JAUES

Journal Of Al-Azhar University Engineering Sector

Vol. 14, No. 51, April, 2019, 842-867

DESIGN DIRECTIVES FOR DEVELOPMENT PROJECTS OF PILGRIMAGE HOUSING IN THE MOUNTAIN SLOPES OF MINA AREA IN MAKKAH

Amr M. Zin Eldin El Zawahry
Islamic Architecture Department, Umm Al-Qura University.

ABSTRACT

Mena has a limited developed area and a very low capacity for accommodation (around one million pilgrimage), while the number of pilgrimage increases rapidly to exceed three million pilgrimages in 1430 of lunar year. The kingdom government raised the capacity of many of the pilgrimage facilities and services. starting from the King Abdul-Aziz airport and the regional road and traffic network that links Jeddah and AL Madinah and Makkah cities up to the Jamarat bridge and the Mataf and Massa at the Grand Mosque of Makkah. Raising the accommodation capacity of Mina's legitimate area has been a challenge because of the limitation of the flat valley.

This was the motive to investigate the alternatives of increasing the capacity through building on the mountains of Mina, where a pilot project consisted of six buildings were constructed in the northern mountain of Mina. In this direction, this research aims to conduct an evaluation of this experimental project in terms of planning, design and operation to produce a base of indicators and guidelines to develop comprehensive and integrated solutions to increase Mina's accommodation capacity. Moreover, It aims to develop urban and architectural directives for developing the existing buildings and the future ones. It worth mention that this research is based on the basic data of two unpublished studies carried out during pilgrimage season 1429 and 1430 consequently through the Institute of the Custodian of the Two Holy Mosques for Hajj and Omra Research.

The study concluded the appropriateness and effectiveness of the construction of pilgrimage housing buildings on the mountains of Mina. Since the existing pilot project has achieved pilgrims satisfaction, despite the some remarks on the site arrangement, buildings design and components, and operation mechanisms, rates and standards. Design guidelines were established to improve existing buildings to eliminate negatives and problems while maintaining and increase the rates of capacity. Moreover, the study presents a design solution as proof of concept of the produced guide lines and design directives.

Key words: Pilgrimage Housing, Urban Development Projects, building on Mountain slopes, Mina Area.

الموجهات التصميمية لتطوير مشروعات إسكان الحجاج على سفوح الجبال بمشعر منى بمكة المكرمة

عمرو محمد زين الدين الظواهري
قسم العمارة الإسلامية - كلية الهندسة والعمارة الإسلامية - جامعة أم القرى.

1- ملخص البحث :

يتصف الحيز الشرعي لمشعر مني بمحدودية المساحة المنبسطة وانخفاض الطاقة الاستيعابية للإقامة والمبيت (التي تتخطي المليون حاج بقليل) ، وفي ظل تزايد عدد الحجاج ليتخطى3 مليون حاج (1430 هجرية) , قامت حكومة المملكة بزيادة الطاقة الاستيعابية لكثير من خدمات ومرافق الحج بدءاً من مطار الملك عبد العزيز وشبكة الطرق الإقليمية الرابطة بين جدة والمدينة ومكة المكرمة وصولاً لجسر الجمرات والمطاف و المسعى بالحرم المكي الشريف ، وقد كان رفع الطاقة الاستيعابية لمشعر مني أحد أهم التحديات نظراً لصعوبة زيادة الطاقة الاستيعابية بالمساحة المنبسطة بوادي مني (لدواعي شرعية) ، لذا كان التوجه لدراسة بدائل زيادة الطاقة الاستيعابية من خلال الاتجاه للتوسع علي سفوح الجبال داخل الحد الشرعي حيث تم بالفعل بناء مشروع تجريبي يتكون من6 عمائر .

وفي هذا الإطار يأتي هذا البحث لتقييم تلك التجربة علي المستويات التخطيطية والتصميمية والتشغيلية وإفساح المجال من خلال قاعدة المؤشرات والنتائج لتطوير حلول شاملة ومتكاملة لتوفير المزيد من أماكن الإقامة بمني ، كما يهدف هذا البحث إلى صياغة الموجهات المعمارية والعمرانية لتطوير المباني القائمة و المستقبلية حيث استند البحث علي البيانات الأساسية لدراستين غير منشورتين أجريتا لتقييم عمائر الإسكان للحجاج بسفوح مني، خلال موسمي حج 1429و 1430 هـ من خلال معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة بتكليف من أمانة هيئة تطوير مكة المكرمة والمدينة المنورة والمشاعر المقدسة ، هذا وقد أظهرت بيانات الدراستين تقاربا كبيرا في تقييم ما بعد الإشغال لتلك العمائر .

وقد خلص البحث إلى جدوى وملائمة تعميم التوسع في البناء على سفوح الجبال بمشعر منى من خلال عمائر متعددة الأدوار حيث حققت مستوى مرتفع من رضا الحجاج ، رغم العديد من السلبيات والملاحظات التي تم رصدها بدأ من تصميم الموقع العام إنتهاءاً بتصميم العمائر ومكوناتها المعمارية وآليات ومعدلات التشغيل ، والتي بناء عليها تم طرح الموجهات لتطوير و تصميم المشروع القائم لتلك العمائر بما يضمن تقليص السلبيات مع الحفاظ على معدلات الطاقة الاستيعابية ، كما تم تقديم حل تصميمي تم من خلاله تطبيق تلك الموجهات .

الكمات الدالة: إسكان الحجاج– مشروعات التنمية العمرانية – البناء على سفوح الجبال – مشعر منى0

2- تقييم ما بعد الإشغال Post Occupancy Evaluation (P.O.E) :

تعد دراسة عمائر إسكان الحجاج بمني من دراسات تقييم ما بعد الإشغال (P.O.E) ، و هو أكثر المصطلحات شيوعا كنشاط تقييم المباني قيد الاستخدام (Prieser and Vischer , 2004) . ارتبط ظهور مجال (P.O.E) بالاهتمام المتزايد في فترة الستينيات بدراسة علاقة السلوك الإنساني Human Behavior بالبيئة المبنية Built Environment والتصميم (المعماري والعمراني والتخطيط) و ظهور العديد من البحوث والدراسات المتعلقة بتصميم البيئة Environmental Design من خلال علوم النفس الايكولوجي Ecological Psychology , النفس البيئي Environmental Psychology , الاجتماع البيئي Environmental Sociology , الاجتماع الحضري Urban Sociology و الايكولوجي البشرية Human Ecology التي تناولت دراسة تفاعل و علاقة الإنسان وسلوكه بأجزاء المنظومة المعمارية والبيئة المبنية من مستوى المبنى إلى مستويات العمران المختلفة , وكذلك نشأة مؤسسات بحثية متخصصة في تصاميم البيئة والتي تضم متخصصين في مجالات مختلفة (المعماريين , العمرانيين ,المخططين , مصممي البيئة الداخلية , علماء النفس والاجتماع و الجغرافيا البشرية و مدراء المؤسسات .....) . (Prieser 1988 , 2015) , (عمرو الظواهري ,2000) . تطور مفهوم (P.O.E) لمعالجة القصور في عملية البناء التقليدية التي تتكون من التخطيط والبرمجة و التصميم والتشييد و إشغال المبنى حيث يمثل الخطوة الحيوية النشطة و التشخيصية المطلوبة للتغذية الرجعية للأدوات الموجهة للتخطيط و البرمجة (Voordt. and Wegen, 2005) , ويساهم في التحسين المستمر لعملية التخطيط من خلال تحديد الخصائص الايجابية و السلبية للمبنى و دمج تلك المعلومات في عملية التخطيط و التصميم المستقبلية و يركز على تفاعل المستخدمين مع المبني بعد انقضاء وقت كافي(QDHPW , 2013) , لذا يعد (P.O.E) إجراءا لتحديد ما إذا كانت القرارات التصميمية تقدم أو لا تقدم الأداء المقبول من مستخدمي المبنى (الشاغلين) حيث يمثلون مؤشرا ومعيارا للتقييم مما يوفر إمكانات هائلة لتحسين أداء المبنى(Voordt. and Wegen,2005) . (P.O.E)

يقيس الفارق بين التقييم الفعلي لأداء المبنى و معايير الأداء المعلنة (المحددة تصميميا) (Prieser ,Etal ,1988) أو يقارن بين الاستعمال الذي اعد لبيئة معينة وبين الاستعمال الذي مارسه مستخدموها (Watson , C . , 2003) وهو يمكن المستخدمين من مناقشة قضايا البناء و الاستخدام وبالتالي إعداد تقييم منهجي لوجهات نظرهم و استخلاص تصوراتهم وربطها بمستوى السكن و البيئة المشيدة . لذا يمثل (P.O.E) قاعدة تساهم في إيجاد مباني أكثر جودة وكفاءة وملبية لاحتياجات المستخدمين في المستقبل (Prieser , 1988 ,2015) . تعد عملية تقييم المنشآت عملية تلقائية تتم من قبل المستخدمين , على سبيل المثال يحكم شاغلي غرف الفنادق على كفاءة درجة الحرارة , الإضاءة , التشطيبات , المساحات , التخزين و مدى ملائمتها بالغرف , وعلى كفاءة العزل الصوتي عند الاستماع لما يدور بالخارج أو بالغرف المجاورة , كذلك يتم تقييم النواحي الجمالية للغرف وفراغات المبنى المختلفة و المطلات و الفراغات الخارجية , بالإضافة للتقييم الوظيفي لفراغات المبنى الداخلية و الخدمات و التشغيل مثل المصاعد و الوقت المستغرق في الانتظار (Prieser , 1988 ,2015) وتلك العملية تنطبق على كافة أنواع المباني (السكنية , التعليمية , الإدارية , الصحية .....) .

1-2 العناصر الأساسية لعملية تقييم أداء المبنى ما بعد الإشغال (P.O.E) (عناصر أداء المبنى) : (جدول 1)

جدول (1) (Prieser 1988 , 2015)

العناصر السلوكية Behavioral Elements	العناصر الوظيفية Functional Elements	العناصر التقنية Technical Elements
تعنى بالجوانب الاجتماعية والنفسية والشعورية للمستخدمين وعلاقاتها بالتفاعلات الاجتماعية (الخصوصية , و الرمزية , الأمان الشخصي , الحيز الشخصي،الاتصال , الازدحام , مسافة التفاعل , التنظيمات المكانية ....(الظواهري عمرو ,2000)) وكلها تهدف لرضا المستخدمين وتحقيق الرفاهية العامة .	تعني بملائمة عناصر المبنى لأنشطة المستخدمين وكفاءة استخدامها وعلاقاتها الوظيفية المتبادلة .	تشمل الجوانب الفنية وتحقيق الجودة و الفاعلية لجوانب الأمن والسلامة , مكافحة الحريق , التخلص من المخلفات , الصوت , الحرارة و الإضاءة .....

2-2 أنواع , اتجاهات , مجالات و أساليب جمع وتحليل المعلومات لأبحاث (P.O.E) و المطبق منها في البحث :(جدول2)

جدول (2) (مجموعة مراجع (P.O.E) المذكورة بالبحث) (الباحث)

أنواع الأبحاث	دراسة مسحية (من مصادر متعددة لتوفير معلومات تؤخذ في الاعتبارات التصميمية)	**اتجاهات البحث**	تشخيصي (تحديد المتغيرات اللازمة للدراسة لتحديد المشكلات و التفاعلات)
	دراسة حالة (دراسة احد المباني أو المناطق)		وصفي(المعايشة والوصف الدقيق)
	دراسة تجريبية (مقارنة قبل وبعد التعديل)		نظري(دراسة فرضية)
مجالات التقييم	وظيفية		عملي(إجراء تعديل ودراسة تأثيره)
	فنية , بيئية (تقنية)	**أساليب جمع المعلومات و أدوات التقييم**	ملاحظة التعديلات المادية
	سلوكية (اجتماعية, ثقافية, نفسية)- تأثير المكان على الأفراد و الجماعات		ملاحظة السلوكيات البيئية (الاستخدام و الأنشطة)
	اقتصادية		المخططات و الخرائط والمعلومات
أساليب تحليل المعلومات	كمي (الأعداد والنسب المئوية و الإحصاء)	**أساليب جمع المعلومات و أدوات التقييم**	المقابلات الشخصية (تقييم ورضا المستخدمين والمسئولين)
	كيفي (أنماط الاستخدام)		الاستبيان (تقييم ورضا المستخدمين)
❖ المطبق في الدراسة			

3- وصف البيئة العمرانية لمني :

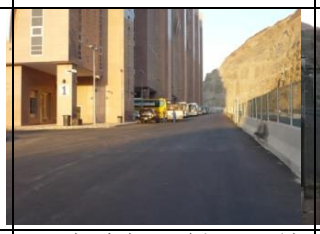
تقع مني علي بعد 6 كيلو متر من مركز مدينة مكة وتبلغ مساحة مني 8.12 كم^2 إجمالي وتشغل المساحة المنبسطة منها نسبة 52% ، وباقي المساحة تتمثل في الجبال شديدة الانحدار التي تقع شمال وجنوب وادي مني ، وتتدرج مناسيب المساحة المنبسطة للوادي من منسوب270 متر الي320 متر أعلي منسوب سطح البحر بينما يصل ارتفاع أجزاء من الجبال إلى1000متر أعلي منسوب سطح البحر : ويبلغ طول وادي مني 3 كيلو متر وعرضه 1.5 كيلو متر . جميع المسطحات المنبسطة من مني يشغلها الخيام (منشآت خفيفة) والخدمات (محطات المياه ودورات المياه ونقاط الشرطة ووحدات صحية وبعض الكافيتريات والمطاعم) وشبكة الشوارع ، وتعتبر مني أكبر مدينة للخيام في العالم و تستخدم مني فقط لعدة أيام خلال فترة الحج من 8 إلي13 ذي الحجة . (Amr El Zawahry , 2016 - عمرو الظواهري , 2008)

4- وصف المشروع:

1/4 الموقع العام:

يتكون المشروع من عدد 6 عمائر سكنية بنيت علي السفوح الشمالية لمشعر مني والمرتفعة حوالي 20 متر عن طريق الملك فهد جنوبا بمساحة موقع 13ألف م ^{2}(بدون الطريق الرئيسي المؤدي للعمائر وخدمات الشرطة والدفاع المدني) و بإجمالي مسطحات مباني 85197 م^2. يتم الوصول للموقع عبر طريق منحدر ملتف ليحد العمائر الست شمالا فاصلا المشروع عن الجبل شمالا ، و يستمر الطريق حتى مدخل المنسوب الثالث لجسر الجمرات. تقع في بداية الموقع منطقة خدمات الدفاع المدني والشرطة يليها العمائر الست المصطفة علي هيئة شريط فاصل بين كل اثنين منها طريق مغلق النهاية لوقوف الحافلات، ثم يلي

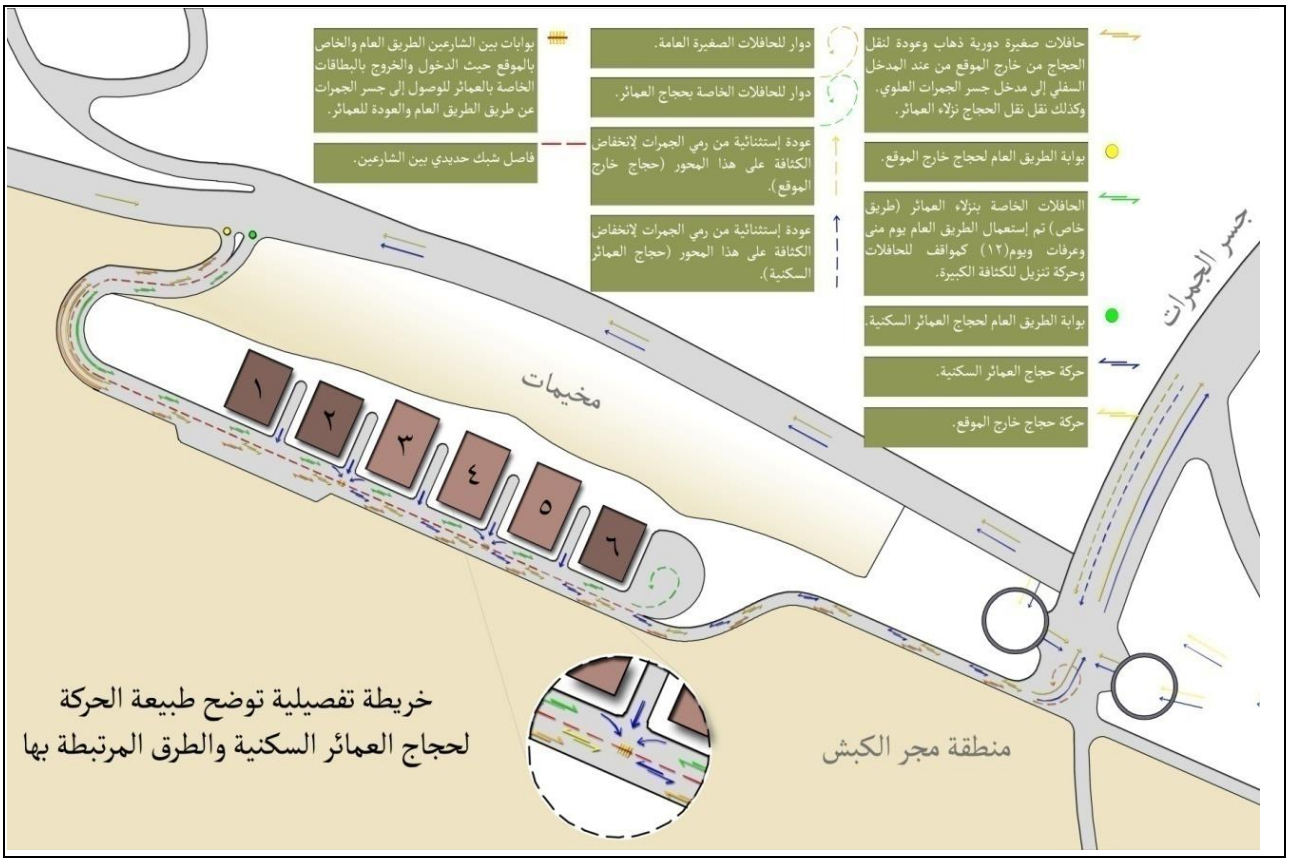
العمائر الست ميدان لدوران الحافلات ومنطقة خدمات لجمع المخلفات ، كما يربط المنطقة بجسر الجمرات طريق مشاة . يربط موقع العمائر بالوادي سلم وحيد من خلال أحد المخيمات أسفل الوادي . (شكل 1 و 2)

منى مدينة الخيام (معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة)	العمائر من كوبري الملك	العمائر من طريق الملك فهد	الشوارع مغلقة النهاية بين العمائر
			
مدخل الطريق المنحدر المؤدي للعمائر	مدخل الطريق المنحدر المؤدي للعمائر	الطريق يتوسط العمائر والجبل - السور الفاصل المقسم للطريق طوليا	السلم المؤدى لأسفل الوادي متخللا احد المخيمات

شكل (1) منى مدينة الخيام - لقطات تصف الموقع المشروع و علاقته بالمحيط (الباحث)

2/4 العمائر: تتوزع العمائر علي نموذجين (أ /3, 4, 5) ونموذج (ب /1, 2, 6) يتكون كل منهما من ثلاثة عشر طابق الثلاثة الأولى منها للخدمات والعشرة العلوية تستخدم كغرف سكنية. ويختلف النموذجان في مسطحات الأدوار وعناصر الخدمات والفراغات العامة وعدد الغرف السكنية بالأدوار المتكررة. هذا وقد تم تعديل التصميم الأصلي تنفيذيا في نماذج العمائر 4أ و6أ و6ب بناءا علي طلب الجهة المالكة وذلك من خلال تقليص الأدوار الخدمية لطابقين فقط (الأرض والأول) بهدف زيادة عدد الغرف السكنية. (شكل 3)

الدور الأرضي: (شكل 1/3) تبلغ مساحة الدور الأرضي في النموذج (أ)1134م^2 منها 345م^2 فراغات مغلقة وباقي المساحة فراغات مفتوحة علي الفراغات الخارجية متمثلة في أركان المبني ، بينما تبلغ مساحة الدور الأرضي في النموذج (ب)861م^2 منها فراغات مغلقة 314م^2 وباقي المساحة فراغات مفتوحة ، ويتكون الدور الأرضي من عناصر أساسية متطابقة في النموذجين من حيث المساحة والتصميم وهي : فراغ المدخل (شكل 1/5) - صالة المداخل وتشمل صالة المصاعد وتتصل بالسلم الرئيسي المؤدي للدور الأول والثاني فقط - سلمين طوارئ - مدخل الخدمة ومصعد للمطبخ يصل للدور الثاني فقط - غرف تجهيزات فنية - محل تجاري - ويزيد بنموذج (أ) غرفة للخدمات والنفايات .



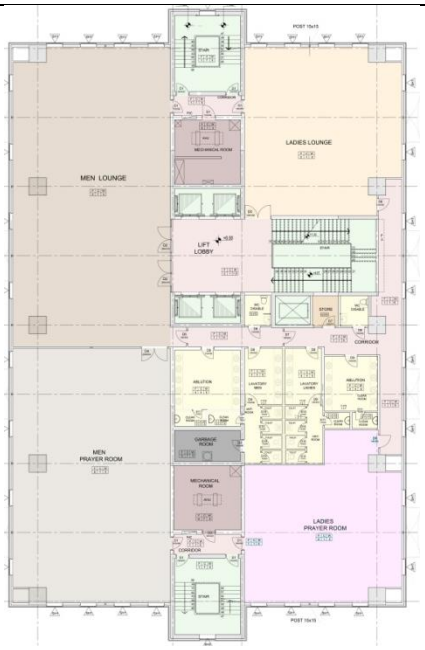
شكل (2) موقع عام للعمائر موضحا أنواع و أنماط و اتجاهات الحركة و علاقاتها بالطريق الرئيسي و المدخل وجسر الجمرات (الباحث)

- **الدور الأول :** (شكل 3 /2) تزيد مساحة الدور الأول وباقي الأدوار حتى الدور الثاني عشر إلي1247م^2 في مبني (أ) و 945م^2 في مبني (ب) ، ويتكون الدور الأول في كلا النموذجين من نفس العناصر مع اختلاف المساحات كالتالي : قاعة جلوس نساء (نساء , رجال) - قاعة صلاة (نساء , رجال) - دورات مياه (نساء , رجال) - غرف تجهيزات فنية - المصاعد و صالة المصاعد- السلم الرئيسي - عدد 2 سلم طوارئ . تم استبدال تلك العناصر بعناصر الدور الثاني في عمائر(4أ-5أ-6ب) مساحات العناصر و المعدلات .

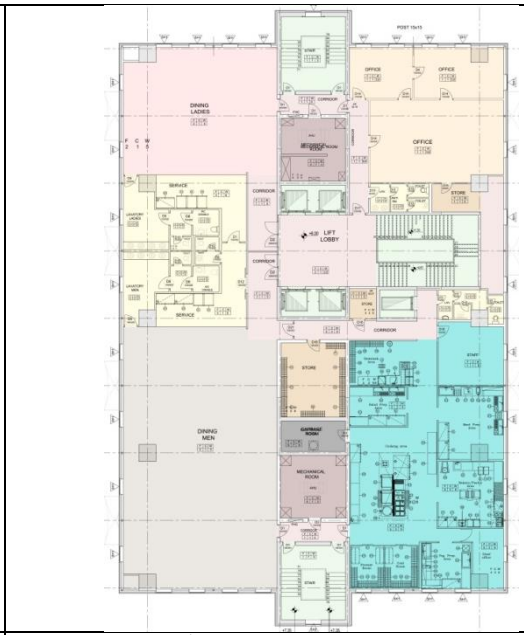
- **الدور الثاني :** (شكل 3 / 3) يتكون في كلا النموذجين من نفس العناصر مع اختلاف المساحات كالتالي : مطعم و أوفيس (نساء , رجال) (شكل 5 / 2) - المطبخ وملحقاته - الإدارة وملحقاتها - دورات مياه (نساء , رجال) - غرف تجهيزات فنية - المصاعد و صالة المصاعد - السلم الرئيسي - عدد 2 سلم طوارئ . تم استبدال تلك العناصر بدور سكني في عمائر (4أ-5أ-6ب) ونقل تلك العناصر إلي الدور الأول الذي ألغيت عناصره .

- **الدور المتكرر (السكني) :** (شكل 3 /4) من الثالث إلي الثاني عشر بالعمائر 1-2-3 (عشرة أدوار) ومن الثاني إلي الثاني عشر بالعمائر 4-5-6 (11 دور) . يتكون الدور السكني من صفين من الغرف علي ممرين بطول المبني (شكل 5/ 3) يتوسطهما فراغ المصاعد وسلمي الطوارئ وغرف خدمات والتجهيزات الفنية ، و يشمل الدور في مبني نموذج (أ) عدد 16 غرفة بالدور بينما يشمل المبني (ب) عدد 11 غرفة بالدور، ويشمل الدور في مبني نموذج (أ) عدد 16 غرفة بالدور بينما يشمل في مبني (ب) عدد 11 غرفة وغرفة خدمات ، و إجمالي الغرف كما بجدول (3) , (4) .

(1/3) الدور الأرضي النموذج (أ)



(2/3) الدور الأول النموذج (أ)



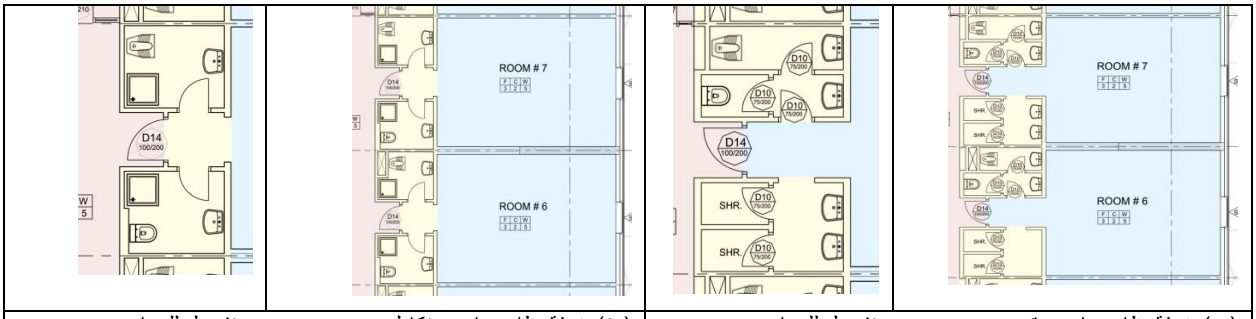
(3/3) الدور الثاني النموذج (أ)

(4/3)الدور المتكرر النموذج (أ)

الشارع	غرفة تجهيزات فنية	غرفة محولات	خدمات المطبخ
الرصيف	دورات المياه	طعام للرجال	محل
عناصر الاتصال الرأسي	الممرات داخل المبنى	غرفة نوم	غرف الخدمة
الادارة	غرفة حارس	طعام للنساء	
مصلى رجال	مصلى نساء	المطبخ	

شكل (3) - المساقط الأفقية للعمائر (الباحث)

- **وصف الغرفة :** يوجد نموذجين من الغرف كل منهما يوزع علي أدوار محددة ويختلفان بفارق 3 أمتار مربعة تبعا لاختلاف تصميم الحمامين الملحقين بكل غرفة .النموذج الأول بمساحة 36م^{2}ويتم الدخول للغرفة من خلال باب في الوسط يؤدي إلي ردهة تفصل بين حمامين متكاملين وتؤدي إليهما ، والنموذج الثاني بمساحة 33م^2 وفيه تفصل الردهة بين حمامين مقسمين أحدهما يشمل مرحاضين منفصلين والآخر يشمل مروشين (دشين) منفصلين (شكل 4) . ويتم فرش الغرفة بأساليب مختلفة حسب عدد الحجاج والقيمة المدفوعة حيث توجد غرف يتم فرشها بمراتب أو كرسي مرتبة (عرض 60-80 سم) علي الأرض متراصة علي صفين متقابلين متعامدين علي جانبي الغرفة (عدد 12- 20) (شكل 4/5) وغرف أخري (v.i.p) تفرش بأسرة وبأعداد 8 فأقل .



(1) غرفة نظام حمامين مقسمين - تفصيل للحمامين (2) غرفة نظام حمامين متكاملين - تفصيل للحمامين

شكل (4) مسقط أفقي للغرف و نظامي الحمامات (الباحث)

(1/5) مدخل العمائر (2/5)المطعم (3/5) الممرات بالأدوار (4/5) مستويات وطرق فرش الغرف (طراحة - كرسي مرتبة)

شكل (5) لقطات لبعض الفراغات بالعمائر (الباحث)

4 /3 البيانات والمعدلات الخاصة بالمشروع :

يتم تناول المعدلات التفصيلة بما يخدم البحث من خلال المقارنة بالجزء الخاص بالموجهات التصميمية و معدلاتها (جدول4) و البيانات الأساسية كالتالي : جدول (3)

جدول (3) البيانات والمعدلات الخاصة بالمشروع : (الباحث)

	نموذج عمائر (أ)	نموذج عمائر (ب)	إجمالي المشروع
عدد الأفراد بالغرفة وفقا للعدد المحدد من الجهة المالكة	16 فرد بالغرفة	16 فرد بالغرفة	16 فرد بالغرفة
عدد الأفراد بالمشروع بحساب 16 فرد للغرفة	5440 فرد	8128 فرد	13568 فرد
عدد الأفراد بالعمارة	(أ4-أ5) 2784فرد	(ب1-ب2)1760فرد	---
	(أ3) 2560 فرد	(ب6) 1920فرد	---
إجمالي مسطحات العمائر	48294 م^2	36903 م^2	85197 م^2
إجمالي مسطحات العمارة	16098 م^2	12301 م^2	----
عدد الغرف بعمائر كل نموذج	508 غرفة	340 غرفة	848غرفة
عدد الغرف بالعمارة	(عمارة4-5) 174 غرفة	(عمارة 1-2) 110غرفة	----
	(عمارة3) 160 غرفة	(عمارة 6) 120 غرفة	
نسبة استغلال أرض المباني (13 طابق)	%1419	%1419	%1419
نسبة استغلال موقع المباني (أرض المباني والأرصفة والشوارع البينية)	%704	%704	%704

5- اعتبارات ومحددات خاصة بالبحث :

لتفهم وتقييم تجربة الحج من خلال عمائر الإسكان بمني وما توصل إليه البحث من نتائج وما ترتب عليها من توصيات و موجهات للتصميم يجب الأخذ في الاعتبار العوامل والمحددات التالية (الباحث) :

- تعد تجربة عمائر إسكان الحجاج علي سفوح الجبال بمني الأولي من نوعها علي مستوي الحج وبالتالي علي مستوي العالم .

- لا يوجد أي خبرة سابقة في مثل هذه المشاريع التي تشمل تلك الأعداد الكثيفة من المستخدمين .
- لا توجد أي خبرة سابقة في إدارة آليات إقامة الحجاج في عمائر سكنية (فندقية) متعددة الطوابق داخل مني ،حيث تتمثل الخبرة السابقة في إدارة آليات إقامة الحجاج بالخيام بمني .
- الاختلاف والتباين الكبير بين إدارة آليات إقامة الحجاج أفقيا (دور أرضي واحد بالخيام) وبين إدارة إقامة الحجاج والخدمات مع الحركة الرأسية .
- البحث استند على التحليل و الدمج و الربط بين بيانات دراسة حج 1429 هجري وحج 1430هجري (حيث مهدت الدراسة الأولى للدراسة الثانية ودعمتها) لاستخلاص النتائج الخاصة **بالبحث** و طرح التوصيات و الموجهات و المبادئ التصميمية و التخطيطية .يتم التركيز في البحث على الموقع و العمائر عامة و مساقط نموذج (أ) خاصة.
- المقترحات السابقة لنظم إيواء الحجاج بمشعر منى : - المنشآت المنطبقة - الأرفف المعدنية - الكبائن المتنقلة - السقالات المعدنية (الخيام متعددة الطوابق) - منشآت (مباني) متعددة الطوابق بالجزء المنبسط من مشعر منى و هو مقترح غير مقبول لضوابط شرعية (لجنة الحج المركزية , 1419 هجري) .
- يعرض البحث لمعدلات ومعايير متعلقة بالخيام بمنى و فنادق إسكان الحجاج بمكة والمدينة المنورة , كما تم من خلال البحث احتساب كافة المعدلات الخاصة بالعمائر لعقد مقارنة تدعم تقييم العمائر و استخلاص النتائج و طرح التوصيات و موجهات التصميم .
- العديد من المتغيرات ساهمت في تشكيل أراء الحجاج منها : - الاختلاف و التفاوت في مستوى الحملات و إدارة العمائر . - تغيير أو إلغاء بعض وظائف المبني واختلاف مستوى التأثيث (الفرش) من مبني لآخر وما بين أدوار وغرف نفس المبني . - محدودية فترة إقامة الحجاج وعدم الخبرة السابقة تجعل أراء الحجاج متأثرة بأحداث معينة .- عدد الحجاج بالغرفة (معدل التزاحم) حيث يتفاوت إعداد الحجاج بالغرفة من عمارة لأخرى ومن دور لأخر وفقا لمستويات الحجاج الاقتصادية المتفاوتة . - في حالات متعددة تمثل أراء الحجاج أراء رفقائهم بالغرفة ويظهر هذا في تعبئة عدة حجاج لاستمارة استبيان واحدة تمثلهم مما يجعل نسبة الاستبيان أعلي من حقيقتها (حج 29) . - مقارنة الحجاج لتجربة الإقامة بالعمائر بمني بتجربة الإقامة في الفنادق بمكة والمدينة ذات الطاقة الاستيعابية الأقل بفارق كبير (حوالي25%) . - يعبر الحجاج (خاصة لمن لم يحج بالخيام سابقا) عن أرائهم بالنسبة لعناصر المبني من حيث مساحاتها ومعدلاتها باعتبارها أساسية كإسكان فندقي رغم أن تلك العناصر غير موجودة بحج الخيام بمني.
- عند تقييم المعدلات والمساحات وأنصبة الأفراد ونظم الخدمة الخاصة بالعمائر يؤخذ في الاعتبار ما يتعلق بالإقامة في (المخيمات) الخيام مثل : - نصيب الفرد في المخيمات يتم تقليصها في أغلب المخيمات لزيادة الطاقة الاستيعابية إلي أقل من واحد م^2(استبيان المطوفين) (معدل المساحة الصافية للحاج من حيز الخيمة 1.08 متر2/حاج (المرصد الحضري ,1432هجري)) - لا يوجد بالخيام أماكن للجلوس أو الطعام أو الصلاة حيث يعد مكان الإقامة (النوم) هو مكان الجلوس وتناول الطعام والصلاة - دورات المياه تكون مجمعة ومشتركة بين المخيمات بمعدل يقارب 81 فرد لكل دورة مياه (تحليل لخرائط بعض المخيمات بمنى (الباحث)) و (11.4 دورة مياه / 1000 فرد (87.7 فرد / دورة مياه) وفقا للمرصد الحضري للحج , 1432 هجري) - الحركة بين الخيام والي دورات المياه تكون في ممرات مكشوفة . - نظم التكييف (صحراوي) ذات قدرات ضعيفة خصوصا في المواسم شديدة الحرارة (وتختلف مخيمات (vip)المحدودة عما سبق بالتميز في بعض أو كل البنود) . (شكل 6)

دورات المياه في منى	فرش و إشغال الخيام في منى	فرش الخيام في منى	الممرات بين الخيام في منى

شكل (6) المخيمات بمنى (الباحث)

- معدل الأفراد بالحجرة بفنادق مكة والمدينة المنورة خلال فترة العمرة أو الحج يتراوح من 3 إلى5 أفراد ويتراوح معدل عدد الأفراد إلى المصاعد من 150إلى200 فرد / مصعد (مسح ميداني لمجموعة من فنادق مكة والمدينة من قبل الباحث) . ووفقا (للهيئة السعودية للسياحة والآثار , 1433هجري - إدارة التراخيص , 1437 هجري) فان المعدلات (والتي تعد ضمن نقاط التقييم و تحديد عدد النجوم للفنادق بمكة المكرمة والمدينة المنورة) كالتالي :

- الحد الأقصى 5 أفراد بالغرفة ، مساحة الغرفة 30 م^{2}شاملة المدخل ودورة المياه ولا تقل عن 24 م^2 للخمس نجوم وعن 14 م^2 للثلاث نجوم ، ولا تقل دورة المياه في الغرفة عن 5م^2 للغرفة الخمس نجوم ولا عن 3 م^2 للمستويات الأقل (نصيب الفرد في المساحة بالترتيب 6 - 5- 3 م^2 تقريبا) .
- مساحة المطعم الخمس نجوم 75م^2/100 فرد (75. م^2/ فرد) ، من50- 75م^2 /100 فرد (5. - 75. م^2/فرد) للأربع نجوم و50 م^2 /100 فرد (5. م^2/فرد) للثلاث نجوم .
- مساحة القاعات المتعددة الأغراض 75م^2 /100 فرد (75. م^2/ فرد) ، إضافة لقاعة متعددة الأغراض أخري بمعدل 40 م^2 /100فرد .
- مصعد /50 غرفة (يتوافق مع المسح الميداني) .
- توفير مدخل مستقل للخدمات ومحلات تجارية في حالة عدم الاتصال بسوق تجاري .

- تتمثل أوقات الذروة لحركة الحجاج داخل المبني في أوقات الطعام (3أوقات) وأوقات الصلاة (5 أوقات) وأوقات التسكين والذهاب لأداء المناسك .
- سيتم عرض الآراء والتقييم والمرئيات و المقترحات المتوافقة كخلاصة عامة لكافة أطراف و عناصر التقييم من خلال الدراستين ، وفي حالة بعض الملاحظات أو المعلومات الخاصة بأي من الدراستين سيتم الإشارة لها ب (حج 29) أو (حج 30) .
- في دراسة (حج 29) تم تشغيل أربع عمائر فقط (1و2و3و4) حيث تفاوتت نسبة الإشغال من عمارة لأخري وكان نسبة عينة استبيان الحجاج 5% ، وفي دراسة (حج 30) كانت نسبة الإشغال كاملة للست عمائر ونسبة العينة10% و ذلك للمبانى محل الدراسة .

6-عناصر وموضوعات الدراسة و أدوات التقييم المستخدمة :

6-1 عناصر وموضوعات التقييم بالدراسة :

- **أولا : عناصر التقييم :** تم التقييم من خلال أدوات التقييم المختلفة لكافة عناصر الموقع والمبني (الفراغات) من حيث المساحة والتأثيث وموقعها من المبني وعلاقاتها البينية و تأثيراتها المتبادلة و ملائمتها لأداء الأنشطة وايجابيتها وسلبياتها ، وتتمثل عناصر التقييم في : - الموقع والنقل والحركة والفراغات الخارجية - المدخل وصالة المدخل وصالة المصاعد - قاعة الجلوس - قاعة الصلاة - قاعة الطعام - المطبخ - الغرف السكنية - دورات المياه والحمامات - عناصر الحركة الرأسية والأفقية - الخدمات والتجهيزات الفنية والتشطيبات .

- **ثانيا: موضوعات التقييم :** تتمثل في تقييم تجربة الحج من خلال إسكان العمائر بمني : - ترتيب أيام الحج تبعا لشدة ونسب المشكلات - ترتيب المشكلات تبعا لشدتها - تفضيل الشكل العام لمني (خيام ، عمائر ، خليط) - الأكثر ملائمة للتوسع في البناء علي سفوح جبال مني - تناسب العمائر مع سلوكيات الحجاج - ارتفاع العمائر - ملائمة العمائر مع شكل الجبال والخيام.

6-2أدوات التقييم المستخدمة في الدراسة :

- تحليل المساقط الأفقية والخرائط للموقع والعمائر وحساب المعدلات المرتبطة بها.
- استطلاع أراء الحجاج من خلال استمارات الاستبيان واللقاءات المباشرة وقياس مدي رضاهم ورصد وتحليل أرائهم ومرئياتهم ومقترحاتهم.
- استطلاع أراء المطوفين والمشغلين والقائمين علي المشروع والعمائر من خلال استمارات الاستبيان ورصد وتحليل أرائهم ومرئياتهم ومقترحاتهم.
- استطلاع رأي الجهات ذات الصلة.
- المعاينة والمعايشة والملاحظة الميدانية والتوثيق من خلال فريق البحث .

7- وصف وتقييم (أطراف التقييم) لعناصر الموقع والعمائر خلال أيام الحج و لموضوعات التقييم:

7-1الموقع والنقل والحركة :

عدم قدرة الموقع علي استيعاب الحافلات حيث يقدر عدد الحافلات المطلوب استيعابها ب 260 حافلة (بحساب استيعاب العمائر لعدد 13ألف حاج واستيعاب الحافلة 50 حاج) وهو ما يتطلب تفويج الحجاج علي 8 أو 9 أفواج (الباحث) و يعد ذلك صعبا خاصة مع تعارض حركة الحافلات عند المدخل مع الحافلات من خارج الموقع بطريق الملك فهد. **وتتجسد عدم قدرة الموقع الاستيعابية ومشكلاته فيما يلي :** (شكل 7)

- أظهر الواقع يوم 8 ذي الحجة عدم كفاية مساحة الطرق وأماكن الانتظار (المبيت) وأماكن التنزيل والتحميل المخصصة بالعمائر ، وحدوث تكدس وصعوبة حركة الحافلات وتوقفها بعيدا عن العمائر وحمل الحجاج لأمتعتهم مسافات طويلة أو البقاء لفترات داخل الحافلات انتظارا للالتفاف والوقوف بجانب العمائر ، وظهور تكدس الحجاج والأمتعة أمام المباني خاصة مع تقارب وصول الحافلات.
- إشغال الحافلات لكامل الموقع مع نهاية يوم 8 والمبيت ليوم 9 للذهاب إلى عرفة ، حيث شغلت الحافلات قسم الطريق الخاص بالعمائر والشوارع المغلقة بين العمائر وكذلك شغلت قسم الطريق الخاص بالحجاج المشاة ، هذا وقد منعت الجهات الأمنية الحافلات من دخول الموقع يوم 10 و11 ذي الحجة (حج 30) . كذلك شغلت الحافلات كامل الطريق الخاص بالعمائر يوم 12 ذي الحجة (للمتعجلين) .
- انتشار الافتراش علي جانبي الطريق الخاص بالمشاة والخاص بالموقع (بدءا من يوم 10 وقبل بدء ذهاب الحجاج لرمي الجمرات أيام التشريق) وتداخل حركة الحافلات مع المفترشين والمشاة ، وتعارض مواقف الحافلات بين العمائر مع الأنشطة الأخرى كالصلاة و حركة الخدمات.
- عدم وجود مخرج ومدخل منفصلان للحافلات وصعوبة الدوران للعودة خاصة للتي شغلت جانب المشاة من الطريق ، وعدم وجود مخارج طوارئ من الموقع سوي مدخل الموقع وسلم يربط مستوي الموقع بمستوي الطريق السفلي (الملك فهد) متخللا أحد المخيمات أسفل الموقع ولم يتم تفعيله خلال الحج ، كذلك عدم توافر وسائل فعالة لنقل الحجاج من مدخل الموقع إلى العمائر و وسائل نقل من مني إلى مكة خلال أيام التشريق للطواف بالحرم .

الموقع واصطفاف الحافلات جهة العمائر استعدادا لمغادرة الحجاج المتعجلين يوم 12 (حج 29)	**الذهاب لرمي الجمرات لنزلاء العمائر و الحجاج من الخارج يوم 11(حج 29)**	**تكدس الحافلات أمام العمائر يوم 8 (حج 29)**	**إشغال الحافلات لقسمي الطريق بالكامل مساء يوم 8 (حج 30)**

شكل (7) إشغال الموقع خلال أيام الحج (الباحث)

7 -2 الفراغات الخارجية :

تمثلت الفراغات الخارجية في المساحات المفتوحة أسفل العمائر والفراغات البينية بين العمائر والمحيطة بها والأرصفة وأماكن انتظار الحافلات ، والمساحة الفاصلة بين العمائر والسور المطل علي وادي مني وقد استخدمت تلك الفراغات كمتنفس للحجاج وفي أنشطة الصلاة والجلوس والأنشطة الثقافية والاجتماعية والندوات حيث وفر مسئولي بعض العمائر مقاعد وطاولات ، وفي العمائر التي ألغي المطعم بها استخدمت كأماكن لتناول الطعام ، وبالتالي مثلت تلك الأماكن

تعويضا عن عدم كفاية أو إلغاء الأنشطة العامة بالعمائر (المصلي - أماكن الجلوس - المطعم- أماكن الندوات) (شكل 8) ، وكانت خلاصة ملاحظات وتقييم كافة الأطراف كالتالي :

- عدم وجود خدمات بالموقع أو الدور الأرضي (دورات مياه - مواضئ - مسجد - كافيتيريا - حلاق - صراف آلي - مغسلة).
- عدم كفاية أماكن الصلاة أسفل العمائر وامتداد الصلاة إلى الأرصفة والشوارع البينية وتداخل أصوات الصلوات والندوات والمحاضرات بين العمائر .تعارض حركة الخدمات والتنزيل والتحميل والحافلات وحركة الحجاج والصلاة
- إشغال الفراغات الخارجية بإشغالات غير مناسبة من التخزين المؤقت وحاويات القمامة .
- عدم تظليل الفراغات الخارجية صعب من فرص الجلوس بها نهارا كما قلل السور الحجري المرتفع علي وادي مني من فرص استمتاع الحجاج الذين فضلوا الأجزاء المنخفضة من السور التي يعلوها سور معدني .

عدم تظليل الفراغات الخارجية (حج 30)	**الجلسات أسفل العمائر (حج 30)**	**الندوات أسفل العمائر (حج 30)**	**امتداد الصلاة إلى الأرصفة والشوارع البينية (حج 30)**

شكل (8) الأنشطة بالفراغات الخارجية (معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة)

3-7 مستوى العمائر:

1-3-7 المدخل ، صالة المدخل ، صالة المصاعد ، المصاعد (الدور الأرضي)

- صغر المساحة وعدم كفاية الطاقة الاستيعابية لإعداد الحجاج وللأنشطة (الاستقبال- الجلوس- التسكين - نقل الأمتعة - حركة الخدمات لعدم وجود مدخل ومصعد الخدمات - حركة الحجاج - تخزين المؤن أسفل فراغ السلم الرئيسي لعدم وجود أماكن تخزين)
- من أهم السلبيات عدم وجود دورات مياه - عدم اتصال صالة المدخل بسلالم الطوارئ (عنصر الحركة الرئيسي بكامل المبني) - عدم كفاية مكان الاستقبال وأماكن الجلوس وعدم وجود كافيتيريا .
- عدم كفاية عدد وسعة المصاعد الذي انعكس علي بطء عمليات التسكين وتنقل الحجاج وكرس من عمليات الازدحام وتكدس الحجاج بصالة المدخل وصالة المصاعد خاصة مع تقارب أوقات وصول الحجاج و أوقات الذروة . (شكل 12/ 1, 2)

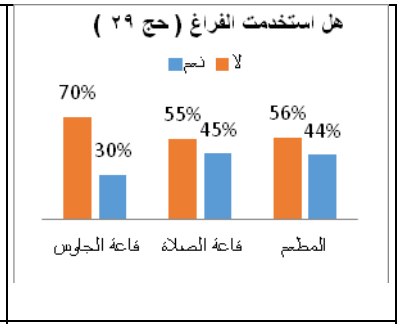
2-3-7الفراغات الوظيفية (الأنشطة العامة) :

- من السمات والملاحظات المشتركة لكافة الفراغات : صغر وعدم كفاية مساحتها و العجز الكبير في طاقتها الاستيعابية لمقابلة أعداد الحجاج الكبيرة المتتابعة في أوقات الاستخدام الرئيسية التي أدت للتكدس والتزاحم بالفراغات التي مثل موقعها بالمبنى عبئا كبيرا علي المصاعد (محدودة العدد و السعة) وصالات المصاعد و مما أدي للتكدس والتزاحم وبطء الحركة في كافة الأدوار ، واضطرار الحجاج لاستخدام سلالم الطوارئ للحركة (أخذا في الاعتبار عدم استخدام نسبة كبيرة من الحجاج لتلك الفراغات للتزاحم وصعوبة الحركة داخل المبني) . (شكل 9 , 10)

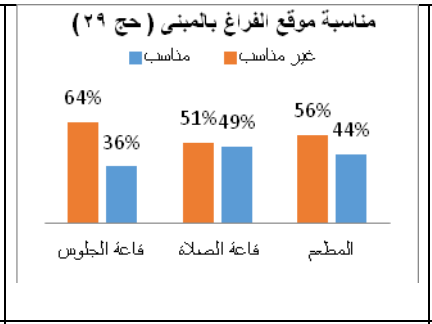
- أفاد الحجاج (حج 29) : أنهم لم يستخدموا الفراغات العامة للأسباب السالفة و أن موقع الفراغات غير مناسب بالمبنى و أن مساحة الفراغات غير كافية بالنسب الموضحة بشكل (11)

- و أفاد حجاج (حج 30) : أنهم لم يستخدموا الفراغات العامة بنسب (44 % لقاعة الصلاة , 23% لقاعة الطعام) - موقع الفراغات غير مناسب بالمبنى بنسب (51 % لقاعة الصلاة , 52% لقاعة الطعام) - مساحة الفراغات غير كافية بنسب (61 % لقاعة الصلاة , 44% لقاعة الطعام) .

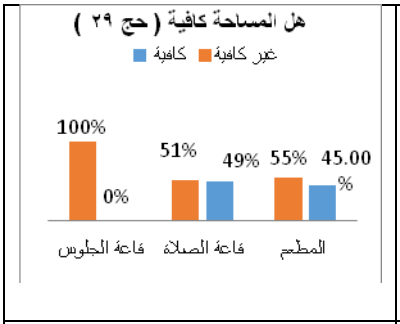
- بصورة شاملة فضل 80% من الحجاج أن تكون فراغات الأنشطة العامة موزعة على الأدوار لعدم ملائمة موضعها بالأدوار السفلي (كما بالفنادق) نظرا لنسبة الإشغال العالية للمبني و الاعتماد على الحركة الرأسية .



شكل (11) (إعداد الباحث)



شكل (10) (إعداد الباحث)



شكل (9) (إعداد الباحث)

- **قاعة الجلوس (الصالونات و المعيشة) :**

- تم إلغائها تنفيذيا في العمائر (4, 5, 6) لاستبدالها بالغرف و تشغيليا في العمائر (1, 2, 3) من قبل المشغلين و توظيفها في أنشطة أخرى مشتركة (مطعم - تخزين - نوم عاملين - صلاة) ، ومن ثم لم يكن هناك أماكن للجلوس إلا بصورة محدودة في المدخل , أو استخدام الحجاج للمطعم و المصلي في حال عدم إلغائهما أو بالفراغات الخارجية أسفل العمائر وحولها , وتمثلت خلاصة الآراء السلبية في عدم وجود قاعات للجلوس أو لإقامة الندوات والمحاضرات سواء مجمعة أو موزعة بالأدوار .(شكل 12/ 3, 4)

- **قاعة الصلاة :**

- في العمائر التي بها مصلي (1, 2, 3) إقامة الصلاة علي عدة جماعات متتالية وامتداد الصلاة للفراغات المجاورة لقاعة الصلاة (المطعم - أماكن التخزين - نوم العمال) وتداخل الصلاة مع عناصر التأثيث - إقامة الندوات والمحاضرات بها لعدم وجود مكان مخصص لها - قيام نسبة كبيرة من الحجاج بالصلاة في الغرف والممرات بالأدوار السكنية والفراغات المفتوحة أسفل المبني . (شكل 12/ 5, 6)

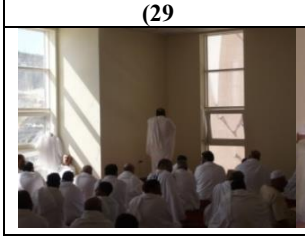
- في العمائر (4-5-6) التي لم يخصص بها قاعات للصلاة تصميما وتنفيذيا تتم الصلاة بصورة جزئية في قاعة الطعام الملغاة (توظيفا) و المستخدمة أيضا في نوم العمال والتخزين . وبصورة أساسية تم تخصيص الفراغات المفتوحة أسفل العمائر للصلاة التي تمتد لتشغل الأرصفة والفراغات المحيطة وأماكن انتظار الحافلات حيث تتداخل أصوات الصلوات والندوات والمحاضرات بين العمائر ولا تتوافر أماكن مستترة لصلاة النساء , بالإضافة لعدم توافر دورات مياه أو مواضئ بالدور الأرضي .

- **قاعة الطعام - المطبخ :**

- اختلف أسلوب استخدام صالة الطعام أو عدم استخدامها وتحويلها لنشاط أخر وكذلك أسلوب تقديم الطعام من عمارة لأخرى - عدم تناول نسبة كبيرة من الحجاج للطعام بصالة الطعام للتزاحم - استخدام صالات الطعام في أنشطة الجلوس والصلاة وعقد المحاضرات والندوات ، كذلك عدم ملائمة تقديم الطعام بالأدوار السكنية (أقامة بوفيه مفتوح ووضع طاولات بالممرات بالأدوار السكنية أو تقديم وجبات بالغرف مما مثل عبئا كبيرا علي المصاعد) بدون توفير قاعات خاصة للطعام ومصاعد خدمة ومصعد من المطبخ . في بعض العمائر تم إعداد طاولات لتقديم الطعام في الفراغات الخارجية أسفل العمائر.(شكل 7/12 ,8)

- حدد نسبة 45% (حج 29) أن زمن وقت انتظار الحصول علي الطعام كبير (بمتوسط 18 دقيقة) وكذلك زمن الحصول علي مقعد (متوسط 12 دقيقة) , و كان أكثر أوقات الازدحام وقت الغذاء و العشاء (40% - 44%) ، كما رأى نسبة 57% عدم كفاية دورات المياه الملحقة .

- مثل المطبخ جزءا كبيرا من مشكلة الأبراج لصغر المساحة و ضعف القدرة التشغيلية للقيام بالمهام اللازمة المرتبطة بمعدلات الإشغال العالية بالمبني و عدم وصول مصعد خدمة المطبخ لكافة الأدوار .

(12/ 1) التكدس بصالة المدخل (حج 29)	(12/ 2) التكدس بصالة المدخل (حج 30)	(3/12) الصلاة والتخزين بقاعات الجلوس (حج 30)	(12/ 4) نوم العاملين والتخزين بقاعات الجلوس (حج 30)
			
(12/ 5) قاعة الصلاة (حج29)	(12/ 6) التزاحم أمام قاعة الصلاة من المدخل بقاعة الطعام (حج 29)	(7/12) التكدس والتزاحم بصالة الطعام (حج29)	(8/12) طاولات الطعام في الفراغات أسفل العمائر (حج 30)
شكل (12) إشغال واستخدام فراغات العمائر خلال أيام الحج (الباحث حج 29 - معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة حج30)			

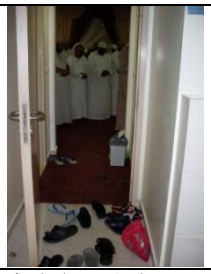
7-3- 3 الغرف السكنية :

- تعد الغرف السكنية أهم عناصر التقييم لارتباطها المباشر بإقامة الحجاج وتأثرهم الكبير بها، كما أنها تعد نقلة نوعية بالنسبة للإقامة بالخيام بمني من حيث المساحة ونسبة دورات المياه لعدد الحجاج و تخصيص دورتين (حمامين) لكل غرفة (مجموعة محددة ومحدودة من الحجاج) ومن حيث التشطيب والتجهيز . (شكل 1/13)
- (حج 29) : يتراوح في الأغلب عدد الأفراد بالغرفة من 12إلى20 حاج تبعا لتكلفة الإقامة حيث توجد غرف (VIP) عدد الأفراد بها 6 أفراد فأقل ، هذا و يرتبط تقييم ورضا الحجاج عن الغرفة والمساحة بعدد الأفراد في الغرفة حيث أفاد نسبة 34% من الحجاج بصغر المساحة ، ونسبة 54% بأن المساحة متوسطة وتعد الغرف الأقل من 16 فرد مقبولة ومرضية لدي نسبة 86% من الحجاج وتزيد نسبة الرضا كلما قل العدد .
- (حج30) : مثلت الغرف التي بها16 فرد فأكثر نسبة49% ، ومثلت الغرف التي بها 16 فرد نسبة 38.4% وتبلغ نسبة الغرف التي بها 6 أفراد فأقل نسبة 8% ، ومن 7إلى12 فرد نسبة 27% . أفاد الحجاج أن الغرف التي بها 16فرد فأكثر مزدحمة بينما الغرف التي بها 14 فرد بأنها مناسبة ومقبولة ، ورأي الغالبية إن عدد 12 فرد للغرفة مناسب جدا

، وأجمع نسبة 83.6% علي مناسبة الغرفة بشكل عام . وكانت الملاحظات السلبية بترتيب الأهمية : عدم التحكم في أجهزة التكييف من داخل الحجرة ، زيادة عدد الحجاج بالحجرة ، عدم توافر مكملات التأثيث ، جرح الخصوصية لامتداد فتحات الشباك من السقف لأرض الغرفة .

- نصيب الفرد من المساحة في الغرفة (صافية بدون الحمامات والمدخل) التي بها 20 فرد 1.66م^{2}ويبلغ نصيب الفرد في الغرفة التي بها 12 فرد 2.76م^2 ، وفي الغرف التي بها 8 أفراد 4.14م^2 م^2 (VIP) ، بينما نصيب الفرد في الغرف التي بها 16 فرد (ذات النسبة الأكبر و المحددة من الجهة المالكة) يبلغ 2.07م^2(ضعف نصيب الفرد في خيام منى - أخذا في الاعتبار إضافة نصيب الفرد في مختلف العناصر وفراغات المبني التي لا تتوافر بمخيمات منى).
- اضطرار الحجاج لتناول الطعام و الصلاة بالغرف نتيجة للإشكاليات المتعلقة بالمطعم و المصلى و المصاعد .(شكل 13/ 2, 3, 4)
- **دورات المياه الخاصة بالغرف :** من أهم عناصر التقييم التي تميزت من حيث المعدلات والتجهيزات والتشطيبات ومن حيث التخصيص لعدد محدد من الأفراد (المقيمين بكل غرفة) ، هذا حيث تم تخصيص حمامين (دورتين مياه) بنظامين مختلفين لكل غرفة وبالتالي وفقا للعدد المحدد من الجهة المالكة (16فرد للغرفة) فإن كل 8 أشخاص يخصص لهم حمام (أكثر من 10 أضعاف المعدلات بالمخيمات بمنى) , النظام الأول حمامين متكاملين حيث تصبح كفاءة الاستغلال مستخدم لكل حمام في نفس الوقت ، و الثاني حمامين مقسمين إلى فراغين احدهما يحتوي2 مرحاض والأخر2 مروش بحيث تصبح كفاءة الاستغلال أعلي وهي 4 مستخدمين في نفس الوقت .

- أظهر نظام الحمامين المقسمين داخليا سلبيات منها : ضيق المساحة وصعوبة الحركة وعدم وجود أبواب خارجية وتسريب المياه للغرف من المراوش , لذا فضل نسبة 64% نظام الحمامين المتكاملين . هذا وقد أفاد نسبة 61% من الحجاج أن فترة انتظار دخول دورات المياه مناسبة ولمن سبق لهم الحج بمخيمات مني أفادوا بأن دورات المياه أظهرت فارقا كبيرا جدا عن مثيلاتها في المخيمات .
- أظهر توسط مدخل الحجرة لدورتي المياه تعارض في الحركة مع دخول دورات المياه والتسبب في الإزعاج من الإضاءة والضوضاء للنائمين بالحجرة .

			
(4) تناول الطعام في الغرف (حج 30)	(3) الصلاة داخل الغرف - الأحذية أمام مدخل الغرف (حج 30)	(2) الصلاة داخل الغرف (حج 30)	(1) أسلوب فرش و إشغال الغرف (حج 29)
شكل (13) إشغال واستخدام الغرف خلال أيام الحج (الباحث حج 29 - معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة حج30)			

4-3-7 عناصر الحركة الأفقية والرأسية :

أ) المصاعد :

- تعد المصاعد أهم العناصر والأكثر تأثيرا علي استخدام العمائر خاصة مع ارتفاع 13 طابق وتعدد أوقات الذروة الثابتة علي مدار اليوم ، وبالتالي كان لها الدور الأكبر في ظهور أكبر السلبيات والمشكلات المتعلقة بكافة عناصر المبني والتي انعكست علي تقييم كافة الأطراف الذي تمثل في : - ضعف الطاقة الاستيعابية للمصاعد عددا وسعة - صغر مساحة صالة المصاعد - الازدحام والتكدس في كافة الأدوار(شكل 1/14) - الانتظار فترات طويلة - استخدام المصاعد في نقل الخدمات والمؤن والنفايات لعدم وجود مصعد خدمة ومكب (أنبوب نفايات) - عدم تحقيق المصاعد الخصوصية بين الرجال والنساء .
- أفاد نسبة 54% من الحجاج (حج 29) إلى عدم تحقق الانسيابية والمرونة في الحركة في الأوقات العادية وتزيد نسبتهم إلى82% في أوقات الذروة ، وأشار نسبة 97% أنهم عانوا من الازدحام والانتظار علي الأقل في بعض الأوقات ، ويتعدي وقت الانتظار 15 دقيقة في أوقات الذروة ومن 5 إلى10 دقائق في الأوقات العادية ، وقد استخدم نسبة 80% منهم سلالم الطوارئ في أوقات مختلفة تجنبا للتزاحم , تقاربت نسب تحديد الحجاج للازدحام الشديد في

كافة أوقات ذروة الحركة (من 10% وقت العودة من أداء المناسك إلى 16% أثناء الغذاء) , و أقل الأدوار في التكدس و الانتظار الدور الثاني (19%) و أكثرها الدور المتكرر (31%) .

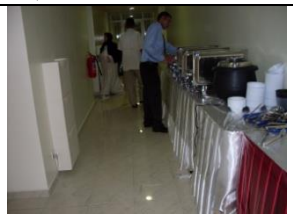
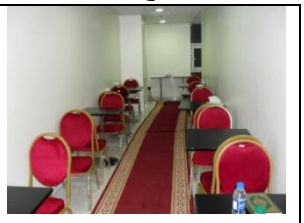
- أبدي نسبة 73% من الحجاج (حج 30) ملاحظات علي المصاعد من حيث العدد والسعة كمشكلة أساسية وأفاد نسبة 55% منهم بانتظارهم المصاعد من 5 إلى أكثر من 10 دقائق ، ويري نسبة 35% منهم أن مدة الانتظار طويلة جدا و 38% متوسطة , وأفاد 60% أن المصاعد غير كافية.

ب) الدرج :

- أشار نسبة 78% من الحجاج (حج29) ونسبة 82% (حج 30) إلى وضوح ومناسبة مكان الدرج ، وأفاد نسبة 81% (حج 29) ونسبة 72.8% (حج 30) أن الدرج سعته كافية .
- أفاد 80 % من الحجاج (حج 29) ونسبة 50% (حج 30) إلى أنهم استخدموا الدرج أخذا في الاعتبار أن نسبة 48% (حج 29) و44% (حج 30) كانوا يؤدون الصلاة في الغرف أو الممرات أو خارج المبني ، كما أن نسبة تقارب 45% (حج 29) و 23% (حج 30) لم يتناولوا الطعام بالمطعم تجنبا لانتظار المصاعد ومشقة استخدام الدرج.
- **من أهم الملاحظات السلبية علي الدرج :** - عدم اتصال الدرج الرئيسي بسلمي الطوارئ بالدور الأول والثاني إلا من خلال فراغات وظيفية - عدم اتصال سلالم الطوارئ بالمدخل الرئيسي بالدور الأرضي - لصغر مساحة صالة الطعام أو إلغائها وعدم وجود أماكن لجلوس الحجاج وأماكن للتخزين ومكب للنفايات وأماكن لإقامة العاملين فان السلالم استخدمت لجلوس العاملين والحجاج لتناول الطعام (شكل 2/14) وتدخين السجائر ونشر الملابس علي سور الدرج ، وتخزين بعض المؤن و وضع أكياس النفايات وكلها سلبيات تؤثر علي تحقيق اشتراطات الأمن والسلامة .

ج) ممرات الحركة الأفقية بالأدوار السكنية :

- تعد ممرات الحركة الأفقية كافية من حيث السعة وملائمة من حيث علاقتها بالغرف وفقا لنسبة 80% من الحجاج ، ولكن تبعا لظروف كل عمارة وبصورة متفاوتة تم إشغال الممرات ببعض التجهيزات والمؤن وماكينات إعداد المشروبات ، وفي العمائر التي تم إلغاء المطعم بها تم إشغال الممرات بجلسات أو بوفيهات لتقديم الطعام (شكل 3/14 ,4) وهو ما شكل خطورة بالنسبة للأمن والسلامة في حالات الطوارئ وسبب إزعاج في الحركة كما أفاد 81% من الحجاج ، كما ظهرت سلبية إشغال المساحات أمام الأبواب بأحذية الحجاج .

			
(1/14) صالة المصاعد بالمدخل - الوصول يوم 8 (حج 29)	(2/14) استخدام سلالم الطوارئ لتناول الطعام (حج 30)	(3/14) فرش طاولات و بوفيهات الطعام بممرات الأدوار السكنية (حج 29)	(4/14) فرش طاولات و بوفيهات الطعام بممرات الأدوار السكنية (حج 30)

شكل (14) إشغال واستخدام عناصر الحركة خلال أيام الحج (الباحث حج 29 - معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة حج30)

7-3-5 غرف الخدمات والتجهيزات الفنية والتشطيبات :

أفاد الغالبية إلى عدم تواجد خدمات مطلوب توفيرها بالمبني أو الموقع (مركز صحي - حلاق- صراف ألي - كبائن هاتف - بوفيهات بالأدوار - كافيتريات- محل هدايا - أماكن لإقامة العاملين- دورات مياه بالدور الأرضي) كذلك عدم كفاية دورات المياه العامة الملحقة بالمصلي و المشتركة مع المطعم , بينما أشاد الجميع بالتجهيزات الفنية و التشطيبات.

7-4 موضوعات التقييم :

7-4-1 تقييم تجربة الحج من خلال إسكان العمائر بمني (حج 30) :

- أفاد نسبة 32% من الحجاج أن تجربة الحج من خلال إسكان العمائر ممتازة ، ونسبة 28% جيد جدا ، و24% جيدة
- **تقييم إسكان العمائر بمني مقارنة بالمخيمات (حج 29) :**

(أ) لمن سبق له الحج في المخيمات : أشار نسبة 70% إلى أنها أفضل بكثير و23% إلى أنها أفضل.

(ب) لمن لم يسبق له الحج في المخيمات : أشار نسبة 68% إلى أنها أفضل بكثير ، ونسبة 20% بأنها أفضل.

7-4-2 ترتيب أيام الحج تبعا لشدة ونسب المشكلات (حج 29) وفقا لتقييم الحجاج :

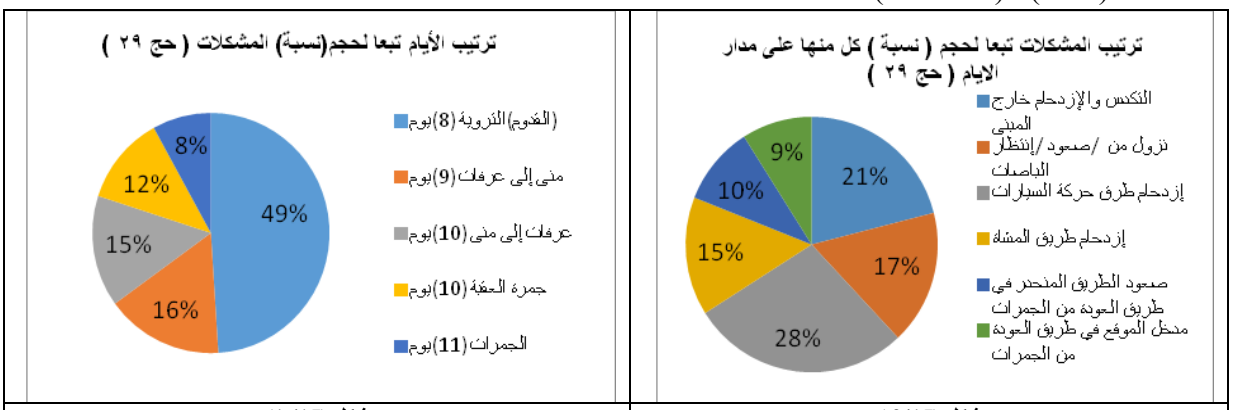
- أفاد أغلب الحجاج (49%) بأن يوم 8 ذي الحجة (القدوم لمني) كان أكثر الأيام من حيث المشكلات وكان ترتيب المشكلات في ذلك اليوم من حيث شدتها كما يلي : التكدس والازدحام خارج المبني(26%) - انتظار النزول من

الحافلات عند الوصول لبطء الحركة والتزاحم (24%) - ازدحام طرق السيارات (21%) - ازدحام طرق المشاة (19%) .

- وتأتي بقية الأيام متقاربة من حيث شدة ونسب المشكلات تتراوح (8 إلى16%) . (شكل 1/15)

3-4-7 ترتيب المشكلات تبعا لشدة كل منها علي مدار أيام الحج (حج 29) وفقا لتقييم الحجاج :

- ازدحام طرق حركة السيارات (28%) - التكدس والتزاحم خارج المبني (21%) - انتظار الصعود أو النزول من الحافلات (17%) - صعود المنحدر من مدخل الموقع في طريق العودة من رمي الجمرات (19%) - ازدحام طرق المشاة (15%) . (شكل 2/15)

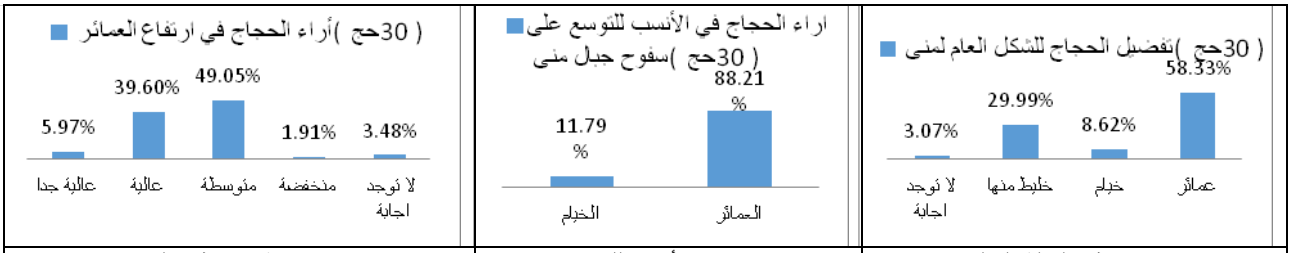


شكل (2/15)	شكل (15/ 1)

شكل (15) (الباحث) - ترتيب أيام الحج تبعا لشدة ونسب المشكلات (حج 29) وفقا لتقييم الحجاج

4-4-7الأكثر ملائمة للتوسع في البناء علي الجبال (حج 30) :

- رأي نسبة 88.2% من الحجاج بينما أفاد 66.6% من المطوفين أن العمائر أكثر ملائمة للتوسع علي سفوح الجبال . (شكل 2/16)
- جاءت العمائر في المرتبة الأولي لتفضيل الحجاج للشكل العام لمني بنسبة (58.3%) ، تلاها أن تكون مني خليطا من العمائر والخيام بنسبة 30% ، ثم الخيام بنسبة 8.6% , وترجع أسباب تفضيل الحجاج للعمائر إلى : الأمن - توافر الخدمات و التشطيبات - تخفيف المشقة ، وكان تفضيل من اختاروا خليط من العمائر والخيام لإرضاء رغبات الناس وتحقيق الزيادة الاستيعابية , بينما فضل المطوفين والمشغلين أن تكون مني خليطا من العمائر والخيام بنسبة 60% ، ثم العمائر فقط بنسبة 20% ، يليها الخيام أخيرا بنسبة 13,3%.(شكل 3/16)



(2/16) تفضيل الشكل العام	(2/16) الأنسب للتوسع	(1/16) تقييم ارتفاع العمائر

شكل (16) موضوعات التقييم - إعداد الباحث (معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة حج30)

5-4-7 تناسب العمائر مع احتياجات الحجاج (حج 29- 30) :

- أفاد جميع المطوفين والمسئولين عن تناسب العمائر مع سلوكيات الحجاج أخذا في الاعتبار الملاحظات السلبية الخاصة بكل من عناصر التقييم التي تؤثر في مقدار هذا التناسب .

8- خلاصة تقييم و مقترحات أطراف التقييم (الحجاج و المطوفين) لعناصر وموضوعات التقييم (حج 29-30) :

- تنقسم المقترحات إلى مقترحات قابلة للتطوير و تطبق في المشروعات المستقبلية ومقترحات تؤخذ في الاعتبار و تطبق في المشروعات المستقبلية :

8-1المقترحات الخاصة بعناصر التقييم:

8-1-1الموقع العام والنقل والحركة والفراغات الخارجية :

- زيادة مسطحات الانتظار للحافلات وزيادة أماكن التحميل والتنزيل أمام العمائر وفصل حركة الخدمات والسيارات عن حركة الحجاج - توفير وسائل نقل فعالة من مني إلى عرفات ومكة - توفير الخدمات علي مستوي الموقع - توفير أماكن خاصة للصلاة غير متداخلة مع حركة الحجاج والخدمات - توفير وسائل نقل فعالة من مدخل الموقع إلى العمائر (سلالم أو مشايات متحركة.....)- تظليل الفراغات الخارجية وتحقيق الاتصال البصري بمني .

8-1-2العمائر:

8-1-2-1 المدخل والاستقبال وصالة المصاعد :

- زيادة المسطح من خلال ضم الفراغات الخارجية أسفل المبنى للدور الأرضي - زيادة أماكن الجلوس - توفير دورات مياه وبوفيه (كافيتريات) - توفير مدخل للخدمات .

8-1-2-2 الفراغات الوظيفية والخدمات :

- توفير أماكن مجمعة لأنشطة الجلوس وقاعات الصلاة وقاعات الطعام (وفق التصميم الأصلي) , وزيادة المسطحات المتدنية لتتوافق مع الطاقة الاستيعابية (على حساب الغرف و تقليل الطاقة الاستيعابية (الباحث)).

- تخصيص طابق مستقل أو أكثر لكل نشاط وفقا لمعدلات مقبولة مع توفير الخدمات الكافية لكل منها (دورات مياه - مواضئ - أوفيس - كافتيريا.....) و تحقيق الخصوصية بين النساء و الرجال .

- معالجة إشكالية المصاعد ومن ضمن تلك المعالجات توزيع كل نشاط علي دور علوي ودور سفلي أو توزيعه علي كل طابق أو طابقين أو ثلاثة لتسهيل إمكانية الحركة عبر السلالم لدور أو دورين أعلي أو أسفل (على حساب الغرف و تقليل الطاقة الاستيعابية و يتطلب توزيع فراغات الطعام و ربطها بالمطبخ من خلال فراغات خدمة بالأدوار والامتداد لمصعد المطبخ (الباحث)).- توفير الخدمات المذكورة بالمبني - توفير وسيلة فاعلة للتخلص من المخلفات .

- زيادة مساحة وقدرة المطبخ التشغيلية . توفير خدمات خارج المباني بالموقع العام (مسجد - مجمع مطاعم - أماكن جلوس - أماكن صلاة .....) مع اعتبار حل إشكالية المصاعد.

8-1-2-3 الغرف السكنية :

- تنويع مقاسات الغرف وبالتالي عدد الأفراد - معالجة الفتحات لتحقيق الخصوصية - معالجة إشكالية مداخل الغرف وتعارض حركة الدخول مع مداخل الحمامات وما يتعلق بها من إزعاج الإضاءة والضوضاء .

- التحكم في التكييف من داخل الغرف السكنية - تخفيض عدد الحجاج بالغرف إلى عدد 12 حاج .

8-1-2-4 عناصر الحركة الأفقية والرأسية :

***المصاعد:** - توزيع الفراغات العامة (الأنشطة) علي الأدوار (بند 8-1-2-2) - تنظيم النواحي التشغيلية - تحديد مصاعد للرجال وأخري للنساء - إضافة مصاعد في نهاية الممرات (أحدها للخدمة) - إضافة مصعد في فراغ سلم الطوارئ (غير مقبول مع اشتراطات الأمن والسلامة (الباحث)) - إضافة مكب للنفايات للتخفيف عن المصاعد (لنموذج ب) - زيادة عدد وسعة المصاعد ومساحة صالة المصاعد.

***الدرج والممرات :** - امتداد السلم الرئيسي بكامل المبني ويمكن تحويله لسلم كهربائي - إتاحة اتصال السلم الرئيسي بسلالم الطوارئ في الدور الأول والثاني دون المرور في فراغات الأنشطة - تخصيص فراغات تحوي الأنشطة السلبية لاستخدام السلالم و الممرات (على حساب الغرف) - إلغاء الأبواب الزجاجية المقسمة للممرات ولصالات المصاعد بالأدوار .

8-2 خلاصة مرئيات كافة الأطراف (المتوافقة) لموضوعات التقييم:

- تجربة الحج من خلال العمائر مرضية وأفضل من الحج بالمخيمات (رغم الملاحظات و السلبيات) .
- أكثر الأيام من حيث المشكلات هو يوم 8 من ذي الحجة وأغلب المشكلات علي مدار الأيام ترتبط بالازدحام والتكدس وبطء الحركة بالطرق خارج وداخل الموقع وأمام المباني ، وكذلك صعوبة صعود المنحدر المؤدي للعمائر .
- تفضيل الحجاج للعمائر كشكل عام لمني يليه خليط من العمائر والخيام وهو المفضل لدي المطوفين .
- كما يري أغلب الحجاج والمطوفين أن العمائر أكثر ملائمة للتوسع علي الجبال ، ويري المطوفين أن العمائر تتناسب مع احتياجات الحجاج (أخذا في الاعتبار معالجة السلبيات) , و أشار الغالبية إلى أن ارتفاعات العمائر متوسطة .

9- النتائج :

- **تجربة الحج من خلال إسكان الحجاج بمشعر منى** حققت مستوي مرضي من النجاح و القبول لدى الحجاج و كافة الأطراف رغم الملاحظات و المقترحات المتعلقة بعدد من نقاط القصور و السلبيات عل مستوى الموقع و المباني .
- **تعد العمائر حلا فاعلا للتوسع على سفوح الجبال بمشعر منى** من حيث : - الشكل العام لمنى مع اعتبار عنصر الخيام - الطاقة الاستيعابية - الملائمة لسلوكيات و احتياجات الحجاج - و مستوى الأمان و الراحة المرتفع .
- **مقارنة بالمخيمات** وفرت العمائر العديد من المميزات و الفروق الجوهرية من حيث : - نصيب الفرد في مكان المبيت بغرفة مخصص لها حمامين (يزيد عن ضعف المخيمات) و الذي يعد نقلة نوعية - نصيب الفرد في دورات المياه (10 أضعاف مثيلتها بالمخيمات حيث دورات المياه مجمعة و بالفراغات الخارجية) - فراغات الحركة الداخلية الآمنة (بالمخيمات فراغات الحركة خارجية ومكشوفة) - الفراغات الخدمية و الوظيفية و معدلاتها (و التي لا تتوافر بالمخيمات و تمارس بالمساحة المخصصة للفرد بمكان المبيت) - مستوى الأمان و الراحة المرتبط بالتشطيبات , التكييف , اشتراطات السلامة , الحماية من العوامل الجوية و تلافي الضوضاء و التلوث المرتبطة بمنسوب الطرق بالمخيمات) .
- **مقارنة بفنادق مكة المكرمة و المدينة المنورة** رغم ارتفاع الطاقة الاستيعابية لم توفر العمائر الفراغات و المعدلات المكافئة من حيث : - نصيب الفرد في الغرف يقارب الربع و في حمامات الغرف يقارب النصف (إلا أن هذا المعدل مقبول للغرف دون باقي عناصر المبنى لظروف محدودية فترة الحج و ضرورة رفع الطاقة الاستيعابية) - نصيب الفرد في الخدمات و المصاعد و الفراغات الوظيفية (الأنشطة العامة) تقل عن الربع (أو لا تتوافر أو تم إلغائها لزيادة عدد الغرف و رفع الطاقة الاستيعابية) إلا أن توفير تلك العناصر بمعدلات ملائمة و مدروسة يعد مطلب أساسي لتعميم و تفعيل و نجاح آليات الحج بالعمائر .
- **عدم مراعاة التصميم** الاختلاف في إدارة وتشغيل و آليات و متطلبات و خدمة إقامة الحجاج رأسيا بالعمائر عنها أفقيا بالمخيمات بمنى ، أو الاختلاف من حيث العملية التشغيلية و المعدلات و توزيع عناصر المبنى عن الفنادق عامة , و بمكة و المدينة خاصة , هذا حيث **لم يتم تحقيق التوازن بين رفع الطاقة الاستيعابية و متطلباتها على مستوى الموقع و المباني** وهو ما انعكس على ملاحظات الحجاج السلبية . **على مستوى الموقع و الفراغات الخارجية تمثلت السلبيات** في ضعف الطاقة الاستيعابية للطرق و أماكن انتظار الحافلات و التنزيل و التحميل و صعوبة فصل حركة المشاة عن الآلية و تداخلها مع أنشطة الصلاة و الندوات و وجلسات الطعام و حركة الخدمات ذلك لعدم توافر خدمات و عناصر وظيفية بالموقع ونقصها بالمباني , عدم وجود وسائل اتصال كافية وفاعلة بمنسوب المخيمات (الوادي) و بمناطق مكة و المنطقة المركزية .**على مستوى المباني تمثلت السلبيات** في عدم توافر أو إلغاء بعض الخدمات و العناصر الوظيفية و صغر مساحات المتوفر منها و تدني نصيب الفرد فيها و عدم ملائمة علاقاتها و موقعها بالمبنى (وفق التصميم الفندقي التقليدي) الذي مثل عبئا على المصاعد و صالات المصاعد و أدى إلى الاستخدام غير الملائم للدرج و ممرات الحركة - تعد محدودية عدد وسعة المصاعد و تجميع أبوابها على فراغ واحد الإشكالية الأساسية لعمائر تعتمد على الحركة الرأسية الكثيفة - عدم ملائمة مدخل غرفة المبيت وعلاقته بالحمامات.

10- التوصيات - الموجهات التخطيطية والتصميمية :

أولا : الموجهات العامة و على مستوى الموقع

- تعميم التوسع على سفوح الجبال داخل الحدود الشرعية لمشعر منى (خاصة المنطقة الشمالية التي تضم مناطق ذات ميول ملائمة للتنمية و البناء) من خلال إسكان العمائر وفق معدلات وكثافات و طاقة استيعابية ملائمة كحل أمثل لاستيعاب أعداد الحجاج الحالية و المستهدفة مستقبليا بما يتناسب مع استيعابية باقي عناصر منظومة الحج .
- تنويع وسائل الاتصال بالحرم المكي و المنطقة المركزية و مناطق مكة المختلفة على مستوى منى عامة و على مستوي مناسيب التوسع و الامتداد على سفوح الجبال بصفة خاصة (- أنفاق عبر الجبال تصل بين المناسيب الرئيسية لامتداد العمائر و المناطق خارج مشعر منى - اعتماد شبكة طرق (أنفاق) و مناطق تحميل و تنزيل لحافلات الحجاج أسفل وادي مشعر منى لخدمة المخيمات و خدمة مناسيب العمائر من خلال مناطق مجمعة لعناصر الاتصال الرأسي - القطار - الطرق والكباري - تلفريك - ....) . تزويد نسبة من العمائر بمهابط لطائرات الإسعاف و الطوارئ .
- الفصل الرأسي بين حركة المشاة و الحركة الآلية من خلال مستويات للمشاة (كباري) مرتبطة بمداخل للعمائر - ربط مناسيب العمائر بمناطق تنزيل و تحميل لحافلات حجاج العمائر تتخلل المخيمات المتاخمة لسفح الجبل بمنسوب الوادي عن طريق منصات مجمعة لعناصر الحركة الرأسية (و تعويض الخيام المستقطعة باستخدام متدرج للخيام متعددة الطوابق و التي طرحت كأحد البدائل المقبولة للتوسع على سفوح الجبال) , ذلك لتقليص أعداد الحافلات المطلوبة للصعود لمستوى العمائر و تخفيف المشقة على الحجاج ذهابا و إيابا لأداء المناسك - توفير مناطق ومسارات مظللة للمشاة و استخدام

المشايات (الأبسطة) المتحركة لتشجيع حركة المشاة - تحقيق تدرج للفراغات العمرانية بمناطق الامتداد و توفير القدر الكافي من الخدمات التي لا تستوعبها العمائر - زيادة عروض الشوارع البينية .

- مراعاة التكامل البصري و الطابع المعماري العمراني بين المباني و خصائص بيئة منى (الخيام , الجبال , التدرج) و تقليل الإحساس بالعمائر كعنصر دخيل (تدرج الكتل , تأكيد الاتجاه الأفقي و الاتصال للبلاطات و الأدوار , تنوع ارتفاعات المباني و التنوع في التدرج و أدوار الاتصال) .
- تحقيق معايير الاستدامة على مستوى العمران و المباني (الطاقة الكهربائية , الطاقة الشمسية , مواد البناء و المعالجات ..) - توفير متطلبات الأمن و السلامة (الإخلاء , العوامل الجوية , الانهيارات الصخرية ...) .
- مراعاة التكلفة في البناء و الصيانة والتشغيل و تعظيم العائد الاستثماري من خلال تشغيل العمائر على مدار العام للعمرة للمساهمة في تلبية الطلب المتزايد على إسكان الحجاج و المعتمرين على مستوى مكة و دعمها من خلال أنشطة جاذبة .

ثانيا :الموجهات التصميمية على مستوى المبني :

- رفع معدل الإعالة (نسبة الاستغلال) للأرض (إجمالي مساحة الأدوار إلى مساحة أرض المبنى) دون زيادة ارتفاع المباني من خلال الامتداد والاتصال لبعض الأدوار العليا للمباني (أعلى الشوارع البينية و الطريق الرئيسي و المساحة الأمامية المطلة على منى) لكل عدة مباني متجاورة وفقا للدراسات البصرية و العمرانية و الكنتور بالإضافة لضم المساحات المفتوحة أسفل المبنى بالدور الأرضي , ذلك لتحقيق : - توفير المساحات اللازمة لزيادة مسطحات ونسب فراغات الأنشطة العامة و الخدمات و رفع نصيب الفرد فيها وفق معدلات ملائمة (لتعويض عدم توفير أو العجز في تلك الأنشطة على مستوى المباني و الموقع) - زيادة عدد الغرف بالمبنى - تقليل عدد الأفراد بالغرفة (من 16 إلى 12 فرد بالغرفة) دون تقليل عدد الأفراد على وحدة المساحة من أرض المبنى (أو تحقيق الزيادة بمقارنة نسب إشغال متساوية للغرف بين المباني القائمة والتطوير المقترح).
- زيادة إمكانية و توزيع الدخول و الخروج المنظم من المبنى من الاتجاهات المختلفة وفقا للأوقات و الأغراض المختلفة - توسعة المدخل و الاستقبال و صالة المصاعد لإتاحة مدخل رئيسي إضافي من خلال تغير موضع السلم الرئيسي .
- حل إشكالية العجز في عدد المصاعد و التكدس و التزاحم بصالات المصاعد وفق معادلة تشمل : (1) - زيادة عدد المصاعد - توزيع فراغات الأنشطة العامة على عدد من الأدوار (السكنية) يخدم كل منها الدور الذي يسبقه و الذي يليه (لتقليص استخدام المصاعد) . (2) - توزيع المصاعد على الأدوار بناء على توزيع الفراغات العامة على الأدوار وعلاقة الأدوار ببعضها . (3) - توزيع فتح أبواب المصاعد بكافة الأدوار على أكثر من اتجاه .4- تخصيص و توزيع مصاعد للرجال و أخرى للنساء - تعديل وضع و تحويل السلم الرئيسي إلى كهربائي يخدم الثلاث أدوار الأولى و يمكن امتداده لكامل أدوار المبنى و فق دراسة (على حساب عدد من الغرف) .
- توزيع فراغات الأنشطة العامة و الغرف و الخدمات و مخارج المصاعد الخاصة بالنساء في جانب واحد بكافة الأدوار و بالمثل للرجال في الجانب الآخر للحفاظ على الخصوصية و سلاسة وعدم تقاطع الحركة رأسيا و أفقيا.
- توفير تراسات بالمباني لتعويض النقص في الفراغات الخارجية دون الإخلال بالطاقة الاستيعابية بالموقع , و تحقيق الاتصال البصري مع مشعر منى من خلال توظيف ارتدادات وامتدادات و اتصال الأدوار العليا لكتل المباني المقترحة .
- توفير مدخلين للخدمة و للمطبخ لكل منها مصعد يخدم كافة أدوار المبنى من خلال غرفة خدمة دور وغرفة خدمة مطبخ بكل دور .
- توفير نسبة من الغرف بمسطحات أكبر للأعداد من16-24 فرد بعدد حمامات ملائم ,ونسبة بمساحات أصغر لل (vip) .
- إعادة تصميم مدخل وحمامي الغرفة لتلافي مشكلات تعارض الحركة و إزعاج الإضاءة و الضوضاء و تراكم الأحذية من خلال تحريك المدخل و ردهة الدخول ليصبح فراغ توزيع جانبي يفصل بين فراغ النوم و مدخل مجمع للحمامات و الممر الخارجي - اعتماد نظام حمامين متكاملين (وثلاث للغرف الأكبر) - التحكم في التكييف من داخل الغرف .
- اعتماد نظم تأثيث ثابتة لفراغات المبنى وفق معايير تسمح باستمرارية تشغيل المبنى على مدار العام , منها استخدام الأسرة الذي يتطلب تقليل عدد الأفراد بالغرفة أو استخدام الأسرة ذات المستويين لإتاحة مساحة للحركة و كذلك توفير الدواليب و الأرفف و .....
- في حال اعتماد تفعيل استخدام العمائر المستقبلية المطورة على مدار العام لخدمة العمرة قد يتطلب دراسة إمكانية زيادة بعض العناصر وزيادة مصاعد الخدمة و غرف خدمة الدور, و مراعاة تأثير ذلك على الفراغات الخارجية و الخدمات العامة و توفير عناصر جاذبة .

- يمكن تطبيق عدد من الموجهات (المقترحات) و لو بصورة جزئية على العمائر القائمة لكنها تتطلب حلول إنشائية و تنفيذية و معالجات ذات تكلفة مرتفعة . كما يمكن تطبيقها على البدائل التصميمية المختلفة .
- تطبيق التوصيات (الموجهات) على تصميم مطور وحساب المعدلات الخاصة به و مقارنتها بالتصميم الأصلي تمهيدا لتنفيذها من خلال مشروع مستقبلي و تقييمه من خلال (P.O.E) .

11- النموذج المقترح المستقبلي و التحليل الشامل لتطبيق التوصيات و الموجهات التصميمية :

أولا : الموقع وكتل المباني :

- تطبيق موجهات تنويع وسائل الاتصال بالحرم المكي و المنطقة المركزية و مناطق مكة المختلفة على مستوى منى عامة و على مستوي مناسيب التوسع و الامتداد على سفوح الجبال بصفة خاصة .

- زيادة عروض الشوارع البينية لاستيعاب زيادة عروض الأرصفة للمشاة و التنزيل و التحميل و توقف مزيد من الحافلات و إتاحة عرض أكبر لاتصال كتل المباني بالأدوار العليا .

- تشييد كوبري (كباري) للمشاة أعلى الطريق (الطرق) الرئيسي للموقع (المواقع المستقبلية) بعرض جزئي ملائم من الطريق (10- 12 متر) بمنسوب الدور الأول يتصل بمداخل للعمائر لخدمة حركة المشاة من العمائر و فصلها عن حركة الحافلات (شكل 18, 22) و يتصل بمدخل الموقع و منسوب الطريق أسفله (ومدخل جسر الجمرات كما الوضع الحالي) من خلال عناصر اتصال رأسي آلية بالمواضع الملائمة لكل موقع و يمكن تزويده بمشايات متحركة تبعا لمسافات السير .

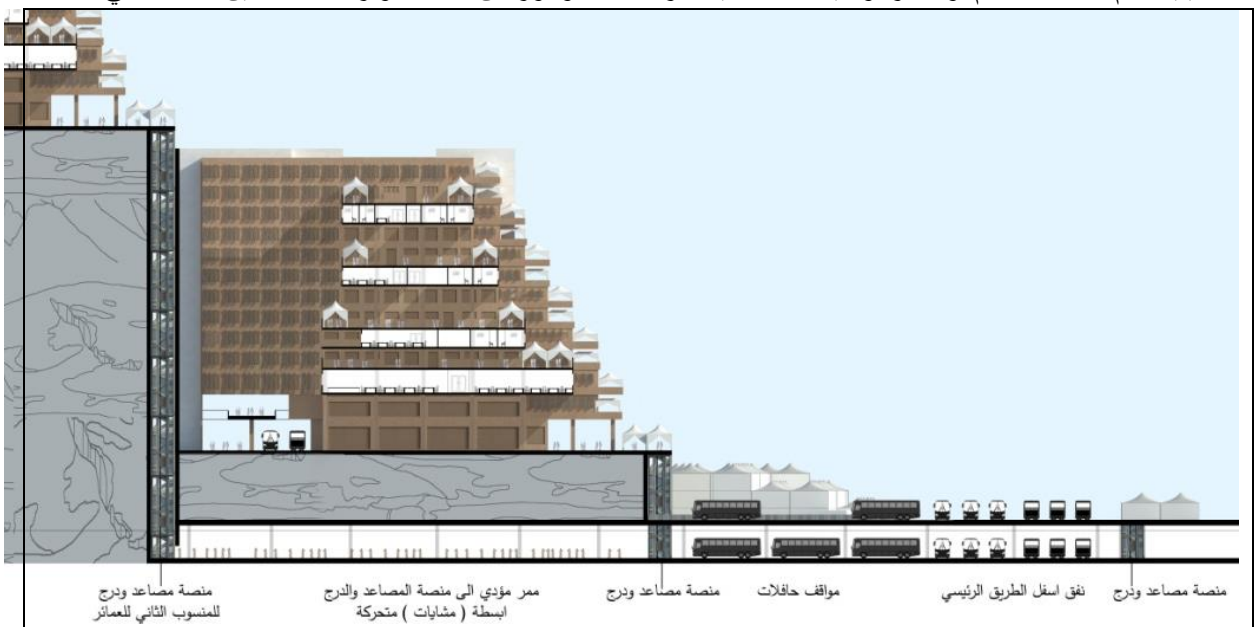
- ربط منسوب العمائر بمنسوب الوادي من خلال امتداد المساحة الأمامية للمباني المطلة على منى من خلال شريط (يمتد كابولي في حال محدودية المساحة) مغطى بالخيام (لتوفير الظلال و المطل) يتخلله منصات للحركة الراسية متكررة يخدم كل منها عدة عمائر (تشمل درج ثابت و متحرك و مصعد للأفراد يستوعب عدد ركاب حافلة على الأقل و مصعد يستوعب حقائب ركاب حافلتين أو أكثر) لتصل منسوب العمائر بمنسوب المخيمات (طريق الملك فهد) من خلال مناطق تنزيل وتحميل للحافلات تتخلل المخيمات المتاخمة لسفح الجبل (التي يتم استعاضة المستقطع منها باعتماد نظام الخيام متعددة الطوابق المتدرجة في تلك المساحة المحدودة و التي تتكامل مع تشكيل المباني) .(شكل 17, 18 , 21)

- ضم المساحات المفتوحة بالدور الأرضي و الامتداد جهة منى (إضافة مساحة 6%) , زيادة القدرة الاعالية لأرض المبنى (زيادة مساحات أدوار المبنى) من خلال تنوع امتداد أدوار المبنى ما فوق الدور الأرضي في الاتجاهات الأربعة **: (أ)** الامتداد جهة منى جنوبا (20.6 م^2) بدءا من الدور الأول مع ارتدادات كل دورين حتى الدور الثاني عشر مشكلة تراسات ذات واجهات و تغطيات من الخيام - **(ب)** امتداد المبنى بدءا من الدور الثاني حتى الدور الثاني عشر أعلى الطريق الرئيسي للموقع حتى حدود الجبل شمالا لينتهي بدرج أضافي و مصعدين للطوارئ (يمكن التفريغ في بعض الأدوار) - **(ج)** الامتداد جانبيا للأدوار (2-4-7-10) ليتحقق الاتصال بين كل عدة مباني متجاورة وفقا لظروف الموقع و الكنتور, حيث توفر تلك الأدوار مساحات إضافية موزعة للفراغات الوظيفية تخدم دورا أعلاها و دورا أسفلها (مقلصة العبء على المصاعد) , و تشكل أسقف تلك الأدوار بالأدوار (3-5- 8 -11) تراسات مرتدة من جهة منى أجزائها المكشوفة ذات واجهات و تغطيات من الخيام كجزء أساسي من التشكيل و الطابع البصري . يمكن التنويع في ارتفاعات المباني للأقل و التنويع في الأدوار المتصلة وفقا لدراسة تشكيلية وبصرية . توفر امتدادات المباني القدر المطلوب للظلال بالموقع .(شكل 17, 18, 19, 20)

لقطة منظورية توضح : تشكيل الكتل و تأكيد الاتجاه الأفقي - الامتداد و الارتدادات للتراسات الأمامية - أدوار الامتداد و الاتصال بين الكتل الرئيسية و التراسات الجانبية بالأدوار أعلاها - معالجة ارتداد العمائر الطرفية وفقا للكنتور من خلال أدوار الامتداد و الاتصال بين الكتل الرئيسية - تداخل و تكامل الخيام مع الكتلة كتغطيات و ككاسرات شمس أفقية و رأسية للفتحات - تظليل كتل المباني للشوارع البينية و التراسات (جيدة التهوية و الإضاءة) - منصة عناصر الحركة الرأسية بين منسوب العمائر ومنطقة التنزيل و التحميل لحافلات حجاج العمائر بمنسوب المخيمات (طريق الملك فهد) - الخيام المتدرجة متعددة الطوابق بالمخيمات المتاخمة لسفح الجبل لتعويض الأجزاء المستقطعة لمناطق التنزيل و التحميل للحافلات - تغطيات الخيام بالموقع العام . (الباحث)

شكل (17) (الباحث)

- يتحقق التكامل البصري من خلال تدرج الكتل و تداخلها مع الخيام كتغطيات للتراسات و كاسرات شمس رأسية و أفقية للفتحات و كذلك تدرج الخيام متعددة الطوابق بالمخيمات المتاخمة لسفح الجبل . تأكيد الاتجاه الأفقي من خلال بلاطات الأدوار و الخيام . المباني الطرفية لمجموعة الكتل المتصلة ذات الاتصال من جانب واحد يقل إجمالي مساحتها بنسبة 4.2% و في الحالات الخاصة للمباني المستقلة يقل إلى 8.4% و هو ما يتطلب معالجات و إعادة توزيع للفراغات الداخلية التي سيتم تناولها تفصيليا . تتم معالجات تقدم أو تأخر أو ميل الكتل أفقيا المرتبطة بالكونتور من خلال أدوار الاتصال بين كتل المباني .



قطاع رأسي بأحد الشوارع البينية بين كتل المباني الرئيسية يوضح : - قطاع في أدوار الامتداد و الاتصال بين الكتل الرئيسية و التراسات الجانبية بالأدوار أعلاها - الامتداد و الارتدادات و التراسات الأمامية جهة منى جنوبا - تداخل و تكامل الخيام مع الكتلة كتغطيات و ككاسرات شمس رأسية للفتحات - منصة عناصر الحركة الرأسية بين منسوب العمائر ومنطقة التنزيل و التحميل لحافلات حجاج العمائر بمنسوب المخيمات (طريق الملك فهد) جنوبا - الخيام المتدرجة متعددة الطوابق بالمخيمات المتاخمة لسفح الجبل - كوبري المشاة أعلى الطريق الرئيسي جهة الجبل شمالا و المتصل بالأدوار الأولى للعمائر - تظليل كتل المباني للطريق الرئيسي والشوارع البينية و التراسات (جيدة التهوية و الإضاءة) الموفرة للظلال و المطل - تغطيات الخيام بالموقع العام - اعتماد شبكة طرق (أنفاق) و مناطق تحميل و تنزيل لحافلات الحجاج أسفل وادي مشعر منى لخدمة المخيمات و خدمة مناسيب العمائر (في حال تعدد المناسيب) من خلال مناطق مجمعة لعناصر الاتصال الرأسي

شكل (18) (الباحث)

ثانيا : المبنى (العمائر) :

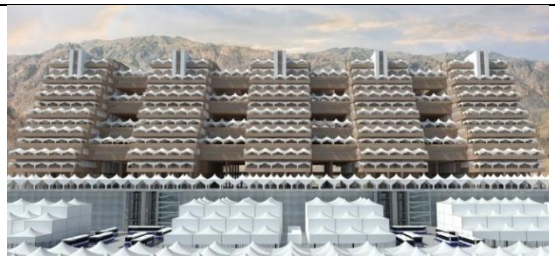
- **عناصر مشتركة (مرتبطة) بكافة الأدوار :** - الحفاظ على الموديول - إضافة درج ومصعدين للطوارئ بنهاية امتداد الأدوار ما فوق الأرضي متاخم للجبل شمالا , له مدخل خارجي مستقل من الطريق الرئيسي و كوبري المشاة - زيادة مساحة صالة المصاعد (المسافة أمام المصاعد) و الممرات المحيطة بالمصاعد , زيادة المصاعد الرئيسية إلى عدد10 مصاعد وتوزيع اتجاهات فتح الأبواب على الاتجاهات الأربعة , و توزع تبعا للأدوار و عناصرها و علاقتها المرتبطة ببعضها البعض و تبعا للجنس (رجال - نساء) - إضافة وتخصيص مصعد خدمة و مصعد للمطبخ متصلة بكافة الأدوار من خلال غرفتي خدمة دور وخدمة مطبخ و لكل مدخل خاص و غرفة خدمة بالدور الأرضي - توزيع الغرف و فراغات الأنشطة العامة و الخدمات و مخارج المصاعد الخاصة بالنساء في جانب واحد بكافة الأدوار و بالمثل للرجال في الجانب الآخر- توزيع الفراغات الوظيفية (الأنشطة العامة) بالإضافة للدور الثاني على أدوار الامتداد و الاتصال الجانبي (أدوار 4, 7, 10) إضافة للغرف السكنية بها , بحيث يخدم كل منها دورا أعلاه و آخر أسفله - توفير التراسات الأمامية المرتدة المطلة علي منى لكافة الأدوار و التراسات الجانبية بأسقف الأدوار الممتدة والمتصلة جانبيا (أدوار 3 , 5 , 8 , 11) (توفر مطلا و جلسات و امتدادا للأنشطة الوظيفية وتعويضا عن الفراغات الخارجية بالموقع) - توفير وزيادة غرف للخدمات بالنطاق الأوسط للأدوار (يمكن استغلالها لأغراض مختلفة منها زيادة مصاعد للخدمة خاصة في حال تعميم استغلال العمائر للعمرة على مدار العام) - زيادة مساحة كافة العناصر ونصيب الفرد فيها (طاقتها الاستيعابية) .

- **عناصر مشتركة بالأدوار الأرضي و الأول و الثاني** : تعديل وضع و تحويل الدرج الرئيسي إلى كهربائي - تحقيق و تفعيل الممرات للربط و الاتصال بين الدرج وكافة العناصر و المداخل و المخارج المضافة - توفير دورات المياه بالدور الأرضي , و زيادة أعدادها و تعديل وتفعيل مواضعها و علاقاتها بالممرات و العناصر الوظيفية بالدور الأول و الثاني - توفير الفراغات المرتبطة بالمطبخ (الدور الثاني / المطعم) و الاستقبال و الإعداد و التجهيز و أوفيس خدمة (الأرضي و الأول / الصالونات).

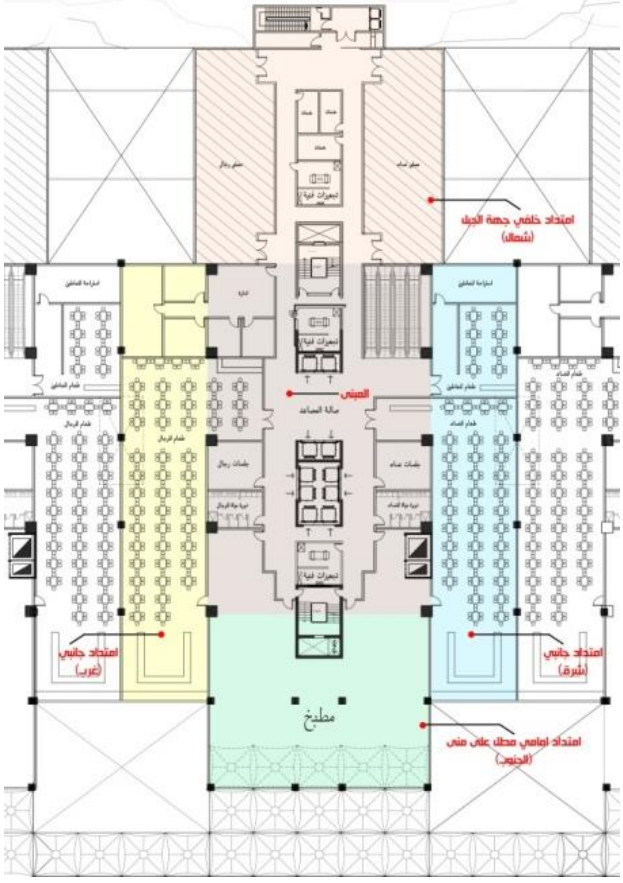
- **الدور الأرضي :** إتاحة مدخل ثان مقابل المدخل الرئيسي محل السلم الرئيسي (لتخفيف العبء في أوقات الذروة للمشاة - لا يستخدم لاستقبال الحافلات) - زيادة إجمالية لفراغ المدخل و الاستقبال و المصاعد - توفير مداخل و مخارج إضافية ثانوية بنهاية الممرات يتم التحكم فيها تبعا للأوقات و الأغراض المختلفة و الطوارئ - توفير محال للاستخدامات المختلفة - زيادة مساحات الصالونات . (شكل 21)

- **الدور الأول :** أول أدوار الامتداد الأمامي - توفير صالونات (رجال - نساء) - إضافة ثلاث قاعات للندوات - تخصيص مدخل و مخرج لكوبري المشاة . (شكل 22)

- **الدور الثاني :** أول أدوار الامتداد الخلفي (يمثل كافة الأدوار) و الامتداد و الاتصال الجانبي (يمثل الأدوار4 , 7 , 10) - يشمل قاعة الطعام الرئيسية و المطبخ (رجال - نساء) و المصلى (رجال - نساء) و جناح الإدارة و عيادة طبية و استراحة و مطعم للعاملين . (شكل 23)



شكل (20) (الباحث) – لقطات منظورية



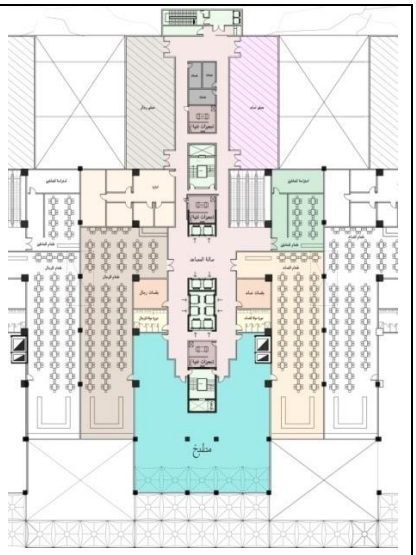
شكل (19) (الباحث) - مسقط الدور الثاني كنموذج للأدوار التي تشمل الامتدادات في الاتجاهات الأربعة موضح بالرسم كل منها و الجزء الأساسي من المبنى (أخذا في الاعتبار الارتدادات بالأدوار صعودا للأعلى)

- **الدور المتكرر :**

1 - **الدور المتكرر السكني المتضمن لتراسات الامتداد الجانبي :** يمثله الأدوار(3, 5, 8 , 11) التي تشمل الغرف السكنية بصورة كاملة (و مساحات محدودة للجلسات و الصلاة بالدور الثالث) بالإضافة للعناصر المكررة بكافة الأدوار . تختلف الأدوار من حيث المساحات و عدد الغرف تبعا للارتدادات . (شكل 24)

2 - **الدور المتكرر السكني المتضمن لفراغات الأنشطة العامة :** يمثله أدوار الامتداد و الاتصال الجانبي (4, 7 , 10) . تختلف الأدوار من حيث المساحات و عدد الغرف و مساحات الفراغات تبعا للارتدادات . (25 شكل)

3 - **الدور المتكرر السكني :** يمثله الأدوار(6 ,9, 12) لا تتضمن امتداد جانبي أو تراسات جانبية . (شكل 26)



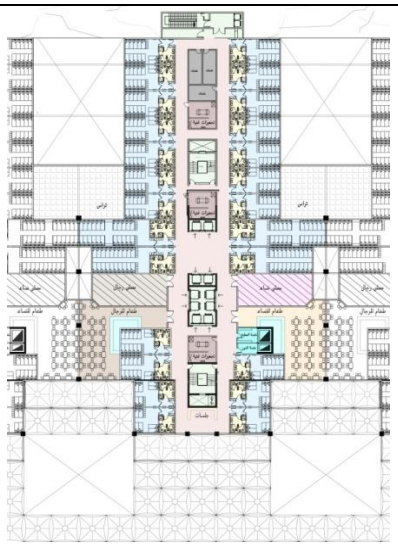
شكل (23) (الباحث) الدور الثاني : أول ادوار الامتداد الخلفي (يمثل كافة الأدوار) و الامتداد الجانبي (يمثل الادوار4 , 7 , 10 مع مراعاة الارتدادات بالأدوار صعودا للأعلى و اختلاف المساحات و اشتمال تلك الأدوار على الغرف السكنية إضافة لفراغات الأنشطة العامة)

شكل (22) (الباحث) الدور الأول : - أول ادوار الامتداد الأمامي (يمثل كافة الأدوار مع اعتبار الارتدادات بالأدوار صعودا للأعلى و اختلاف المساحات) يوضح كوبري المشاة الخاص بالعمائر و الاتصال بمداخل المبني

شكل (21) (الباحث) الدور الأرضي : يوضح : - ضم المساحات المفتوحة أسفل المبنى- الامتداد جهة منى و أعمدة امتداد الأدوار المتكررة - شريط الخيام المطل على منى و منصة الاتصال بمناطق التنزيل و التحميل بمنسوب الخيام

مفتاح لعناصر المبنى بالمساقط الأفقية بالأشكال من 21 إلى 26

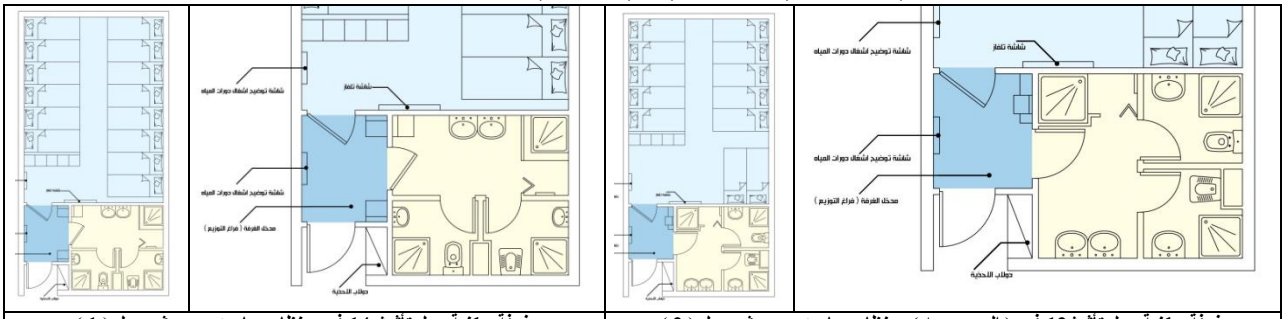
شكل (26) (الباحث) الدور الثاني عشر و الأخير : يمثل الدور(6 , 9) - يوضح التراسات الأمامية و الجانبية المرتدة) و تغطيات الخيام للتراسات (إسقاط لكافة الأدوار)



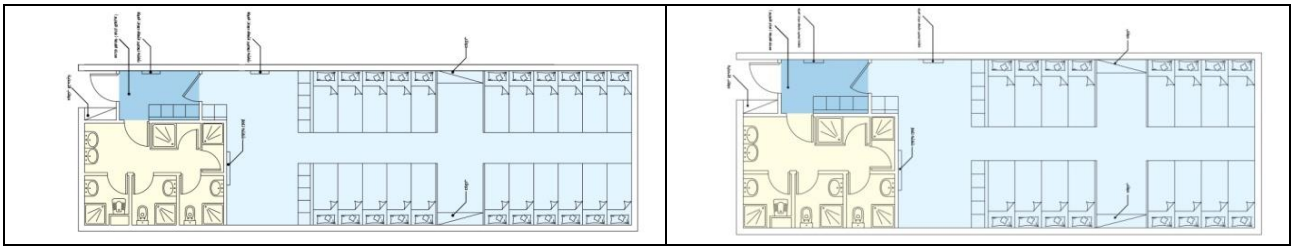
شكل (25) (الباحث) الدور الرابع: يمثل الأدوار السكنية المتضمنة لفراغات أنشطة عامة (7 , 10) و التي تشمل نسبة من الغرف الأكبر

شكل (24) (الباحث) الدور الثالث : يمثل الأدوار السكنية ذات التراسات الخارجية الأمامية و الجانبية (5, 8 , 11) (مع مراعاة الارتدادات بالأدوار صعودا للأعلى و اختلاف المساحات)

4 - الغرفة السكنية : تمثل إعادة التصميم لحل مشكلات الغرفة في :
- وضع المدخل جانبيا لتلافي ضيق المدخل وتعارض (تقاطع) حركة دخول الغرفة مع الحمامين - توسعة المدخل ليصبح فراغ توزيع يفصل بين فراغ الغرفة و مدخل موحد للحمامين و الممر الخارجي للحد من إزعاج الصوت و الضوء , يشمل مكان للانتظار - توحيد مدخل وفراغ توزيع لحمامين متكاملين و مروش مستقل (بديلين) - توزيع الفرش بحيث يوفر مساحة للجلوس و الحركة (تقليص العدد إلى 12 فرد) - توفير شاشة تلفاز بالغرفة و شاشتي إظهار إشغال الحمامات بالغرفة و المدخل - توفير دولاب حائط للأحذية يسبق مدخل الغرفة . (شكل 27)
- توفير نسبة من الغرف لعدد 6 أفراد فأقل بمساحات أقل بالأدوار , و غرف للأعداد من 16 إلى 24 فرد مخصص لها (3 حمامات متكاملة و 2 مروش مجمعة) بالأدوار (4, 7 , 10) . (شكل 28)



غرفة سكنية بديل تأثيث12 فرد (الموصى به) - نظام حمامين و مروش بديل (2)	غرفة سكنية بديل تأثيث 14 فرد - نظام حمامين و مروش بديل (1)
- يوضح المسقط حلولا لمشكلات الغرفة أهمها : - وضع المدخل جانبيا لتلافي ضيق المدخل وتعارض حركة دخول الغرفة مع الحمامين - توسعة المدخل ليصبح فراغ توزيع يفصل بين فراغ الغرفة و مدخل الحمام و الممر الخارجي للحد من إزعاج الصوت و الضوء , يشمل مكان للانتظار – توحيد مدخل وفراغ توزيع لحمامين متكاملين و مروش مستقل - توزيع الفرش بالغرفة بحيث يوفر مساحة للجلوس و الحركة - توفير شاشة تلفاز بالغرفة و شاشة إظهار إشغال الحمامات بالغرفة و المدخل - توفير دولاب حائط للأحذية يسبق مدخل الغرفة	
شكل (27) (الباحث)	



بديل غرفة لعدد16 - 20 فرد - (3 حمامات متكاملة و 2 مروش مجمعة)	بديل غرفة لعدد 22- 26 فرد - 3(حمامات متكاملة و 2 مروش مجمعة)
شكل (28) (الباحث)	

ثالثا : البيانات والمعدلات و متوسط نسب الزيادة بالتطوير المقترح (الموجهات التصميمية) مقارنة بالمشروع التجريبي لمعدلات الإشغال المتماثلة (16- 12 فرد للغرفة) , و نسب الزيادة بالتطوير المقترح (12 فرد / للغرفة) مقارنة بالمشروع التجريبي (16فرد / للغرفة) : (جدول 4) يشمل الجدول المقارنة مع (أ3 التصميم الأصلي و منفذ)) و (أ4, 5) كل على حدة و في الملخص التالي يتم التركيز على (أ3).

(أ) حقق التطوير المقترح (الموجهات التصميمية) من خلال مقارنة معدلات الإشغال المتماثلة (16 و 12 فرد للغرفة) مع المشروع التجريبي (نموذج أ3 التصميم الأصلي) نسب الزيادة التالية : في عدد الأفراد بالمبنى 135% (أ3) و125% (أ4 ,5). **زيادة في نسبة استغلال** أرض المباني 164% +20% تراسات و موقع المباني 152% . **نسب زيادة في المساحات :** مساحة موقع المبنى 116% - مساحة الدور الأرضي 107% (المغلق 353%) - إجمالي مسطحات العمارة 176% +21.8 % تراسات (تدعم أنشطة الجلوس و الصلاة والندوات و الطعام) - نسبة مسطحات أدوار الأنشطة العامة بالإضافة للأنشطة العامة بالأدوار السكنية إلى إجمالي مسطحات المبني159%- مساحة المطعم 474% - المطبخ 296% - قاعة الصلاة 297% - قاعات الجلوس187% - الإدارة 194% - إضافة قاعات للندوات (462 م2) . **نسب زيادة عدد :** الغرف 139% - المصاعد 300% - دورات المياه العامة 200% **(ذات النسب ثابتة في مقارنة البند (ب)). نسب الزيادة في معدلات أنصبة الأفراد في عناصر المبنى مقارنة ب (أ3) :** في المساحة المخصصة لأرض المبني80% - المساحة المخصصة لموقع المباني 87% - إجمالي مسطحات المباني132% + 15% تراسات - مساحة الغرفة السكنية 110% - حمامات الغرف (133%) - مساحة المطعم 367% - حمامات الغرف (133%) - مساحة المطعم 367% - المطبخ 222% - قاعات الصلاة 225% - قاعات الجلوس 141% - الإدارة 146% - إضافة 3 قاعات للندوات (462 م^2)

جدول (4) الباحث : المقارنة مع (أ3 التصميم الأصلي و المنفذ) أكثر واقعية لاشتماله دورين للفراغات الوظيفية (الأنشطة العامة) .

البيانات والمعدلات و متوسط نسب الزيادة بالتطوير المقترح (الموجهات التصميمية) مقارنة بالمشروع التجريبي لمعدلات الإشغال المتماثلة (16- 12 فرد للغرفة) , و نسب الزيادة بالتطوير المقترح (12 فرد / للغرفة) مقارنة بالمشروع التجريبي (16فرد / للغرفة)						
	نموذج عمائر (أ) المشروع التجريبي - 16 فرد للغرفة (المعتمد من الجهة المالكة) ----- -----	نموذج عمائر (أ) المشروع التجريبي -12 فرد للغرفة (تخفيض العدد) -----	التطوير المقترح لنموذج (ا) 16 فرد للغرفة الرئيسية -----	التطوير المقترح لنموذج (ا) 12 فرد للغرفة الرئيسية (البديل الموصى به) ----- -----	نسب الزيادة بين المعدلات المتماثلة (16 و 12 فرد للغرفة) بالتطوير المقترح (الموجهات التصميمية) مقارنة بالمشروع التجريبي(نموذج أ) ----- ----- -----	نسب الزيادة بالتطوير المقترح (12 فرد / للغرفة) مقارنة بالمشروع التجريبي (16فرد / للغرفة) -----
عدد الأفراد بالعمارة	2784فرد (أ4-أ5)	2088فرد (أ4-أ5)	3386 فرد	2606 فرد	121.6% - 125 %	93,6%
	2560 فرد (أ3)	1920فرد (أ3)	3386 فرد	2606 فرد	132% - 135.7%	101.7%
مساحة الدور الأرضي	1134 م^2 (مغلق 345م^2)	1134 م^2 (مغلق 345م^2)	1219م^2	1219م^2	107% (إلى المغلق 353%)	107% (إلى المغلق 353%)
مساحة الموقع المخصص للمبني	2258م^2	2258 م^2	2625 م^2	2625م^2	116%	116%
إجمالي مسطح الأدوار (1 إلى 12)	14964 م^2	14964 م^2	27184 م^2+3510 م^2 تراسات	27184 م^2+3510م^2 تراسات	181.6% (بدون التراسات)	181.6%(بدون التراسات)
عدد الأدوار	13(أرضي +12)	13(أرضي +12)	13(أرضي +12)	13(أرضي +12)	--	--
عدد الأدوار السكنية (الغرف السكنية)	عمارة(أ4-أ5) 11دور	عمارة (أ4-أ5) 11دور	--	--	--	--
	عمارة(أ3) 10 أدوار	عمارة(أ3) 10 أدوار	10 أدوار	10 أدوار	--	--
إجمالي مسطحات العمارة	16098 م^2	16098 م^2	28403 م^2+ 3510 م^2 تراسات	28403 م^2+ 3510 م^{2}تراسات	176%(+21,8% تراسات)	176% (+ 21.8% التراسات)
عدد الغرف بالعمارة	174 غرفة (أ4-5)	174 غرفة	222 غرفة	222 غرفة	127%	127%
	160 غرفة عمارة (أ3)	160 غرفة	222 غرفة	222 غرفة	139%	139%
نسبة استغلال أرض المباني (13 طابق)	1419%	1419%	2330% +288% تراسات	2330% +288% تراسات	164% (+ 20% تراسات)	164% +20% تراسات
نسبة استغلال موقع المباني (أرض المباني والأرصفة والشوارع البينية)	713%	713%	1082%	1082%	152%	152%
نسبة مساحات الأدوار السكنية إلى إجمالي مساحات المبني	88% (أ4 – أ5)	88% (أ4 – أ5)	76.8%	76.8%	87 %	87 %
	81% (أ3)	81% (أ3)	76.8%	76.8%	95 %	95 %
نسبة مساحات أدوار الأنشطة العامة (أرضي وأول وثاني) إلي إجمالي مساحات المبني	12% (أ4- أ5)	12% (أ4- أ5)	23,2%	23,2%	193%	193%
	19% (أ3)	19% (أ3)	23.2%	23.2%	122%	122%
نسبة مساحات أدوار الأنشطة العامة (أرضي وأول وثاني) + الأنشطة العامة بالأدوار السكنية إلي إجمالي مساحات المبني	12% (أ4- أ5)	12% (أ4- أ5)	30.3%	30.3%	252%	252%
	19% (أ3) (لا يوجد أنشطة عامة بالأدوار السكنية)	19% (أ3) (لا يوجد أنشطة عامة بالأدوار السكنية)	30.3% (يوجد أنشطة عامة بالأدوار السكنية)	30.34% (يوجد أنشطة عامة بالأدوار السكنية)	159%	159%
نسبة مساحات الغرف السكنية إلى إجمالي مساحات المبني	33% - 36 %	33% - 36 %	34.76%	34.76%	متقاربة مع المتوسط	متقاربة مع المتوسط
نسبة مساحات الغرف السكنية إلى إجمالي مساحات الأدوار السكنية	42%	42%	45,2%	45.2%	107%	107%
عدد الأفراد /متر مربع من موقع المباني	1.13 فرد/ م^2 (أ3)	0.85فرد/ م^2 (أ3)	1.29 فرد/ م^2	0.99 فرد/ م2	متوسط (115%)	88% إلى (أ3)
	1.23فرد/ م^2 (أ4, 5)	0.92 فرد/ م^2(أ4, 5)			(107%)	81% (أ4, 5)
عدد الأفراد/متر مربع من أرض المباني	2.25 فرد/ م^2 (أ3)	1.69 فرد/ م^2 (أ3)	2.77 فرد/ م^2	2.13 فرد/ م^2	(125%)	94.6 % إلى (أ3)
	2.45 فرد/ م^2(أ4, 5)	1.84 فرد/ م^2(أ4, 5)			(115%)	87% (أ4, 5)
نصيب الفرد في المساحة المخصصة لأرض المباني	0.44 م^2(أ3)	0.59 م^2(أ3)	0.36م^2	0.46م^2	(80%)	104.5% إلى (أ3)
	0.40 م^2 (أ4, 5)	0.54 م^2(أ4, 5)			(88%)	115% إلى (أ4, 5)
نصيب الفرد في المساحة المخصصة لموقع المباني	0.88(أ3)	1.17 م^2(أ3)	0.77م^2	1م^2	(87%)	114% إلى (أ3)
	0.81 م^2(أ4, 5)	1.08(أ4, 5)			(94%)	123% (أ4, 5)
نصيب الفرد في إجمالي مسطحات المباني	6.29 م^2(أ3)	8.38 م^2 (أ3)	8.39م^2 + 1.04م^2 تراسات	10,9م^2 +1.34م^2 تراسات	(132%) + 15% تراسات	173% إلى (أ3)+ 21% تراسات
	5.78 م^2(أ4, 5)	7.7م^2(أ4, 5)			(143%) + 17%تراسلت	189 % (أ4, 5)+ 23% تراسات
نصيب الفرد في مساحة الغرفة السكنية (16 فرد)	2.07 م^2	2.76 م^2	2.3 م^2	3 م^2	(110%)	145 %

معدل الأفراد إلى حمامات الغرف السكنية نصيب الفرد في حمامات الغرف	8 أفراد /حمام (متكامل)	6 أفراد / حمام (متكامل)	8 أفراد / حمام (متكامل) + مروش إضافي	6 أفراد /حمام (متكامل) + مروش إضافي	%75 133%(زيادة مروش لكل غرفة) + ردهة انتظار منفصلة	%75 133%(زيادة مروش لكل غرفة) + ردهة انتظار منفصلة
مساحة المطعم	398م^2	398م^2	1887م^2	1887م^2	%474	%474
مساحة المطبخ	310م^2	310م^2	919م^2	919م^2	%296	%296
مساحة قاعة الصلاة (المصلى)	340م^2	340م^2	1013م^2	1013م^2	%297	%297
مساحة (قاعات الجلوس)	410م^2	410م^2	767م^2	767م^2	%187	%187
مساحة قاعات الندوات	صفر	صفر	462م^2	462م^2		إضافة 462 م^2 قاعات الندوات
مساحة الإدارة (و استراحة و طعام العاملين وعيادة بالمقترح)	170م^2	170م^2	330م^2	330م^2	%194	%194
مساحة التراسات	صفر (لا يوجد)	صفر (لا يوجد)	3510م^2	3510م^2	إضافة 3510م^2 تراسات	إضافة 3510م^2 تراسات
نصيب العمارة في كوبري المشاة	صفر (لا يوجد)	صفر (لا يوجد)	490م^2	490م^2		
عدد المصاعد	4	4	12	12	%300	%300
عدد دورات المياه نساء و رجال (مراحيض)	12	12	24	24	%200	%200
نصيب الفرد في المطعم (وفقاً للتصميم الأصلي)	0.15 م^2/فرد (أ3)	0.20 م^2/ فرد	0.56 م^2/فرد	0.724 م^2/فرد	متوسط (367%)	482% إلى (أ 3)
	0.14 م^2(أ 4 ,5)	0.19 م^2			(390%)	517% إلى (أ4 ,5)
نصيب الفرد في المطبخ	0.12 م^2/فرد (أ3)	0.16 م^2/ فرد	0.27 م^2/فرد	0.35 م^2/فرد	(222%)	291% إلى (أ 3)
	0.11 م^2(أ 4 ,5)	0.15 م^2			(239%)	318% (أ4 ,5)
نصيب الفرد في قاعة الصلاة (وفقا للتصميم الأصلي) - قبل الإلغاء	0.13 م^2 /فرد (أ3)	0.177 م^2 / فرد	0.30 م^2 /فرد	0.388 م^2 /فرد	(225%)	298 % إلى (أ 3)
	0.12 م^2(أ 4 ,5)	0.16 م^2			(246%)	%323
نصيب الفرد في قاعة الجلوس (وفقا للتصميم الأصلي)) - قبل الالغاء	0.16 م^2 /فرد (أ3)	0.21 م^2 /فرد	0.23 م^2 / فرد	0.294 م^2 / فرد	(141%)	183% (أ 3)
	0.14 م^2 /فرد(أ 4 ,5)	0.19 م^2 /فرد			(158%)	%210
نصيب الفرد في قاعات الندوات	صفر (لا يوجد)	صفر (لا يوجد)	0.136 م^2 / فرد	0.177 م^2 / فرد		تحقيق 0,177 م^2 / فرد
نصيب الفرد في الإدارة..	0.065 م^2 / فرد (أ3)	0.088 م^2 / فرد -	0.097 م^2/ فرد	0.126 م^2/ فرد	(146%)	194% إلى (أ 3)
	0.061 م^2 / فرد(أ 4 ,5)	0,081 م^2 / فرد			(157%)	206% إلى (أ 4 ,5)
نصيب الفرد في التراسات	صفر	صفر	1.03 م^2	1.34 م^2		تحقيق 1.34 م^2 / فرد
معدل المصاعد لعدد الأفراد	مصعد/640 فرد (أ3)	مصعد/480	مصعد/282 فرد	مصعد/217 فرد	224% + 2 مصعد خدمة	295% إلى (أ 3)
	مصعد/ 696 فرد(أ 4 ,5)	مصعد/ 522 فرد	مصعد/282 فرد	مصعد/217 فرد	(243%)	320% إلى (أ 4 ,5)
نصيب الفرد في دورات المياه العامة (نساء ورجال)	مرحاض/ 213 فرد (أ3)	مرحاض /160 فرد	مرحاض /141 فرد	مرحاض /108فرد	(150%)	197%إلى (أ3)
	مرحاض/ 232 فرد(أ 4 ,5)	مرحاض/ 174 فرد			(163%)	214 % (أ 4 ,5)
----- ملغاة تنفيذيا في تلك العمائر						

- معدل المصاعد لعدد الأفراد 224%- نصيب الفرد في دورات المياه العامة 150% .

(ب) حقق التطوير المقترح (12 فرد / للغرفة) مقارنة بالتصميم الأصلي (أ3) (16فرد / للغرفة) نسب زيادة كالتالي (جدول4) : في عدد الأفراد بالمبنى 101.7% (في حالة إشغال التطوير المقترح بعدد 16 فرد للغرفة تكون نسبة الزيادة 135%) . **نسب الزيادة في معدلات أنصبة الأفراد في عناصر المبنى :** المساحة المخصصة لأرض المبني104,5%- المساحة المخصصة لموقع المباني 114%- إجمالي مسطحات المباني 173% و 21% تراسات - مساحة الغرفة السكنية 145% - مساحة المطعم 482% - المطبخ 291% - قاعات الصلاة 298% - قاعات الجلوس 183% - الإدارة 194% - إضافة 3 قاعات للندوات 1.77م^2 / فرد - معدل المصاعد لعدد الأفراد 295% - نصيب الفرد في دورات المياه العامة 197% - نصيب الفرد في حمامات الغرف 133% .

المراجع :

1. Ahmed M . Shehata and Amr M . El-Zawahry , "***Post Occupancy Evaluation of Pilgrim's Accommodation: A Case Study of Mina in Makkah***", WIT transactions on Ecology and the Environment, Sustainable City, WIT press, London, U.K., Volume 204, 2016.
2. Bordas, B . and Leaman, A. (eds.) (2001).***Assessing building performance in use***. Building Research & Information 29 (2)
3. Duffy, F. (2008).***Building appraisal: A personal view***. *Journal of Building Appraisal* 4 (3): 149 – 156.
4. Preiser , W . F. E., Rabinowitz, H. Z. and White, E. T. (2015 - 1988).***Post Occupancy Evaluation***. New York: Van NostrandReinhold Company.
5. Preiser , W . F.E. and Vischer , J. C. (eds.) (2004).***Assessing Building Performance: Methods and Case Studies***. Oxford, UK: Elsevier.
6. Preiser, W. F. E. (1995).***Post occupancy evaluation: How to make buildings work better***. *Journal of Facilities* 13 (11) :19 – 28.
7. Preiser , W. F. E. (2002).***The Evolution of Post Occupancy Evaluation: Towards Building Performance and Design Evaluation***, Chapter 2. Washington: Federal Facilities Council, National Academy Press, pp. 9 – 22 .
8. Preiser, W. F. E., Rabinowitz, H. Z. and White, E. T. (1988).***Post Occupancy Evaluation***. New York: Van Nostrand Reinhold Company.
9. Queensland Department of Housing and Public Works (QDHPW), (2013). ***Strategic Asset Management Framework Post Occupancy Evaluation***, Post Occupancy Evaluation, In Best Practice Guidelines December, The State of Queensland.
10. Watson, C. (2003).***Review of building quality using post occupancy evaluation***. Journal of Programme Education Building,35: 1 – 5
11. Voordt van der, D. J. M. and Wegen van, H. B. R. (2005).***Architecture in Use: An Introduction to the Programming,Design and Evaluation of Buildings***. Oxford: Elsevier.
12. Vischer, J. (2002).***Post Occupancy Evaluation: A Multifaceted Tool for Building Improvement***, Chapter 3. United States :Federal Facilities Council, The National Academy Press , pp. 23 – 34

13. المرصد الحضري لمكة المكرمة،"***تقرير نتائج المؤشرات الحضرية للحج***"، أمانة العاصمة المقدسة , الدورة الثانية موسم حج 1432 هـ .
14. الإدارة المركزية للمشروعات التطويرية، وزارة الشئون البلدية والقروية - معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج - جامعة أم القرى، ***دراسة تقييم المشروع التجريبي لعمائر إسكان الحجاج على سفوح الجبال بمشعر منى(حج 1430 هجري)***- التقرير النهائي المقدم إلى أمانة هيئة تطوير مكة المكرمة والمدينة المنورة والمشاعر المقدسة , 2010م .
15. الهيئة العامة للسياحة والآثار، ***معايير تصنيف الفنادق في مكة المكرمة والمدينة المنورة*** , 1433 هجري .
16. الهيئة العامة للسياحة والآثار , إدارة التراخيص , ***قائمة الاشتراطات لتصنيف الفنادق (مكة المكرمة والمدينة المنورة)*** , 1437 هجري .
17. لجنة الحج المركزية - اللجنة التوجيهية ، " ***المخطط الشامل لمنطقة المشاعر المقدسة، تقرير المخطط الابتدائي والنهائي***" ، 1419هـ .
18. عمرو محمد زين الدين الظواهري، ***وحدات التنمية المرتبطة بالجماعة والمكان - مدخل لربط فاعليات و آليات العمليات الإنمائية بواقع المجتمعات المحلية في المناطق الحضرية - مع ذكر خاص للقاهرة الكبرى***، رسالة دكتوراه، كلية الهندسة،جامعة القاهرة , 2000 م .
19. عمرو محمد زين الدين الظواهري وأحمد عبد الرحمن شحاتة، "***تحسين الخصائص البصرية للبيئة العمرانية بمشعر منى***"، مجلة البحوث الهندسية ببورسعيد ، كلية الهندسة ببورسعيد - جامعة قناة السويس ، المجلد 13 العدد 1 ، مارس 2008 م .