

مسكن ميسر مستقل يحقق احتياجات الأسرة السعودية: تجربة تصميمية

علي بن سالم بن عمر باهمام

أستاذ، قسم العمارة وعلوم البناء، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود

الرياض، المملكة العربية السعودية

bahammam@ksu.edu.sa, alibahammam@yahoo.com

قدم للنشر في ١٤ / ٢ / ١٤٤٠ هـ؛ وقبل للنشر في ٢٧ / ٣ / ١٤٤٠ هـ

ملخص البحث. يعد توفير المسكن الملائم وتمكين الأسر السعودية من الحصول عليه وامتلاكه؛ أحد أهداف رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠). فتوفير فرص السكن للأفراد على اختلاف أعمارهم ومستويات دخلهم وقدراتهم يندرج تحت بند قابلية العيش، ويعد من برامج جودة الحياة (٢٠٢٠) التابع للرؤية. ولكن ارتفاع تكلفة الحصول على المساكن المستقلة بسبب كبر حجمها - النموذج المفضل لدى الأسر السعودية - وصعوبة امتلاكها، يحولان دون تحقيق هذا الهدف. ومن منطلق أن التصميم المعماري أداة فاعلة لتوفير مساكن ميسرة وملائمة؛ فإن هذه الورقة تهدف إلى عرض تجربة تصميم مسكن مستقل وميسر، مساحته في حدود (٢٣٣٢م^٢) على أرض مساحتها (٢٢٠٠م^٢)، يلبي الاحتياجات الوظيفية للأسرة السعودية، ويراعي متطلباتها الاجتماعية والثقافية، وينسجم تصميمه مع تنظيمات البناء البلدية والاشتراطات التصميمية لكود البناء السعودي. .

الكلمات المفتاحية: مسكن سعودي ميسر مستقل، توظيف التصميم لتيسير الإسكان، تجربة تصميمية.

١ . المقدمة

أظهرت الدراسات أن غالبية الأسر السعودية تفضل السكن في المساكن المستقلة، ولا ترغب في السكن في الشقق السكنية، لتجنب المضايقات الناتجة عن مشاركة الآخرين في بعض خدمات مباني العمارات السكنية، وكذلك في المدخل وفي عناصر وفراغات الحركة الأفقية والرأسية المشتركة (Bahammam, 2002) و(باهمام، ٢٠١١). ولكن ارتفاع تكلفة الحصول على المسكن المستقل بسبب كبر حجمه، وصعوبة امتلاكه، يعدان من المعوقات التي تواجه نسبة من الأسر السعودية في الحصول عليه وامتلاكه، خصوصاً في المدن الرئيسة خلال السنوات الماضية.

وبما أن التركيبة العمرية الشابة تعد أحد أهم الملامح الراهنة والمستقبلية للسكان السعوديين؛ لكون نسبة السكان السعوديين دون سن الخامسة والعشرين يشكل قرابة ثلاثة أخماس العدد الإجمالي للسكان (٥, ٥٨٪) (الهيئة العامة للإحصاء، ٢٠١٦)؛ لذا حدد ضمن أهداف وثيقة خطة التنمية العاشرة في المملكة العربية السعودية (١٤٣٧ - ١٤٤١هـ) الحاجة إلى إنشاء ١,٢٥ مليون وحدة سكنية جديدة على مدى السنوات الخمس للخطة، وقدر وزير الإسكان الطلبات التي ستصل الوزارة خلال خمس عشرة سنة بـ (٦, ٢ مليون طلب) (العربية نت، ٢٠١٦). تمثل الأسر منخفضة ومتوسطة الدخل حوالي ٨٠٪ من

الطلب (Global Property Guide, 2018). ويصاحب ذلك ما تظهره الإحصائيات من انخفاض نسبة تملك الأسر السعودية لمساكنها، حيث تظهر الإحصائيات لرؤية المملكة ٢٠٣٠ أن نسبة تملك الأسر السعودية لمساكنها لا تتجاوز (٤٧٪) (مجلس الشؤون الاقتصادية والتنمية، ٢٠١٦)، لذلك جاءت أهداف رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠) لتؤكد على إتاحة فرص تملك السكن الملائم للأسر السعودية (رؤية المملكة ٢٠٣٠)، ومن هذا المنطلق استهدف برنامج التحول الوطني رفع نسبة تملك الأسر السعودية لمساكنها (من ٤٧٪ إلى ٥٢٪) في العام ٢٠٢٠م (برنامج التحول الوطني، ٢٠١٦). ولكن الدراسات تظهر عدم مقدرة نسبة كبيرة من الأسر السعودية على الحصول على المساكن المستقلة المعروضة في السوق وامتلاكها (باهمام، ٢٠١٧) و(باهمام، ٢٠١١)، ويعود ذلك بشكل أساسي إلى كبر مساحتها (Bahammam, 1998) و(باهمام وآخرون، ٢٠٠٥)، نتيجة لتأثير عدد من المتغيرات، التي من ضمنها ضوابط البناء واشتراطاته.

٢ . المشكلة البحثية

إن صعوبة حصول الأسر السعودية على المسكن المستقل الذي يحقق احتياجاتها الوظيفية، ويتلاءم مع متطلباتها الاجتماعية، وتناسب تكلفة امتلاكه مع مقدرتها المالية؛ تتطلب البحث عن معالجات ببدائل متنوعة لحل المشكلة.

٣. فرضية التجربة التصميمية

يفترض أن تقديم تصميم مساكن مستقلة صغيرة، تراعي مفهوم التيسير، وتحقق احتياجات الأسر السعودية، ضمن مجمل المتغيرات المؤثرة، سوف يعمل على تمكين الأسر السعودية من الحصول على المساكن المستقلة وامتلاكها ضمن مقدراتهم المالية بما يتوافق مع أهداف رؤية المملكة (٢٠٣٠). خصوصاً أن التصميم الجيد يصنع الفرق بين النجاح والفشل في توفير مساكن ميسرة تلبى احتياجات سكانها، وتعزز المجتمع الذي تنشأ فيه لضمان استمرار بقائها لعقود (Evans, 2014).

٤. الهدف من التصميم

يهدف التصميم إلى إيجاد مسكن ميسر مستقل، يوفر جميع احتياجات الأسرة السعودية من عناصر المسكن، ويحقق متطلباتها الاجتماعية والاقتصادية، ويتوافق تصميمه مع تنظيمات البناء البلدية والاشتراطات التصميمية لكود البناء السعودي.

٥. التحديات التصميمية

(١) أن يكون مسكناً مستقلاً، (٢) أن يكون ميسراً، (٣) أن يوفر جميع احتياجات الأسرة السعودية من عناصر المسكن الفراغية، (٤) أن ينسجم مع تنظيمات البناء واشتراطاته، (٥) أن يتوافق مع اشتراطات كود البناء السعودي، (٦) أن يكون قابلاً للنمو، (٧) يمكن تنفيذه بسهولة.

٦. حدود التصميم

وتشمل الحدود الموضوعية: تصميم مسكن ميسر ومستقل لأسرة سعودية بمتوسط حجم يبلغ (٩٧, ٥ فرد/ أسرة) (الهيئة العامة للإحصاء، ٢٠١٧)، والحدود المكانية: الأحياء السكنية منخفضة الكثافة، المحتوية على مساكن منخفضة الارتفاع في مدينة الرياض.

تعرض هذه الورقة تجربة تصميم مسكن صغير مستقل يحقق احتياجات الأسرة السعودية، ويتوافق مع بقية المتغيرات الاقتصادية والتنظيمية المؤثرة على تصميم المسكن. وتبدأ الورقة بعرض المدخل التصميمي، وأسلوب اختيار الأرض السكنية، وعلاقة مبنائه بالأبعاد الشائعة لقطع الأراضي السكنية في مدينة الرياض، وكفاءة استخدامها. وتقدم عرضاً للأسلوب التصميمي، من خلال الخطوات الإجرائية لتحديد عناصر المسكن ومكوناته، بحسب الاحتياج الوظيفي والاجتماعي للأسرة السعودية مع العناية بمبدأ ترشيد المساحات. كما تناقش الورقة مجموعة الموجهات التصميمية المتبعة عند تصميم المسكن، بالإضافة إلى استعراض خصائص المسكن، والعلاقة الوظيفية بين عناصره، وتنوع استخدام فراغاته، مع تقديم عرض تحليلي لبساطة التصميم بصفتها عاملاً مؤثراً في التيسير. وتعرض أيضاً إجراءات المراجعة القيمة لتصميمه. وتحوي مناقشة لمدى استجابة تصميم المسكن لتنظيمات البناء واشتراطاته، وكذلك الاشتراطات التصميمية لكود البناء السعودي.

أن جميع عناصر هذا المسكن ومكوناته ومساحاتها مناسبة لاحتياجات الأسرة السعودية المعاصرة من دون نقص أو زيادة أو هدر؛ فهو المسكن المعتدل.

انطلق المصمم من مبدأ أن التصميم المعماري يعد إحدى الأدوات الفاعلة في خفض تكلفة المسكن وجعله ملائماً للأسرة السعودية وذا تكلفة ميسرة. ففكرة تصميم المسكن المعتدل تهدف إلى تلبية جميع الاحتياجات الوظيفية للأسرة السعودية، مع مراعاة متطلباتها الاجتماعية والثقافية، بالإضافة إلى خفض التكاليف الأولية للإنشاء، والتكاليف المستمرة للصيانة والتشغيل، والرفع من مستوى الجودة النوعية، والعناية بالعوامل البيئية، والاستفادة من تقنيات البناء المتوفرة في السوق السعودية.

٧. اختيار قطعة الأرض للمسكن المعتدل

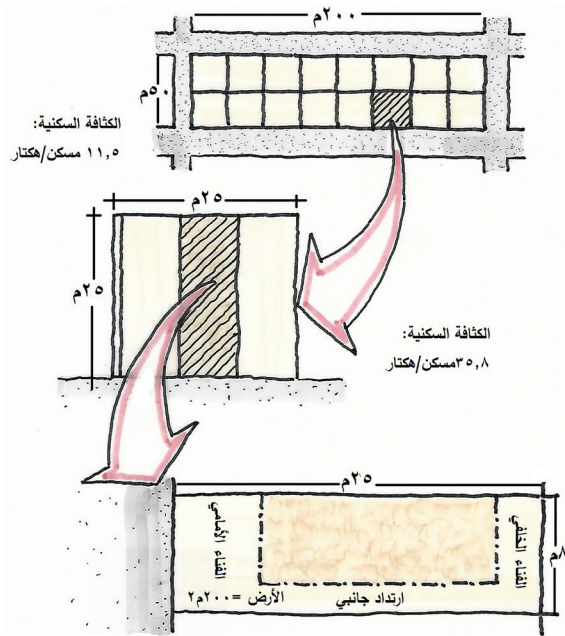
تعد ضوابط البناء واشتراطاته المطبقة في المملكة العربية السعودية أحد التحديات أمام إمكانية تصميم وتوفير مساكن صغيرة ومستقلة تتوافق تكلفتها مع مقدرة الأسر المالية. فالعديد من ضوابط بناء الوحدات السكنية واشتراطاتها تؤثر، بشكل مباشر، على مساحة الأرض والوحدة السكنية المقامة عليها (وزارة الشؤون البلدية والقروية، بدون تاريخ) و(أمانة محافظة جدة، ١٤٣٠هـ) و(أمانة منطقة الرياض، ١٤٢٤هـ). ويتضح من خلال مراجعة الضوابط والاشتراطات البلدية، أن ضوابط بناء المساكن المستقلة والمتلاصقة (من نوع الدوبلكس)،

وفي الختام تناقش الورقة مساحة المسكن وعلاقتها بعدد أفراد الأسرة، ومقارنتها بالمتوسط العالمي للمساحة المخصصة لكل فرد من أفراد الأسرة، وكذلك مقارنتها بمساحة المساكن الصغيرة المستقلة في مدينة الرياض.

٦. المدخل التصميمي للمسكن المعتدل

إن عدم مقدرة الكثير من الأسر السعودية على الحصول على المسكن المستقل وامتلاكه يستدعي تقديم تصاميم مساكن تراعي احتياجات الأسر السعودية المتكونة حديثاً، من حيث تنوع عناصر المسكن وفراغاته ومساحاتها ومرونة استخدامها بمفاهيم مبتكرة، وبتكلفة تمكن الأسر السعودية من امتلاكه دون التأثير على جوانب الإنفاق الأساسية الأخرى، ومن دون الحاجة للانتظار الطويل للحصول على فرصة الدعم الحكومي، بحيث تكون تكلفة امتلاكه في حدود ثلاث مرات ونصف المرة من إجمالي دخل الأسرة السنوي (HIS, n.d). فبمثل هذه التصاميم تبدأ الخطوة الأولى لتحقيق هدف رؤية المملكة (٢٠٣٠) بإتاحة فرص تملك السكن الملائم للأسر السعودية. ومن هنا نشأت فكرة تصميم المسكن الذي أطلق عليه مسمى: «المسكن المعتدل»، لأن الاعتدال عند العرب هو تَوْسُطُ الحالِ بين حالَيْنِ في الكَمِّ والكَيْفِ. كقولهم: جِسْمٌ مُعْتَدِلٌ بَيْنَ الطُّولِ وَالْقِصْرِ، وَمَاءٌ مُعْتَدِلٌ بَيْنَ البَارِدِ وَالْحَارِّ، وَيَوْمٌ مُعْتَدِلٌ تَسَاوَى حَالَا حَرِّهِ وَبَرِّدِهِ (ابن منظور، ١٤١٤هـ). وبما

تمثل ما نسبته (٢٥٪) من الحد الأدنى لمساحة الأرض (٢م٢٠٠)، وبذلك ترتفع تكلفة امتلاك الأرض بنسبة (٢٥٪). لذا قرر المصمم العمل على تصغير عرض واجهة قطعة الأرض إلى (٨م) لخفض التكلفة مع استمرار ضمان توفير مسافة كافية لوقوف سيارة بشكل طولي أمام المسكن (الشكل رقم ١).



الشكل رقم (١). أبعاد قطعة أرض المسكن المعتدل ومساحتها.

عمل المصمم على تقديم تصميم لمسكن مستقل متلاصق من جهة واحدة Semi-detached، على قطعة أرض مساحتها (٢م٢٠٠) بأبعاد (٨ x ٢٥م)، للأسباب التالية:

• ينتج نموذج التصميم المختار على قطعة أرض صغيرة مساحتها (٢م٢٠٠)، وهو ما يعمل على استثمار مساحة الأراضي السكنية وتوفير أكبر عدد من المساكن عليها، ومن ثم خفض التكاليف.

هي الأكثر مناسبة لتوفير وحدة سكنية صغيرة وميسرة، كما هو موضح فيما يلي:

١. لا تقل مساحة الأرض عن (٢م٢٠٠).

٢. لا تزيد نسبة البناء عن (٦٠٪).

٣. لا يزيد معامل البناء FAR عن (١,٥)،

حيث يسمح ببناء دورين ونصف مساحة السطح.

٤. يلزم توفير ارتداد مترين من الجوار وخمس عرض الشارع من جهة الشارع إلا فيما يسمح فيه بالتلاصق.

٥. يلزم توفير موقف سيارة داخل حدود الأرض.

٦. لا يقل عرض واجهة قطعة الأرض عن (١٠م).

ولكن بما أن عمق الأراضي السكنية في مدينة الرياض يتراوح بين (٢٥ - ٣٠م)، وطول واجهاتها يتراوح بين (٢٠ - ٢٥م) (أبو سليمان وآخرون، ١٤٢٦هـ)، ولأن مساحة قطع منح الأراضي السكنية تبلغ في الغالب الأعم (٢٥ x ٢٥ = ٢م٢٢٥)، وقد وزع منها ما يقارب من مليوني قطعة أرض في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية حتى نهاية العام ١٤٢٩هـ (وزارة الشؤون البلدية والقروية، ١٤٣١هـ)؛ لذا يتضح أن اشتراط (ألا يقل عرض واجهة قطعة الأرض عن ١٠ أمتار) يعمل على رفع مساحة قطعة الأرض السكنية إلى (٢م٢٥٠)، وهذه الزيادة

النموذج مع الكثافة السكنية لتقسيمات أراضي المنح التقليدية؛ يظهر أن الكثافة السكنية لهذا النموذج تكون (٨, ٣٥ مسكن/هكتار)، وهذه تعد كثافة سكنية متوسطة، بينما نجد أن الكثافة السكنية لنماذج أراضي المنح تعد منخفضة جداً وتبلغ (٥, ١١ مسكن/هكتار) فقط. ومعنى هذا أن تكلفة تطوير الحي السكني بالبنية التحتية والخدمات للمسكن المعتدل تبلغ أقل من ثلث تكلفة التطوير للمسكن على أراضي المنح، وهو ما يعمل - من ثم - على خفض تكلفة تطوير الأرض.

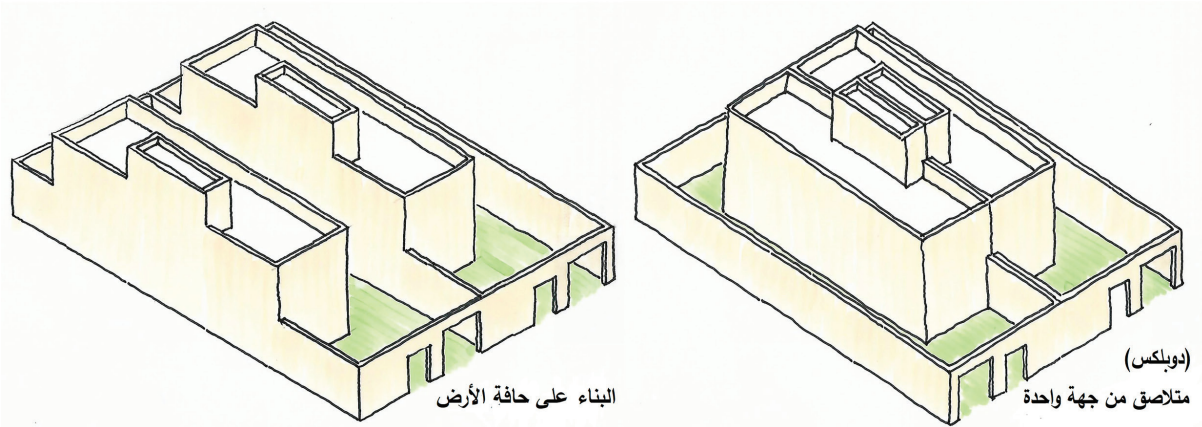
● إمكانية بناء وحدتين متلاصقتين duplex أو البناء على حافة الأرض zero-lot-line، وهو ما يؤدي إلى الحد من المشاكل الناتجة عن التلاصق، ويمنع انتقال الحرائق، وبذلك تصبح الوحدة السكنية مستقلة بالكامل؛ لها مدخل مستقل على الشارع، ولا يشترك سكانها في استخدام فراغات مشتركة، ولا تلتصق بوحدة سكنية أخرى، وأرضها مملوكة بشكل كامل (الشكل رقم ٢).

● يسمح عمق الأرض بتوفير فناءين أمامي وخلفي، ومن ثم توفير موقف داخلي للسيارة وفناء خلفي للأنشطة الخارجية للأسرة والأطفال.

● لكون الـ (٢٥م) هي العمق السائد لقطع الأراضي في غالبية مخططات تقسيمات الأراضي السكنية، وهو ما يسمح بإمكانية تطبيق هذا النموذج على نطاق واسع.

● يمكن تنفيذ ثلاثة مساكن مستقلة على قطعة واحدة من قطع أراضي المنح السكنية، التي أبعادها في الغالب (٢٥ x ٢٥م)، ومن ثم توفير مساكن مستقلة لثلاث أسر سعودية في منحة الأرض الواحدة، وهو ما يعمل على تعظيم الفائدة من أراضي المنح ورفع كفاءتها إلى أكثر من ثلاثة أضعاف.

● يساهم تصميم المسكن المعتدل في رفع الكثافة السكنية وخفض تكلفة تطوير الحي السكني، فعند مقارنة الكثافة السكنية (عدد المساكن على كل هكتار من الأرض) لهذا

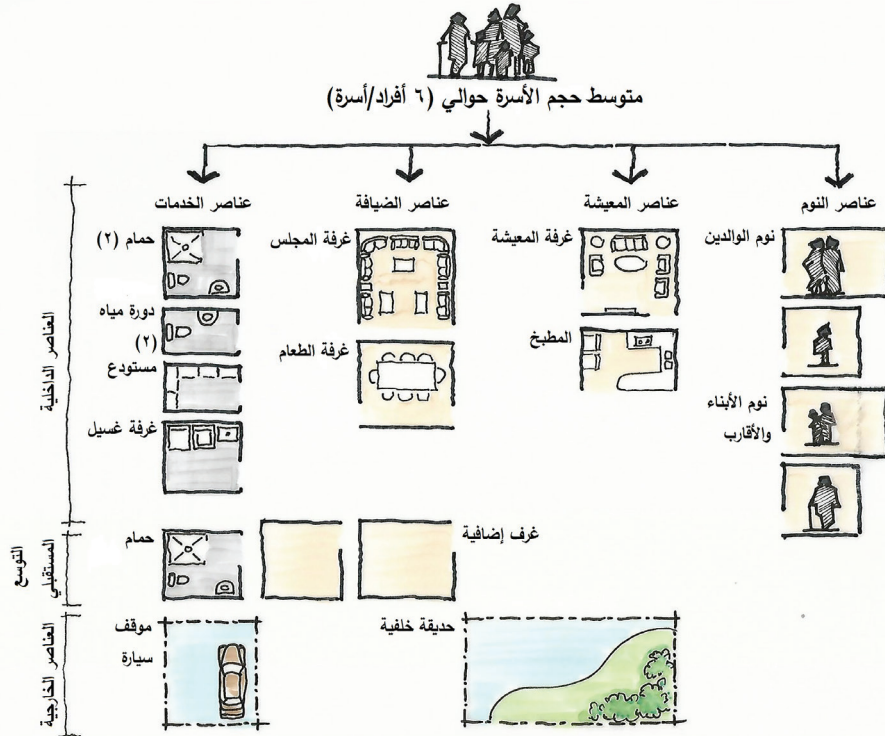


الشكل رقم (٢). إمكانية بناء وحدتين متلاصقتين duplex أو البناء على حافة الأرض zero-lot-line.

٨. عناصر المسكن المعتدل

(مثل: الجد أو الجدة) مع حمام مشترك، ويمكن تعديلها بإضافة حمام خاص لتصبح غرفة نوم للخادمة. وتحتوي منطقة المعيشة العناصر التالية: (١) صالة معيشة للأسرة مع دورة مياه ومغاسل، (٢) مطبخ ومستودع، (٣) امتداد معيشي خارجي على شكل حديقة صغيرة (للعاب الأطفال والشواء والجلسات الخارجية)، (٤) فراغ معيشي إضافي في منطقة النوم متعدد الاستخدامات. بينما تتكون منطقة الضيافة من: (١) مجلس للرجال مع دورة مياه ومغسلة، (٢) غرفة طعام يمكن فتحها على المجلس مباشرة لتوفير مساحة أكبر لاستقبال الضيوف، كما يمكن استخدامها مجلساً مستقلاً للنساء، (٣) بالإضافة إلى امتداد خارجي في الفناء الأمامي يستخدم في المناسبات.

انطلق البرنامج المعماري للمسكن المعتدل بهدف تحقيق جميع الاحتياجات الوظيفية والاجتماعية الأساسية للأسرة السعودية المعاصرة، فهو يتكون من ثلاث مناطق وظيفية (هي: النوم، والمعيشة، والضيافة)، بالإضافة إلى الأبنية الخارجية وموقف السيارة (الشكل رقم ٣). ولأن متوسط حجم الأسرة السعودية يبلغ حوالي ٦ أفراد/ أسرة)، فقد روعي توفير أربع غرف للنوم في منطقة النوم، تكون على النحو التالي: (١) غرفة نوم رئيسية للوالدين مع حمام خاص، (٢) غرفة نوم للبنات مع حمام مشترك، (٢) غرفة نوم للأبناء مع حمام مشترك، (٤) غرفة نوم للأقارب



الشكل رقم (٣). عناصر المسكن المعتدل بما يحقق احتياجات الأسرة السعودية.

٩. موجهات تصميم المسكن المعتدل

لضمان أن يتوافق تصميم المسكن المعتدل مع المتطلبات الاجتماعية والثقافية للأسر السعودية المعاصرة، وأن يراعي العلاقات الوظيفية الجيدة؛ فقد صمم بحسب الموجهات الموضحة في الجداول من (رقم ١-٥):

الجدول رقم (١): موجهات تصميم منطقة المدخل.

وضوح المدخل الخارجي للمسكن.	المدخل
توفر علاقة مباشرة بين المدخل الخارجي ومدخل الضيوف الرجال.	
توفر موقف للسيارة دخل حدود الأرض مع مراعاة علاقة مدخل الأسرة بموقف السيارة.	
مراعاة خصوصية مدخل الأسرة وربطه بالمطبخ وصالة المعيشة.	

الجدول رقم (٢): موجهات تصميم منطقة المعيشة.

تميز بالرحابة والاتساع.	صالة المعيشة
تتسم بتوسطها بين العناصر المعيشية وظيفياً وبصرياً.	
توفر خصوصية تامة من جزء الضيوف الرجال.	
تدعم القيام بأنشطة متنوعة.	
تتوفر بالقرب منها دورة مياه ومغاسل.	الطبخ
توفر التهوية والإضاءة الطبيعية.	
يوفر مساحة كافية للإعداد والتجهيز والطبخ، مع مساحة كافية لاستيعاب ثلاثة بالإضافة إلى فريزر.	
قريب من المستودع.	

قريب من المستودع.
ذو اتصال مباشر وظيفياً وبصرياً مع غرفة المعيشة.
ذو اتصال مباشر ببناء الأنشطة المعيشية الخارجي.
توفر التهوية والإضاءة الطبيعية.

ذو علاقة مباشرة بمنطقة المعيشة (المطبخ والصالة).

الجدول رقم (٣): موجهات تصميم منطقة الضيوف.

قربه المباشر من المدخل الخارجي.	مجلس الضيوف
معزول عن بقية أجزاء المسكن ولا يتخترق خصوصيتها.	
تتوفر بالقرب منه مغاسل وحمام خاص بالضيوف.	
ذو علاقة مباشرة بالفناء الأمامي لاستخدامه امتداداً لأنشطة المناسبات.	
توفر الإضاءة والتهوية الطبيعية.	غرفة الطعام
ذات علاقة تحديمية سهلة مع المطبخ.	
ذات علاقة مباشرة مع مجلس الضيوف، ويمكن استخدامها امتداداً للمجلس.	
توفر الإضاءة والتهوية الطبيعية.	

الجدول رقم (٤): موجهات تصميم منطقة النوم.

يتبع لها حمام خاص.	غرفة النوم الرئيسية
بها مكان (فراغ) للملابس.	
توفر التهوية والإضاءة الطبيعية.	غرف النوم الأخرى
لكل غرفة نوم خصوصيتها.	
بها مكان (فراغ) للملابس.	
توفر الإضاءة والتهوية الطبيعية.	
قربها من دورة المياه.	غسيل الملابس
قريب من الأسطح ومن منطقة الامتداد المستقبلي.	

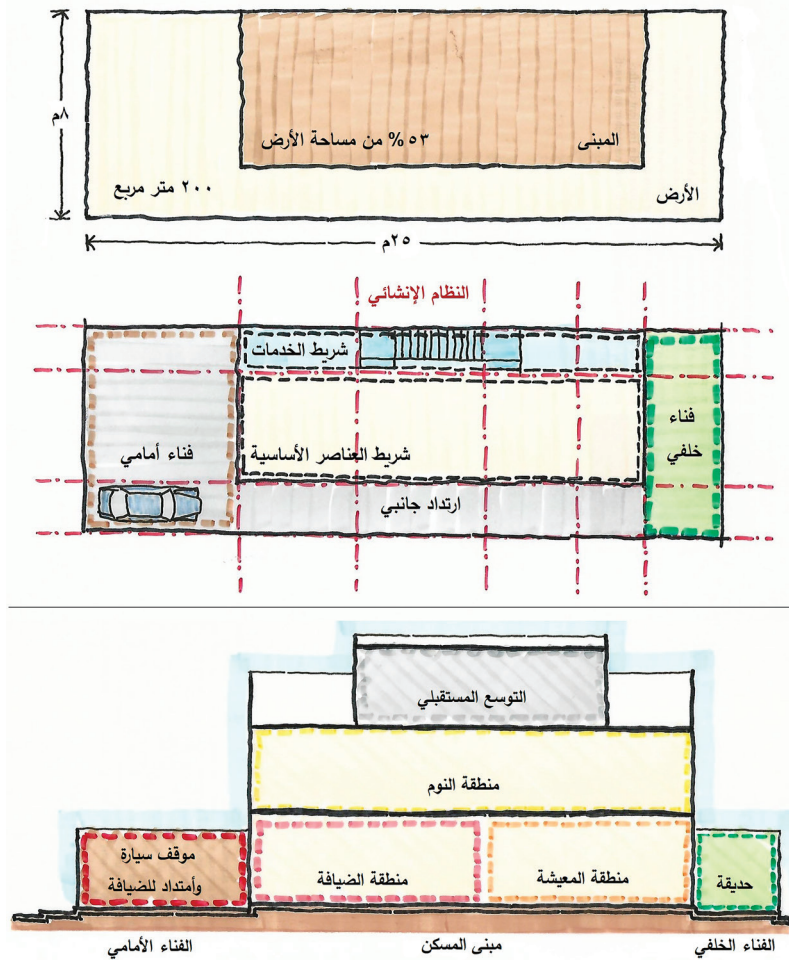
الجدول رقم (٥): موجهات تصميم الامتداد المستقبلي.

يمكن استخدامها للنوم أو لأي وظائف أخرى.	غرفتان إضافيتان مع دورة مياه
لكل غرفة خصوصيتها.	
توفر الإضاءة والتهوية الطبيعية.	
قربها من دورة المياه.	

الأضيق العناصر الخدمية التي تتضمن دورات المياه، والمغاسل، والمستودع؛ بالإضافة إلى عنصر الحركة الرأسية الذي جعل في وسط شريط الخدمة لتقليل مساحة الحركة الأفقية بين العناصر في كل دور. ويتميز التصميم بصغر مساحات الحركة الأفقية والرأسية، وهو ما يعمل على تجنب الهدر الناتج عن زيادة مساحة الفراغات غير الوظيفية، فمساحات الحركة الأفقية في مساقط الدورين الأرضي والأول، على سبيل المثال، لا تزيد عن (٧٪) (الشكل رقم ٤).

١٠. توزيع عناصر المسكن المعتدل وتعدد استعمالها

يراعي تصميم المسكن المعتدل فصل منطقة النوم عن منطقة المعيشة في دورين مستقلين لتوفير الهدوء اللازم لمنطقة النوم، كما روعي فصل جزء الضيوف عن جزء المعيشة في الدور الأرضي لتحقيق الخصوصية الكاملة للأسرة. ويتميز التصميم ببساطة المساقط الأفقية، فكل دور يتكون من شريطين أساسيين، يحوي الشريط الأعرض الوظائف الرئيسة التي تتضمن عناصر المعيشة، والضيافة، والنوم؛ بينما يحوي الشريط

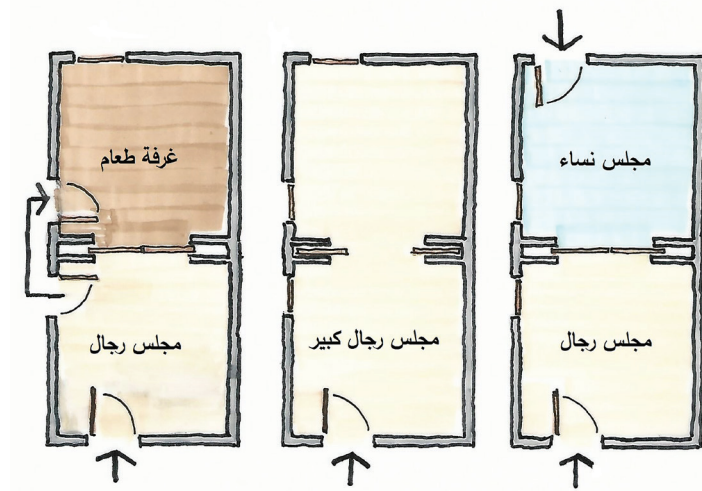


الشكل رقم (٤). وظائف المسكن المعتدل وطريقة توزيعها.

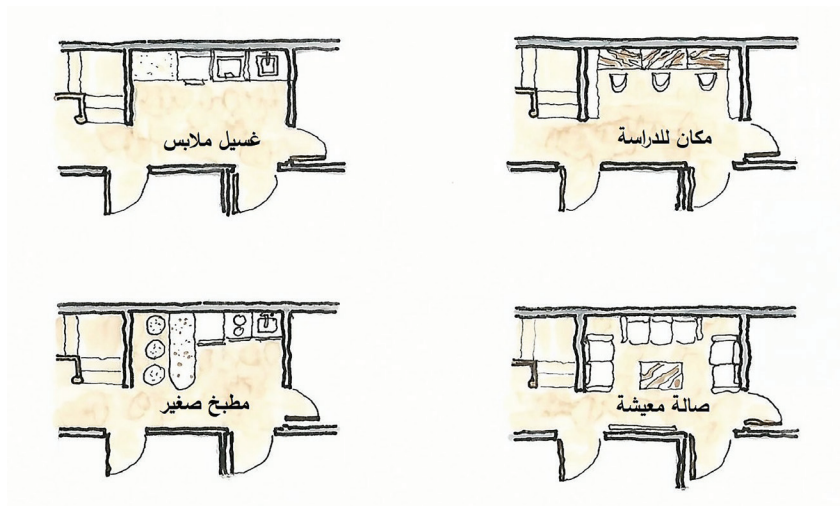
معيشة علوية، أو مكاناً لدراسة الأبناء، أو مطبخاً صغيراً للفظور، أو مكاناً لغسيل الملابس (الشكل رقم ٦).

يوضح الشكل رقم (٧) المساقط الأفقية التي تتضمن التوزيع الفراغي والوظيفي لعناصر المسكن المعتدل على الأدوار: الأرضي والأول والسطح.

يقدم تصميم المسكن المعتدل عناصر وفراغات متعددة الاستخدام؛ فغرفة الطعام، على سبيل المثال، يمكن فتحها على المجلس وجعله مجلساً أكبر، أو استخدامها غرفة استقبال للضيوف النساء (الشكل رقم ٥)، وغرفة النوم الرابعة المخصصة للجد أو الجدة يمكن تحويلها إلى غرفة نوم للخادمة، بينما يمكن استخدام الفراغ المعيشي في الدور الأول ليكون: صالة



الشكل رقم (٥). نموذج لتعدد استخدامات عناصر وفراغات منطقة الضيافة.



الشكل رقم (٦). نماذج مختلفة لاستخدام الفراغ الإضافي في الدور الأول.



الشكل رقم (٧). مساقط الأدوار الأرضي والأول والسطح للمسكن المعتدل.

التوسع المستقبلي بما يتسق مع احتياجات الأسرة الأساسية في بداية تكونها، عندما يكون الأبناء صغاراً، وليست في حاجة لسائق أو خادمة. ويبين الشكل رقم (٩) ما يوفره التصميم من قابلية للتوسع المستقبلي بإضافة عناصر أخرى مثل ملحق للسائق في الفناء الأمامي أو غرفة للخادمة أو غرف إضافية في الملحق العلوي عند زواج أحد الأبناء لاستيعاب مفهوم الأسرة الممتدة.

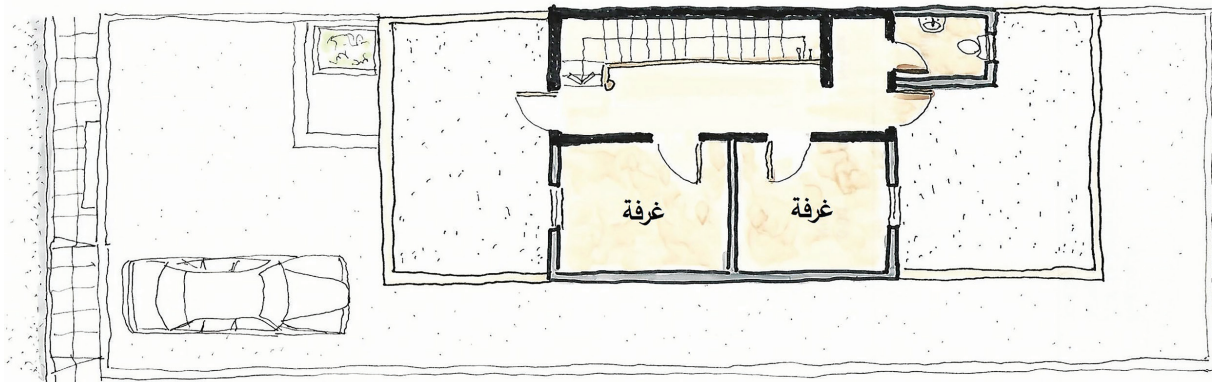
يبين الشكل رقم (٨) ثلاثة نماذج مقترحة لواجهات المسكن المعتدل تحاكي طابع الأصالة بروح عصرية. كما أن إضافة العناصر التكميلية للواجهات سوف تنتج تنوعاً أكبر في تصميمها بما يمكن المالك من تحديد هوية المسكن بطريقتهم الخاصة.

١٠. التوسع المستقبلي للمسكن المعتدل

وأخيراً، يوفر المسكن المعتدل إمكانية



الشكل رقم (٨). نماذج لتصاميم الواجهة الأمامية للمسكن المعتدل.



الشكل رقم (٩). إمكانية إضافة ملحق علوي (غرفتان وحمام) للمسكن المعتدل.

بينما يوضح الجدول رقم (٨) مدى استجابته للاشتراطات التصميمية لكود البناء السعودي.

١٢. مقارنة مساحة المسكن المعتدل بالمتوسطات العالمية للمساكن

يبلغ متوسط المساحة المخصصة لكل فرد من أفراد الأسرة في المسكن المعتدل (٥, ٢٤٠ م^٢)، وهذا مماثل لمتوسط النسب العالمية، حيث إن المساحة المخصصة للفرد من إجمالي مساحة الوحدة السكنية في عدد من دول العالم تتراوح

١١. المراجعة القيمة لتصميم المسكن المعتدل

طبقت خلال مراحل تطوير تصميم المسكن المعتدل إجراءات المراجعة القيمة بناء على مجموعة مكونة من ثمانية معايير (الجدول رقم ٦).

١٢. توافق تصميم المسكن المعتدل مع تنظيمات البناء واشتراطات كود البناء

يوضح الجدول رقم (٧) مدى استجابة المسكن المعتدل لتنظيمات البناء واشتراطاته.

الجدول رقم (٦): المراجعة القيمية للمسكن المعتدل.

معايير المراجعة القيمية	مدى تحقق المعايير في المسكن المعتدل
١ تجنب المدر في الفراغات غير الوظيفية (المخصصة للحركة والتخديم).	المساحة المخصصة للحركة الأفقية في الدورين الأرضي والأول لا تزيد عن (٧٪) من مساحة الدور، ومساحة عناصر الخدمة بما يحقق الاحتياج فقط.
٢ انتظام الفراغات والكتل المعمارية في أشكال صريحة.	جميع التكوينات الفراغية وتشكيلاتها بسيطة ومنظمة وصریحة، وهو ما يسهل عملية التنفيذ.
٣ إلغاء الجدران الداخلية غير الوظيفية.	لا توجد أي جدران داخلية غير وظيفية.
٤ إلغاء العناصر والمكونات غير الوظيفية (مثل: النوافذ، والأبواب، وعناصر أثاث الحمامات).	لا توجد أي مكونات غير وظيفية.
٥ استغلال الفراغات المعمارية (الداخلية والخارجية) بوظائف متعددة.	تستخدم صالة المعيشة لوظائف متنوعة، وتخدم غرفة الطعام ووظائف مختلفة (الشكل رقم ٥)، ويمكن تخصيص الفراغ الموجود في الدور الأول لأربع وظائف مختلفة (هي: صالة علوية، أو منطقة للدراسة، أو مطبخ صغير، أو لغسيل الملابس) (الشكل رقم ٦).
٦ توظيف الفراغات غير المستغلة والاستفادة منها.	وظفت الأفنية الخارجية، فالفناء الخلفي يستخدم إما حديقة صغيرة للعب الأطفال أو للشواء أو لأمسيات السمير في الأجواء المعتدلة، بينما يجوي الفناء الأمامي موقفاً للسيارة، كما يمكن استخدامه امتداداً خارجياً للمجلس في المناسبات.
٧ توحيد عناصر ومكونات المسكن بشكل معياري.	استخدمت ثلاثة نماذج معيارية فقط من النوافذ والأبواب.
٨ بساطة ووضوح نظام الهيكل الإنشائي.	شبكة الهيكل الإنشائي صريحة وبسيطة، وتحوي نموذجين من الأعمدة، لضمان سرعة التنفيذ وسهولته، وتجنب الفاقد من مواد البناء.

مصدر معايير المراجعة: علي باهام وآخرون. المرجع في تيسير تصميم وبناء المسكن الحديث. الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، الرياض، (١٤٢٤هـ).

الجدول رقم (٧): استجابة المسكن المعتدل لتنظيمات البناء واشتراطاته.

تنظيمات البناء واشتراطاته	استجابة المسكن المعتدل
ألا تقل مساحة الأرض عن (٢٠٠م ^٢).	تبلغ مساحة أرضه (٢٠٠م ^٢).
ألا تزيد نسبة البناء عن (٦٠٪).	تبلغ نسبة بنائه على الأرض (٥٣٪) فقط.
يجب ألا يزيد معامل البناء FAR عن (١,٥)، ويسمح ببناء دورين ونصف مساحة السطح.	يبلغ معامل البناء FAR للنموذج المكتمل منه (١,٢٦).
توفير ارتداد ٢م من الجوار، وخمس عرض الشارع من جهة الشارع إلا فيما يسمح فيه بالتلاصق.	ارتداداته: متران من الجنب، ٣م من الخلف، ٦م من الشارع وهو ما يسمح بإقامته على شارع بعرض ٣٠م.
لا يزيد التلاصق للوحدة الواحدة عن جهتين.	متلاصق من جهة واحدة فقط.
توفير موقف سيارة داخل حدود الأرض.	يتوفر موقف للسيارة داخل حدود أرضه.
لا يقل عرض واجهة قطعة الأرض عن (١٠م).	كي لا تزيد مساحة الأرض عن (٢٠٠م ^٢) أكتفي بأن يكون العرض (٨م)، وهي مسافة كافية لوقوف سيارة بشكل طولي أمام المسكن.

مصادر التنظيمات والاشتراطات: (وزارة الشؤون البلدية والقروية، بدون تاريخ) و(أمانة محافظة جدة، ١٤٣٠هـ) و(أمانة منطقة الرياض، ١٤٢٤هـ).

بين (١٣ - ٢٧٣م^٢)، بينما يبلغ متوسط المساحة المخصصة للفرد نحو (٢٣٩,٥م^٢)، ويظهر الجدول رقم (٩) متوسط المساحة المخصصة من الوحدة السكنية لكل فرد من أفراد الأسرة في

عدد من دول العالم، مرتباً تنازلياً بحسب المساحة المخصصة لكل فرد للمقارنة مع متوسط المساحة للفرد في المسكن المعتدل.

الجدول رقم (٨): استجابة المسكن المعتدل للاشتراطات التصميمية لكود البناء السعودي.

الاشتراطات التصميمية	استجابة المسكن المعتدل لكود البناء
توفير التهوية الطبيعية لكل فراغ.	وفرت نوافذ للتهوية في جميع فراغات المسكن.
لا تقل مساحة فتحات التهوية عن (٤٪) من المساحة الأفقية للفراغ.	أقل مساحة للنوافذ تزيد عن (٦٪) من المساحة الأفقية للفراغ.
لا تقل المساحة الزجاجية للغرفة المراد إضاءتها طبيعياً عن (٨٪) من مساحة الغرفة.	أقل مساحة زجاجية للغرف المراد إضاءتها طبيعياً تزيد عن (١٠٪) من مساحة الغرفة.
لا يقل عرض الغرفة عن (١,٢م) ومساحتها عن (٥,٦م ^٢).	الحد الأدنى لعرض الغرفة (٩,٢م)، وأقل مساحة (٩,٩م ^٢).
لا يقل ارتفاع السقف عن (٣,٢م) للغرف، والممرات عن (١,٢م).	الحد الأدنى لارتفاع سقف الغرف والممرات (٥,٢م).
تكون الدرجات جميعها متساوية الارتفاع والعرض، ولا يقل الارتفاع عن (١٢سم) ولا يزيد عن (١٥سم).	جميع الدرجات متساوية الارتفاع، وارتفاع القائم (١٥سم).

مصدر الاشتراطات التصميمية: كود البناء السعودي. المتطلبات المعمارية. الطبعة الأولى. اللجنة الوطنية لكود البناء السعودي، المملكة العربية السعودية، (١٤٣٨هـ).

الجدول رقم (٩): مقارنة المساحة المخصصة للفرد في المسكن المعتدل بالمتوسطات العالمية.

الدولة	العام	مساحة الوحدة (م ^٢)	عدد أفراد الأسرة (فرد/ أسرة)	المساحة المخصصة للفرد (م ^٢)
أستراليا	٢٠٠٣م	٢٢٧,٦	٣,١	٧٣
كندا	٢٠٠٧م	١٢٨	٢,٥	٥١
بريطانيا	٢٠٠١م	٨٦,٩	٢,٤	٤٤
ألمانيا	٢٠٠٢م	٨٩,٧	٢,٢	٤٠
النمسا	٢٠٠٣م	٩٣,٩	٢,٥	٣٨
اليابان	٢٠٠٨م	٩٤,١	٢,٨	٣٧
إيطاليا	٢٠٠١م	٩٦	٢,٦	٣٧
بولندا	٢٠٠٤م	٦٩	٣,٢	٢٣
هونغ كونغ	٢٠١٠م	٣٦,٥	٢,٩	١٣
متوسط المساحة العالمية المخصصة لكل فرد من أفراد الأسرة				٣٩,٥
متوسط المساحة المخصصة لكل فرد من أفراد الأسرة في المسكن المعتدل				٤٠,٥

المصادر: (Australian Bureau of Statistics, 2005), (Hong Kong Housing Authority, 2010), (Italian Housing Federation, 2006), (Ministry of Internal Affairs and Communications, 2009) and (Natural Resources Canada, 2007).

الأساسي والبالغة (٢م٢٣٢)، وهو ما يجعل تكلفة المسكن المعتدل الأساسي تبلغ حوالي (٤٠٪)، وتكلفة المسكن المعتدل بعد إضافة ملحقات السطح تبلغ حوالي (٤٧٪) من تكلفة متوسط المساكن الصغيرة المستقلة في مدينة الرياض. ويستنتج مما سبق أن تكلفة المسكن المعتدل تقل عن نصف تكلفة متوسط المساكن المستقلة الصغيرة في مدينة الرياض.

١٤. تنفيذ المسكن المعتدل وعناصره التكميلية

يتسم تصميم المسكن المعتدل ببساطته، وخلوه من التعقيد، ووضوح شبكته الإنشائية، وتوحيد أبعاد عناصرها، وهو ما يجعل تنفيذه ميسراً وسهلاً وفي مدة زمنية أقصر عند بنائه بالأسلوب الشائع لتنفيذ المساكن في المملكة العربية السعودية (والمعروف بالملح): الخرسانة الهيكلية مع البلك المعزول. كما أن انتظام محاور مكوناته الإنشائية، ووضوح شبكتها، وبُعدها عن أي تعقيد يجعل تنفيذه ممكناً بأسلوب الألواح الخرسانية سابقة الصنع (البريكاست)، أو بالألواح

١٣. مقارنة مساحة المسكن المعتدل بمتوسط مساحة المساكن المستقلة في مدينة الرياض

تظهر البيانات في المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة الرياض أن متوسط مساحة قطعة الأرض السكنية في الأراضي الحضرية التي تم تخطيطها يبلغ (٢م٧٦٥) (الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، ١٤٢٤هـ)، وعليه فإن مساحة نصفها بعد السماح بتجزئة الأراضي السكنية^١ تبلغ (٢م٣٨٢، ٥). ويظهر بالمقارنة، كما في الجدول رقم (١٠)، أن مساحة أرض المسكن المعتدل البالغة (٢م٢٠٠)، تمثل (٥٢٪) من متوسط مساحة أراضي المساكن الصغيرة المستقلة، وهو ما يجعل تكلفة أرض المسكن المعتدل حوالي نصف تكلفة أراضي المساكن الصغيرة المستقلة في مدينة الرياض. وبما أنه يسمح بالبناء على الأرض بنسبة يمكن أن تصل إلى (٦٠٪)، والسماح أيضاً ببناء دورين ونصف مساحة السطح؛ فإن متوسط مساحة المساكن الصغيرة المستقلة في مدينة الرياض قد يصل إلى (٢م٥٧٣)، وهذه المساحة تزيد بنسبة تصل إلى (١٤٧٪) من مساحة المسكن المعتدل

الجدول رقم (١٠): مقارنة المسكن المعتدل مع المساكن الصغيرة المستقلة في مدينة الرياض.

المساحة	المساكن الصغيرة المستقلة	المسكن المعتدل	نسبة المسكن المعتدل من المساكن الصغيرة المستقلة
مساحة الأرض (م٢)	٣٨٢, ٥	٢٠٠	٥٢٪
مساحة المبنى (م٢)	٥٧٣	٢٣٢ للمسكن الأساس	٤٠٪
		٢٦٧ مع ملحقات السطح	٤٧٪

(١) صدر في العام ١٤٣٤هـ تعميم وزير الشؤون البلدية والقروية (رقم ١٣٣٨٤) المتعلق بتجزئة الأراضي السكنية والبناء عليها.

دخلهم وقدراتهم، والمندرج تحت بند قابلية العيش (برنامج جودة الحياة، ٢٠١٨).

وفي الختام يأمل المصمم أن تعمل وزارة الشؤون البلدية والقروية على تعديل تنظيمات واشترطات البناء بما يمكن المصممين من تقديم تصاميم معمارية مساكن مستقلة صغيرة وميسرة تحقق احتياجات الأسر السعودية، وتتوافق مع مقدراتها المالية. كما يرجو المصمم أن يشجع نموذج المسكن المعتدل المصممين المعماريين للاستفادة من التصميم المعماري، بصفته أحد الأساليب الفاعلة لتوفير المساكن الميسرة، والمساهمة بتقديم أفكار تصميمية تطبيقية للمشاركة في توفير الأعداد المطلوبة من المساكن المستهدفة والبالغ عددها (١,٢٥ مليون) وحدة سكنية جديدة.

١٦. المراجع

المراجع العربية:

ابن منظور، محمد بن مكرم. (١٤١٤هـ). لسان العرب. دار صادر، بيروت الطبعة: الثالثة، (١٤١٤هـ).

أبو سليمان، عبدالعزيز وآخرون. (١٤٢٦هـ) دراسة إعدادات تنظيمات تقسيمات الأراضي السكنية بمدينة الرياض تحدد مساحة القطع وأبعادها. الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، الرياض، (١٤٢٦هـ).

أمانة محافظة جدة. (١٤٣٠هـ) المخطط المحلي لمحافظة جدة، أنظمة وضوابط البناء.

الخرسانة الرغوية (السيبوركس) ذات الأبعاد القياسية، وفي حالة استخدام مثل هذه التقنيات سابقة التصنيع فإن مدة التنفيذ سوف تختصر إلى أقل من النصف، خصوصاً في حالة تنفيذ عدد كبير من المساكن في الموقع والوقت نفسيهما.

كما تدعم فكرة تصميم المسكن المعتدل مبدأ تقديم نموذج أساس لمسكن بسيط خالٍ من الإضافات، مع إمكانية إضافة مجموعة من العناصر التكميلية التي تسمح للأسرة وتمكنها من إبراز هوية الوحدة السكنية بتغيير عناصر المعالجات الجمالية للدروة العلوية (سترة السطح) وللواجهات، أو باستخدام العناصر التكميلية (القابلة للإضافة) مثل: التكوينات الزخرفية، ومظلات الحماية من حرارة الشمس والمطر على الأبواب والنوافذ ومواقف السيارات، أو بتنوع مواد الإنهاء الخارجية للواجهات وألوانها.

١٥. الخاتمة

يطمح المصمم أن تساهم فكرة تصميم المسكن المعتدل في تقديم مسكن مناسب للاعتبارات الوظيفية والاجتماعية والاقتصادية للأسر السعودية، ويكون خطوة نحو تمكين الأسر السعودية من الحصول على المساكن المستقلة وامتلاكها دون التأثير على المتطلبات الأساسية الأخرى، بما يتوافق مع أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠، وبما يساهم في تحقيق برنامج جودة الحياة ٢٠٢٠، من خلال توفير فرص السكن للأفراد على اختلاف أعمارهم ومستويات

باهمام، علي. (٢٠١١م). «نماذج إسكانية تتوافق مع المتغيرات السكانية السعودية: حالة دراسية لمدينة الرياض». مجلة جامعة الملك سعود، العمارة والتخطيط، المجلد (٢٣) - الإصدار (٢)، (٢٠١١م).

برنامج التحول الوطني ٢٠٢٠. (٢٠١٦). وثيقة برنامج التحول الوطني، مبادرات برنامج التحول الوطني، وزارة الإسكان. المملكة العربية السعودية، (٢٠١٦).

برنامج جودة الحياة ٢٠٢٠. (٢٠١٨). وثيقة برنامج جودة الحياة، خطة التنفيذ ٢٠١٨-٢٠٢٠. رؤية المملكة ٢٠٣٠، المملكة العربية السعودية، (٢٠١٨).

رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠. <http://vision2030.gov.sa>

العربية نت. (٢٠١٦). منتدى صناعة العقار. <http://www.alarabiya.net/ar/aswaq/realestate/2016/11/24/.html>

كود البناء السعودي. (١٤٣٨هـ). المتطلبات المعمارية. الطبعة الأولى. اللجنة الوطنية لكود البناء السعودي، المملكة العربية السعودية، (١٤٣٨هـ).

الهيئة العامة للإحصاء. (٢٠١٦). السكان السعوديون. استرجع من <http://www.stats.gov.sa/ar>

الهيئة العامة للإحصاء. (٢٠١٦). مسح المساكن.

جده، (١٤٣٠هـ). www.jeddah.gov.sa //:sahttp

باهمام، علي وآخرون. (١٤٢٤هـ). المرجع في تيسير تصميم وبناء المسكن الحديث. الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، الرياض، (١٤٢٤هـ).

باهمام، علي وعماد الدين أوطه باشي ورائد الدخيل. (٢٠٠٥) «تطوير تصاميم معمارية نموذجية لوحدة سكنية ميسرة للأسر السعودية (بحث وطني تطبيقي)». عمادة البحث العلمي، جامعة الملك سعود، الرياض، (٢٠٠٥).

باهمام، علي. (٢٠٠٣) «جعل المسكن المعاصر بالمملكة العربية السعودية ميسرا». مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، جامعة الكويت، المجلد (٢٩)، العدد (١٠٩)، (٢٠٠٣).

باهمام، علي. (٢٠١٧). «صعوبة الحصول على المسكن وامتلاكه في ظل المتغيرات الراهنة في المملكة العربية السعودية». المجلة الاجتماعية، المجلد التاسع. (٢٠١٧).

باهمام، علي. (٢٠١٨). «منهج فعال لتوفير الإسكان الملائم في المملكة العربية السعودية». مجلة العمارة والتخطيط، المجلد (٣٠)، الإصدار (١)، (٢٠١٨).

- 23-2, pp.161-184. (2011).
- Bahammam, Ali.** (2001). "Making Contemporary Saudi Arabian Dwelling Affordable." *Journal of The Gulf and Arabian Peninsula Studies*. (2001).
- Bahammam, Ali.** (2015) "The Difficulty of Obtaining and Possessing a Dwelling in Light of the Recent Circumstances in Saudi Arabia." *The Social Journal, Saudi Association for Sociology & Social Work. Al Imam Muhammad Ibn Saud Islamic University, Vol. 9.* (2015)
- Bahammam, Ali.** (2018). "An Approach to Provide Adequate Housing in Saudi Arabia." *Journal of Architecture and Planning (JAP) – King Saud University, Vol. 30-1,* (2018).
- Bahammam, Ali. et al.** (2005). *Developing Affordable Dwelling Units' Designs for Saudi's households. A National Research Project, published by Deanship of Scientific Research, King Saud University,* (2005).
- Bahammam, Ali. et al.** (2004). *The Encyclopedia for Designing and Building Affordable Housing. A Reference Book published by ADA-Arriyadh Development Authority,* (2004).
- Ibn Manzoor, Mohammed bin Makram.** (1414 H). *Arabs' Tong. Dar Sader, Beirut: Third Edition,* (1414 H).
- Jeddah Municipality.** (1430H). *Local Plan of Jeddah Governorate, Building Regulations and Regulations. Jeddah,* (1430H). Retrieved from www.jeddah.gov.sahttp://
- Ministry of Economy and Planning.** (1428H). *Population and Housing Characteristics in the Kingdom of Saudi Arabia (From Demographic Research in 2007). Department of Statistics and Information, Population and Vital Statistics. Kingdom of Saudi Arabia,* (1428H).
- Ministry of Municipal and Rural Affairs.** (n.d.). *Manual Guide to Auditing Blueprints for*
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض. (١٤٢٤هـ). المخطط الاستراتيجي الشامل لمدينة الرياض: استراتيجية الإسكان. التقارير النهائية، مجلد ٥-١٣، (١٤٢٤هـ).
- وزارة الاقتصاد والتخطيط. (١٤٢٨هـ). الخصائص السكانية والسكنية في المملكة العربية السعودية (من واقع البحث الديموجرافي في ١٤٢٨هـ-٢٠٠٧م)). مصلحة الإحصاءات العامة والمعلومات، الإحصاءات السكانية والحيوية. المملكة العربية السعودية، (١٤٢٨هـ).
- وزارة التخطيط. (١٤٣٧هـ-١٤٤١هـ). خطة التنمية العاشرة. الرياض.
- وزارة الشؤون البلدية والقروية. (بدون تاريخ). دليل تدقيق المخططات الهندسية للمباني السكنية والتجارية.
- Arabic References:**
- Abu Sulaiman, Abdulaziz. et al.** (1426H). *A Study of Residential Land Subdivision Regulation in Riyadh to Determined plots' Areas and dimensions. Riyadh Development Authority, Riyadh,* (1426H).
- Arabiya Net.** (2016). *Real Estate Industry Forum. Retrieved from <http://www.alarabiya.net/en/aswaq/realestate/2016/11/24/.html>*
- Bahammam, Ali.** (2011). "Dwelling Prototypes to Meet the Saudi Demographic Changes: Case Study of Riyadh." *Journal of King Saud University – Architecture and Planning, Vol.*

- Design to Affordable Housing”. *Cityscape: A Journal of Policy Development and Research*. Volume 16, Number 2. (2014).
- Global Property Guide.** (2018). Property prices are falling in Saudi Arabia (2018). Rarefied from <https://www.globalpropertyguide.com/Middle-East/Saudi-Arabia/Price-History>.
- HIS – Housing Unit.** (n.d.). Glossary of Basic Terms used in Housing Finance. Rotterdam: Institution for Housing and Urban Development Studies.
- Hong Kong Housing Authority.** (2010). Housing in Figures, Hong Kong, (2010).
- Italian Housing Federation.** (2006). Housing Statistics in the European Union 2005/2006. Ministry of Infrastructure of the Italian Republic, Italy, (2006).
- Ministry of Internal Affairs and Communications.** (2009). Japan statistical Yearbook 2009. Housing and Land Survey, Japan, (2009).
- Natural Resources Canada.** (2007). Survey of Households 2007. Canada, (2007).
- Residential and Commercial Buildings. National Transformation Program 2020. National Transformation Program Document, National Transition Program Initiatives - Ministry of Housing. Kingdom of Saudi Arabia, (2016).
- Quality of Life Program 2020.** (2018). Quality of Life Program Document, Implementation Plan 2018-2020. Vision of the Kingdom 2030, Saudi Arabia, (2018).
- Riyadh Development Authority.** (1424 H). Strategic Plan for Riyadh City: Housing Strategy. Final Reports - Volume 5-13, (1424 H).
- Saudi Vision 2030.** <http://vision2030.gov.sa/>
- The General Authority for Statistics.** (2017). Housing Survey.
- The General Authority for Statistics.** (2016). Saudi Population. Retrieve from <http://www.stats.gov.sa/en/>
- The Ministry of Planning.** (1437H-1441H). Tenth Development Plan. Riyadh.
- The Saudi Building Code.** (1438 H). Architectural Requirements. First Edition. National Committee of the Saudi Building Code, Saudi Arabia, (1438 H).

English References:

- Australian Bureau of Statistics.** (2005). Year Book Australia (Average Floor Area of new houses) Building Survey, Australia, (2005).
- Bahammam, Ali** (1998). Factors which affect the size of the contemporary dwelling in Saudi Arabia. HABITAT INTERNATIONAL, Volume 22, no.4.
- Bahammam, Ali** (2002). Saudi Households' Experience and Satisfaction with Apartment Dwellings: A Case Study of Al-Mather Housing Project, Riyadh, Saudi Arabia. *Dirasat Journal*, University of Jordan, Vol-29, Issue -2.
- Evans, Deane.** (2014). “Bringing the Power of

An Affordable Single-family House Fits Saudis Households' Needs: A Designing Experience

Ali S. O. Bahammam

Professor of Architecture and Housing, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia.

bahammam@ksu.edu.sa, alibahammam@yahoo.com

Received 23/10/2018 ; accepted for publication 5/12/2018

Abstract. Providing adequate and affordable dwellings that Saudi households can acquire is one of the Saudi Arabia's (2030) Vision objectives. Providing housing opportunities, for individuals of all ages, income levels and abilities, falls within the sustainable livelihood, as part of the Quality of Life Program 2020. However, the high cost of obtaining and owning the single-family houses, a preferred model by Saudi households, prevents the achievement of this vision's goal.

Since architectural design can be an effective tool for providing affordable and appropriate dwellings for Saudi households, the paper aims to present a designing experience of single-family house. Its built area is less than (232 m²), and built on a (200 m²) plot. This house design fits the Saudi households' functional needs, takes into account their socio-cultural requirements and complies with both the municipal building regulations and the design requirements of the Saudi Building Code.

Key words: Affordable Single-family Saudi house; Utilizing design for affordability; A design experience.