مجلة جامعة الملك عبد العزيز: علوم تصاميم البيئة، م ١١، ص ص: ١٣٧-١٧٣ (١٤٣٨هـ /٢٠١٧م)
DOI: 10.4197 / Env.11-4

حلول ومقترحات لتهيئة مواقع الزحام في المشاعر المقدسة "مشعر عرفات"

محمد عبد الله إدريس

معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية
edreesma@uqu.edu.sa

المستخلص. المشاعر المقدسة بيت القصيد في الحج وتقع في الجهة الشمالية الشرقية لمكة المكرمة. ومع الزيادة في أعداد الحجاج ومحدودية الحيز الفراغي للمشاعر، وعلى الرغم ان الزحام من الأمور الطبيعية في المناسبات الكبرى إلا أنه أصبح يؤرق القائمين على الحج لما يصاحبه من بعض المخاطر التي تصل في بعض الأحيان إلى الإصابات البليغة والوفيات. وفي هذه الدراسة التي تركز على مشعر عرفات وتعتمد على الدراسات السابقة والمعلومات الميدانية، ستتم مناقشة موضوع الزحام، والتعرف على الوضع الراهن لمشعر عرفات وحصر مواقع الزحام فيه وأسبابه، ووضع بعض الحلول والمقترحات للحفاظ على أمن وسلامة الحجاج وتمكنهم من أداء النسك.

كلمات مفتاحية: الحج، المشاعر المقدسة، مشعر عرفات، الزحام، حلول ومقترحات.

١- المقدمة

الحج من أكبر مناسبات العالم الإسلامي، إذ يجتمع الكثير من المسلمين من مختلف دول العالم في وقت واحد وفي مكان واحد مستجيبين لدعوة الخليل عليه السلام ومكملين الركن الخامس من أركان الإسلام، وتمثل المشاعر المقدسة بيت القصيد في الحج. وتقع في الجهة الشمالية الشرقية لمكة المكرمة ومع مرور الأعوام تزايدت أعداد الحجاج حتى تجاوزت المليوني حاج من الداخل والخارج. وعلى الرغم من أن الزحام من الأمور الطبيعية في المناسبات الكبرى إلا أن الحفاظ على سلامة الحجاج وتمكينهم من أداء تسكهم في يسر وسهولة من أهم الأمور التي يحرص عليها القائمون على الحج.

١-١ مشكلة البحث

تستنفر الجهات الحكومية والأهلية ذات العلاقة في مواسم الحج كامل طاقتها لتمكين

الحجاج من أداء نسكهم في يسر وسهولة والحفاظ على أمنهم وسلامتهم، وعلى الرغم من ذلك ومع تزايد أعداد الحجاج وضعف الطاقة الاستيعابية لبعض المواقع في المشاعر المقدسة، تعاني هذه المواقع من الازدحام الشديد نتيجة للإقبال الكبير عليها من قبل الحجاج منها ما يتعلق بالنسك ومنها بما يتعلق باعتقادات خاطئة (مثل الحرص على صعود جبل الرحمة) مما يتسبب في حدوث بعض المخاطر التي تصل في بعض الأحيان إلى الإصابات البليغة والوفيات. وتسعى هذه الدراسة التي تعتمد على الدراسات السابقة والمعلومات الميدانية في سياسة جمع المعلومات إلى تقديم بعض الحلول والمقترحات لمعالجة مواقع الزحام في مشعر عرفات للحفاظ على أمن وسلامة الحجاج وتمكينهم من أداء نسكهم في يسر وسهولة.

١-٢ *أهداف البحث*

١- مناقشة موضوع الزحام بصفة عامة وخاصة في الحج.

٢- التعرف على الوضع الراهن لمشعر عرفات في موسم الحج.

٣ - حصر مواقع الزحام في مشعر عرفات والتعرف على أسبابه.

٤- تقديم الحلول والمقترحات المناسبة للمواقع المختارة.

١-٣ *المنهجية وخطة العمل*

بناء على طبيعة الدراسة، سوف يتم تقسيم العمل إلى عدة مراحل على النحو التالي:

- المرحلة الأولى: تهتم بمراجعة الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة.

- المرحلة الثانية: تركز على التعرف على الوضع الراهن للمشاعر المقدسة بصفة عامة ومشعر عرفات بالتفصيل.

- المرحلة الثالثة: تهتم بحصر مواقع الزحام في مشعر عرفات والتعرف على أسباب الزحام فيها وتصنيفها.

- المرحلة الرابعة: التعرف على أهم النتائج التي تم التوصل إليها ومناقشتها وتقديم الحلول والمقترحات والتوصيات.

٢- أدبيات البحث والدراسات السابقة

يعد الزحام في الساحات والميادين والطرق من أخطر وأصعب الأمور التي يمكن أن تواجهها الجهات المنظمة للمناسبات الكبيرة وما يمكن أن تحويه من مخاطر أو تعرض الحشود لأية إصابات نتيجة التدافع والتكدس. والحج من المناسبات الدينة الكبرى التي يعد الزحام سمة طبيعية فيها، ويمثل ضعف الطاقة الاستيعابية وعدم توفر التصميم المناسب للموقع المترافقة مع ضعف الإدارة أهم أسباب حدوث الزحام، كما هو الحال في المشاعر

المقدسة، وعرفت دراسة الزحام عند الجمرات في الحج[١] الزحام بزيادة عدد المستخدمين للحيز الفراغي عن الحد المسموح مقارنة بالمعدلات العالمية، وبالتالي الشعور بعدم الارتياح والإحساس بالتعب والإجهاد وصعوبة في ممارسة النشاطات المطلوبه. وبينت الدراسة أن الزحام من الظواهر الطبيعية في المناسبات الكبرى غير أنه يعد من أهم مصادر الضغوط النفسية التي تؤثر على سلوك الإنسان وتصرفاته.

وفي هذ الخصوص ناقشت دراسة "On Current Crowd Management Practices and the Need for Increased Situation Awareness, Prediction, and Intervention" [٢] حوادث الحشود في السنوات العشر الأخيرة واستقصاء مسبباتها التي كان يمكن تجنبها لو تمت من خلال التخطيط السليم والتنفيذ الدقيق والتعاون بين جميع الجهات المنظمة، وتضمنت الدراسة استطلاع أراء لقادة الجهات المنظمة لحركة الحشود، وتوصلت إلى أن العديد من مسببات حوادث الحشود تُعزى إلى عدم استثمار التكنولوجيا المتطورة في إدارة الحشود، وقد أوصت إلى إعطاء دور بارز لاستخدام التكنولوجيا المتطورة الحديثة في إدارة الحشود.

وبينت دراسة التنبؤ بكثافة الحجاج في أماكن النسك: تحليل شامل في نطاق الزمن "عرفات نموذجا"[٣] التطور التاريخي لكثافة الحجاج في مشعر عرفات ومعرفة الاتجاه العام المستقبلي بالتنبؤ بكثافة الحجاج في السنوات الخمس القادمة باستخدام نموذج بنزي، حيث وضح ارتفاع معدلات الكثافة في مشعر عرفات مستقبلاً والتأكيد على أهمية مراعاة ذلك في المخطط الشامل.

كما بينت دراسة "Crowd Management Strategies and Safety Performance among Sports Tourism Event Venue Organizers in Kuala Lumpur and Selangor"[٤] خطر ارتفاع الوفيات والإصابات أثناء حركة الحشود في الأحداث الرياضية، وهدفت إلى التحقق من مستوى تطبيق الجهات المنظمة لاستراتيجيات إدارة الحشود خلال الأحداث الرياضية في مدينة كوالالامبور وسيلانجور بدولة ماليزيا، وشملت عينة الدراسة (٤٠) من موظفين الجهات المنظمة للأحداث الرياضية، وتوصلت إلى أن تطبيق مستوى عالٍ من استراتيجيات إدارة الحشود لها علاقة طرديه مع سلامة أفراد الحشود، وأوصت بأن يتم تطبيق الدراسة على عينة على مستوى الدولة بدلاً من العينة المحلية حتى يمكن تعميم النتائج.

وقد ركزت دراسة "Crowd Textures: From Sensing Proximity to Understanding Crowd Behavior" [٥] في دراسة سلوك الحشود وتحديد وتوصيف بنيتها من خلال دراستها عن قرب والتعامل معها مباشرة لفهم سلوكها باستخدام أجهزة

الاستشعار المصغرة، وذلك لوضع استراتيجيات قابلة للتطبيق عند التعامل مع حركة الحشود وإدارتها بما يضمن سلامة أفرادها. وقد شملت الدراسة استطلاع أراء لقادة أمنيين في إدارة الحشود. وتوصلت الدراسة إلى وضع تصور مقترح يمكن من خلاله فهم أفضل لسلوك الحشود، وذلك برصد حركة الحشود وسلوكها من خلال أجهزة استشعار مصغرة ترسل البيانات إلى أجهزة خاصة بتحليل البيانات المكانية والزمانية تؤدي إلى وضع متخذ القرار في صورة واضحة تمكنه من اتخاذ القرار المناسب لإدارة الحشود بأمان والمحافظة على سلامتهم.

واهتمت دراسة مشكلة التكدس المروري للمركبات في الطريق من مشعر عرفات إلى مشعر مزدلفة في موسم الحج[٦] بقياس أزمنة الانتقال من مشعر عرفات إلى مشعر مزدلفة أثناء النفرة، وأسباب ارتفاع معدل أزمنة الانتقالات، حيث تبين أن أقل زمن انتقال كان في حدود ساعة واحدة، في حين وصل أعلى زمن انتقال إلى ما يزيد عن سبع ساعات نتيجة للتكدس عند مخارج مشعر عرفات وارتداد المركبات لمسافات طويلة، ووجود بعض العوائق على الطرقات، ومن أهمها المشاة بكميات كبيرة.

وقدمت دراسة " Assessment of Crowd Management Strategies Used For Football Events In Government-Owned Sports Stadia In Nairobi Country, Kenya"[٧] تقييمًا لاستراتيجيات إدارة الحشود التي تطبقها إدارات الملاعب الرياضية الحكومية في مقاطعة نيروبي النيجيرية، وتتعلق الاستراتيجيات المراد تقييمها بشكل أساسي بالترتيبات الأمنية لإدارة الحشود قبل وأثناء وبعد الأحداث الرياضية، وطُبقت الدراسة على عينة عشوائية من الموظفين في إدارات الملاعب الرياضية الحكومية، ورجال الشرطة، ومشجعي كرة القدم. وأظهرت نتائج الدراسة أن الأفراد ممن شملتهم الدراسة يرون أن استراتيجيات إدارة الحشود التي تطبقها إدارات الملاعب الرياضية الحكومية وجهاز الشرطة في المقاطعة – قبل وأثناء وبعد الحدث الرياضي – كافية وفعَّالة جزئياً. وبناءً على النتائج فقد أوصت الدراسة بالعمل على التحسين والتطوير المستمر لاستراتيجيات إدارة الحشود في الملاعب الرياضية الحكومية والخاصة في مقاطعة نيروبي.

وركزت دراسة مساحات الخدمات الحكومية بمشعر عرفات[٨] على توزيع الخدمات الحكومية بمشعر عرفات للتعرف على النسب المستغلة من مساحة مشعر عرفات وعلاقتها بالعناصر الأخرى باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. ومن خلال هذه الدراسة تم التعرف على بعض ملامح الوضع الراهن لمشعر عرفات، كذلك تبين أن المساحة التي تستغلها الخدمات الحكومية حوالي ١٠٪ من إجمالي مساحة المشعر الشرعية. وأوصت الدراسة بعمل المزيد من

الدراسات حول استعمالات الأراضي والتعرف على الواقع الفعلي للخدمات المقدمة.

أما دراسة حركة المركبات والمشاة أثناء الإفاضة من عرفات إلى مزدلفة[٩]، فقد اهتمت بحصر أعداد المركبات والمشاة على الطرق أثناء الإفاضة من مشعر عرفات إلى مشعر مزدلفة، مما ساعد في التعرف على الكثير من المشاكل والظواهر المتعلقة بالنفرة لتسهيل حركة الحجاج على المنافذ والطرقات حتى وصولهم مشعر مزدلفة. وبينت الدراسة أن إجمالي عدد المركبات بلغ ٢٧٩٦٣ مركبة، كما بلغ عدد الحجاج المشاة ٤٢٨٢٦٥ حاج. وقد خلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات من أهمها:

- تطوير شبكة طرق المشاة وتزويدها بالخدمات وفصلها عن حركة المركبات.

- التوسع في استخدام النقل الترددي ليشمل جميع مؤسسات الطوافة.

أما دراسة معرفة أداء واتجاهات وممارسات الحجاج على مسألة الوقوف بجبل الرحمة: نحو تطوير رسائل توعية للحشود[١٠]، فقد اهتمت بالتعرف على مدى حرص الحجاج على زيارة جبل الرحمة، وبينت الدراسة توزع آراء الحجاج بين من يفضل زيارة جبل الرحمن ومن يفضل قضاء يوم عرفة في الدعاء والصلاة في المخيمات ودور الدعاة المرافقين في ذلك. وأكدت الدراسة في توصياتها على أهمية التوعية في التخفيف من تدفق الحجاج إلى جبل الرحمة من خلال البرامج التوعوية في المخيمات وقبل الصعود إلى مشعر عرفات.

وأضافة الدراسة العمرانية للزحام في منى وعند الجمرات[١١] أن لكل شخص حيز فراغي يتحرك فيه بحرية واطمئنان، فإذا أحس بأن هذا الحيز الفراغي الخاص به بدأ يقتحم من الآخرين فإنه يشعر بالزحام. ويعتبر الشعور بالزحام من الأمور غير المقبولة، وخصوصاً في حالة التعب والإنهاك، وفي حالة الالتزام بأداء عمل محدد في وقت ومكان محددين، كما في الحج. وصنفت الدراسة الزحام إلى مؤقت، كما هو الحال في وسائل المواصلات، ودائم مثل الزحام في السكن ومكان العمل، وقسمت الزحام إلى مرغوب وغير مرغوب، وبينت أن الشعور بالزحام قد يختلف من فئة لأخرى، فالفئات المعتادة على السكن في المناطق الهادئة المنخفضة الكثافة أكثر شعوراً بالزحام من الفئات المعتادة على السكن في المناطق المزدحمة عالية الكثافة، ويظهر ذلك جلياً بين الحجاج القادمين من مناطق منخفضة الكثافة والحجاج القادمين من مناطق عالية الكثافة. وحيث إن الزحام من الأمور غير المرغوبة يمكن أن يتسبب في العديد من الآثار السلبية على المشاركين في المناسبة والقائمين على تنظيمها تتمثل في: عدم المقدرة على القيام بالنشاط المطلوب والاستمتاع بالمناسبة والتعرض للضغوط النفسية،

والإصابات بمختلف الدرجات، والتسبب في الحرج لمنظمي المناسبة، والأضرار الاقتصادية والاجتماعية والتصرفات السلبية، مثل التدافع والتكدس وعدم اتباع التعليمات.

وقد بينت دراسة إدارة الحشود والتفويج في الحج[١٢] أن الأسباب الرئيسة لحدوث الزحام في الحج تتمثل في:

- عدم معرفة خصائص موقع المناسبة.

- عدم معرفة خصائص المستخدمين واحتياجاتهم.

- عدم ملاءمة التخطيط والتصميم للحيز الفراغي وإغفاله للمعايير والمعدلات الأساسية.

- عدم توفر المعلومة وإهمال النواحي التوعوية والإرشادية.

- ضعف الإدارة والتشغيل للحيز الفراغي والسلوكيات والممارسات السلبية للمستخدمين.

وأكدت الدراسة أن التصميم المناسب لمواقع المناسبات الكبرى المبني على معرفة خصائص واحتياجات المستخدمين والمعتمد على المعايير والمعدلات الأساسية المدعم بالتنظيم والتشغيل المناسب وتوفر التوعية والإرشاد للمستخدمين يلعب دوراً مهماً في تخفيف الزحام.

ومن أحدث الدراسات في هذا المجال دراسة تطوير المشاعر المقدسة[١٣]، والتي تسعى إلى تطوير شامل للمشاعر المقدسة يحقق زيادة الطاقة الاستيعابية في مجالات السكن والنقل والخدمات ضمن إطار المخطط الشامل لمكة المكرمة والمشاعر المقدسة، بما يؤمن خدمة ذات جودة عالية للحجاج، مع المحافظة على روحانية المشاعر المقدسة وطبيعتها الجغرافية والتكامل مع التوسعة السعودية الثالثة للحرم المكي الشريف. وقد تضمنت الدراسة تشخيص وتحليل الوضع الراهن للمشاعر المقدسة وتقديم الحلول والمقترحات والبرنامج الزمني المقترح لتنفيذ المشروع. وقد خلصت الدراسة إلى ضرورة أن يكون التطوير ضمن الحدود الشرعية، إضافة إلى العديد من التوصيات من أهمها استخدام التقنية الذكية في التشغيل ومراعاة المحافظة على المنشأة الرئيسية القائمة كمنشأة الجمرات وقطار المشاعر المقدسة والطرق والأنفاق الرئيسية.

٣- المشاعر المقدسة

تمثل المشاعر المقدسة بيت القصيد في الحج، حيث تحتضن مشعر عرفات ومشعر مزدلفة ومشعر منى، وتقع في الجهة الشمالية الشرقية لمكة المكرمة (شكل ١)، ويقصدها الحجاج في أيام الحج لمدة تصل إلى ستة أيام تمارس خلالها العديد من النسك يأتي في مقدمتها قضاء يوم التروية، يوم الثامن من ذي الحجة، بمشعر منى، ثم الوقوف بعرفات يوم التاسع من ذي الحجة وأداء صلاتي الظهر والعصر جمعاً وقصرى، يليه المبيت بمزدلفة ليلة العاشر من

ذي الحجة، وقضاء أيام التشريق في منى وما يصاحبه من نسك مختلفة من رمي الجمار والحلق والنحر (شكل ٢).

٤- مشعر عرفات

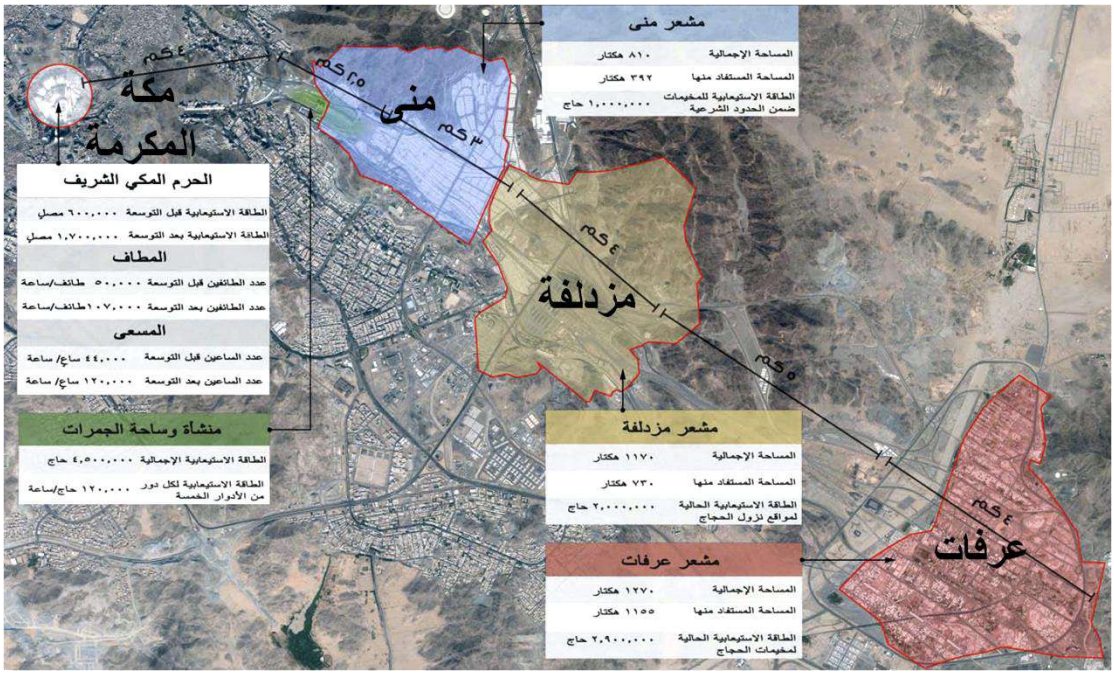
عرفات هي علم للموقف، والوقوف بها يوم التاسع من ذي الحجة يعتبر الركن الأهم في فريضة الحج (شكل ٣)، ولا يشترط فيه المبيت وإنما يشترط إدراك ليلته لقوله صلى الله عليه وسلم "الحج عرفة فمن أدرك ليلة عرفة قبل طلوع الفجر من ليلة جمع فقد تم حجة" إلا أنه يشترط للنفرة منها بعد مغيب الشمس، كما ورد في حديث جابر (رضي الله عنه) واصفاً نفرة الرسول صلى الله عليه وسلم من عرفات إلى منى قائلاً " فلما غربت الشمس واستحكم غروبها بحيث ذهبت صفرتها أفاض من عرفة ..." [١٤].

٤-١ الموقع والحدود الشرعية

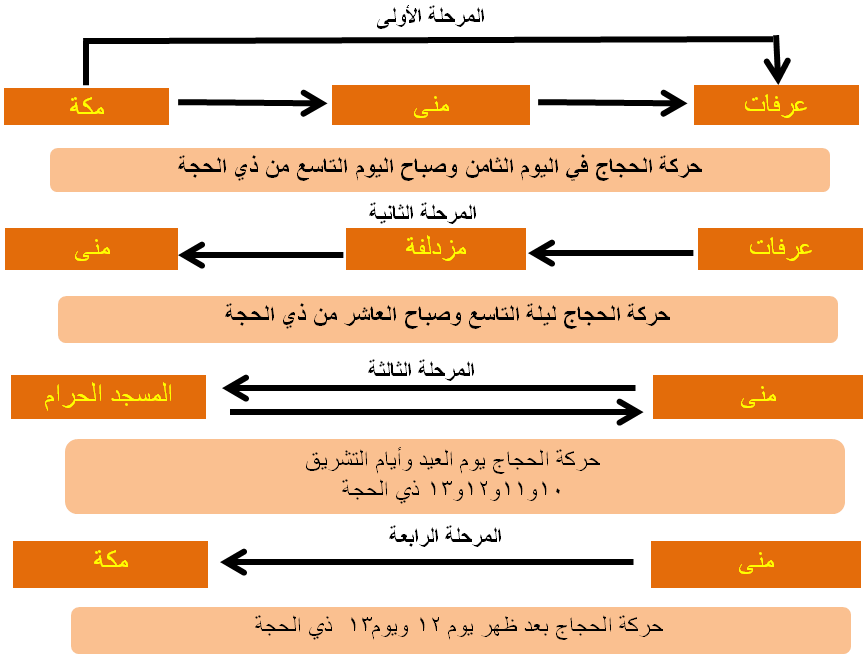
يقع مشعر عرفات على بعد ١٧ كيلو مترًا تقريباً جنوب شرق المسجد الحرام، وعلى بعد ١٠ كيلومترات من مشعر منى، ونحو ٦ كيلومترات من مزدلفة، ويمتد مشعر عرفات ضمن حدوده الشرعية على هيئة سهل واسع منبسط، كما أمكن تهذيب سفوح المسطحات الجبلية لتوسعة المساحات المستوية، وزيادة أماكن التخييم وتهيئتها لاستقبال الحجاج[١٣]. وتعد الحدود الشرعية لمشعر عرفات (شكل ٤) من أهم الأمور للحجاج، وذلك تجنباً للوقوف خارج المشعر. ولقد ساعدت الظروف الطبيعية للمشعر على تعيين بعض الحدود. وقد اعتمد الفقهاء في تحديد موقع عرفة على ما رواه الفقيه المكي أبو الوليد محمد بن عبد الله بن أحمد الأزرقي بسنده المتصل إلى الصحابي الجليل عبد الله بن عباس رضي الله عنهما، قال: "حد عرفة من الجبل المشرف على بطن عرنة إلى الوصيق إلى ملتقى الوصيق، إلى وادي عرفة "[١٤].

٤-٢ المساحة والاستيعابية

قدرت دراسة تطوير المشاعر المقدسة[١٣] المساحة الشرعية لمشعر عرفات بحولي ١٢,٤٠٠ م٢ تقريباً، وتشغل الأراضي المنبسطة من المشعر حوالي ١١,٥٠٠ كيلو متر مربع تقريباً، أي ما يعادل ٩٢٪ من المساحة الشرعية للمشعر، في حين تبلغ المساحات المستغلة منها فقط بنحو ٨,٦٧٠ كيلو متر مربع تقريباً أي بنسبة ٧٥ ٪ من الأراضي المنبسطة، ويتم استغلالها من مؤسسات الطوافة (شكل ٥)، وبين المخطط الشامل لمكة المكرمة والمشاعر المقدسة (١٤٣٣هـ) أنه بمقارنة أعداد الحجاج بالمساحة المتاحة للإيواء نجد أن معدل الكثافة يكون منخفضاً مقارنة بمشعري مزدلفة ومنى إذ يبلغ معدل الكثافة ٢,٢ حاج/متر تقريباً، مما يؤكد ارتفاع الطاقة الاستيعابية للمشعر، غير أن التوقعات المستقبلية لأعداد الحجاج والمشاريع المقترحة قد تؤثر على معدل الكثافة الحالي.

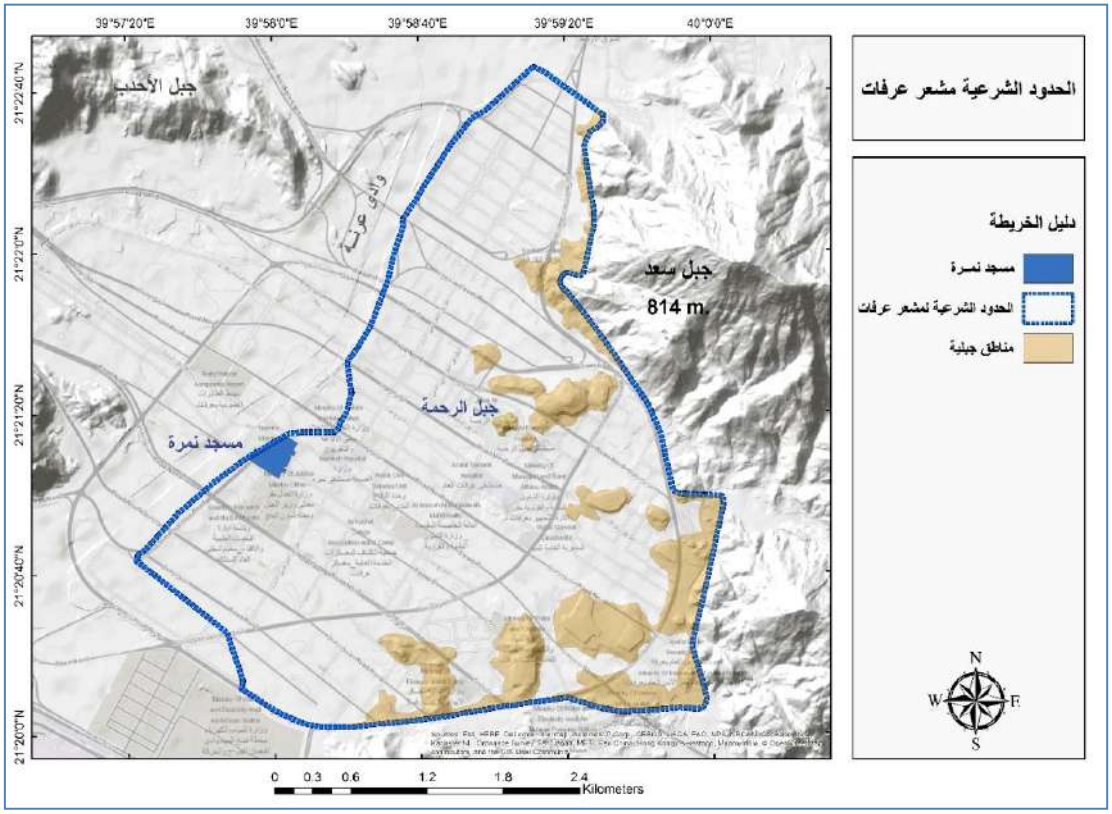


شكل ١. المشاعر المقدسة[١٣].

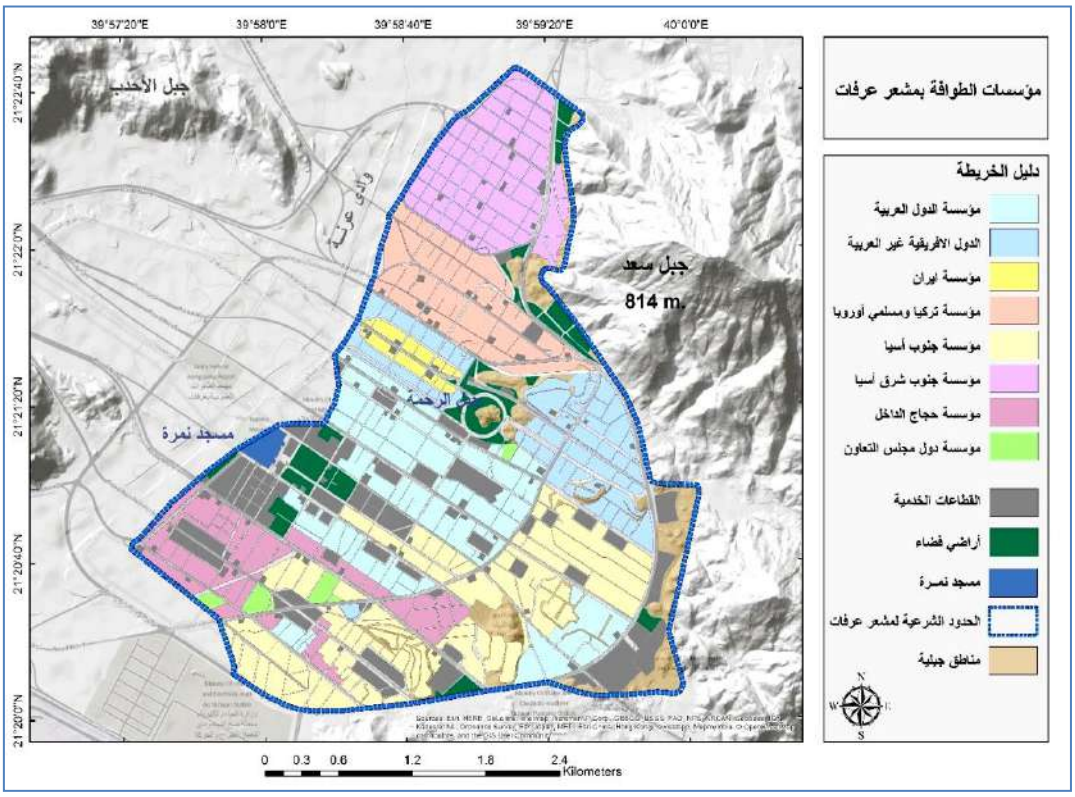


شكل٢. رحلة الحجاج بين مكة المكرمة والمشاعر المقدسة.

شكل ٣. مشعر عرفات[١٦].



شكل ٤. موقع مشعر عرفات والحدود الشرعية[١٣].



شكل ٥. توزيع مؤسسات الطوافة في مشعر عرفات[١٣].

٤-٣ الظروف البيئية

تتأثر مناطق التجمعات البشرية، والمناطق المفتوحة بالظروف البيئية تأثراً مباشرًا، وتلعب الظروف البيئية لمشعر عرفات دوراً مهماً في التأثير على سلوكيات الحجاج وتصرفاتهم، ويكون لها تأثير مباشر على الزحام في بعض المناطق، وتشتمل على الظروف المناخية والظروف الطبيعية.

أ- الظروف المناخية

يعتبر مناخ مشعر عرفات جزءاً من مناخ مدينة مكة المكرمة الواقعة بين خطي عرض ٢٢ و٢٠ شمالاً، وخطي طول ٣٩ و٤٠ شرقاً، داخل الحزام الصحراوي المماثل لمناخ المناطق الصحراوية الحار والجاف في معظم أيام السنة، حيث ترتفع الحرارة في فصل الصيف إلى ما فوق الأربعين، في حين تنخفض إلى ما دون العشرين في فصل الشتاء، ويكون معدل الرطوبة من ٤٥ إلى ٥٢٪ طوال العام، مع ارتفاع شديد لفترة قصيرة خلال الصيف. ونظراً لتأثر المنطقة وارتباطها بجبهات البحر الأبيض المتوسط، فإن معظم الأمطار تهطل خلال فصل الشتاء، ويبلغ معدلها السنوي ١٠٠ مم تقريباً. وغالباً ما تحدث السيول والفيضانات في المناطق

المنخفضة عند هطول الأمطار. وتلعب رشاشات المياه المنتشرة في مشعر عرفات دوراً مهماً في ترطيب وتلطيف الجو، وخصوصاً في الأيام الحارة. كما تتأثر المنطقة بالرياح الشمالية الغربية والرياح الشمالية الشرقية، والتي تكون جافة في معظم الأحيان. وتصل أعلى سرعة للرياح إلى ٣٠ عقدة / ساعة. ونظراً للظروف المناخية الصعبة لمشعر عرفات، فإن الغطاء النباتي يكون شبه معدوم إلا من بعض النباتات الصحراوية، غير أن مشروع تشجير عرفات قد زاد في الرقعة الخضراء بالمشعر وساعد في التظليل وتوفير البيئة المناسبة للحجاج على الرغم من ما يسببه من إعاقة عند إنشاء المخيمات.

ب- الظروف الطبيعية

كما ذكر سابقاً، تتصف طبوغرافية مشعر عرفات بالسهل المنبسط، وتساعد الظروف الطبيعية للمشعر في تسهيل نظام الإيواء، وذلك لاتساع الحيز الفراغي المتاح، غير أن انخفاض منسوب المربعات المخصصة لإيواء الحجاج عن منسوب الشوارع المحيطة بها قد يعرضها للمخاطر في أوقات الأمطار، وقد حدث ذلك في بعض المواسم الماضية وتضررت بعض المخيمات.

٤-٤ طرق المركبات وممرات المشاة

تمثل طرق المركبات وممرات المشاة العصب الرئيس للحركة داخل مشعر عرفات وخارجه، وتتكون شبكة الطرق من ٩ طرق طولية رئيسة، والعديد من الطرق العرضية، وتتراوح عروضها من ٧ إلى ٣٠م، ويحيط بمشعر عرفات طريق دائري يتقاطع مع المحاور الرئيسة، ويستخدم لنقل الحركة من الشرق إلى الغرب ومن الشمال إلى الجنوب، ويلعب دوراً مهماً في التحكم بحركة المركبات عند التصعيد والنفرة. وتخدم الطرق والممرات مخيمات الحجاج، وعن طريقها يتم إيصال الحجاج إلى مخيماتهم ونقل وإسعاف الحالات المصابة والمرضية والتموين؛ وكما ذكر فالطرق والممرات تأتي في المرتبة الثانية في استعمالات الأراضي، غير أن التوزيع العشوائي لطرق المركبات وممرات المشاة، وضعف الطاقة الاستيعابية لها وعدم توفر الخطط التشغيلية لها يؤثر على استخدامها، ويتسبب في ازدحامها، وخصوصاً الطرق والممرات التي تربط بين المواقع ذات الكثافات العالية، فنجد طرق المشاة الرابطة بين مسجد نمرة وجبل الرحمة وبين المخيمات والخدمات المختلفة قد زادت الكثافة فيها عن الحدود المقبولة كلما اقتربت من الأماكن المزدحمة، وخصوصاً بعد الصلاة، ولا يوجد من ينظم حركة الحجاج بها، وكذلك الحال بالنسبة للطريق الدائري، والذي تتكدس فيه المركبات بعد التصعيد، مما يؤدي إلى قفل الحركة. ويربط مشعر عرفات بمشعر مزدلفة مباشرة سبعة من الطرق التسعة (٣-٩) وتتفاوت أطوالها من ٧ إلى ١٠ كم تقريباً، كما تختلف طبيعتها بحسب المناطق التي تمر بها، وإن كان أصعبها طريق رقم ٩ لمروره بمنطقة جبلية مرتفعة تؤثر على انسيابية الحركة

وتكثر فيه الأعطال للمركبات. ومع تطبيق نظام النقل الترددي على بعض مؤسسات الطوافة، تم إنشاء وتعديل بعض الطرق. وإضافة إلى الطرق، فقد تم إنشاء قطار المشاعر في الجهة الجنوبية من المشعر (شكل ٦).

٤-٥ المرافق والخدمات

يعد توفر المرافق والخدمات من أهم عوامل نجاح المناسبات الكبرى، كذلك الحال بالنسبة للحج، فإن توفر المرافق والخدمات من أهم العوامل التي تساعد الحجاج على أداء نسكهم بيسر وسهولة واطمئنان. ولقد حرصت حكومة المملكة العربية السعودية على توفير جميع متطلبات الحجاج من المرافق والخدمات، حيث توفير مياه الشرب المبردة عن طريق المشارب المنتشرة، والإضاءة عن طريق أبراج الإضاءة العملاقة التي تغطي كامل مسطح المشعر، وإنشاء العدد الكبير من دورات المياه المجهزة، وتوفير خدمات الاتصالات، ومراكز التوعية والإرشاد، إضافة إلى الأعمال البلدية والمتمثلة في أعمال النظافة ومراقبة المباسط وصحة البيئة.

٤-٦ الإيواء والتوسع المستقبلي

على الرغم من محدودية الوقت الذي يقضيه الحجاج بمشعر عرفات، بالإضافة إلى عدم وجوب المبيت فيه، إلا أن القائمين على خدمة الحجاج يهتمون بتوفير مخيمات لجميع الحجاج. وفي الوقت الراهن لا يمثل الإيواء في مشعر عرفات أية مشكلة مقارنة بالمشاعر الأخرى لسعة الحيز الفراغي المتاح، غير أن التوقعات المستقبلة لزيادة أعداد الحجاج تمثل هاجساً يؤرق القائمين على أعمال الحج، حيث يلزم ذلك توفير مواقع جديدة للإيواء، وزيادة الطاقة الاستيعابية لطرق المركبات، وممرات المشاة، إضافة إلى الزيادة في حجم المرافق والخدمات المقدمة. وحديثاً طورت هيئة تطوير منطقة مكة مخططًا شاملًا للمشاعر المقدسة، تضمن بعض الحلول والمقترحات لزيادة الطاقة الاستيعابية لمشعر عرفات، من خلال المخيمات المتعددة الأدوار حول محطات القطار، وأخرى على شكل تغطيات عملاقة في المناطق المنبسطة (شكل ٧).

٤-٧ استعمالات الأراضي

في الحقيقة إن مشعر عرفات لم يخضع لمخطط عمراني يراعي متطلبات الاستعمال والظروف البيئية، فالوضع الحالي يمثل الأعمال التراكمية التي تمت خلال العقود الماضية ونتج عنها فراغ عمراني مقسم بواسطة الطرق والممرات إلى مواقع مختلفة الأشكال والأبعاد يصعب التعامل معها، إضافة إلى هدر للمساحات والتأثير على حركة المركبات والمشاة. وتتنوع استعمالات الأراضي في مشعر عرفات غير أن الاستعمال السكني يسيطر على معظم المساحة، يليه طرق المركبات وممرات المشاة، ويقل الاستعمال التجاري مقارنة بمشعر منى، وذلك لقصر المدة التي يقضيها الحجاج، ويضم مشعر عرفات العديد من

المستشفيات (مستشفى جبل الرحمة، ومستشفى عرفات العام) إضافة إلى المراكز الصحية المنتشرة، والتي تقدم الخدمات الصحية للحجاج، إضافة إلى مواقع للإدارات الحكومية ومؤسسات الطوافة (شكل ٥).

٥- الزحام في مشعر عرفات

يوم عرفة من أحب الأيام إلى الله سبحانه وتعالى، حيث ينزل في ذلك اليوم إلى السماء الدنيا يستجيب لدعاء الداعين ويغفر لمن يطلب المغفرة، وفي ذلك اليوم يباهي الخالق عز وجل ملائكته بخلقه. والزحام في مشعر عرفات قد لا يعتبر من الظواهر الملحوظة، وذلك لاتساع مساحة المشعر، غير أن تركز بعض الأعمال والأنشطة التي يقوم بها الحجاج يوم عرفة في بعض المواقع قد يسبب الزحام فيها ويولد المخاطر المحتملة.

٥-١ مواقع الزحام في مشعر عرفات

تنوع الأعمال والأنشطة التي يقوم بها الحجاج في يوم عرفة (من صباح يوم التاسع حتى غروب الشمس)، وتختلف وتتوزع أماكنها، فصلاة النوافل والدعاء وقراءة القران والأذكار والتهليل والتلبية، تكون في المخيمات المخصصة لنزولهم وفي طريقهم من منى إلى عرفات، غير أن هناك بعض الأعمال والأنشطة التي تحدث في مواقع مختلفة من المشعر وتسبب الزحام، وتتركز في زيارة وصعود جبل الرحمة، وصلاتي الظهر والعصر في مسجد نمرة، والتنقل بين المسجد والجبل بعد الصلاة، وكذلك محطات القطار ومنافذ الخروج وقت النفرة إلى مزدلفة. ومن خلال الأعمال الميدانية التي قام بها الباحث يوم التاسع من ذي الحجة تم حصر وتحديد أهم مواقع الزحام في مشعر عرفات (شكل ٧).

١- جبل الرحمة.
٢- مسجد نمرة.
٣- ممرات المشاة بين المسجد والجبل.
٤- محطات القطار.
٥- منافذ الخروج من مشعر عرفات.

٥-٢ أسباب الزحام في مواقع الزحام

للتعرف على أسباب الزحام في المواقع التي تم تحديدها، فقد تم تصميم استمارة حصر بناء على خصائص كل موقع، والنشاطات التي تقام فيه يوم التاسع من ذي الحجة. وقد قسمت الأسباب إلى:

- أسباب تنظيمية.
- أسباب هندسية.
- أسباب سلوكية.
- أسباب بيئية.

٥- ٢- ١ *جبل الرحمة*

يقع جبل الرحمة في الطرف الشمالي الشرقي لمشعر عرفات، ويرتبط مع المشعر بعدد من الطرق والممرات (شكل ٨)، ويبلغ ارتفاعه حوالي ٤٠ متراً، ويطل على كامل المشعر، وقد تم تمهيد وتسوية سطح الجبل وربطه بدرج رئيسي والأخرى مساندة، وكلاهما مبني من حجر الجبل، وتبلغ المساحة

الإجمالية لمنطقة جبل الرحمة حولي ٧٠,٠٠٠م٢ موزعة بين الأرض والجبل[١٤]. ويمثل جبل الرحمة رمزاً لمشعر عرفات على الرغم من أن الرسول (صلى الله عليه وسلم) لم يصعد إليه وإنما وقف على الصخيرات بسفحه وقال "**وقفت ها هنا وعرفة كلها موقف**" إلا أن الكثير من الحجاج يحرصون على زيارة المنطقة وتسلق الجبل، معتقدين أنهما من المناسك، أو أن الوقوف بعرفة لا يتم إلا بصعود الجبل، ويصر البعض على التقاط الصور التذكارية على الجمال. ويبدأ الحجاج بالتوافد على منطقة جبل الرحمة من مساء اليوم الثامن، وتقام الخيام والمباسط العشوائية، إضافة إلى انتشار المتسولين، مما يشغل معظم الحيز الفراغي المتاح للمنطقة، ويزداد توافد الحجاج بعد انتهاء صلاتي الظهر والعصر في مسجد نمرة، إذ يتجه الحجاج مباشرة إلى الجبل، ويستمر الحجاج في التدفق إلى المنطقة حتى مغيب الشمس. ويتركز الزحام في الجهة الجنوبية من المنطقة والجبل لارتباطهما المباشر مع الطريق العرضي الثالث الذي يسلكه معظم الحجاج، يصل الزحام ذروته قبل الغروب، وترتفع الكثافة مما يزيد في وقوع الإصابات.

ومن خلال أعمال الرصد المباشر للمنطقة، والتي تمت يوم التاسع من ذي الحجة، تم حصر أسباب الزحام (شكل ٩) فيما يلي:

– إصرار الحجاج على زيارة الجبل وتسلقه وافتراشهم للساحة المحيطة به.

– محدودية الحيز الفراغي المتاح مقارنة بعدد الحجاج (ضعف الطاقة الاستيعابية).

– عدم وجود أماكن مهيأة لاستقبال الحجاج وافتقار المنطقة للخدمات الضرورية.

– الخيام والمباسط العشوائية وكثرة المتسولين وجلوسهم على الطرق وفي الساحة.

– ضعف التنظيم والتوعية والإرشاد والتوجيه ونقص المعلومة.

تكدس النفايات والمخلفات بكميات كبيرة، مما يعيق الحركة.

٥– ٢– ٢ مسجد نمرة

لم يكن بمشعر عرفات مسجد في عهد رسول الله (صلى الله عليه وسلم) وإنما أنشأه العباسيون، وتم إعادة بنائه في العهد السعودي وتجهيزه. ويقع مسجد نمرة على حدود مشعر عرفات الشرعية، وإلى الجنوب منه قرب وادي عرنة، والمسجد بناء حديث ترتفع على أجنابه ٦ منائر جميلة التصميم، ويغطي سقفه العديد من القباب الجميلة من الداخل والخارج (شكل ١٠). وتبلغ مساحة المسجد الإجمالية (الدور الأرضي والميزانين) حوالي ٤٥,٦٠٠ م^{٢}، ويتسع لـ ٢٥,٠٠٠ مصلي تقريباً[١٤]، وبمقارنة أعداد الحجاج (٢,٠٠٠,٠٠٠ تقريباً) باستيعابية المسجد نجدها في حدود ٢,٥٪، مما يؤكد انخفاض طاقته الاستيعابية وضرورة التفكير في رفعها أو إيجاد البدائل خصوصاً مع الازدياد المطرد في أعداد الحجاج.

ومن خلال أعمال الرصد المباشر لمنطقة مسجد نمرة، والتي تمت يوم التاسع من ذي الحجة تم حصر أسباب الزحام شكل (١١) فيما يلي:

- إصرار العديد من الحجاج على الصلاة في مسجد نمرة.

- ضعف الطاقة الاستيعابية للمسجد والساحات المحيطة به مقارنة بحجم الطلب.

- ارتباط طريقي المشاة بمسجد نمرة وما يسببه من تجمع الحجاج المشاة للصلاة والنفرة.

- افتراش الحجاج للطرق والساحات المحيطة واستغلال بعض الحجاج المسجد للسكن.

- انتشار المباسط العشوائية وكثرة المتسولين وجلوسهم كعوائق على الطرق وفي الساحة.

- ضعف التنظيم والتوعية والإرشاد والتوجيه ونقص المعلومة.

- تكدس النفايات والمخلفات بكميات كبيرة تعيق الحركة.

٥-٢-٣ ممرات المشاة بين المسجد والجبل

تعتبر ممرات المشاة داخل مشعر عرفات (شكل ١٢) حلقات الربط بين مخيمات الحجاج ومواقع النشاطات، وكما ذكر سابقاً فإن مشعر عرفات لم يخضع لمخطط عمراني يراعي متطلبات الاستعمال والظروف البيئية، فالوضع الحالي يمثل الأعمال التراكمية التي تمت خلال العقود الماضية، ونتج عنها فراغ عمراني مقسم بواسطة الطرق والممرات إلى مواقع مختلفة الأشكال والأبعاد يصعب التعامل معها، إضافة إلى هدر للمساحات، والتأثير على حركة المركبات والمشاة، ولم تأخذ ممرات المشاة وضعها الطبيعي، فالوضع الراهن لممرات المشاة لا يتناسب مع حجم الطلب عليها، ومواقع ممرات المشاة لا تفي بالغرض الذي أنشئت من أجله، إضافة إلى تقاطعها مع طرق المركبات وعدم استمراريتها في بعض الأحيان. وتشهد الطرق المؤدية إلى مسجد نمرة قبل الظهر، والمؤدية إلى جبل الرحمة بعد الظهر، والمؤدية إلى منافذ مشعر عرفات قبل المغيب، زحاماً شديد يتزامن مع الظروف البيئية، وينعكس على تصرفات الحجاج وسلوكهم.

ومن خلال أعمال الرصد المباشر لممرات المشاة، والتي تمت يوم التاسع من ذي الحجة، تم حصر أسباب الزحام فيما يلي (شكل ١٣):

- انطلاق الحجاج من مسجد نمرة إلى جبل الرحمة بعد الصلاة مباشرة.

- ضعف الطاقة الاستيعابية للطرق والممرات مقارنة بحجم الطلب.

- عدم وجود طريق للمشاة يربط المسجد بالجبل مباشرة.

- افتراش الحجاج للطرق والساحات المحيطة.

- انتشار المباسط العشوائية وكثرة المتسولين وجلوسهم كعوائق على الطرق.

– ضعف التنظيم والتوعية والإرشاد والتوجيه ونقص المعلومة.

– تكدس النفايات والمخلفات بكميات كبيرة تعيق الحركة.

٥-٢-٤ محطات القطارات

يعد القطار أحد وسائل النقل التي أضيفت مؤخراً لتساعد على نقل الحجاج وتخفف الاعتماد على الحافلات التقليدية، حيث تم إنشاء ثلاث محطات ترتبط بمثيلاتها في مزدلفة ومنى، ولفصل حركة القطار عن حركة المركبات، فقد تم تخصيص الجهة الجنوبية لمشعر عرفات للمحطات والمسار. ويخدم القطار فئة معينة من الحجاج تم الاتفاق عليها مع الجهات المختصة (شكل ١٤):

ومن خلال أعمال الرصد المباشر لمحطات القطار، والتي تمت يوم التاسع من ذي الحجة، تم حصر أسباب الزحام فيما يلي (شكل ١٥):

– عدم وجود أماكن مهيأة لاستقبال الحجاج إضافة إلى افتقار المنطقة للخدمات الأساسية.

– عدم تخصيص منطقة محددة لمستخدمي القطار.

– دخول أعداد كبيرة من الحجاج غير النظاميين إلى المحطات.

– عدم الالتزام بجداول التفويج المعدة مسبقاً.

– افتراش الحجاج على الطرقات المؤدية إلى المحطات.

– ضعف التنظيم والتوعية والإرشاد والتوجيه ونقص المعلومة.

– ضعف التنظيم والإدارة والتشغيل للمنطقة.

– تكدس النفايات والمخلفات بكميات كبيرة تعيق الحركة.

٥-٢-٥ منافذ الخروج من مشعر عرفات

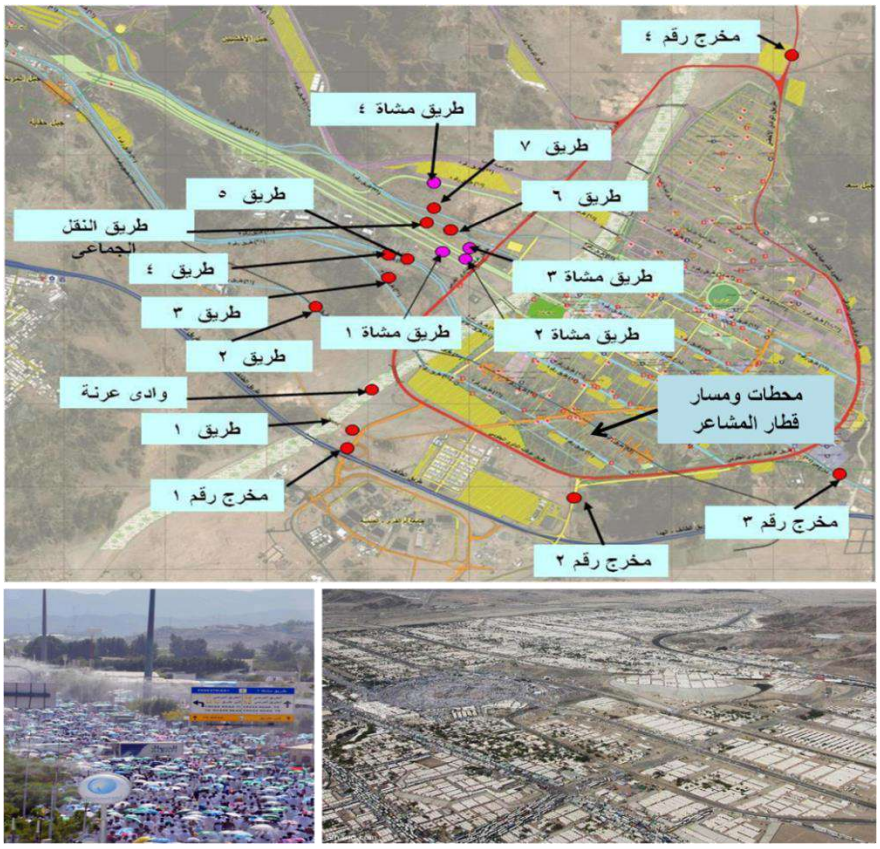
تعد منافذ الخروج من مشعر عرفات عنق الزجاجة وأحرج مواقع الزحام، ومع التحقق من غروب شمس يوم التاسع من ذي الحجة ينفر الحجاج إلى مشعر مزدلفة عليهم السكينة والوقار، ملبين، ذاكرين الله عز وجل. يقول الإمام أحمد رحمه الله "إذا أفضت من عرفات فهلل وكبر، ولب، وقل اللهم إليك أفضت، وإليك رغبت، ومنك رهبت فاقبل نسكي، وأعظم أجري، وتقبل توبتي، وارحم تضرعي، واستجب دعائي، وأعطني سؤلي".

ووقت النفرة مفتوح إلى ما قبل فجر اليوم التالي، إلا أن الغالبية تحرص على النفرة مع الغروب. ويحرص الكثير من الحجاج على التأهب للنفرة من عرفات من بعد الزوال مباشرة، في حين لا يتعجل البعض في ذلك، ويسن السير إلى مزدلفة من طريق المأزمين، واستحب بعض العلماء أن يقال "اللهم لا تجعل هذا آخر العهد من هذا الموقف، واجعلني فيه مفلحاً مرحوماً، مستجاب الدعاء، فائزاً بالقبول والرضوان، والتجاوز والغفران، والرزق الواسع، وبارك لي في جميع أموري، وما أرجع إليه

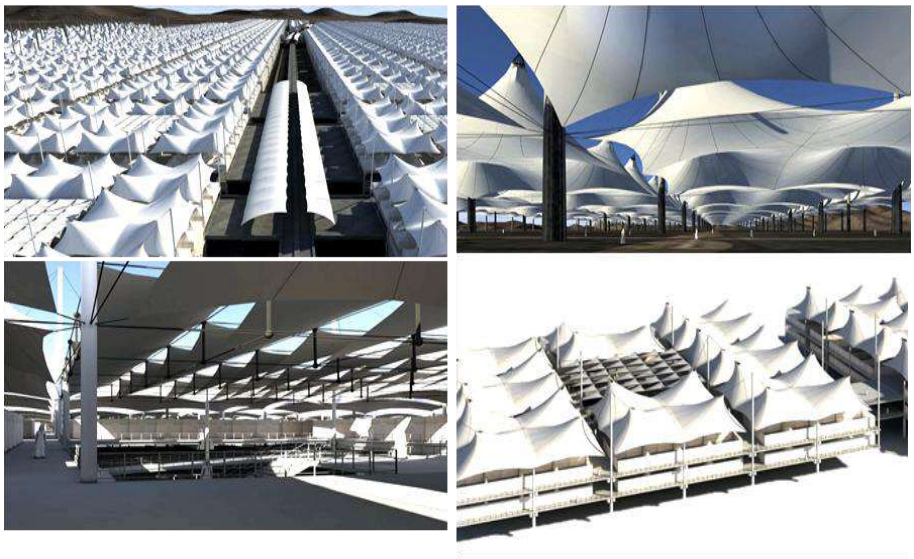
من أهل ومال، ويصلي على النبي صلى الله عليه وسلم"[١٥]. وتشهد منافذ الخروج من عرفات وقت النفرة ازدحاماً شديداً يتسبب في توقف الحركة والارتباك الشديد (شكل ١٦).

ومن خلال أعمال الرصد المباشر لمنافذ الخروج من مشعر عرفات، والتي تمت يوم التاسع من ذي الحجة تم حصر أسباب الزحام فيما يلي (شكل ١٧):

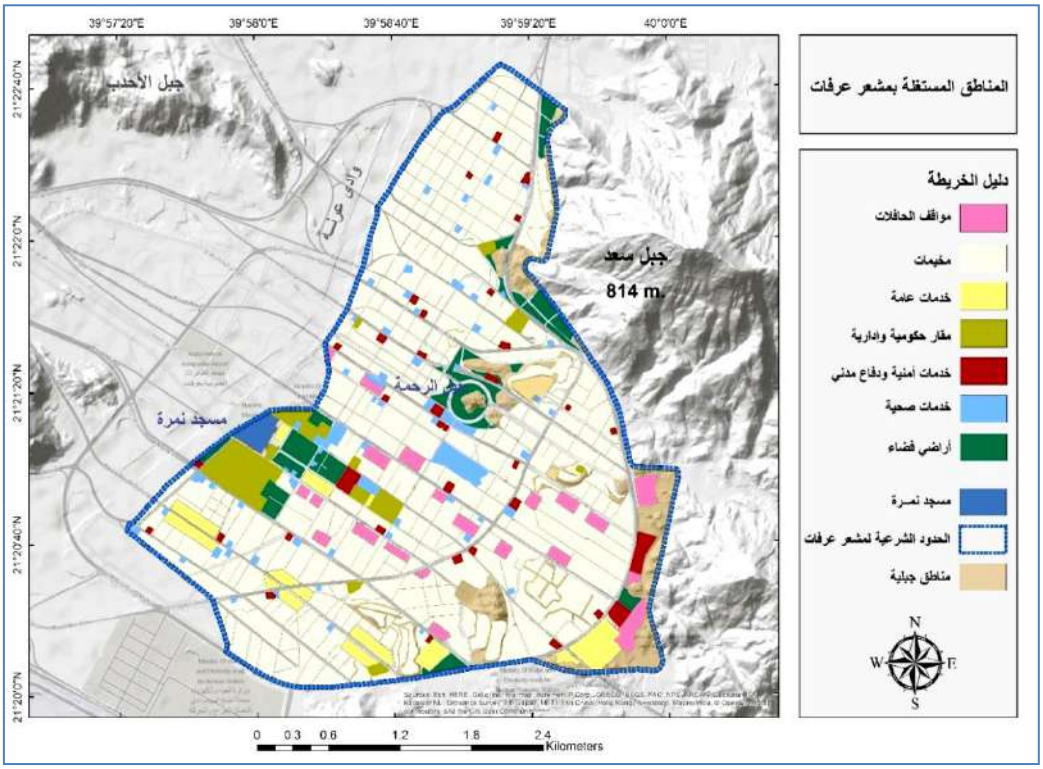
- التكدس المبكر للحجاج عند المنافذ المؤدية إلى مزدلفة، انتظاراً للنفرة إلى مزدلفة.
- تقاطع الطرق المؤدية إلى مزدلفة مع الطريق الدائري لمشعر عرفات.
- اختلاط المشاة مع المركبات واستخدام المشاة لطرق المركبات.
- ضعف الطاقة الاستيعابية للطرق المؤدية إلى مشعر مزدلفة، وخصوصاً طرق المشاة.
- محدودية أماكن نزول الحجاج ومواقف المركبات في مشعر مزدلفة.
- ارتداد صفوف المركبات للزحام الشديد في مشعر مزدلفة وتوقف الحركة.
- تكدس النفايات والمخلفات بكميات كبيرة تعيق الحركة.



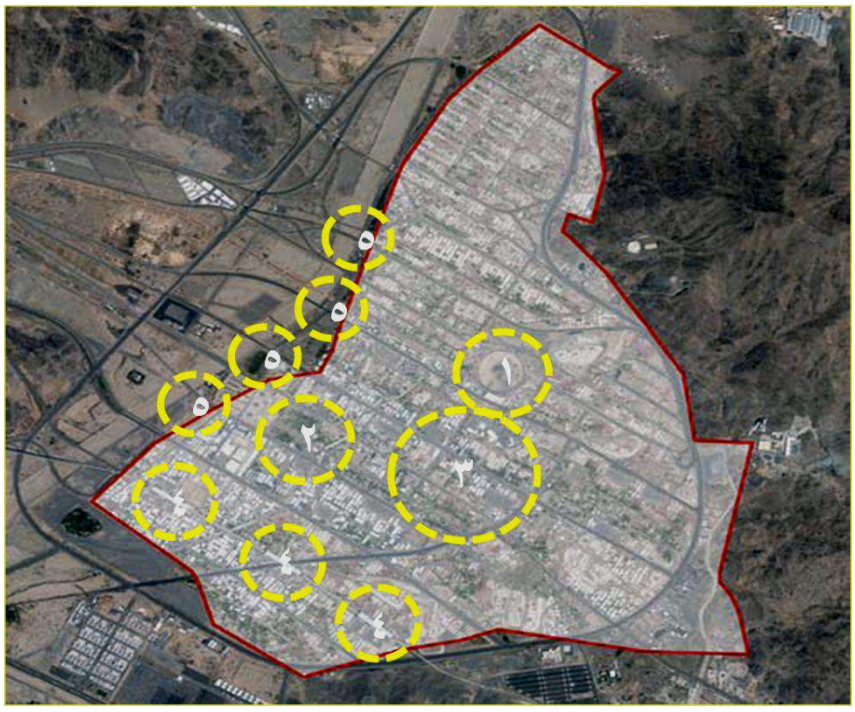
شكل ٦: طرق المركبات وممرات المشاة والقطار بمشعر عرفات[٩].



شكل رقم ٧ (أ): حلول لزيادة الطاقة الاستيعابية لمشعر عرفات[١٣].



شكل رقم ٧ (ب): استعمالات الاراضي في مشعر عرفات[١٣].



شكل ٧ (ج): أهم مواقع الزحام في مشعر عرفات (المصدر: الباحث).

شكل ٨: جبل الرحمة[١٦].

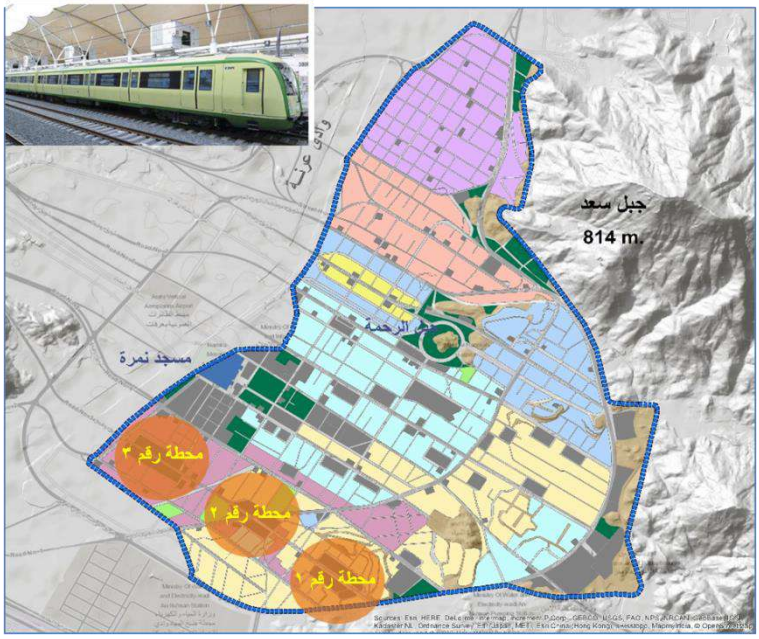
شكل ٩: الرصد المباشر لأسباب الزحام لمنطقة جبل الرحمة (المصدر: الباحث).

شكل ١٠: مسجد نمرة[١٦].

شكل ١١: الرصد المباشر لأسباب الزحام لمنطقة مسجد نمرة (المصدر: الباحث).

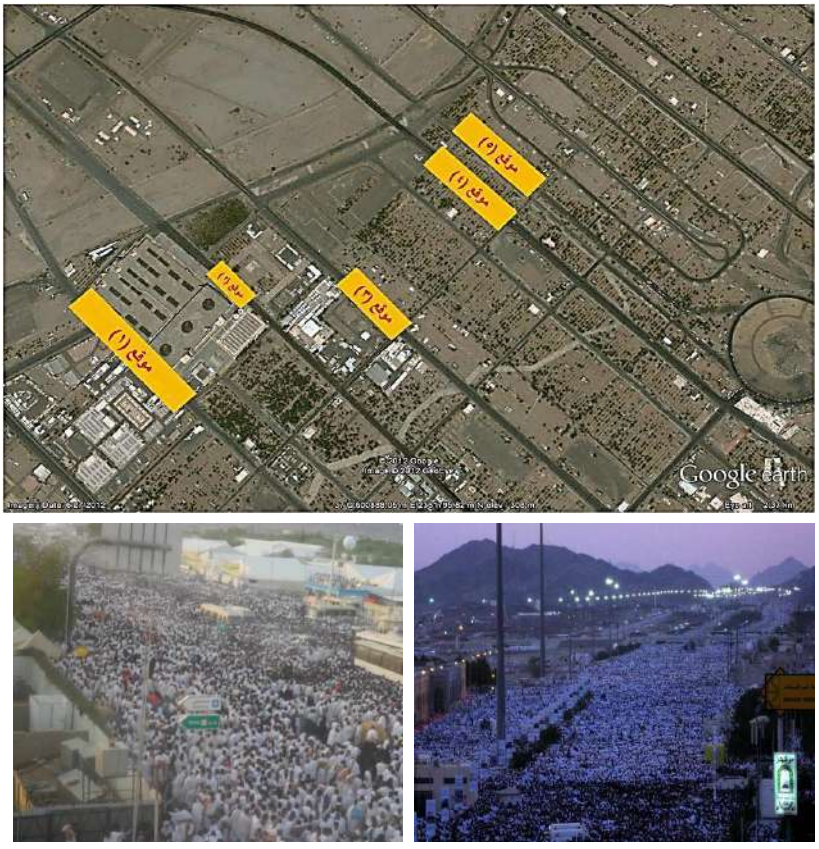
شكل ١٢: ممرات المشاة بمشعر عرفات (المصدر: الباحث).

شكل ١٣: الرصد المباشر لأسباب الزحام لمنطقة مسجد نمرة (المصدر: الباحث).



شكل ١٤: محطات القطار ومسارها بمشعر عرفات

شكل ١٥: الرصد المباشر لأسباب الزحام لمنطقة محطات القطار (المصدر: الباحث).



شكل ١٦: منافذ الخروج من مشعر عرفات وقت النفرة (المصدر: الباحث).

شكل ١٧: الرصد المباشر لأسباب الزحام بمنافذ الخروج من مشعر عرفات (المصدر: الباحث).

٦- أهم النتائج

من خلال مراجعة النتائج التي تم التعرف عليها، والتي بينت أسباب الزحام في جميع مواقع الزحام المختارة، تبين أن الأسباب الرئيسة لحدوث الزحام في مشعر عرفات يوم التاسع من ذي الحجة في كل عام تنحصر في التالي:

- عدم ملاءمة تخطيط وتصميم مواقع الزحام للظروف البيئية واحتياجات المستخدمين
- ضعف الطاقة الاستيعابية مقارنة بأعداد المستخدمين.
- عدم تهيئة المواقع والافتقار للخدمات الأساسية.
- ضعف الإدارة والتنظيم (الخطط التشغيلية).
- محدودية التوعية والإرشاد وضعف المحتوى.
- التصرفات والسلوكيات السلبية.
- تكدس النفايات والمخلفات بكميات كبيرة تعيق الحركة.

٧- الحلول والمقترحات

لتطوير حلول ومقترحات لمعالجة الزحام في جميع لمواقع المزدحمة بمشعر عرفات سوف يتم الاعتماد على المبادئ الأساسية للتطوير ومنهجية التطوير، والتي من خلالها يمكن الوصول للحلول المناسبة.

٧-١ المبادئ الأساسية لتطوير الحلول والمقترحات

بناءً على أسباب الزحام التي بينتها الأعمال الميدانية، فقد اعتمد تطوير بدائل الحلول والمقترحات على المبادئ الأساسية التالية:

– الحلول الهندسية العاجلة التي لا تحتاج إلى أعمال إنشائية ضخمة.

– الاستفادة من الفرص المتاحة في الوضع الراهن قدر الإمكان.

– تبني بعض الأفكار المعتمدة على التطبيقات الذكية.

– الإدارة والتشغيل (الخطط التشغيلية).

– التوعية والإرشاد وإيصال المعلومة.

– التكامل مع المخطط الشامل لتطوير المشاعر المقدسة المعتمد.

٧-٢ منهجية تطوير الحلول والمقترحات

بناء على أسباب الزحام التي بينتها الأعمال الميدانية، وعلى المبادئ الأساسية التي اعتمد تطوير بدائل الحلول والمقترحات عليها، فقد اعتمدت منهجية تطوير الحلول والمقترحات على:

– الحلول الهندسية.

– الإدارة والتشغيل.

– التوعية والإرشاد.

– الجدولة والتفويج.

٧-٣ منطقة جبل الرحمة

تعتمد معالجة مشكلة الزحام في منطقة جبل الرحمة على الحلول الهندسية المدعمة بالخطط التشغيلية والتوعية والإرشاد بناء على المرتكزات التالية:

– زيارة جبل الرحمة ليست من أركان الحج، ويحرص بعض الحجاج على القيام بها اقتداء بفعل الرسول (صلى الله عليه وسلم).

– زيادة المساحة المحيطة بالجبل وتهيئتها لاستقبال الأعداد الكبيرة من الحجاج (شكل ١٨).

– إعادة النظر في شبكة الطرق المؤدية إلى الجبل، بما يتناسب مع منظومة حركة الدخول والخروج والتوسعة المقترحة (شكل ١٩).

- إعادة النظر في شبكة الطرق المحيطة بالمسجد والمؤدية إليه، بما يتناسب مع منظومة حركة الدخول والخروج وتهيئتها للصلاة.

- توفير الخدمات (مشارب المياه ودورات المياه والجلسات ... الخ) والمرافق (مراكز أمنية ودفاع مدني وبلدية وصحية ... الخ) المختلفة في ساحات المسجد والطرق المؤدية إليه.

- تطوير نظام إرشادي وتركيب لوحات إلكترونية تعتمد على الرموز لإرشاد الحجاج وتوجيههم.

- تطوير منظومة متكاملة للتخلص من المخلفات بما يحقق نظافة المنطقة الدائم.

٧-٤ الطرق والممرات الرابطة بين مسجد نمرة وجبل الرحمة

تعتمد معالجة الوضع الراهن للطرق والممرات الرابطة بين مسجد نمرة وجبل الرحمة على الحلول

الهندسية المدعمة بالخطط التشغيلية والتوعية والإرشاد، بناء على المرتكزات التالية:

- تحقيق الترابط المباشر بين مسجد نمرة وجبل الرحمة لحرص بعض الحجاج على زيارة الجبل بعد الصلاة في المسجد (شكلا ٢١ و ٢٢).

- زيادة الطاقة الاستيعابية للممرات الرابطة بين مسجد نمرة وجبل الرحمة.

- توفير الخدمات (مشارب المياه ودورات المياه والجلسات ... الخ) والمرافق (مراكز أمنية ودفاع مدني وبلدية وصحية ... الخ) المختلفة في الساحات والطرق الرابطة بين مسجد نمرة وجبل الرحمة.

- تطوير خطة تشغيلية تتناسب مع ما سيتم من معالجات وتمنع الظواهر السلبية.

- تطوير نظام إرشادي وتركيب لوحات إلكترونية تعتمد على الرموز لتوعية وإرشاد الحجاج وتوجيههم.

- تطوير منظومة متكاملة للتخلص من المخلفات بما يحقق نظافة المنطقة الدائم.

تعتمد معالجة الوضع الراهن للزحام في محطات القطار (شكل ٢٣) على الحلول الهندسية المدعمة بالخطط التشغيلية والتوعية والإرشاد، بناء على المرتكزات التالية:

- تخصيص المناطق المحيطة بمحطات القطار لإسكان الحجاج المستخدمين للقطار في تنقلاتهم في المشاعر.

- ربطهم بممرات المشاة المؤدية إلى مسجد نمرة وجبل الرحمة من خلال منافذ يتم التحكم بها إلكترونيا.

- التأكيد على سهولة الوصول والدخول للمحطات وتفتيت الكتلة وتوزيعها وزيادة الاستيعابية لأماكن الانتظار.

- تطوير خطة تشغيلية لمحطات القطار تتناسب مع ما سيتم من معالجات وتمنع الظواهر السلبية.

- تطوير نظام إرشادي وتركيب لوحات إلكترونية تعتمد على الرموز لتوعية وإرشاد الحجاج وتوجيههم.

- استخدام البوابات الإلكترونية للتحكم في حركة الخروج والدخول للمنطقة ولمحطات القطار.

- تعديل وضع منحدرات الصعود للمحطات والاستفادة من مواقعها لزيادة أماكن الانتظار.

- تطوير منظومة متكاملة للتخلص من المخلفات بما يحقق نظافة المنطقة الدائم.

٧-٥ مخارج مشعر عرفات

تعتمد معالجة الوضع الراهن لمداخل ومخارج مشعر عرفات على الحلول الهندسية المدعمة بالخطط التشغيلية والتوعية والإرشاد، بناء على المرتكزات التالية:

– تسهيل عملية الدخول والخروج من مشعر عرفات للمركبات ومنع تقاطع الحركة بالنسبة

للمركبات من خلال رفع الطريق العرضي الغربي (شكل ٢٤).

– زيادة الطاقة الاستيعابية لطرق المشاة من خلال زيادة عدد طرق المشاة.

– توفير الخدمات (مشارب المياه ودورات المياه والجلسات ... الخ) والمرافق (مراكز أمنية ودفاع مدني وبلدية وصحية ...الخ) المختلفة على المخارج.

– تطوير خطة تشغيلية لمداخل ومخارج مشعر عرفات تتناسب مع ما سيتم من معالجات وتمنع الظواهر السلبية.

– تطوير نظام إرشادي وتركيب لوحات إلكترونية تعتمد على الرموز لتوعية وإرشاد الحجاج وتوجيههم.

– تطوير منظومة متكاملة للتخلص من المخلفات بما يحقق نظافة المنطقة الدائم.

٧-٦ الخطط التشغيلية لمواقع الزحام بمشعر عرفات

لتخفيف الزحام ومنع السلوكيات السلبية والتحكم في حركة الحجاج لتمكينهم من أداء نسكهم في يسر وسهولة يلزم تطوير خطط تشغيلية لكل موقع من مواقع الزحام بإشراف إمارة منطقة مكة المكرمة تهدف إلى:

١- التحكم في تدفق الحجاج إلى جميع المواقع، وتنظيم حركتهم، ومنع اختلاطهم بالمركبات، ومنع السلوكيات والتصرفات السلبية المؤثرة على سلامة الحجاج (الأمن العام).

٢- تهيئة وتحسين المشعر وتجهيزه للحجاج وإزالة النفايات والمخلفات التي تسبب إعاقة الحركة (أمانة العاصمة المقدسة).

٣- معالجة وتقديم الإسعافات الأولية وإنقاذ ونقل الحالات الطارئة (وزارة الصحة – هيئة الهلال الاحمر – الدفاع المدني).

٤- إرشاد وتوجيه وتوعية الحجاج (وزارة الحج – وزارة الشئون الإسلامية والأوقاف والدعوة والإرشاد).

٥- التوثيق والمتابعة الميدانية المستمرة وإعداد التقارير (معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة).

وتتولى كل جهة من الجهات المشاركة صياغة الخطط التفصيلية المتعلقة بمهامها وتحديد احتياجاتها.

٧-٧ التوعية والإرشاد

تتمثل أهداف التوعية والإرشاد في تزويد الحجاج بالتوجيهات الضرورية، والمعلومات العامة وذلك تلافياً لازدحام المشاعر الناجم عن نقصان المعلومات عند الحجاج. وبالرغم من أنّ منظمي الحملات بإمكانهم عرض المعلومات الأساسية، وتوضيح التصرفات المناسبة في حملاتهم الإعلامية

في المواقع المحددة، إلا أن الأسباب التي تؤدي إلى الازدحام يمكن أن تشمل بصورة عامة الآتي:

أ – قلة المعلومات، ونقص التوجيه والتصورات الخاطئة للسلوكيات المطلوبة في المشاعر.

ب – أنماط تصرفات الحجاج المدنية بشأن إسكان الأصدقاء معهم.

ج– تصرفات الحجاج بشأن التخلص من النفايات.

د – سلوكيات الحجاج بشأن الافتراش في الممرات.

٧–٧–١ السمات العامة الاستراتيجية التوعية والإرشاد

يتطلب التعامل مع الحشود القيام بحملة إعلامية مبنية على وسائط إعلامية متعددة، تهدف للجمع بين الاتصال بين الأفراد، وقنوات الاتصال العامة، ويتطلب ذلك استهداف مجموعات الحجاج في مواقع متعددة. ويتضمن تداخل وسائل الاتصال الآتي:

– استهداف الحجاج في بلدانهم.

– استهدافهم في تجمعاتهم السكنية في الأراضي المقدسة.

– استهدافهم في المشاعر.

وحتى تؤتي استراتيجية تداخل الاتصالات ثمارها المرجوة في المواقع الثلاثة للحجاج يجب أن تتضمن هذه الاستراتيجية ثلاثة عناصر متداخلة، ومتكاملة لحملة اتصالات فاعلة ومفيدة، وهذه العناصر هي:

– **وضوح الرسالة:** وذلك باستخدام رسائل قصيرة وسهلة بقصد الانسياب المعرفي.

– **تـكرار الرسالة:** بتردد عال في قنوات خاصة حتى ترسخ الرسالة.

– **توزيـع الرسالة:** نشرها في قنوات مختلفة ومنافذ متعددة حتى يتحقق الانسجام التواصلي، وعرض الرسالة بإسهاب وفعالية.

ويمكن تحقيق تلك العناصر كما يلى:

أولا: الاعتماد على قنوات الاتصال بين الأفراد، وجلسات الحوار للتدريب والتوجيه:

وقد بينت الدراسات السابقة[١٠] أهمية قنوات الاتصال الفردي للتوجيهات ونقل المعلومات للحجاج، ويجب ترتيب الدورات التدريبية وجلسات الحوار من قبل وزارات الحج الوطنية في كل بلد بمعايير وقيم محلية، على أن يتم التنبيه على الممارسات غير المطلوبة دينياً، والممارسات التي يمكن الاستغناء عنها وتتسبب في ازدحام الحشود. ويجب تنسيق هذه الدورات التوجيهية لكل فئات الحجاج، ويكون ذلك عن طريق:

– وزارات الحج.

– بعثات الحج.

– منظمي رحلات الحج لفئات الحج الخاص.

وهذه التوجيهات والدورات التدريبية يمكن الترتيب لها في بلدان الحجاج وفي أماكن إقامتهم في الأراضي المقدسة بصورة مستمرة ومتواصلة، وفي داخل المملكة يمكن استخدام الوحدات السكنية، ومساجد الأحياء والمخيمات في المشاعر لهذا الغرض.

ثانيا: توفير المعلومات المناسبة من خلال لافتات داخلية كافية في مساكن الحجاج:

وذلك باستخدام لوحات الإعلانات الإلكترونية المزحلقة والرقمية واللافتات والملصقات، ويجب أن تُكلف وزارة الحج وإدارة الدفاع المدني ووزارة الشؤون الإسلامية وإدارة الأمن والسلامة وهيئة الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر بإنتاج هذه اللوحات.

ثالثا: توفير المعلومات ذات الصلة من خلال التوسع في اللوحات الخارجية في المواقع:

يجب تحديد عدد هذه اللوحات ومواقعها وأحجامها وأنواع توزيع شبكات اللوحات الإلكترونية، واختيار ذلك بعناية. ويتم تحديد نمط النشر في شبكات اللوحات الإلكترونية (مرحلة الانتظار – مرحلة الانتقال – مرحلة التصرف) عن طريق المواقع الفردية، ومن ثَمّ يتم تحديد النص (طول الرسالة، ونوع الخط المستخدم، الغرض من النص، واختيار الكلمات)، وتحديد تصميم النص (النص، والتوضيحات المرفقة)، وطريقة عرض النص (سرعة تحريك العرض، زمن العرض، وعدد تكرار النص).

٧-٨ الجدولة الزمنية (التفويج)

تساعد الجدولة الزمنية (التفويج) في التحكم في كثافة الحجاج في مواقع الزحام، وحيث إن زيارة جبل الرحمة والصلاة بمسجد نمرة ليست من أركان الحج:

– يقتصر التفويج في مشعر عرفات إلى محطات القطار لمستخدميه من الحجاج الذين تم إسكانهم في المنطقة المحيطة بالقطار، على أن تلتزم مؤسسات الطوافة بتطبيق الجدولة المعدة مسبقاً من الجهات المختصة ومراقبة وضبط التفويج داخل منطقة القطار. كما يمكن تفويج الحجاج من مشعر عرفات إلى مشعر مزدلفة، وذلك من خلال الجدولة الزمنية والمعتمدة على توزيع الحجاج على مدى الوقت المتاح من بعد المغرب حتى منتصف الليل، وبالتالي يتم تخفيف الضغط على مخارج مشعر عرفات وطرق المركبات والمشاة وعلى مداخل مزدلفة وأماكن النزول فيها.

– بالنسبة لحجاج المؤسسات الراغبين في الذهاب إلى جبل الرحمة يمكن تطبيق الجدولة الزمنية وتحديد طرق الذهاب والعودة وحجم الفوج والمشرفين والمرشدين.

– كما يمكن تطبيق نظام الكردونات (الحواجز المرنة) على الطرق المؤدية إلى جبل الرحمة ومسجد نمرة، وذلك للتحكم في الكثافات والتدفقات في أوقات الذروة، ويعد ذلك جزءًا من الخطة التشغيلية، ويتولاها الأمن العام ويسانده الجهات ذات العلاقة.

٨- الخلاصة والتوصيات

من خلال المراجعات وعلى الرغم من أن الزحام من الظواهر الطبيعية في المناسبات الكبرى إلا أن الآثار السلبية الناتجة عن:

- عدم معرفة خصائص موقع المناسبة (البيئية والعمرانية والهندسية).

- عدم معرفة خصائص المستخدمين (الاجتماعية والاقتصادية والحركية ... الخ).

- عدم معرفة احتياجات المستخدمين (الخدمات والمرافق بمختلف أنواعها).

- عدم ملاءمة التخطيط والتصميم للحيز الفراغي وإغفاله للمعايير والمعدلات الأساسية.

- ضعف الإدارة والتشغيل للحيز الفراغي.

- عدم توفر المعلومة وإهمال النواحي التوعوية والإرشادية.

- السلوكيات والممارسات السلبية للمستخدمين.

قد تتسبب في حدوث الضغوطات النفسية والإنهاك البدني والإرهاق، مما ينعكس سلباً على المناسبة. وبعد استعراض الوضع الراهن والتعرف على مواقع الزحام وأسبابه وتقديم الحلول والمقترحات توصي الدراسة بأهمية تنفيذ الحلول والمقترحات العاجلة التي تم تقديمها (شكل ٢٢)، والتي لا تحتاج إلى أعمال إنشائية ضخمة، وتعتمد على الاستفادة من الفرص المتاحة وتتكامل مع المخطط الشامل لتطوير المشاعر المقدسة، والتي سوف تساعد على تخفيف الزحام في المواقع التي تم تحديدها للحفاظ على أمن وسلامة الحجاج، وتمكينهم من أداء نسكهم في يسر وسهولة، والمتمثلة في:

- زيادة المساحة المحيطة بجبل الرحمة وتهيئتها لاستقبال الأعداد الكبيرة من الحجاج.

- إعادة النظر في شبكة الطرق المؤدية إلى جبل الرحمة بما يتناسب مع منظومة حركة

- الدخول والخروج والتوسعة المقترحة.

- تهيئة المناطق المحيطة بمسجد نمرة والاستفادة منها كساحات للصلاة تساعد في زيادة الاستيعابية.

- إعادة النظر في شبكة الطرق المحيطة بمسجد نمرة والمؤدية إليه بما يتناسب مع منظومة حركة الدخول والخروج وتهيئتها للصلاة.

- تحقيق الترابط المباشر بين مسجد نمرة وجبل الرحمة لحرص بعض الحجاج على زيارة الجبل بعد الصلاة في المسجد.

- زيادة الطاقة الاستيعابية للممرات الرابطة بين مسجد نمرة وجبل الرحمة.

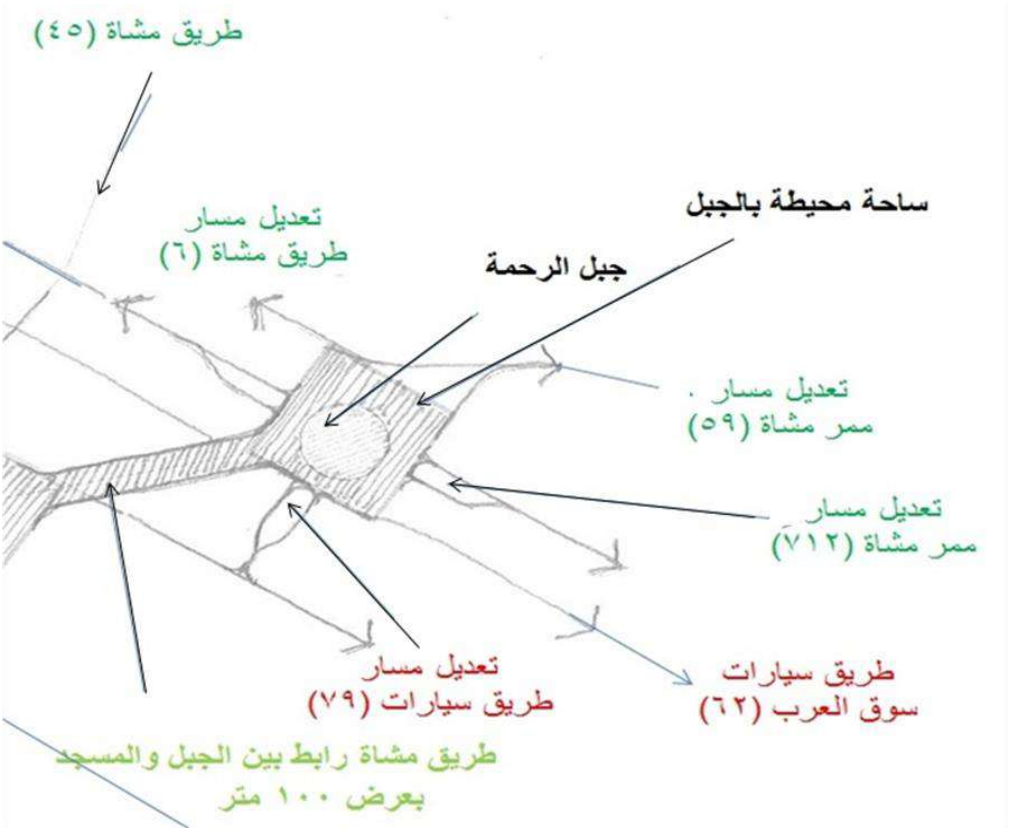
- تخصيص المناطق المحيطة بمحطات القطار لإسكان الحجاج المستخدمين للقطار في تنقلاتهم في المشاعر.

- ربط الحجاج المستخدمين للقطار بممرات المشاة المؤدية إلى مسجد نمرة وجبل الرحمة من خلال منافذ يتم التحكم بها الكترونيا.

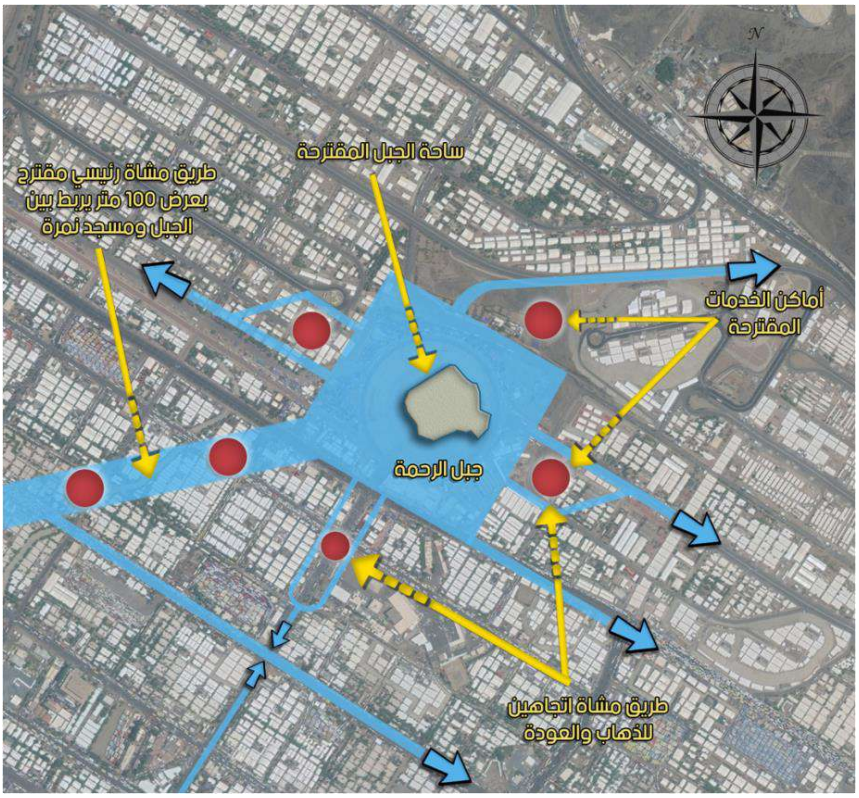
- التأكيد على سهولة الوصول والدخول للمحطات وتفتيت الكتلة وتوزيعها وزيادة الاستيعابية لأماكن الانتظار.

– تسهيل عملية الدخول والخروج من مشعر عرفات للمركبات ومنع تقاطع الحركة بالنسبة للمركبات، من خلال رفع الطريق العرضي الغربي (شكل ٢٥).

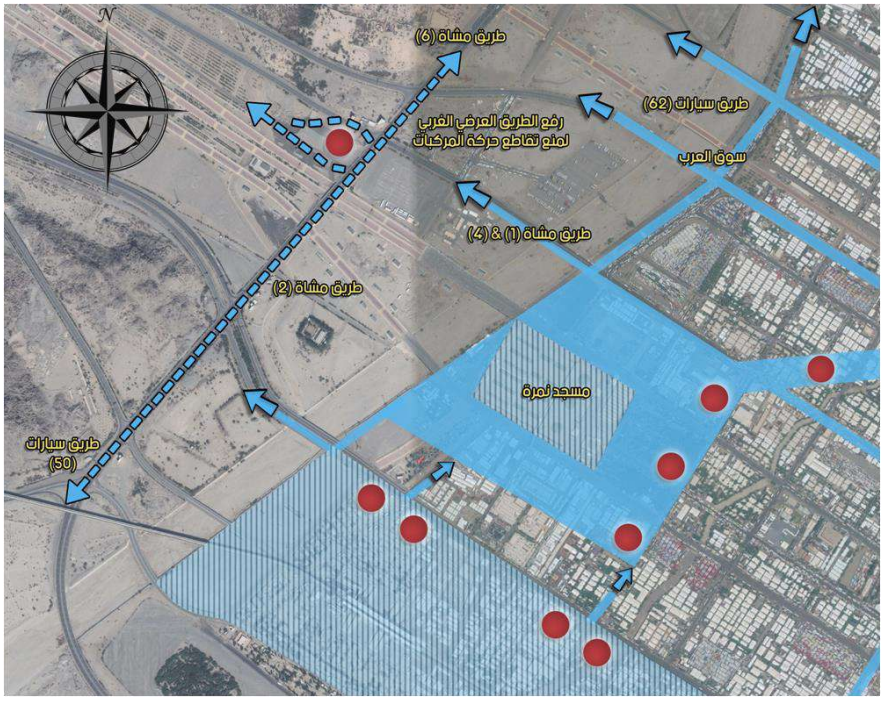
– زيادة الطاقة الاستيعابية لطرق المشاة من خلال زيادة عدد طرق المشاة.



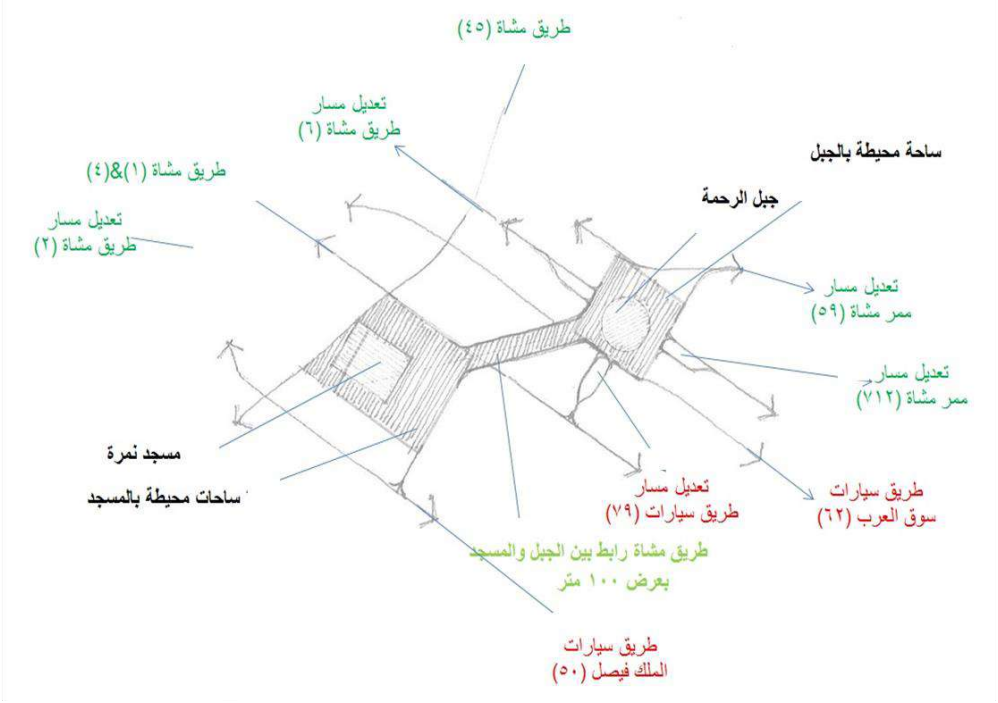
شكل ١٨. زيادة المساحة المحيطة بالجبل وتهيئتها إعادة النظر في شبكة الطرق المؤدية إلى الجبل.



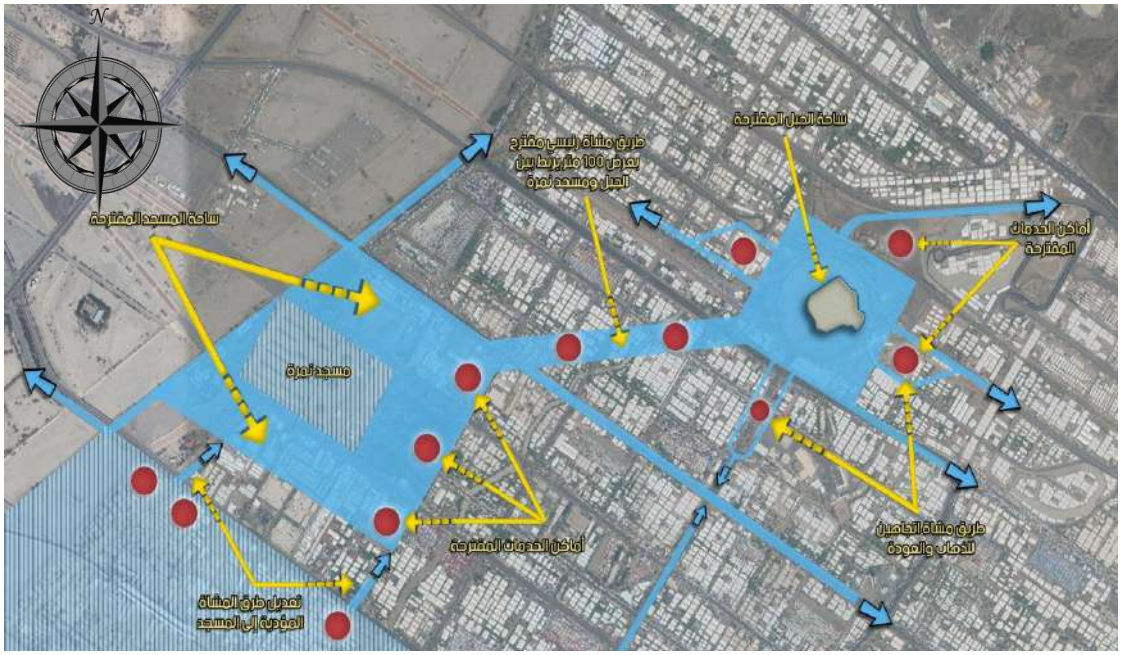
شكل ١٩. الحلول الهندسية المقترحة لمعالجة الوضع الراهن لجبل الرحمة (الباحث).



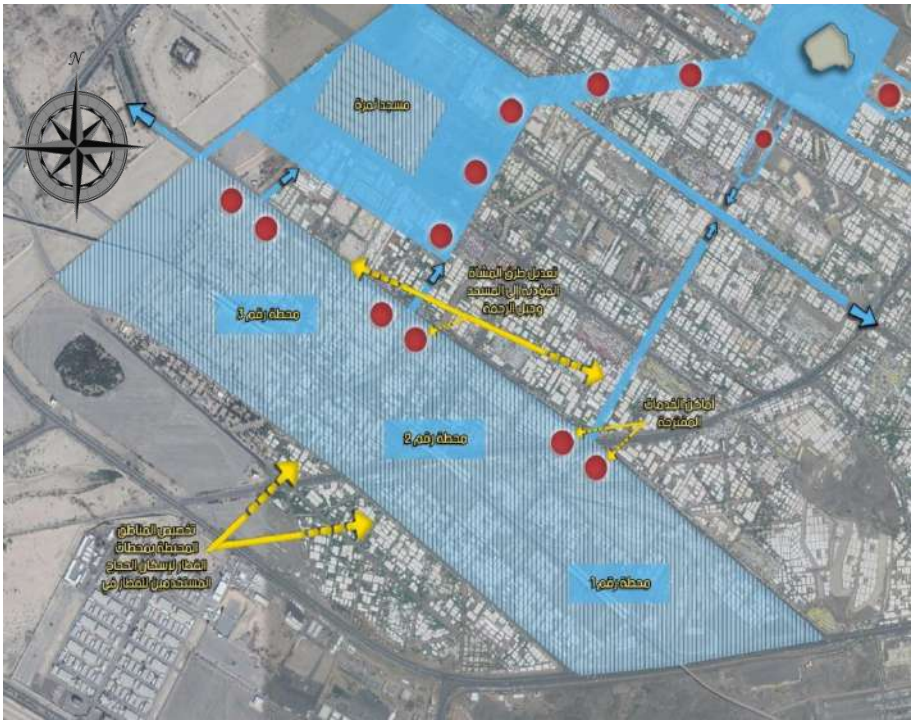
شكل ٢٠. الحلول الهندسية المقترحة لمعالجة الوضع الراهن لمسجد نمرة (الباحث).



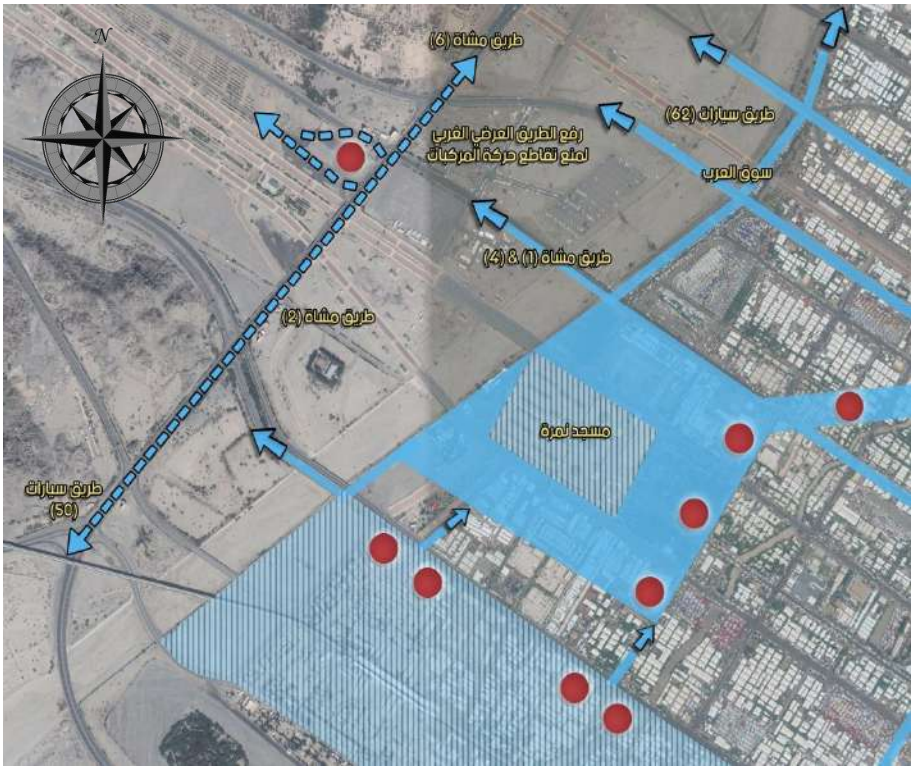
شكل ٢١: معالجة الوضع الراهن للطرق والممرات الرابطة بين مسجد نمرة وجبل الرحمة (الباحث).



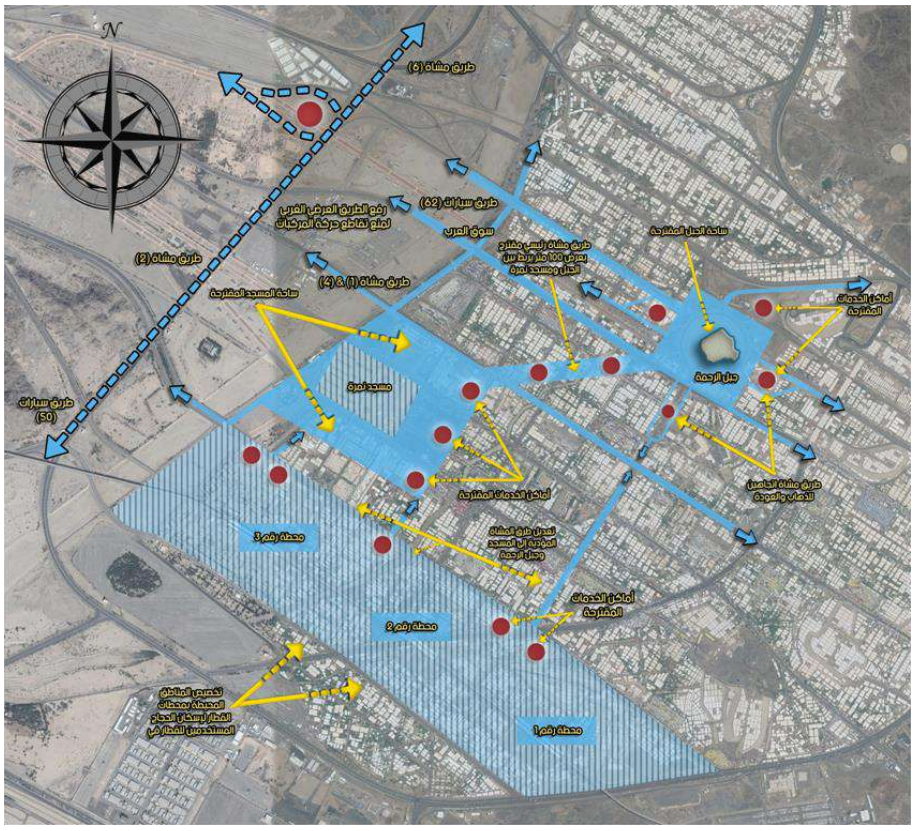
شكل ٢٢. معالجة الوضع الراهن للطرق والممرات الرابطة بين مسجد نمرة وجبل الرحمة (الباحث).



شكل ٢٣. معالجة الوضع الراهن لمحطات القطار (الباحث).



شكل ٢٤. معالجة الوضع الراهن الوضع الراهن لمداخل ومخارج مشعر عرفات (الباحث).



شكل ٢٥. الأعمال العاجلة المطلوب تنفيذها في مشعر عرفات (الباحث).

المراجع

[١] **الحكمي والصبيح** (١٤١٩هـ). *الزحام عند الجمرات في الحج*، مركز أبحاث الحج، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

[٢] **Martella, Claudio** (2017). "*Crowd Textures: from Sensing Proximity to Understanding Crowd Behavior*", PhD Thesis, Vrije University, Amsterdam.

[٣] **شعراوي، سمير وآخرون** (١٤٣٢هـ). *التنبؤ بكثافة الحجاج في أماكن النسك: تحليل شامل في نطاق الزمن "عرفات نموذجا "*، معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

[٤] **Rahmat, Norazlina, et al.** (2011). "Crowd Management Strategies and Safety Performance among Sports Tourism Event Venue Organizers in Kuala Lumpur and Selangor", *World Applied Sciences Journal*, **12**: 47-51.

[٥] **Martella, Claudio, et al.** (2017). "On Current Crowd Management Practices and The Need for Increased Situation Awareness, Prediction an Intervention", *Safety Science Journal*, **91**: 381-393.

[٦] **الجمل، محمود وآخرون** (١٤٣٤هـ). *مشكلة التكدس المروري للمركبات في الطريق من مشعر عرفات إلى مشعر مزدلفة في موسم الحج*، معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

[٧] **Wanjiku, Mandu Agenes** (2016). "*Assessment of Crowd Management Strategies Used for Football Events in Government-owned Sports*

Stadia in Nairobi Country", Kenya, Masster Thesis, Kenyatta University, Nairobi.

[٨] **فوده، عبد الله وآخرون** (١٤٢٣هـ). *مساحات الخدمات الحكومية بمشعر عرفات*، معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

[٩] **عبد المجيد، أحمد** (١٤٣٥هـ). *حركة المركبات والمشاة أثناء الإفاضة من عرفات إلى مزدلفة*، معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

[١٠] **قزاز، عثمان وآخرون** (١٤٣٥هـ). *معرفة أداء واتجاهات وممارسات الحجاج على مسألة الوقوف بجبل الرحمة: نحو تطوير رسائل توعية للحشود*، معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

[١١] **إدريس، محمد عبد الله** (١٤٢٧هـ). دراسة عمرانية للزحام في منى وعند الجمرات، *مجلة جامعة الملك عبد العزيز، علوم تصاميم البيئة*، جدة، المملكة العربية السعودية.

[١٢] **معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة** (١٤٣٥هـ). *إدارة الحشود والتفويج في الحج*، معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

[١٣] **هيئة تطوير منطقة مكة المكرمة** (١٤٣٨هـ). *دراسة تطوير المشاعر المقدسة*، هيئة تطوير منطقة مكة المكرمة، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

[١٤] **أبو سليمان ومرزا** (١٤١٨هـ). عرفات المشعر والشعيرة، *مجلة البحوث الفقهية المعاصرة*، **العدد السابع والثلاثون**، السنة العاشرة، الرياض. المملكة العربية السعودية.

[١٥] الطيار، عبد الله (١٤١٤هـ). *الحج*، عمادة البحث العلمي، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

[١٦] **أرشيف دراسات وأبحاث معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج والعمرة**، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

Suggestions and Solutions for Crowded Sites in the Holy Environs "Arafat Area"

Mohammed A. Edrees

The Custodian of the Two Holy Mosques Institute for Hajj and Umrah Researches
Umm Al-Qura University, Saudi Arabia
edreesma@uqu.edu.sa

*Abstract***.** The holy environs are considered the focal point of Hajj. It is located in the north east side of Makkah. However, the increasing number of pilgrims and the limited available spaces have become a source of worry for those in charge of Hajj affairs. This study which concentrated on Arafat area and depends on literature review and field data, discuss the crowd issue, identify existing situation in Arafat area and the congested sites and the reasons causing them to become congested and unsafe, and presents solutions and suggestions to reduce crowdedness and achieve safety and security for pilgrims.

Keyword: Hajj, Holy environs, Arafat, Crowd.