛ مما قيّد إنشاء مساكن جديدة وترميم المساكن القائمة (العمرى، 2001، ص 37؛ قاسم، 2013، ص 42)، وزاد حدة الأزمة تعرض المدن، ولا سيما القاهرة والإسكندرية ومدن القناة، لغارات جوية عديدة خلال سنوات الحرب، مما أدى إلى تهمد وتصعد الكثير من الأبنية، وإلى نزوح أعداد كبيرة من السكان بعيدًا عن المناطق المعرضة للغارات، وضرورة إيجاد مساكن لهم (حسن، 2014، ص 62-137؛ حسن، 2017، ص 506-625).

وكان من الطبيعي أن يُقدم المعمارين والمستثمرون العقاريون حلولًا معمارية لتلك الأزمة، تتوافر فيها المتانة، وقلّة التكاليف، وسرعة الإنجاز، وجمال الشكل، وموافقة المعايير الصحية. وعليه، طُرح البناء بطريقة البالونات أو القوالب المطاطية القابلة للنفخ كأحد الحلول المبتكرة في المعرض الزراعي الصناعي السادس عشر 1949م لحل تلك الأزمة المستعصية؛ لأنها "سريعة البناء قليلة النفقات تجمع إلى الاناقة، أسباب الصحة والراحة. فتبلغ نفقات إنشاء

المنزل ذي البالونة أو القالب المطاط حوالي 250 جنبا وتقل هذه النفقات لمنازل الفلاحين بنسبة 30 % بل وأثبتت التجارب أن منازل هذه الطريقة متينة، غير قابلة للحرق، وتأثرها بالغازات الجوية يقل بنسبة 80 % عن المباني العادية، إذ لا يهدم المنزل الكروي إلا بإصابة مباشرة (مجلة آخر ساعة، 1949/7/20، ص 31؛ مجلة العمارة، 1949، ع 1، 2، باب الإعلانات).

وبحسب التقرير الصحفي المذكور، لفتت هذه الطريقة انتباه الملك فاروق حينما كان يتجول في المعرض "فأعجب بها ورأى فيها حلا للآزمة المستعصية وأنه يمكن إقامة قرية مصرية كاملة بمدرستها ومسجدها ومصحتها على هذه الطريقة" (مجلة آخر ساعة، 1949/7/20، ص 31).

وأكد التقرير أن الملك أمر بدراسة تنفيذ ذلك في القرى التابعة للخاصة الملكية بحيث يكون منزل الفلاح من غرفتين واسعتين وحظيرة للمشاة ومخزن للحبوب وفناء كبير يحتوي على فرن ومصطبة، ثم مرحاض (مجلة آخر ساعة، 1949/7/20، ص 31).

وأضاف أن كاتب التقرير عَلم أنه سيتم إنشاء منازل بهذه الطريقة لسكن جنود البوليس مقابل أجور زهيدة، وأن الفنيين يُحبذون بناء منازل العمال بإمبابة والمستشفيات المتنقلة بطريقة البالونات (مجلة آخر ساعة، 1949/7/20، ص 31).

وقد عوّل البعض على هذا التقرير الصحفي في إثبات إنشاء قرى في أطيان الخاصة الملكية أو مدينة العمال في إمبابة أو منازل وأكوخ لرجال البوليس أو مستشفيات متنقلة بطريقة قوالب البالونات والقشرة الخرسانية، كأنها حقيقة مُسلم بها وليست بدافع الدعاية (المعايرجي، 2021/8/2، مقال على بوابة أخبار اليوم)، ولكن الدراسة التاريخية والمعمارية أثبت عدم إنشاء قرى بهذه الطريقة، كما نشرت جريدة المقطم بتاريخ 1947/5/2 م مقالاً عما قرره اللجنة الوزارية المشكلة بتاريخ 1946/11/9 م لبحث مسألة الأحياء المكتظة بالسكان وضرورة إزالة العشش منها، والتي أُعيد تشكيلها بتاريخ 1946/12/11 م للنظر في إنشاء مساكن للعمال في مدن القاهرة والإسكندرية وبورسعيد والسويس، فقررت إنشاء مدينة للعمال بإمبابة، على مساحة 300 فدان، بحيث تستوعب ما لا يقل عن 20 ألف نسمة، ويكون بها مرافق عامة تكفي 40 ألف نسمة بتكلفة مليون و120 ألف جنيه، وقررت إنشاء 6100 مسكن للعمال على 3 أنواع (1) منازل من 4 غرف وتُشكل نسبة 20 % من المدينة (2) منازل من 3 غرف بنسبة 50 % (3) منازل غرفتين بنسبة 20 %، والـ 10 % الباقية متروكة احتياطي. واعتمدت اللجنة رسومات كل نوع، بحيث يكون كل منزل منفصل وله فناء ويتكون من طابقين (جريدة المقطم، 1947/5/2 م، ص 3). وهذا دليل واضح على أن خطة بناء مدينة العمال بإمبابة لم تعتمد قط على تقنية البالونات، وأن الإنشاءات التي تمت بين 1947-1950 م تم تنفيذها وفق المبادئ التصميمية التي نشرتها جريدة المقطم، فتم بناء 1106 مسكن في صفوف متجاورة ومتقابلة يتخللها مساحات خضراء وميادين، وتظهر الواجهات الخارجية إما مبنية أحجار الدبش أو الطوب الظاهر بدون بياض أو المغطى بالبياض (Volait, 2001, p. 98؛ حسن، 1989 م، ص 378) (أشكال 2، 3 - لوحة 8).

كانت الأبنية التي شُيّدت بأسلوب البالونات نادرة فعلاً، فبخلاف الفيلا التي عُرضت بالمعرض الزراعي الصناعي عام 1949 م، ونشرت مجلة آخر ساعة تقريراً مصوراً عنها، لم أعثُر بالصحف أو المجلات المعمارية أو غيرها على ذكرٍ آخرٍ لتقنية البناء بالبالونات في مصر، اللهم إلا إعلاناً معاصراً للمعرض منشور بمجلة العمارة باسم المقال حسن محفوظ، يعرض صورة نفس الفيلا في سياقٍ دعائي يؤكد أنها من إنشائه (لوحات 2، 3).

وهذا المقال مكتبه الرئيس في 11 شارع شريف باشا بالإسكندرية، المدينة الأكثر دماراً بعد الحرب بسبب الغازات الجوية التي تعرضت لها، وبالتالي كان منطقياً أن يتبنى أحد مقالها تقنية المعماري الأمريكي والاس نيف Wallace Neff التي "أثبتت التجارب أن تأثير الغازات عليها يقل عن تأثيرها في المنازل العادية بنسبة 80 % إذا ان المنزل الكروي لا

يهدم لا تحت تأثير اصابة مباشرة" (مجلة آخر ساعة، 1949/7/20، ص 31). وأن يعتبرها "من الطرق المبتكرة لإنشاء المساكن الصغيرة. وهذه المنشآت جيدة المقاومة لعوامل الطبيعة غير قابلة للاحتراق سهلة الإقامة رخيصة الثمن" (لوحة 3).

ومع ذلك، يُقال أن العقيد السابق في الجيش البريطاني بارينغتون L. B. Barrington والشركة الأنجلو – سورية للتجارة والإنشاءات أنشأ مبنيين بأسلوب البالونات Airform في القاهرة عام 1949م، حيث عُرض المبنى الأول في المعرض الزراعي الصناعي السادس عشر باعتباره حلاً لأزمة السكن بالمدينة، وهذا أعجب الملك فاروق حتى منح والاس نيف وسامًا ذهبيًا (Head, 2011, p. 120).

وقيل أيضًا أن والاس نيف سافر إلى القاهرة عام 1949م لتسلّم تكريم من الملك فاروق تقديرًا لمشروع إسكان أُقيم في البلاد التي كانت تمر آنذاك بظروف مضطربة (Kanner, 2005, p.194). وأضاف (Pronk, 2021, p.493, 494) أن والاس أنشأ أكثر من 1200 مبنى في شرق أفريقيا، ومصر، والبرازيل بهذه التقنية، حيث لاقى اهتمامًا بتلك البلاد (Sigler, 2019, p. 138; Ungermann-Marshall, 2008, p 43).

وبحسب (Alshabib, 2021, p. 9) استنادًا إلى وثيقة محفوظة بمكتبة هنتنغتون Huntington Library فإن والاس قدم ورقة دعائية من صفحتين للملك فاروق عام 1949م، تحتوي نماذج مصورة تم تنفيذها أو يمكن تنفيذها بتقنية الفقاعات أو الايرفورم، وأن "شركة ايرفورم انترنشنال كلفت مكتب استشاري للهندسة المعمارية عربي مشهور في الشرق الأوسط بعمل تصاميم لمساكن شعبية تراعي في تصميمها المطالب العربية ورخص الثمن. وتوجد لدى الشركة عدة تصميمات تقدم عند الطلب".

ووفقًا لأرشيف صور هذه المكتبة، لديها صورة بـ Architecture Collections, archNeff: Box 39, Folder 2 تذكر بياناتها أن نيف يظهر في مراسم احتفال بحضور ملك مصر 1949م Includes Neff in ceremony with King of Egypt وهي غير معروضة.

ولكن بمراجعة وقائع افتتاح وزيارة الملك فاروق للمعرض بتاريخ 1949/3/1م و1949/3/2م، بما في ذلك العدد الخاص الذي نشرته جريدة المقطم في 12 صفحة بهذا الخصوص بتاريخ 1949/3/1م، يتضح أن ذكر تقنية البناء بالبالونات ورد فقط في التقرير اللاحق المؤرخ بـ 1949/7/20م، ولم يرد ذكر لوجود "نيف" في المعرض أو تكريم الملك له سواء في أخبار المعرض أو تقرير 1949/7/20م (جريدة البلاغ، 1949/3/1، ص 1، 2؛ 1949/3/2، ص 1، 2؛ 1949/3/3، ص 1، 2؛ جريدة المقطم، 1949/3/1، ص 1-12؛ 1949/3/2، ص 2، 3؛ أخبار اليوم، 1949/3/5، ص 8؛ الخطاب، 1949، ص 298-305).

والوثيقة التي نشرها عبدالعزيز الشبيب Abdulaziz Dakhel M. Alshabib لا يثبت قطعا أنها قُدمت للملك فاروق، ولو صح هذا، فإنه لا يعني أن والاس نيف قدمها بنفسه، ولو صح كل ما سبق، فإن هذا دليل على عدم استعمال تلك التقنية في مصر حتى سنة 1949م، وإلا لتضمنت الوثيقة نموذجًا لها في مصر، البلد الذي يُعدُّ آنذاك سوقًا مفتوحًا وواسعًا للتجارب المعمارية الخاصة بالإسكان.

هذا، ولم يذكر التقرير الصحفي المنشور بتاريخ 1949/7/20م اسم والاس نيف نهائيًا، وأحال أصل الفكرة إلى الولايات المتحدة الأمريكية، في المُجمل، مما يدعم ترجيحنا بأن هذه الطريقة انتشرت في العالم، وحاول معماريون ومقاولون تنفيذها سواء بحق امتياز أو بدون من نيف، إذا أكد Jeffrey Head تقليد تقنية نيف بل وتطويرها في مناطق بعيدة بمعزل عن نيف ودون علمه (Head, 2011, p.18). وقد أثبت كتاب المعرض بما لا يدع مجالًا للشك (1949، ص

392، 547) أن المقال حسن محفوظ وإبراهيم حجار "أصحاب امتياز الانشاءات الكروية الحديثة للشرق" قد فازا بالميدالية الذهبية عن منزلهم الكروي، ويُفهم من هذا أنهما أصحاب امتياز التقنية في مصر.

ومما يزيد هذا الطرح وضوحًا أن تقنية البالونات كأسلوب عالمي لم تحظ باهتمام الصحف المصرية طوال أيام المعرض من 1949/3/1م إلى 1949/4/20م (جريدة المقطم، 1949/4/1، ص 3؛ 1949/4/15، ص 3؛ 1949/4/20، ص 3)، كما هو المعتاد بالنسبة إلى كل ما هو أجنبي (جريدة المقطم، 1952/3/31، ص 2).

وقد صرّح فؤاد علي إسماعيل، عضو نقابة الصحفيين، في عدد المقطم الخاص بالمعرض، بتفوق العامل المصري على زميله الأجنبي، وبتقدّم مصر في صناعة المساكن الجاهزة لدرجة أن مصانع مصرية يُمكنها تشييد منزل في 3 أيام، وفيلا نقابة الصحفيين بالمعرض تم تشييدها في 5 أيام من "المواد المسلحة". وبالتالي، لم يكن مقبولا أن تسمح الحكومة بالترخيص لشركة أوروبية باستيراد مساكن من غرفتين وتركيبها في مصر خلال 3 أسابيع (أسبوعين للاستيراد وأسبوع للتركيب) (جريدة المقطم، بتاريخ 1949/3/1م، ص 12)، ولم يكن - على الأرجح - هناك حاجة إلى بدائل أخرى مثل منازل البالونات.

ومع كل ذلك، يجب الإشارة إلى أن هذه التقنية كانت قريبة الشبه من أسلوب إنشائي مُستعمل في مصر بداية الأربعينيات، حيث كان يتم إنشاء مخابء في جوف الأرض على هيئة مواسير واسعة من الأسمنت المسلح، ويتم تقسيمها - حسب حجم الماسورة أو المواسير - من الداخل إلى وحدات خدمية، فضلاً عن تأييدها (لوحة 3). وقد كان أسلوب صناعة تلك المواسير ومنازل البالونات يعتمد على القالب الذي يسند البناء حتي يجف ثم يُنزع، وكان هذا القالب في مواسير المخابء من الصلب أما في منازل الفقاعات فمن البالونات أو القوالب المطاط التي تم نفخها.

مصر تبني بيوتا من البالونات

إذا علمنا أنه لا يترك أي شيء يوم دون أن يندفع منزل من منازل القاهرة أو بسقط أخروان الباني الجديدة التي تقام قد حدد لها أصحابها أجورا باهظة لاحتلالها سكان المنازل التي تسقطوا منهم - أدركنا أن أزمة المساكن عندنا لا تزال بعيدة عن الحل

ومع أن الحاجة أم الاختراع فإن حاجتنا إلى توفير هذه الأزمة لم تدفعنا حتى الآن إلى اختراع في هذا السبيل يستحق الذكر . على حين أن الكثيرين في أمريكا وغيرها قد انتهى بهم التفكير إلى إقامة مساكن سريعة الإنشاء قليلة التكاليف تجمع إلى الإفادة بسبب الصحة والراحة

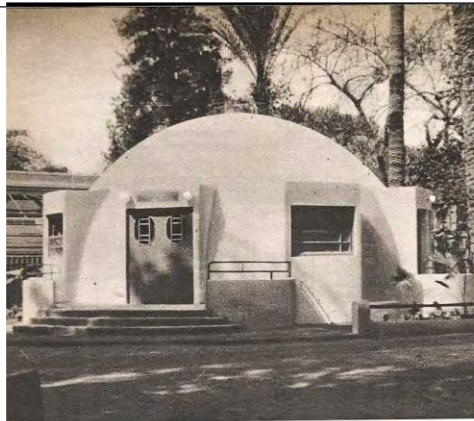
حتى إذا قام المعرض الزراعي الصناعي ، شاهد زواره فيلا أنيقة أقيمت من «بالون» ، وقد اجتمعوا على عرفة واسعة اليوم وفائدة كبيرة تصنع لمساكن والمائدة ، وإلى جانب هذا مطبخ ودورة مياه كاملة

اعتماد جلاية الليل
وقد حدث أثناء محاول جلاية الملك في المعرض أن رأى جلالته هذه الفيلة فاجاب بها ورأى فيها حلا للأزمة المستعصية وأنه يمكن إقامة قرية مصرية كاملة بمقرسها ومسجدها ومضجها على هذه الطريقة ..

ثم أمر جلالته بدراسة المشروع ووضع تصميمات كاملة لإنشاء قرية في مزارع الخاصة للملكية على هذا الطراز .

وسيتكون منزل الفلاح هذه القرى من غرفتين وأستحسن وحظيرة قماشية ومخزن للحبوب وفناء كبير يحتوي على قرن ومضخة ، ثم مرحاضة

منازل لجند البوليس
وكذلك علمنا أن التية الجنت



↑ واجهة جانبية لمنزل لفردي لفرنسية امتار



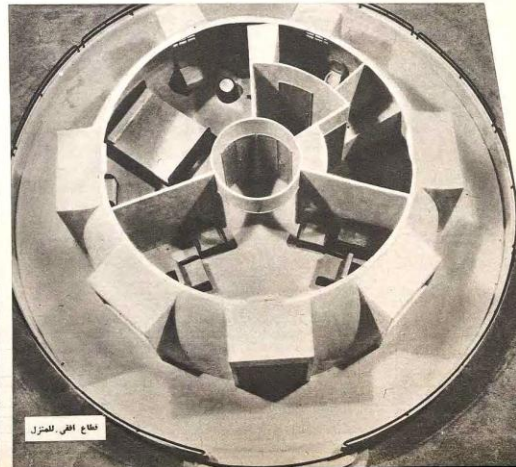
صورة غرفة النوم من الداخل



↑ غرفة الصالون من الداخل



↓ منظر للفيلة بالمعرض الزراعي الصناعي



مقطع أفقي للمنزل

هكذا يفكر
ويرجع التفكير في إنشاء هذه المنازل إلى الظروف الآتية : بعد الحرب تضرر ياكوم من البالونات الهوائية التي ترفع في الجو حول المدن لصد الطائرات المقاتلة وبينما وزارة الحرب تعمل على التخلص من هذه البالونات إذا بشركة حديثة التكوين تتقدم لشراؤها ، وتخذها قوالب تقام حولها البالي في سرعة عجيبة وتتفقت زهيدة
وتجنت الفكرة نجاحا باهرا فلم تتخلص أمريكا من الزمسة المساكن فقط ، بل ساعدتها ذلك في بناء عدد كبير من دور السينما وفنايات الطعام والأندية الرياضية والمستشفيات الصغيرة وغيرها
وتتسع البالون لمنزل متوسط أما في حالة بناء قاعة طويلة أو دار للسينما فتستعمل عسدة بالونات تتصل بأعمدة من الطوب الأحمر

لوحة رقم 2: التقرير الصحفي عن
بيوت البالونات 1949م، عن: مجلة
آخر ساعة، 1949/7/20، ص 31.



لوحة رقم 4: إعلان عن مواشير سيجوارت التي تُستخدم كمخابىء،
عن: مجلة العمارة، 1939، ع 9؛ 1940، ع 10، 1941-9، ع 3-4، 5-
6، 7-8؛ 1942، ع 1-2، باب الإعلانات.

لوحة رقم 3: إعلان باسم المقاول حسن محفوظ، عن: مجلة
العمارة، 1949، ع 2-1، باب الإعلانات.

3- لماذا لم تنتشر هذه التقنية في مصر؟

تدل الشواهد المُتاحة على عدم انتشار هذه التقنية في مصر؛ فلا آثارَ باقية ولا وثائق مكتوبة أو أخبارًا تؤكد شيوع استعمالها، وذلك - بلا شك - لوجود تقنيات محلية أكثر توافقًا مع البيئة المصرية، وأقل تكلفةً، وتغني عن استيراد البالونات من الخارج، ويتضح وجود تلك البدائل من انتقاد فؤاد علي إسماعيل، عضو نقابة الصحفيين، لما نشرته الصحف عن عرض شركة أجنبية على الحكومة إنشاء مسكنٍ من غرفتين في 3 أسابيع، إذ أكد أن مصر لديها خبرتها الخاصة في صناعة وإنشاء المساكن الجاهزة، وبها مصانع يُمكنها تشييد مسكن في 3 أيام (جريدة المقطم، بتاريخ 1949/3/1 م، ص 12).

لقد ابتكرت مصانع البنا (مجموعة المصانع المصرية لصاحبها أحمد إبراهيم البنا) بالإسكندرية نوع من الخشب الصناعي المسلح، أسمته البناتكس، وصنعت منه ألواح لبناء المنازل والأبنية الجاهزة، ويتميز بقوة احتماله، وهذا "جعل المصالح الحكومية تكلف المصانع بإقامة منازل منه لموظفيها المقيمين في جهات مختلفة. وقد حازت كذلك هذه المنازل الرضا التام من العظماء والكبراء حتى أنهم اوصوا بعمل فيلات حديثة منها لهم في جميع جهات القطر وأسست أيضًا من هذا النوع مدينة كاملة بسيدي بشر برمل اسكندرية تستقبل منذ بضع سنين جماعات المصيفيين كل عام حيث ينعمون بالسكن المريح في تلك المنازل الفخمة المطلة على البحر" (جريدة المقطم، بتاريخ 1949/3/1، ص 7).

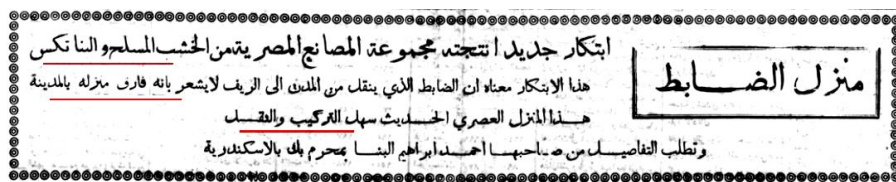
وقد زار الملك فاروق بتاريخ 1949/3/1م المنزل النموذجي الذي أعدته مصانع البنا وعرضته بالمعرض "ولبت فيه وقتا غير قصير تفقد في أثناءه مشتملاته كما تفقد النموذج المصغر لمدينة البنا المنشأة بضاحية سيدي بشر والنماذج الأخرى للمنازل والفيلات المنشأة من هذا الخشب [وقد أعجب بها حتى] شمل جلالته الاستاذ البنا بعطفه السامي الكريم" (جريدة المقطم، 1949/3/2، ص 3؛ راجع أيضًا: جريدة المقطم، 1949/4/2، ص 3؛ جريدة أخبار اليوم، 1949/3/5، ص 8؛ الجمعية الملكية الزراعية، 1949، ص 392، 547).

إذن، لاقت أبنية البناتكس (فيلات/ فصولاً للمدارس/ أكشاكًا) قبولاً واسعاً لدى الحكومة والجمهور والملك (لوحات 5-7) (راجع أيضًا: جريدة الأهرام، 1949/4/7، ص 11؛ 1949/12/14، ص 2؛ جريدة المقطم، 1949/4/2، ص 3؛ 1949/7/26، ص 3؛ مجلة المصور، 1949/12/16، ص 51)، وهو ما جعل البدائل المنافسة أقل قبولاً، ولا سيما إذا كانت أغلى في التكاليف وغير ملائمة للذوق العام أو البيئة، حسبما يتضح من نقد فؤاد علي إسماعيل (جريدة المقطم، 1949/3/1، ص 12). ومما نشرته جريدة المقطم بتاريخ 1952/3/31م انتقاداً لنبا طلب وزارة الشؤون الاجتماعية من مكتب التمثيل التجاري المصري في أمستردام بهولندا موافاتها ببيانات تفصيلية عن مشروعات المنازل المجهزة التي عُرضت أخيراً بمعرض أوترخت الدولي للاستعانة بها في حل أزمة المساكن في مصر، معتبرة ذلك جرياً وراء كل ما هو أجنبي!! بالرغم مما حازته منازل "البناتكس" الجاهزة من شهرة وتقدير في مصر والبلدان الأجنبية مثل الحجاز ولندن، ولا سيما بعد استعمال الخشب المحلي في صناعته مع احتفاظه بالمتانة ومقاومة الحريق (جريدة المقطم، 1952/3/31، ص 2).



لوحة رقم 6: صورة لفيللا من البناتكس في حلوان 1949م، عن: جريدة الأهرام، 1949/4/7، ص 11؛ مجلة المصور، 1952/2/15، ص 115.

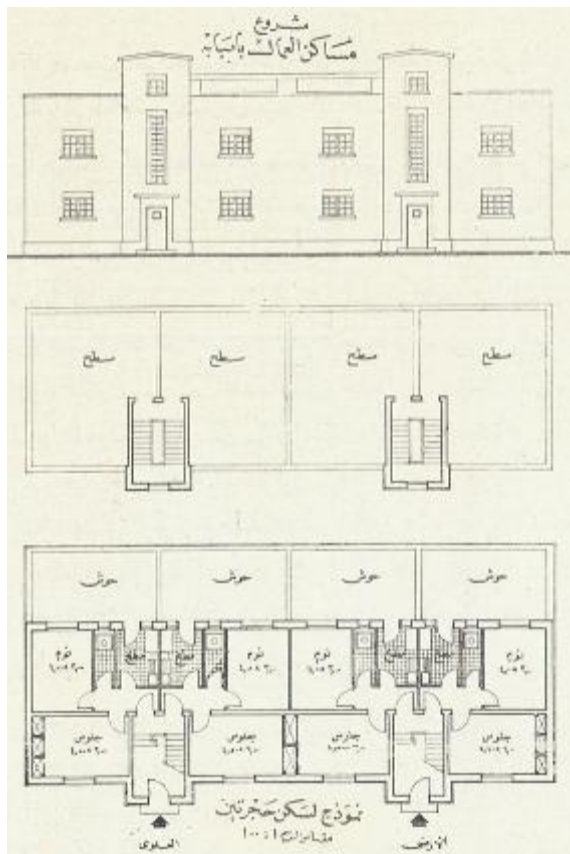
لوحة رقم 5: نموذج لأحد منازل البناتكس، عن: جريدة المقطم، 1949/3/1، ص 7.



لوحة رقم 7: إعلان عن منازل البناتكس خلال 1951، عن: جريدة المقطم، 1951/2/24، ص 1، 4؛ 1951/3/2، ص 3.

ومما يقوي حُججتنا في عدم انتشار منازل البالونات أن تصميمها الدائري كان يصُعب معه إلحاق أبنية أو إضافات بالمبنى المحدود المساحة أصلاً، إذ أكدت صور وبيانات النموذج المنشور بتقرير 1949/7/20م أن قطر المنزل 9.00 م فقط (لوحة 2)، كما إن قسماً كبيراً من الفراغ الداخلي يكون ذا حوائط منحنية (أبو شعر، 1947م، ص 71)؛ وهذا يجعل تأثيثه بالأثاث العادي - غير المصنوع خصيصاً للمنزل - صعباً، بالإضافة إلى أن هذه التقنية لا تُتيح تعدد الطوابق، ومظهرها كقبة مُستقلة غير معتاد للسكن عند المصريين، حتى - بحسب بعض المراجع - حينما قررت الحكومة المصرية إنشاء فصول ومدارس ومراكز اجتماعية بهذه التقنية عام 1964م طلبت تعديل التصميم ليُصبح مربع الشكل مع سقف مقبب، ولكن تبين أن ذلك سيكون مُكلفاً، وفيما بعد تم بناء عدد من منازل البالونات أو الفقااعات بمدينة الإسماعيلية (Head, 2011, p. 120). ولذلك نجد شركة والاس في منتصف ستينيات القرن 20م تُجدد براءات اختراعه في عدة دول، ومنها مصر (Kanner, 2005, p. 198).

لقد كان تصميم الحجرات المتجاورة مع الفناء هو الأثر المعماري المحبذ في مصر، ولذلك اعتمدت تصاميم المهندسين محمود رياض وحسن ومصطفى شافعي لمساكن مدينة عمال مصلحة السكة الحديد بأبي زعبل عام 1932م على مساكن مشتركة من غرفتين أو ثلاثة أو أربعة، وتتكون من دورين (رياض، 1945، ص 18؛ مسعود، 1947، ص 26-28). وقد طورت اللجنة التي ترأسها المهندس عبد القوي أحمد باشا وزير الأشغال السابق عام 1947م التصميمات التي تم تنفيذها بمدينة العمال في أبي زعبل في مساكن مدينة العمال وموظفي الحكومة بإمبابية (مسعود، 1947، ص 29، 33، 34).



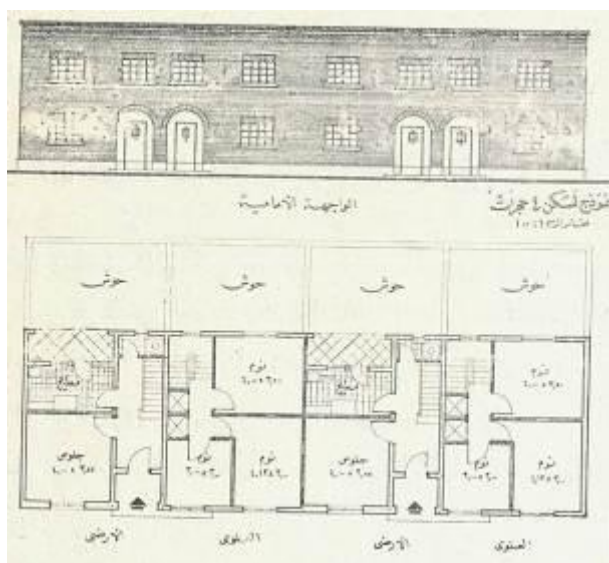
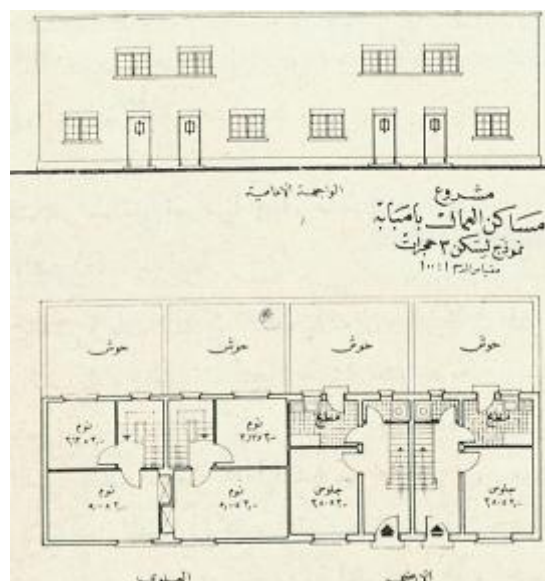
شكل رقم 2: نموذج المسكن ذي الحجرتين بمدينة العمال



شكل رقم 1: الواجهات الأمامية والخلفية لمساكن عمال مصلحة

بإمبابة، عن: مسعود، 1947 م، ص 32، 33.

السكة الحديد بأبي زعبل، عن: مسعود، 1947 م، ص 26-28.



شكل رقم 3: نموذج المسكن ذي الحجرتين والثلاث حجرات بمدينة العمال بإمبابة، عن: مسعود، 1947 م، ص 32، 33.



(ب)



(أ)



(د)



(ج)

لوحة رقم 8: (أ-د) واجهات منازل مدينة العمال بإمبابة 1947-1951 م (Volait, 2001, p. 99, 100)؛

(<https://www.platformspace.net/translations/alhadm>)

ويُضاف إلى أسباب عدم انتشار تقنية البالونات أن الخرسانة سواء مسلحة أو عادية كانت مُكلفة، ولا تماثل مواد البناء الموجود في البيئة المحلية في التكيف البيئي (عبدالجواد، 1947م، ص 49). وقد أكد المهندس انطون ثابت أن استخراج وتحضير مواد البناء المحلية بالطرق الصناعية الحديثة يقلل أسعارها ويجعل "البناء أكثر مطابقة لطبيعة المحيط والبناء في كل قطر من الأقطار" (ثابت، 1947م، ص 97).

وقد ذكر المهندس السوري سليمان أبو شعر أن أفضل الحلول الخاصة بالإسكان هي الحلول المحلية التي تُلائم البيئة، ولذلك فإن "البيوت الجاهزة والبيوت المنشأة بالواح الالمنيوم المغطاة بالمواد العازلة وكذلك البيوت الاسطوانية الشكل والبيوت المعلقة بصارية مركزية [و] طريقة البناء التي تبدأ من السقف وتنتهي في الأرض، كل هذه الطرائق تستدعي استعمال واستيراد مواد اولية غالية" (أبو شعر، 1947م، ص 68).

وعليه؛ لما أرادت الحكومة بناء مساكن للمهاجرين بسبب الغارات الجوية خلال الحرب، أنشأت مصلحة الشؤون القروية قرية المرج على نظام صحي، وذلك على بُعد 1.500 م من محطة المرج، سنة 1941م، وبنت 121 مسكناً "بالطوب الأخضر ولياسة من الطين الكفري الموجود بقرب مسلة عين شمس [وهي] جيدة من جهة اللون والشكل والقوة. وظهرت القرية فعلاً كأن مبانيها بالاسمنت، الاسقف من العروق والسدة او الالواح، والمرافق بالطوب الاحمر، وخصص لكل مسكن وحدة مياه صحية وبلغت تكاليف انشاء هذه القرية 11 ألف جنيه" وهي تكلفة بسيطة مقارنة بعدد ونوع الأبنية المقامة (عبدالجواد، 1947م، ص 48).

لوحة رقم 9: مناظر عامة من قرية المرج
(عبدالجواد، 1947م، ص 44، 48، 56. أ).



ولذلك أيضًا تعتبر أعمال المعماري حسن فتحي (1900-1989م) متوافقة مع البيئة المحلية والتراث المعماري المصري، وبدلاً عبقرياً عن تقنيات البناء المستوردة ومنها تقنية البالونات، لأنها تعتمد على مواد طبيعية محلية، كالطوب الأخضر والطين والتبن والأحجار والجبس، بأقل التكاليف، وعلى حلول تصميمية متوارثة بأسلوب معاصر كالفاعات والأيوانات وتوجيه الفتحات والملاقف والأفنية والمشربيات بالإضافة إلى استخدامه للقبة أو القباب والأقبية

في تغطية فراغاته المعمارية (راجع: فرج، 1977 م، ص 9 وما بعدها؛ فتحي، 1983 م، ص 29-35؛ داود، 1998 م، ص 29-58؛ العمري، 2001 م، ص 36-38؛ موشيلر، 2007 م، ص 23-28؛ Serageldin, 2007, p.1-etc؛ زيتير، 2013 م، ص 132-135؛ Hamid, 2010, p. 1-etc؛ والي، 2016، ص 5 وما بعدها؛ ستيل، 2017 م، ص 6 وما بعدها؛ أرشيف المعماري حسن فتحي بالجامعة الأمريكية: <https://digitalcollections.aucegypt.edu/digital/collection/p15795coll13> (لوحة 10).



(ب) الواجهتان الجنوبية والغربية (الفناء)



(أ) الواجهة البحرية



(د) القبة التي تُغطي دورقاعة القاعة



(ج) الواجهة الشرقية

لوحة 10: (أ-د) واجهات منزل حمدي سيف النصر بقرية أبي نعمة على بحيرة قارون بمركز سنورس في الفيوم، من أعمال المعماري حسن فتحي 1945 م – تصوير الباحث.

4- الخاتمة:

لم تكن مصر بمعزل عن أحداث الحرب العالمية الثانية وآثارها، إذ كانت قاعدة رئيسية لقوات الحلفاء؛ فدمرت الغارات الكثيرة التي تعرضت لها المدن المصرية، ولا سيما الإسكندرية والقاهرة ومدن القناة، عددًا كبيرًا من المنازل، وصدعت منازل وأبنية أخرى، وتزامن ذلك مع نقص مواد البناء وارتفاع أسعارها، بالإضافة إلى توافد الكثير من العمال والصناع إلى القاهرة وضواحيها، وهجرة العديد من سكان القاهرة والإسكندرية إلى المدن البعيدة عن الغارات، مما زاد الطلب على المساكن وأشعل أزمة نقصها في مصر. وفي سبيل حل هذه الأزمة تم طرح عدة حلول منها منازل البالونات، وهي منازل سريعة الإنشاء تُبنى باستعمال قالب هوائي "إيرفورم" أو بالون مطاطي يُنفخ ويُطلى بمادة تمنع التصاق الأسمنت به، ثم تُركب عليه شبكة معدنية، ويُرش القالب بطبقة من الخرسانة، مع ترك فتحات للمداخل والنوافذ والمناور، لتبدأ بعد تصلب القشرة الخرسانية أعمال تجهيز المبنى. وقد وثّقت الدراسة إنشاء منزل نموذجي (فيلا) بتقنية البالون أو القالب الهوائي، وعرضه في المعرض الزراعي الصناعي السادس عشر الذي أُقيم من 1949/3/1 م إلى

1949/4/20م، وكشفت - لأول مرة - أن مُنْشِئ هذا المنزل المعروف ليس المهندس الأمريكي والاس نيف، مطوّر تقنية البالونات، كما هو شائع، وإنما المقاول حسن محفوظ؛ استنادًا إلى إعلان دعائي معاصر منشور بمجلة العمارة، تضمن صورة المنزل المذكور، وإلى خبر فوز هذا المقاول وشريكه إبراهيم حجار بميدالية المعرض الذهبية عن منزلهما الكروي، كونهما صاحبا امتياز شركة الانشاءات الكروية الحديثة للشرق.

وأكدت الدراسة، في ضوء مصادر تاريخية وصحفية ومعمارية، عدم انتشار منازل البالونات في مصر، وفُسِّرَتْ ذلك بوجود بدائل أقل تكلفةً، وأكثر تناسبًا مع البيئة المصرية والذوق العام، مثل أبنية البناتكس المصنوعة بمصانع أحمد إبراهيم البنا بالإسكندرية من ألواح الخشب المسلح، التي تتسم بقوة التحمل ومقاومة الحريق، ومثل المساكن التي أنشأتها الحكومة بمواد محلية في مدن العمال بأبي زعبل (1932م) وإمبابه (1947-1950م) وقرية المرج (1941م)، ومثل أبنية المعماري حسن فتحي التي استعمل فيها المواد المحلية والعناصر التصميمية وأساليب الإنشاء الموروثة بما في ذلك التغطية بالقباب، دون الحاجة إلى استيراد قوالب هوائية أو بالونات أو غيرها، وقد خلصت الدراسة إلى تفاعل العمارة المصرية مع مستحدثات العمارة العالمية، وانتقاء ما يتلاءم منها مع الظروف المحلية.

قائمة المراجع:

- أبو شعر، سليمان، 1947، "في بعض أساليب البناء الرخيص"، مجلة العمارة، مج 7، ع 5-6، ص ص 67-73.
- أرشيف المعماري حسن فتحي بالجامعة الأمريكية *Hassan Fathy Architectural Archives*: <https://digitalcollections.aucegypt.edu/digital/collection/p15795coll13>
- الجمعية الملكية الزراعية، 1949، كتاب المعرض الزراعي الصناعي، القاهرة.
- الخطاب، هلال السيد، أبريل 1949، "على هامش المعرض الزراعي الصناعي السادس عشر، مجلة المقتطف، السنة 114، ع 4، القاهرة: مطبعة المقتطف، ص ص 298-305.
- الشاهد، محمد، الهدم والاهمية الملحة لتاريخ العمارة في مصر، مقال: <https://www.platformspace.net/translations/alhadm>
- العمري، محمد عبدالسلام، أبريل 2001، "حسن فتحي .. معماري الفقراء الحالم"، جريدة الفنون، ع 4، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون، ص ص 36-38.
- المعايير، صافي، 2021/8/2، في الأربعينيات .. مصر تحل أزمة السكن بالبالونات، بوابة أخبار اليوم: <https://akhbarelyom.com/news/newdetails/3447332/1>
- ثابت، انطون، 1947، "حول تصنيع البناء"، مجلة العمارة، مج 7، ع 5-6، ص ص 95-98.
- جريدة أخبار اليوم، 1949/3/5م، ع 226.
- جريدة الأهرام، 1949/4/7م، ع 22852.
- جريدة الأهرام، 1949/12/14م، ع 23065.
- جريدة البلاغ، 1949/3/1م، السنة 27، ع 8371.
- جريدة البلاغ، 1949/3/2م، السنة 27، ع 8372.
- جريدة البلاغ، 1949/3/3م، السنة 27، ع 8373.
- جريدة المقطم، 1947/5/2م، السنة 59، ع 18068.
- جريدة المقطم، 1949/3/1م، السنة 61، ع 18635.

- جريدة المقطم، 1949/3/2 م، السنة 61، ع 18636.
- جريدة المقطم، 1949/4/1 م، السنة 61، ع 18662.
- جريدة المقطم، 1949/4/2 م، السنة 61، ع 18663.
- جريدة المقطم، 1949/4/15 م، السنة 61، ع 18674.
- جريدة المقطم، 1949/4/20 م، السنة 61، ع 18678.
- جريدة المقطم، 1949/7/26 م، السنة 61، ع 18760.
- جريدة المقطم، 1951/2/24 م، السنة 63، ع 19242.
- جريدة المقطم، 1951/3/2 م، السنة 63، ع 19247.
- جريدة المقطم، 1952/3/31 م، السنة 64، ع 19579.
- حسن، أشرف محمد، 2014، تشرّد الأهالي في مصر بسبب الغارات الجوية أثناء الحرب العالمية الثانية، المجلة العلمية لكلية الآداب، مج 3، ع 2، جامعة دمياط، ص ص 59-141.
- حسن، أشرف محمد، 2017، قضايا ومشكلات نزوح الأهالي في مصر بسبب الغارات الجوية أثناء الحرب العالمية الثانية، مجلة كلية اللغة العربية بأسسوط، ع 36، ج 1، جامعة الأزهر.
- حسن، حسن علي، 1989، المجتمع الريفي والحضري: دراسة مقارنة مبسطة، الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث.
- حنا، ميلاد، 1988، الإسكان والمصيدة: المشكلة والحل نظرة نقدية لمشكلة الإسكان في مصر، القاهرة: دار المستقبل العربي.
- خوجه، سليم شعبان، 2025، الإسكان التعاوني كمدخل لمواجهة مشكلة الإسكان في مصر من منظور مهنة الخدمة الاجتماعية، المجلة العلمية المصرية، ع 6، المعهد العالي للخدمة الاجتماعية ببورسعيد، ص ص 45-67.
- داود، عبدالغني، 1998، "حسن فتحي وفن العمارة من أجل الإنسانية"، مجلة عالم الفكر، مج 27، ع 2، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون، ص ص 29-58.
- رياض، محمود، 1945، "تحديد المناطق الصناعة وإنشاء مساكن العمال"، مجلة العمارة، مج 5، ع 3-2، ص ص 14-19.
- زعيتر، أيمن، 2013، "حسن فتحي: عمارة الفقراء .. الأصالة المتجددة"، مجلة أفكار، ع 298، الأردن: وزارة الثقافة، 2013 م، ص ص 132-135.
- ستيل، جيمس، 2017، عمارة من أجل الناس: الأعمال الكاملة لحسن فتحي، ترجمة: عمرو رءوف، نسخة إلكترونية.
- عبدالجواد، توفيق أحمد، 1947، "المسكن الصحي للفلاح وهندسة القرية"، مجلة العمارة، مج 7، ع 5-6، ص ص 44-57.
- فتحي، حسن، 1983، "تأصيل القيم الإسلامية في التخطيط والعمارة المعاصرة"، مجلة المعهد المصري للدراسات الإسلامية بمديرد، ع 22، مصر- مديرد: الإدارة العامة للتمثيل الثقافي، ص ص 29-35.
- فرج، نبيل، 1977، العمارة الإنسانية للمهندس حسن فتحي، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- قاسم، عبدالرحيم، 2013، العشوائيات: مشاكل وحلول، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- مجلة آخر ساعة، 1949/7/20، ع 769.
- مجلة العمارة، 1939، مج 1، ع 9؛ 1940، مج 2، ع 9-10؛ 1941، مج 3، ع 3-4، 5-6، 7-8؛ 1942، مج 4، ع 1-2، 1949، مج 9، ع 1، 2، القاهرة: مطبعة الاعتماد.
- مجلة المصور، 1945/10/5، ع 1095.
- مجلة المصور، 1949/12/16، ع 1314.

-
- مجلة المصور، 1952/2/15، ع 1427.
 - مرتضى، سيد، وكلاوزر، اميل، 1944-1942، "الأسمنت المقدوف"، مجلة العمارة، مج 4، ع 5-6، ص ص 180-183.
 - مسعود، علي المليحي، 1947، "المسكن الصحي من الناحية التخطيطية والاقتصادية"، مجلة العمارة، مج 7، ع 5-6، ص ص 17-35.
 - موشيلر، أورزولا، 2007، "بيوت للفقراء من الطين: مشروع القرنه الجديدة لحسن فتحي"، مجلة فكر وفن، السنة 45، ع 87، المانيا: معهد غوته الثقافي، ص ص 23-28.
 - والي، طارق، وآخرون، 2016، زمانيات مصريه: حسن فتحي 1900-1989، القاهرة: مركز طارق والي.

المراجع الأجنبية:

- Boyington, A., Draper, 2015., K, Studies in the History of Construction: Proceedings of the Second Construction History Society Conference, Queens' College, University of Cambridge, 20-21 March 2015: Construction History Society.
- Alshabib, Abdulaziz Dakhel M., 2021, Industrialised mass housing in Saudi Arabia: A Qualitative and Technological Study, PHD, University of Adelaide.
- Burton, Lance W., 2007, The Wigwam Resort, San Francisco CA: Arcadia Pub.
- Hamid, Ahmed, 2010, Hassan Fathy and Continuity in Islamic Architecture: The Birth of a New Modern, Cairo: American University in Cairo Press.
- Head, Jeffrey, 2011, No Nails, No Lumber: The Bubble Houses of Wallace Neff, 1st, New York Princeton Architectural Press.
- Kanner, Diane, 2005, Wallace Neff and the grand houses of the Golden State, 1st Ed., New York: Monacelli Press, Inc.
- Pronk, Arno, 2021, Flexible Forming for Fluid Architecture, Cham, Switzerland: Springer International Publishing.
- Serageldin, Ismail, 2007, Hassan Fathy, Alexandria: Bibliotheca Alexandrina.
- Sigler, Lora Ann, 2019, Medieval Art and the Look of Silent Film The Influence on Costume and Set Design, Jefferson-North Carolina: McFarland, Incorporated, Publishers.
- Ungermann-Marshall, Yana, 2008, Images of America Flintridge, San Francisco CA: Arcadia Pub.
- Volait, Mercedes, 2001, "Town Planning Schemes for Cairo conceived by Egyptian Planners in the Libéral Experiment" Period, In: *Middle Eastern Citiés 1900-1950*, Skovgaard-Petersen, J. (éds.), Damas: Proceedings of the Danish Intitule in Damascus, pp. 87-104.