تحسين الخصائص البصرية للبيئة العمرانية بمشعر منى

دكتور/ أحمد محمد عبد الرحمن شحاتة
أستاذ العمارة المساعد بقسم العمارة الاسلامية
كلية الهندسة والعمارة الاسلامية – جامعة ام القرى

دكتور/ عمرو محمد زين الدين الظواهري
المدرس بقسم البحوث العمرانية
معهد أبحاث الإسكان والبناء والتخطيط العمراني

١. ملخص البحث:

قد تتشابه مكونات البيئة العمرانية والفراغات المشكلة لها إلى حد بعيد. وتشكل الحركة والانتقال داخل فراغات مثل هذه البيئة معضلة كبيرة خاصة للغرباء أو لكبار السن, وتشكل منى مثالا قويا لتلك البيئات فمدينة الحجاج بمنى تبلغ مساحتها المبنية 410 هكتار وتمثل تقريبا كل المساحة المنبسطة من الحيز الشرعي لمنى والبالغ 770 هكتار. وتعد البيئة العمرانية لمنى نموذجا خاصا فلها خصائص مميزة جدا عن ما سواها من مناطق حضرية. فكل المنشات بمنى تم إنشائها من مباني هيكلية خفيفة مع استخدام أنسجة من ألياف ضوئية كأسقف وقواطع راسية وتشكل كل مجموعة من الوحدات مجمعا يحيط به سور حديدي.

يزور منى كل عام قرابة الثلاثة ملايين حاج كلهم من الغرباء عن منى إضافة إلى عدة آلاف ممن يعملون على خدمتهم، وتقضي مناسك الحج أن يبقى هؤلاء الحجاج ثلاثة أيام داخل منى (أيام التشريق). وتشكل الحركة داخل البيئة العمرانية لمنى معضلة لا حل لها للحجاج والزائرين. فمن غير السهل أن يتنقل الحاج داخل نسيج عمراني مكون من آلاف الخيام يفصلها آلاف الأمتار من الممرات والشوارع المتطابقة إلى حد بعيد. واللقطات في الأشكال أرقام (1 – 2) تعرض مدى التشابه بين الفراغات المختلفة داخل وخارج المخيمات السكنية.

ويهتم البحث بدراسة الخصائص العمرانية المميزة لمنى وبالذات البصرية والتعرف على ظاهرة تيه الحجاج داخل منى والتعرف على حجمها وتحليل أسبابها. كما يتناول البحث تحليلا لمسارات ورحلات الحركة اليومية داخل منى كما يتضمن البحث تحليلا للنسيج العمراني لمنى وكذلك نقاط الجذب والتوجيه ومسارات الحركة الرئيسية. إضافة إلى المداخل التي تربط منى بمكة المكرمة حيث تمثل الحركة من خلال تلك المداخل جانبا كبيرا من إجمالي الحركة خلال أيام التشريق الثلاثة.

ويتناول البحث الوسائل والآليات التي يمكن أن تساعد في تحسين خصائص البيئة العمرانية لمنى. وذلك على المستوي الاستراتيجي لتخطيط منى وأيضا على المستوى التفصيلي. ويخلص البحث إلى التأكيد على عدد من التوصيات والمقترحات التي تساعد في تحسين الخصائص البصرية للبيئة العمرانية وتسهل الحركة داخل أنحائها دون فقدان للاتجاه.

شكل رقم: 1 لقطتين تعرضان مدى التشابه الكبير بين فراغات الحركة بمنطقة منى ومحدداتها.

شكل رقم: 2 لقطتين داخل ممرات الحركة بمخيمين بمنطقتين مختلفين من منى.

٢. **الكلمات الدالة:** تصميم عمراني – مشعر منى – الدراسات البصرية.

٣. تقديم:

١,٣. الغاية من الدارسة:

تحسين الخصائص البصرية للبيئة العمرانية لمنى لتسهيل حركة جموع الحجاج داخلها.

٢,٣. أهداف الدراسة:

- دراسة الخصائص العمرانية لمنى وبالذات الخصائص البصرية.
- دراسة ظاهرة التيه (حجمها ومظاهراها وأماكن حدوثها ورأي الجهات ذات العلاقة).
- وضع أسس وبدائل للتطوير وصولا لتحسين الملامح البصرية لمنى.

٣,٣. منهج الدراسة:

وصولا إلى تحقيق أهداف الدراسة جرى إتباع المنهج الوصفي التحليلي والتجريبي حيث يتم خلال الدراسة تحليل البيئة العمرانية والطبيعية لمشعر منى وتحديد خصائصها ومشاكلها البصرية. هذا إضافة إلى دراسة حركة جموع الحجاج ومساراتها داخل منى. ثم تهتم الدراسة بوضع عددا من بدائل الحلول لتحسين الخصائص العمرانية لمنى.

٤,٣. مقدمة:

العلاقة التبادلية بين البيئة بشكل عام والبيئة العمرانية بشكل خاص من جانب وبين الإدراك والسلوك الإنساني تفرض الاهتمام بالتعرف على تلك العلاقة ومكوناتها عند القيام بأي عمليات تصميمية أو تطويرية لبيئات عمرانية أو مبنية وخصوصا تلك البيئات التي تتضمن أنشطة تمارسها حشود كبيرة. فهذا يتطلب رسائل شديدة الوضوح من خلال البيئة المحيطة. وتمثل فترة أداء مناسك الحج حالة شديدة الخصوصية تعظم من ضرورة هذا الاهتمام بتأكيد ودعم دور البيئة المبنية بصورة شديدة الوضوح والبساطة في التوجيه والسيطرة على حركة تلك الحشود التي يتجاوز عددها ثلاثة ملايين نسمة في فترة زمنية محدودة تتكرر سنويا.

ومن هنا جاءت الحاجة لدراسة خصائص تلك البيئة العمرانية وطبيعة الأنشطة التي تمارس فيها وأنماط واتجاهات حركة جموع الحجاج داخل فراغاتها المختلفة. والتعرف على المشكلات التي تصاحب تلك الأنشطة.

٤. التعريف بمشعر منى:

تعد منى واحدة من المناطق التي تمثل قيمة روحانية عالية في نفوس المسلمين. وعلى الرغم من ذلك فإن واحدة من المخاطر التي يتعرض لها الحاج داخل منى هي فقدان الاتجاه والضياع داخل طرقاتها المتشابهة إلى حد بعيد. حيث تتصف شبكة الحركة سواء داخل مخيمات الإسكان أو خارجها بأنها ذات عروض متساوية

ويحدها أسوار متماثلة في الارتفاع والشكل حتى المداخل متماثلة ومع الازدحام الشديد يفقد الحاج طريقه بسهوله.
يقع مشعر منى في الجهة الشرقية لمكة المكرمة، ومع التنمية العمرانية الشاملة التي شهدتها مكة المكرمة أصبح مشعر منى مرتبطا بشكل كبير بالنسيج العمراني للمدينة والشكل التوضيحي رقم 3 يعرض لأهم الملامح العمرانية والطبيعية لمنطقة منى ومحيطها الطبيعي والعمراني.

شكل رقم: 3 لقطة توضح الملامح الجغرافية والعمرانية لمنطقة منى.

٥. أنشطة الحج داخل البيئة العمرانية لمنى وأهم المشكلات المرافقة لها:

تتمثل الشعائر بمنى في عدد من الأنشطة تتوزع على عدد من الأيام:
يبدأ تجمع الحجيج بمنى عقب فجر اليوم الثامن (يوم التروية) بمنى ويبيتون بها ومن ثم يتحركون فجرا إلى عرفة ويعود الحجيج إلى منى بدءا من منتصف ليلة العاشر من ذي الحجة لإكمال أنشطة الحج والتي تتمثل في رمي الجمار وذبح الهدي والتوجه إلى مكة لطواف البيت والمبيت بمنى. تلك الأعمال يجب على الحاج قضائها خلال أيام العاشر والحادي عشر والثاني عشر من ذي الحجة ويختلف الترتيب من مذهب لمذهب. ولما كانت السلطات تمنع دخول المركبات إلى منى خلال أيام الحج فمعظم حركة الحجاج تتم سيرا على الأقدام. ويتحرك الحجيج غالبا في أفواج أو مجموعات. واللقطات بالأشكال أرقام (4 - 7) توضح جانبا من أنشطة الحجيج داخل منى والتي تتلخص في الرحلات من مخيماتهم إلى كل من النقاط التالية والعودة: الجمرات – المسالخ – محال الحلاقة وخدمات الطعام – الحرم.

شكل رقم: 4 رمي الجمرات

شكل رقم: 5 الذهاب إلى المجازر لذبح الهدي

شكل رقم: 6 المبيت بمنى أحج أهم الأنشطة

شكل رقم: 7 الذهاب إلى مكة لطواف البيت

١,٥. المشكلات التي ترافق حركة الحجاج:

في دراسة نظمتها وزارة الحج تبين أن 75% من جملة مكاتب الطوافة تواجه مشاكل كبيرة لفقد الحجاج بمناطق المشاعر المقدسة في حين أن 25% من جملة هذه الشركات أو المكاتب ترى أنها تواجه مشاكل متوسطة في فقد الحجاج، ولم توجد أي من الشركات أشارت أنها تواجه مشاكل قليلة في هذا الصدد. كما أشارت نتائج نفس الدراسة إلى أن حوالي 49.2% من حالات فقد الحجاج لاتجاهاتهم تقع في منطقة منى.

وعلى صعيد آخر ، تعتبر جمعية الكشافة العربية السعودية من أهم الجهات الرئيسية المعنية بتوجيه وإرشاد الحجاج بالمشاعر المقدسة ومكة المكرمة وتصدر سنويا تقارير مفصلة عن الحالات التي تم التعامل معها مصنفة حسب الجنسية، و الجدول رقم (1) يعرض بيان بأعداد الحجاج الذين تم إيصالهم حسب الجنسيات وأعداد الذين تم إرشادهم وعدد الطلعات التي عن طريقها تم إيصال الحجاج في مشعر منى خلال حج عام 1426هـ . ومن الجدول يتبين أن أكبر نسبة من الحجاج ضياعا هم حجاج الدول العربية وذلك يرجع لكثرة حركتهم كأفراد على خلاف كثير من الجنسيات الذين يتحركون معظم الوقت في مجموعات يصعب ضياعها. كما أن ثاني أيام التشريق هو أكثر الأيام عددا وذلك لكثرة حركة الحجاج في ذلك اليوم.

ومن المعروف أن تلك البيانات تعكس الحالات التي تم التعامل معها فقط وبالتالي فهي لا تعبر بشكل دقيق عن حجم المشكلة، فكثير من التائهين يقوم بإرشادهم الجهات الأمنية، أو يتم إرشادهم بواسطة حجاج آخرين، وبالتالي فحجم المشكلة أكبر مما تعكسه الأرقام الإحصائية. ولكن البيانات تعطي مؤشرات هامة حول المشكلة.

جدول رقم (1): بيان بالحجاج الذين تم إيصالهم حسب الجنسيات وأعداد الذين تم إرشادهم وعدد الطلعات التي عن طريقها تم إيصال الحجاج في مشعر منى خلال حج عام 1426هـ:

اليوم	حجاج الداخل	دول الخليج	الدول العربية	أفريقيا غير العربية	إيران	تركيا وأوربا وأمريكا وأستراليا	جنوب أسيا	جنوب شرق أسيا	مجموع الذين تم إيصالهم	الذين تم إرشادهم	المجموع الكلي
التروية	699	408	6763	359	101	1092	4131	235	7111	6677	13788
الأول	313	128	3776	528	86	420	1298	394	1864	5079	6943
الثاني	1163	697	14049	1357	514	3062	10633	1652	8221	24906	33127
الثالث	896	846	8688	1035	596	2001	6889	1854	5781	17024	22805
المجموع	3289	2344	36081	3686	1487	7029	24867	4477	24346	58914	83260

٢,٥. أسباب فقد الحجاج لاتجاهاتهم داخل منى.

تناولت العديد من الدراسات والباحثين موضوع ضياع الحجاج أثناء فترة الحج وقد أشار نتائج تلك الدراسات إلى أن أهم أسباب فقد الاتجاه في منى جاءت كالتالي:

- تشابه الخيام التي تمثل غالبية المنشآت بمنى من حيث اللون والحجم والشكل.
- عدم وجود معالم كافية يمكن الاستدلال بها عند العودة.
- اختلاف الصورة الذهنية في حالة الذهاب عن العودة.
- الاختلاف الكبير في المعالم الملامح البصرية نهارا عنها ليلا والشكل (8) يعرض لقطتين لنفس الفراغ إحداها ليلا والأخرى نهارا.
- كثرة الزحام وأنشطة الحجاج بصورة تعيق الإدراك البصري للملامح العمرانية ويعرض الشكل التوضيحي (9) لقطتين لفراغات منى أحداها قبل الحج والأخرى أثناء الحج .
- قلة اللافتات الإرشادية.
- أسلوب ترقيم المربعات بمنى بصورة يصعب على الحاج فهمها.
- عدم كفاية اللغات المترجم إليها النصوص المكتوبة باللافتات الإرشادات.
- بعض اللافتات الإرشادية لا تتضمن رموزا تعبر بوضوح عن الاتجاه.
- نسبة كبيرة من الحجاج لا تجيد القراءة والكتابة.

شكل رقم: 8 اختلاف الملامح بين الليل والنهار

شكل رقم: 9 ضياع الملامح العمرانية مع زيادة كثافة الأنشطة

٦. الدراسات العمرانية والبصرية والإدراكية والسلوكية

(خلفية نظرية مسقطه على مشعر منى كمدخل فاعل للتطوير).

١,٦. الإدراك البصري – العوامل المرتبطة بالمستعمل (الحاج) والمعالم العمرانية (بيئة منى)

١,١,٦. عوامل مرتبطة بالحاج:

- **الثقافة** والخبرات المختزنة السابقة التي تساهم في تفسير الرسائل المستقبلة من البيئة.
- **الاستكمال** مع ما سبق معرفته حيث يفسر المشاهد الأشكال الجديدة من خلال تشبيهها مع ما يعرفه سابقا (كحروف اللغة).
- **التوقع:** حيث يتم توقع أشكال معينة كنتيجة لرؤية أشكال أخرى مرتبطة بها.
- **حاجة الحاج ورغباته:** حيث يتم عزل الأجزاء المرئية التي لا تتفق مع رغبته وقت المشاهدة.

ومن خلال معايشة بيئة منى نجد أنه لا توجد مكونات عمرانية تخاطب تلك الاعتبارات.

٢,١,٦. عوامل مرتبطة بظروف المشاهدة:

- **الإضاءة**: حيث يشكل اختلاف شدة أو لون أو ارتفاع وحدات الإضاءة في تمييز مكان عن آخر.
- **سرعة الحركة**: حيث تختلف سرعة حركة الحاج مع درجة التزاحم ومع تحركه ضمن مجموعة كما أيضا يؤثر الهدف من الرحلة في سرعة الحاج.

- **زوايا الرؤية:** وتعددها حيث تساهم زوايا رؤية المعالم في سهولة تمييزها. وبالنسبة للبيئة العمرانية لمنى فإنه يصعب رؤية العلامات الإرشادية واللافتات الموازية للمسارات خاصة مع الازدحام.
- **زمن الرؤية:** حيث لا يتمكن الحاج في ظل ظروف الازدحام والحركة ضمن مجموعات كبيرة من أخذ الوقت الكافي لاستيعاب ما حوله من معالم بصرية. كما يختلف إدراك تلك المعالم ليلا عنها نهارا.
- **تأثير البيئة المحيطة:** حيث يعمل التباين بين الشكل وخلفيته على تأكيد سهولة إدراكه وبالنسبة لبيئة منى فإن التباينات قليلة أو تكاد تكون منعدمة.

٣,١,٦. عوامل ومميزات متعلقة بالجسم المدرك:

عوامل مادية: علاقة الجسم بالمحيط من خلال:

السيادة والسيطرة (حجم – ارتفاع - .....)

التضاد والتباين (لون – شكل - .....)

الخواص البصرية المحددة للجسم:

نقاء الألوان وشيوعها بين الناس.

خواص السطح والملمس واللمعان.

وهذه كلها عوامل تكاد تكون غير موجودة في بيئة منى العمرانية وذلك في أي من مكوناتها العمرانية مثل الخيام أو أسوار وبوابات المخيمات أو حتى مباني الخدمات.

عوامل معنوية: تتعلق بالقيمة كأن تكون هناك قيمة مادية أو تاريخيه أو اجتماعية أو ثقافية أو رمزية للجسم المدرك مرتبطة في ذهن المشاهد يجب التركيز عليها لجذب انتباهه.

٢,٦. الانطباعات البصرية:

هي الصورة الذهنية التي تتركها خبرات الإنسان ومفاهيمه والتي تحتوي على كل ما أدركه الإنسان عن طريق حواسه، وتختلف الانطباعات المرتبطة بتجربة ما حياتية بصفة عامة أو بيئية – معمارية – عمرانية بصفة خاصة باختلاف طبائع وخصائص وخبرات وعادات وتقاليد وثقافة البشر. وتلك الانطباعات يمكن التنبؤ بها والتعرف عليها والتعرف على الجوانب المؤثرة عليها والتي يمكن تجسيدها من خلال البيئة.

١,٢,٦. الانطباع الذهني والبيئة العمرانية:

الانطباع الذهني: هو تكوين عقلي يقوم به المشاهد لتثبيت ما يعتبره هاما من المكونات العمرانية. ذلك بعد تكوين علاقات مكانية بينها تمكنه فيما بعد من توجيه حركته بسهولة ويسر داخل البيئة العمرانية التي كون انطباعات عنها.

ودراسة الانطباع الذهني لمنطقة ما يعد بمثابة توجيه إلى طرق التصميم والتطوير العمراني التي تثبت مكونات العمران المختلفة في أذهان المستعملين وتوضحها لتسهل حركتهم داخلها، وتزيد من قدرتهم على تمييز العلاقات المكانية بين العناصر وإضفاء معنى عليها وتزيد من قدرتهم على استخدام العمران بسهوله

الخصائص اللازمة لعملية الانطباع الذهني:

- الانتباه: إدراج أحد مكونات العمران ذهنيا والانتباه له يعتمد على الإحساس بأهميته ووضوحه.
- البساطة: البساطة وسهولة الاستيعاب تزيد من فرصة الانتباه وتكوين انطباع عن المكون العمراني.

- التكوين: العلاقة المكانية الجيدة للمكون مع عناصر العمران الأخرى يساهم في الانطباع الواضح الجيد عنه.

مراحل عملية الانطباع الذهني:

- استقبال المؤثرات البيئية.
- إضفاء معنى على المؤثرات.
- تكوين الانطباع الذهني.

تساهم القيم والخبرات الثقافية في انتقاء عدد من المعلومات العمرانية ذات العلاقة المكانية القوية والخصائص التشكيلية (الواضحة والمتميزة) والمعاني الرمزية المؤثرة (المرتبطة بالثقافة واهتمام المستعمل) في التجربة البصرية والشعورية. وفي هذه المرحلة يمكن تأكيد بعض المعلومات (الرسائل البصرية) أو إهمال الأخرى.

الانطباعات الذهنية والرمزيات: ترتبط الانطباعات الذهنية بالجوانب الرمزية التي يعتمد إدراكها على الإلمام بموضوعها، فهناك رمزيات عامة لكل البشر ورمزيات أخرى بكل مجتمع وثقافته، وهناك رمزيات مباشرة ورمزيات مستترة تتطلب التعمق في ثقافة اهتمامات المجتمع، وقد تكون الرمزيات سببا في اختلاف الانطباعات المتروكة من شخص لآخر.

بدراسة منطقة وادي منى يتبين خلوها من أي من العناصر العمرانية التي قد تتوافر فيها مثل تلك الخصائص التي تخاطب الطبائع والخصائص والخبرات والعادات المرتبطة بالثقافات المختلفة للحجاج ، والتي تحقق انطباعات واضحة عن المعالم العمرانية وعلاقتها المكانية وسهولة استقبالها وانتقاء المعلومات عنها.

٣,٦. عناصر التشكيل العمراني والوسائل الإرشادية:
(البيئة العمرانية لمنى وخصائصها البصرية)

١,٣,٦ مكونات البيئة العمرانية لمنى:

تشكل الوحدات السكنية (الخيام) الغالبية العظمى من الكتلة العمرانية لمنى وهي تتكون من مباني هيكلية من الحديد مغطاة بأنسجة من ألياف ضوئية. والشكل رقم (10) يوضح طبيعة الوحدات وملحقاتها الخدمية. كما تضم الكتلة العمرانية مباني خدمية ثابتة مثل المساجد ومراكز الدفاع المدني والشكل رقم يعرض صورة لمسجد الخيف بمنى (11) وأخرى مؤقتة مثل أكشاك توزيع التغذية والإرشاد الديني كما بالشكل رقم (12). كما أن كثير من الخدمات تحتل جانبا من الخيام السكنية مثل الخدمات البلدية والأمنية .... والجزء التالي يقدم تحليلا للأنماط العمرانية التي يتضمنها النسيج العمراني لمنى.

شكل رقم: 10 وحدات الإسكان والخدمات كلها من الهياكل الخفيفة

شكل رقم: 11 مسجد الخيف بمنى من المباني الخرسانية الثابتة.

شكل رقم: 12 بعض الخدمات الحكومية في صورة وحدات مؤقتة.

٢,٣,٦ عناصر التشكيل العمراني (العناصر المكونة للخريطة الذهنية):

اقترح كيفن لينش أن تشمل عناصر الخريطة الذهنية المكونات العمرانية التالية:

العلامات المميزة — العقد (نقاط التجمع أو الالتقاء)

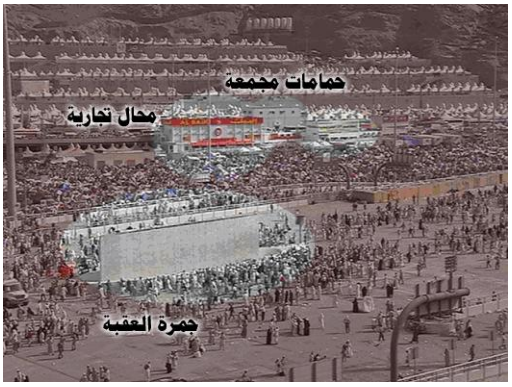
المسارات — الحدود والفواصل

المناطق (المتجانسة عمرانيا).

وبتحليل النسيج العمراني لمنى أمكن تمييز العناصر التالية:

العلامات المميزة: تعد عناصر الجذب الرئيسية لحركة الحجاج بمنى هي أهم عناصر التشكيل البصري لها وهي طبقا لأهميتها ومرات تردد الحجاج عليها كالتالي:

- جسر الجمرات الذي يعد أهم وأكبر العناصر العمرانية من حيث الحجم ومعدل الحركة عليه و يعرض الشكل رقم (13)صورة لمنطقة جسر الجمرات وما حوله من خدمات.
- الخدمات (المجازر - مجمعات الحمامات – مجمعات المحال التجارية - مكاتب الإرشاد – الدفاع المدني مقار مؤسسات الطوافة – مقار الوزارات.). الشكل رقم (14) يعرض لأحد مراكز الدفاع المدني بمنى بينما يعرض الشكل (15) صورة لأحد مجمعات دورات المياه أما الشكل رقم (16) فيعرض مدخل أحد مخيمات الإسكان بمنى ويظهر محاولة أحد مكاتب الطوافة في إضفاء خصوصية تسهل على الحجاج في تمييز مخيمهم (مع ملاحظة أن هذه المحاولات تؤدي للتضارب والشذوذ البصري).
- الجبال والمنشآت المقامة عليها مثل(قصور الضيافة – مقر الأمانة – مستشفى منى الجسر ومشروع الإسكان التجريبي) وما تمثله من إضافة ومعالم لتكويناتها الرئيسية كعلامات مميزة والشكل رقم (17) يعرض .
- المساجد وأشهرها مسجد الخيف ومسجد البيعة والمسجد الكويتي. والشكل رقم (18) يعرض لقطة لجانب من النسيج العمراني لمنى والمسجد كعلامة بصرية مميزة لما حوله من مخيمات.



شكل رقم: 13 جسر الجمرات .

شكل رقم: 14أحد مراكز الدفاع المدني .

شكل رقم: 15أحد مجمعات دورات المياه .

شكل رقم: 16 مدخل أحد مخيمات الإسكان .

شكل رقم: 17الجبال وما عليها من مباني .

شكل رقم: 18 المسجد الكويتي .

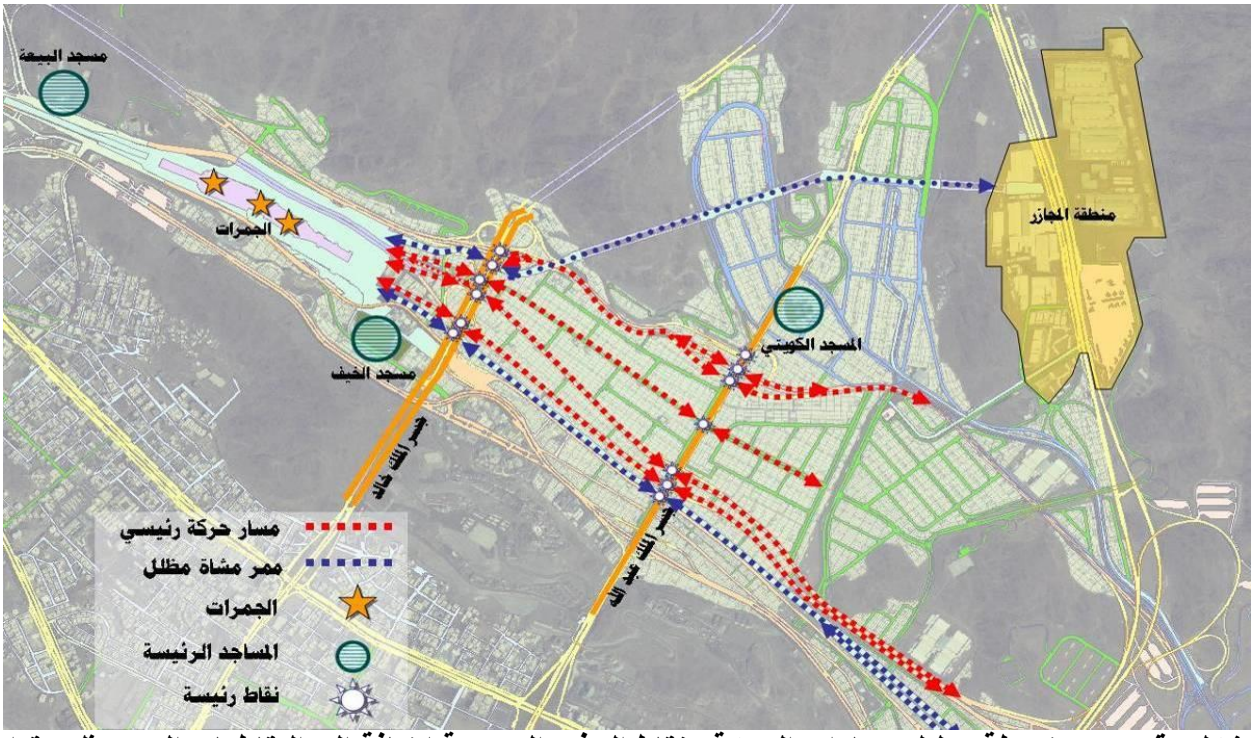
العقد (بؤر): تشكل تقاطعات المسارات والطرق عقدا كما تمثل مناطق الساحات عقدا أيضا حيث تمثل ساحة الجمرات التي يعرضها الشكل رقم (19). والتي يتوسطها كوبري الجمرات أهم تلك العقد كما تمثل ساحة مسجد الخيف أيضا عقدة يعرضها الشكل رقم (20) هذا بالإضافة إلى مناطق المداخل لمنى (شوارع – كباري)

شكل رقم: 19 ساحة الجمرات يتوسطها جسر الجمرات.

شكل رقم: 20 ساحة مسجد الخيف.

المسارات: تمثل كباري السيارات العلوية مسارات وحدود وفواصل ومعالم كما يشكل ممر المشاة المظلل وكبري الجمرات وما حوله من مسارات محددة لحركة الحجيج مسارات واضحة يجب التعامل معها بصريا. والشكل رقم (21) يعرض لقطة علوية لمنطقة منى مواجهة للغرب يظهر خلالها مسارات الحركة الرئيسية (ممر المشاة المظلل وجسر الملك عبد الله كما تظهر مسارات الحركة الأخرى المتجهة من الشرق إلى الغرب (شارعي سوق العرب والجوهرة). كما يعرض الشكل رقم (22) خريطة منى موقعا عليها المسارات الرئيسية بمنى وكذلك مواقع التقاطعات الهامة وكذلك نقاط جذب الحجاج وقبلة تحركاتهم.

شكل رقم: 21 لقطة علوية تعرض أهم مسارات الحرة بمنى.



شكل رقم: 22 خريطة تحليل مسارات الحركة ونقاط الجذب الرئيسية إضافة إلى التقاطعات التي تمثل عقدا محورية في النسيج العمراني لمنى.

الحدود والفواصل: الجبال تمثل حدود وبعض العناصر المبنية المضافة إليها كالسلالم والمباني المنشاة عليها تمثل معالم وتفاصيل مضافة. كما تشكل بعض عناصر البيئة المبنية حدودا وفواصل تقسم منى إلى أجزاء ومناطق مثل ممر المشاة المظلل والكباري العلوية.

- تمثل سلسلتي الجبال المحيطة بمنى شمالا وجنوبا والمباني التي تعتليها حدا طبيعيا واضحا والشكل رقم 23 يعرض لسلسلة الجبال التي تحد منى شمالا وكيف أنها كانت بمثابة محدد عمراني قوي.
- ممر المشاة المظلل والممتد من مزدلفة شرقا وحتى ساحة الجمرات غرب منى. والشكل رقم 24 يعرض لقطة لمظلة المشاة كفاصل يقسم المخيمات إلى مناطق مختلفة.
- كباري السيارات العلوية التي تربط منى بمكة تمثل حدودا وفواصل والشكل رقم 25يعرض لقطتين للجسور بمنى وكيف أنها ومنازلها الكثيرة تؤكد تقسيم منى إلى مناطق مختلفة.

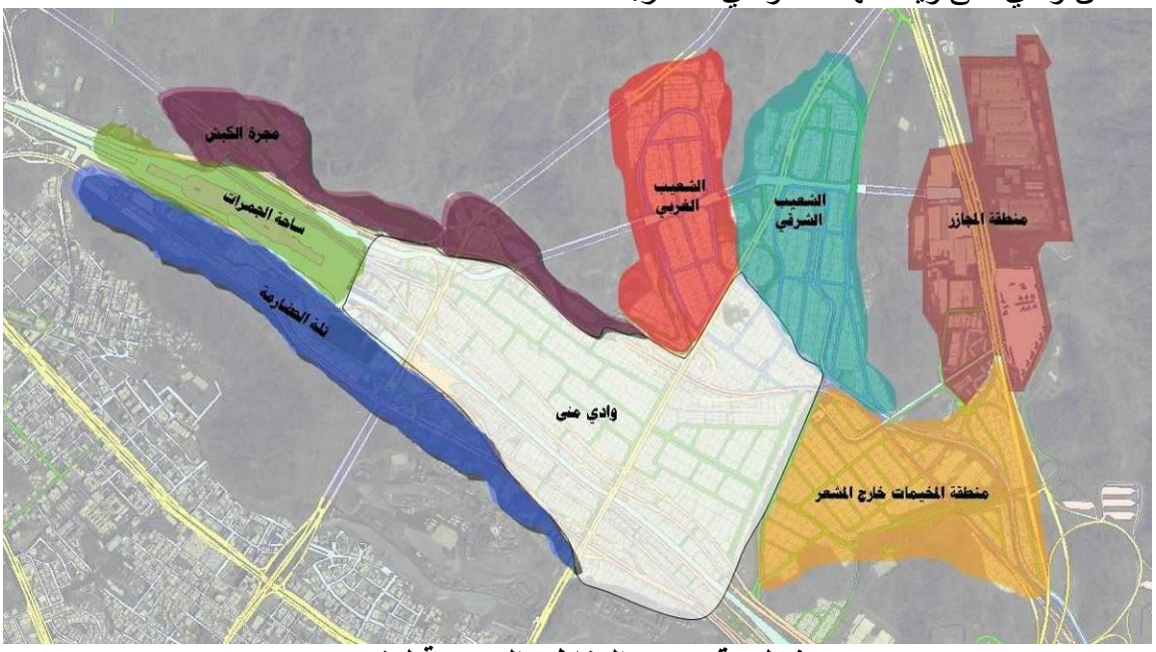
شكل توضيحي رقم: 23 الجبال المحيطة بمنى

شكل توضيحي رقم: 24 ممر المشاة المظلل

شكل رقم: 25 الكباري الرئيسية بمنى تقسم مناطقها المختلفة كما تشكل الجبال محددات طبيعية لها.

المناطق الرئيسية: تضم منى عددا من المناطق المميزة والمحددة سواء عمرانيا أو طوبوغرافيا والشكل رقم 26 يعرض خريطة لتوزيع تلك المناطق وأهم تلك المناطق كما تظهر بالخريطة هي:

- **مناطق الخيام بوادي منى**: تمثل الحيز المكاني الأكبر وتقع بمثابة القلب من النسيج العمراني لمنى ويقسمها جسري الملك خالد والملك عبد الله إلى ثلاثة أجزاء كما يمر جنوبها ممر المشاة المظلل.
- **منطقة جسر الجمرات**: وتقع إلى الغرب من منى وتتضمن نسبة كبيرة من الخدمات الحكومية والأهلية.
- **منطقة هضبة الحضارمة:** وتقع جنوب جسر الجمرات ويفصلها عن منطقة الجمرات فرق منسوب أكبر من 150 متر.
- **منطقة الخيام بمجرة الكبش:** تقع شمال منطقة الجمرات ويفصلها عنها طريق الملك عبد العزيز وفرق منسوب يصل إلى 50 مترا.
- **منطقة الشعيب الشرقي والغربي**: وتقعان إلى الشمال الشرقي من وادي منى ويشكل كل منهما واديا شبه مغلق محاط بجبال شاهقة من ثلاثة جهات.
- **منطقة المخيمات خارج حدود المشعر (داخل مزدلفة وخارجها):** وهي أرض منبسطة تقع إلى الشرق من وادي منى ويفصلها عنه وادي محسر.



شكل رقم: 26 المناطق الرئيسية لمنى.

3.3.6. العلامات الإرشادية:

كنتيجة لتضخم البيئة العمرانية وتعقد مكوناتها، يلجا المصممون للعلامات الإرشادية لفك الغموض داخل وخارج المخيمات وبالفراغات الخارجية، ومخاطبة المستعمل وتوجيهه بلغة سهلة تشبه اللغة الدارجة أو بعلامات ورموز متعارف عليها أو شفرات خاصة أو بمعالجات لونية – ملمسيه – تشكيلية للأسطح والأرضيات والحوائط .

ويجب أن يراعى في العلامات الإرشادية سهولة القراءة والرمزية المباشرة وتركيزها على نقاط التقاء مسارات الحركة والمداخل والمخارج ومواضع الخدمات المختلفة التي تلبي كافة الاحتياجات المتنوعة للحاج والشكل رقم 27 يعرض لعدد من اللافتات بمنطقة منى تظهر على بعضها رموزا وبعضها لغات مختلفة.

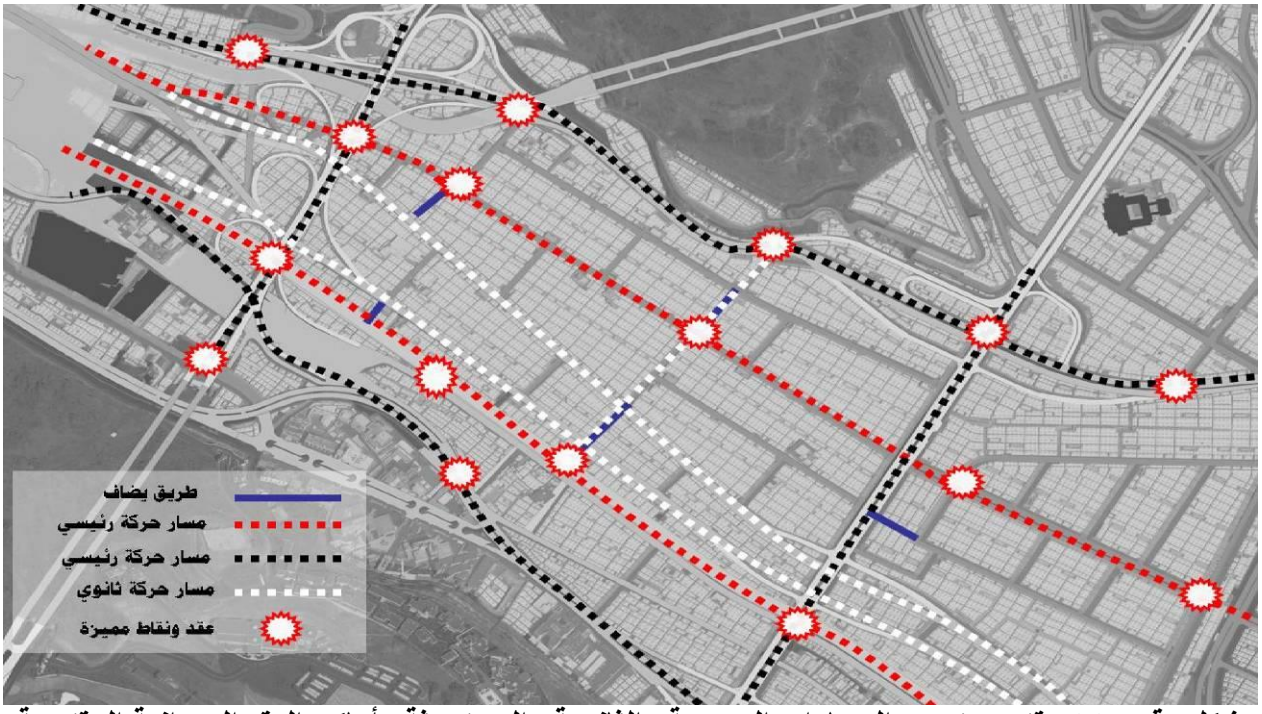
شكل رقم: 27 بعض العلامات الإرشادية بمنى والرموز المستخدمة بها.

7. النتائج:

- رغم توزع الخدمات الكبير فان هناك مناطق غير مخدومة بشكل جيد من هذه الخدمات.
- وجود نقص في الخدمات التجارية وخاصة الأطعمة داخل منى رغم قيام وزارة المالية (الجهة المسئولة عن تشغيل الخيام المطورة بمنى) مؤخرا بتحويل الخيام الموجودة على كامل طول ممر المشاة المغطى إلى محال تجارية إضافة إلى نشر العديد من المحال وبرادات توزيع الأطعمة الخيرية على مسارات الحركة الرئيسية خارج منطقة الجمرات.
- تعد الكباري أهم العناصر المميزة المتاح رؤيتها من بعد ويوجب توظيفها كمعلم بصري.
- وجود مسار حركة واحد مميز (ممر المشاة المظلل) بمنطقة وادي منى حيث تتشابه باقي مسارات الحركة الطولية (من الشرق إلى الغرب) من حيث العرض والاتجاه والخصائص البصرية. أما المحاور العرضية (المتجهة من الجنوب إلى الشمال) فلا يوجد محور واحد مستمر يربط تلك المحاور الطولية. كما تبين خلو تلك المنطقة من أي عقد (ساحات أو تقاطعات مميزة).
- يبلغ طول أسوار المخيمات داخل وادي منى فقط حوالي 80 كيلومترا وهناك بالفعل تمييز لوني لتلك الأسوار طبقا لكل مؤسسة إلا أن هذا التمييز قاصر جدا في مجال تمييز المسارات والمناطق عن بعضها البعض. فعلى سبيل المثال تلك الفروق اللونية لا يمكن ملاحظتها ليلا أو في ظل ظروف الازدحام كما أن الخلفية البيضاء لكتلة الخيام الضخمة مع شفافية الأسوار تضعف من الفارق اللوني بين تلك الأسوار إلى حد بعيد.
- خلو جميع الملامح العمرانية والإرشادية الرئيسية من أي رسائل تخاطب الثقافات واللغات المختلفة للحجاج.
- تشكل الخيام وأسوار المخيمات ومباني الخدمات والكباري ومباني المرافق عناصر جيدة للتشكيل والتمييز العمراني.

٨. التوصيات:

- على الرغم من أن الجانب التخطيطي لمنى خارج نطاق هذه الدراسة فإن العديد من الدراسات السابقة رصدت تشتت الخدمات وصعوبة الاهتداء لها خاصة بالنسبة للحجاج وعليه تقترح الدراسة تكوين بؤر مميزة بصريا من خلال إعادة توزيع وتجميع الخدمات الحكومية (الدفاع المدني – الهلال الأحمر – الأمانة – الأمن - ....) في مجمعات مركزية عند نقاط محورية يتم تحديدها على المحاور الرئيسية للكتلة العمرانية لوادي منى تمثل علامات بصرية مميزة بحيث تضمن في ذات الوقت توزيع تلك الخدمات على كامل المشعر طبقا لمعدلات كل واحدة من تلك الخدمات والشكل رقم 28 يعرض مقترح بأماكن توزيع العقد التي قد يتضمن بعضها مثل تلك المجمعات وهذا المقترح يحتاج إلى دراسة مستقلة لتطويره. كما يعرض الشكل رقم 29 تصورا لمعالجة أحد تلك لمسارات.
- ضرورة هيكلة وتمييز محاور الحركة بحيث تشمل محاور رئيسية وأخرى الفرعية والشكل 28 يعرض مقترح بالمسارات الرئيسية والثانوية المقترحة والتي يمكن تمييزها بوسائل عمرانية مختلفة.
- الاهتمام ببعض تقاطعات المسارات ذات المواقع المميزة بتوسعتها أو باستخدام عناصر عمرانية وظيفية وتشكيلية واستخدامها في تمييز الاتجاهات والشكل رقم 28 يعرض مقترح بعدد من تلك التقاطعات.



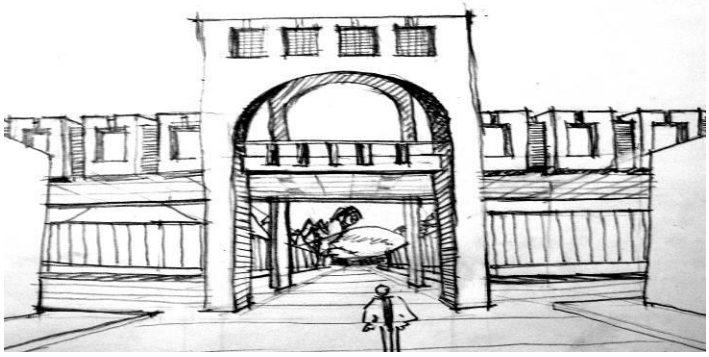
شكل رقم: 28 مقترح بتحديد المسارات الرئيسية والثانوية والمستحدثة وأماكن العقد العمرانية المقترحة

شكل رقم: 29 التقاطعات الرئيسية يتم توظيفها كمجمعات للخدمات الحكومية والبلدية.

- عمل مجمعات لخدمات الشراء والطعام سواء الخيرية منها أو التجارية واستخدامها كعلامات مميزة ونقاط جذب بحيث توظف عمرانيا بما لا يتسبب في الزحام أو تشجع على الافتراش مع السيطرة على الباعة الجائلين والمفترشين وتركيزهم في مناطق محددة. والشكل رقم 30 يعرض تصور لواحدة من تلك النقاط).

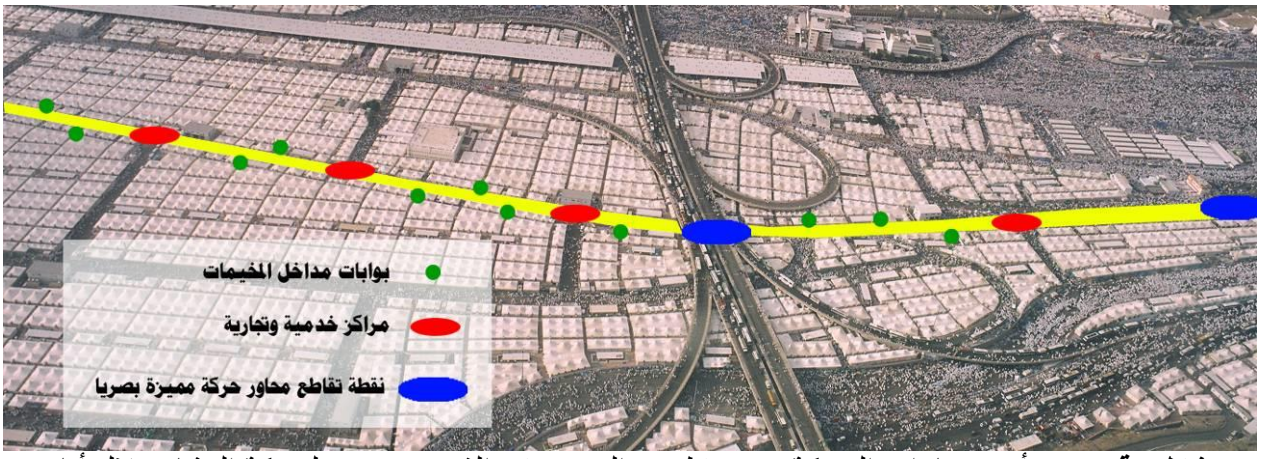
شكل رقم: 30 تقاطعات ممرات المشاة يتم توظيفها كمجمعات لخدمات الشراء مميزة عمرانيا.

- إضفاء طابع وخصائص مميزة ومتنوعة لكافة العناصر المعمارية والعمرانية بكامل المشعر لتصبح كمعالم عمرانية وعلامات بصرية تساهم في عمليات توجيه الحجاج.
- الاستفادة من الكباري العلوية وأجزائها المختلفة في تمييز مسارات الحركة وذلك من خلال:
  - تمييزها باستخدام اللون والخامة في معالجة جسم الكوبري وأسفله.
  - معالجة أسوار الكباري بتمييزها من حيث اللون والتشكيل والحليات. (شكل رقم 31 يعرض مثالا لتلك المعالجات).
  - تنويع المعالجات عند تقاطعات الكباري مع المسارات السفلية كمعالم عمرانية وبصرية بحيث تختلف معالجة الكوبري عند كل واحد من التقاطعات مع الحركة السفلية هذا مع التمييز للمسار نفسه أسفل التقاطع مما يعطي شخصية مختلفة لكل مسار ويسهل من عملية تعرف الحجاج على الاتجاهات من بعد.
  - تمييز منازل ومطالع الكباري عن بعضها البعض وربط المعالجات بالمسارات المؤدية إليها.



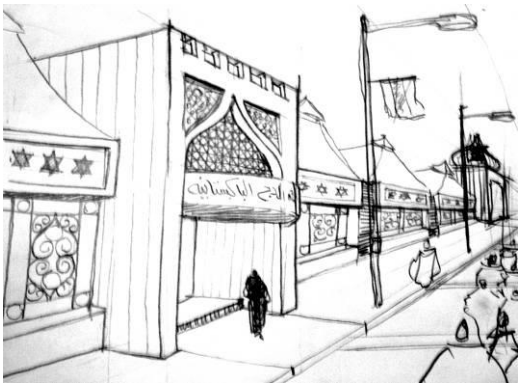
شكل رقم: 31 معالجة الكباري العلوية باستخدام ملامح معمارية من التراث بما يجعلها علامة مميزة.

- تمييز شخصية كل من مسارات الحركة بمستوياتها المختلفة وقد يصاحب ذلك تمييز للمخيمات المؤدية إليها أو التي تقع عليها تبعا لجنسيات الحجاج المختلفة (المؤسسات المختلفة) والشكل رقم 32 يعرض لأحد مسارات الحركة بمنى (طريق الجوهرة) والذي يخصص لحركة المشاة خلال أيام التشريق والنقاط التي بحاجة إلى معالجة عمرانية ومعمارية.



شكل رقم: 32 أحد مسارات الحركة بمنى (طريق الجوهرة) والذي يخصص لحركة المشاة خلال أيام التشريق والنقاط التي بحاجة إلى معالجة عمرانية ومعمارية.

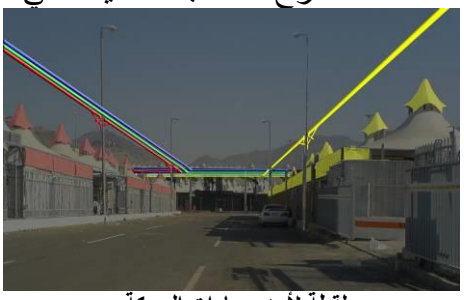
- ضرورة تفعيل استخدام الأسوار في تمييز المناطق والمسارات المختلفة عن بعضها البعض وهو ما يتأكد من خلال استخدام اللون للأسوار والمداخل والخيام (أو الجزء علوي من الخيام كحد أدنى شكل 29 يعرض مثالا لهذا المقترح). وفيما يلي عدد من المقترحات التي يمكن الاستفادة منها في تمييز تلك الأسوار:
  - استخدام وحدات زخرفيه ذات أنماط متباينة كتشكيلات وحليات للأسوار والمداخل بمستوياتها المختلفة لتمييز كل منها تبعا للمسار وتبعا للمؤسسات الواقعة عليها بما يخاطب ثقافة كل واحدة من جنسيات تلك المؤسسات.
  - أن تكون بوابات مداخل المخيمات ثلاثية الأبعاد وذات ارتفاعات متباينة بحيث تعمل كعلامات بصرية مميزة وبما يتيح مجالا أكبر لرؤيتها. شكل رقم 33 يعرض تصور لمعالجة لبوابة احد المخيمات.
  - تمييز أسوار المخيمات من حيث إيقاع التقسيمات وتدرج ارتفاع الفواصل بين وحداتها الرئيسية بحيث تدعم تأكيد أماكن مداخل المخيمات وأماكن الخدمات.



شكل رقم: 33 تأكيد مداخل المخيمات باستخدام معالجات معمارية ثلاثية الأبعاد.

- استخدام الفرق في الملمس واللون والتشكيل لأسطح المسارات المختلفة (الأرضيات والأسوار) قد يصبح أثره ضعيفا في ظل الازدحام وكثافة الأنشطة على تلك المسارات لذلك يقترح إضافة لذلك استخدام عناصر أفقية أعلى المسارات على جانبيه بحيث تكون بطول المسار أو متقطعة وتحتوي تلك العناصر على خطوط مختلفة المقاطع والألوان والإضاءة تساهم في تعريف الحجاج باتجاهاتهم

وتوجههم للمواقع المختلفة للمخيمات والجنسيات ، والصور بالشكل رقم 34 تعرض نموذجا للحل المقترح للمعالجة الأفقية أعلي مسارات حركة الحجاج ليلا ونهارا.



لقطة لأحد مسارات الحركة

أحد التقاطعات المقترح تطويرها

الحل المقترح نهارا

شكل رقم: 34 الحل المقترح للمعالجة الأفقية أعلي المسارات.

9. المراجع:

- أحمد فريد مصطفى ، **"تقرير الدراسات لمشروع التسمية والترقيم والإرشاد للمشاعر المقدسة"** ، وزارة الشئون البلدية والقروية ، الإدارة المركزية للمشروعات التطويرية 1426 هـ.
- ثروت السيد حجازي ، **"سبل إرشاد الحجاج والمعتمرين للمرافق والخدمات"**، معهد أبحاث الحج ، 1416هـ.
- جمعية الكشافة العربية السعودية ، **"التقرير السنوي لأعمال الجمعية خلال موسم حج 1426 هـ"**.
- سامي صبري ، **"الإدراك البصري"** مجلة قسم الهندسة المعمارية – كلية الهندسة – جامعة القاهرة، العدد الخامس. 1997.
- عوف أحمد ، **"مقدمة في التصميم العمراني"** , مطبعة الزهراء ، القاهرة ،2002م.
- فوده عبد الله ، **" البيئة والعمارة ، دراسة للمعاني البيئية الثقافية في الفراغات الخارجية"** ، ماجستير –قسم الهندسة المعمارية – كلية الهندسة – جامعة القاهرة – 1990.
- محمد كسناوي وآخرون ، **"دراسة عن أراء الحجاج حول دور المملكة العربية السعودية في تنظيم الحج"** معهد أبحاث الحج ، 1409هـ.
- محمد نبيل غنيم ، **"الانطباعات البصرية للعمارة"** ، ماجستير – كلية الهندسة – جامعة القاهرة – 1999.
- John Lang, **"Creating Architectural Theory**", The Role of the behavioral Sciences in Environmental Design, 1987.
- Lang, et.al., "**Design for Human Behavior**", Dowden, Hutchinson & Ross Inc. 9174.
- Lynch, Kevin, "**The Image of the City**", The M.I.T. press, 1960.
- Rapoport, Amous, Etal., "**Human Aspects of Urban Form**", Pergamon press, Oxford, New York, 1977.
- Stokols D., (Ed.), "**Perspectives on Environment and Behavior**", New York, Pentium Press, 1977.

ABSTRACT: Built environment could look very similar. Moving within such environment is very tricky especially for elderly. Mina Built environment is good example for such

environments. It has unique characteristics, where all housing units and service's buildings are identical. Moreover, it has a very similar roads pattern.

About three Million Pilgrims visit Mina every year in addition to several thousands who work in their service. They spend three days during their Hajj. Moving within Mina for is tricky matter for most of those pilgrims. This is because spaces and places within Mina are very similar either within or outside camps. Figures 1-2 shows two pairs' of photos for different places inside and outside the camps within Mina.

The paper is concerned with studying the urban characteristics of Mina specially the visual one. The paper also investigates the size and main reasons of the way finding problem within Mina. A comprehensive analysis urban pattern of mina in terms of Focal pints, paths, Nodes and links to Mina was conducted through the study.

Directions of daily main movements within mina were monitored. Possible directions for group movements were studied.

Means and methods to improve the visual characteristics of urban environment of mina were introduced. Recommendations on both strategic and detailed level. Moreover, a computer simulation for the suggested solutions were introduced through the paper. The research concluded with recommendations to improve the visual characteristics of Mina's each zone.