Comprehensive Journal of Science
Volume (10), Issue (39), (March, 2026)
ISSN: 3014-6266

مجلة العلوم الشاملة
المجلد (10) العدد 39 مارس 2026
ردمد: 3014-6266

تقييم كفاءة صالات الركاب بالمطارات الليبية وفقا للمعايير التصميمية العالمية

هالة سعيد رمضان ميطارة
باحثة / وزارة الحكم المحلي

Evaluating the Efficiency of Passenger Terminals at Libyan Airports According to International Design Standards

Hala Saeed Ramadan Mitara
Researcher / Ministry of Local Government
Hala82742@gmail.com

تاريخ الاستلام:2026/01/10 –تاريخ المراجعة: 2026/02/05– تاريخ القبول: 2026/02/17– تاريخ للنشر :2026/03/16

الملخص

هدفت الدراسة إلي تقييم كفاءة صالات الركاب بالمطارات الليبية من خلال دراسة معايير تقييم المباني وكذلك المعايير التصميمية لرابطة التجارية لصناعة الطيران الاتحاد الدولي للنقل الجوي IATA و مقارنتها بالوضع القائم لصالات الركاب بالمطارات الليبية ،واتبعت الدراسة بمجموعة من الخطوات والإجراءات المنهجية و الإحصائية ،حيث اعتمدت المنهج الوصفي والتحليلي ،معرفة كيفية تقييم المباني و كفاءتها ومعايير تصميمها، وتم الاعتماد علي الاستبانة لجمع بيانات الدراسة ،لمعرفة رضا المستخدمين لصالات الركاب بالمطارات الليبية ،و تم استخدام طريقة العينة العشوائية في الدراسة ،وقد بلغت الاستمارات الخاضعة 120استمارة لصالات الركاب المحلية ،وتم تحليل وعرض بيانات الدراسة و الإجابة عن أسئلتها ،واختبار فرضياتها من خلال تطبيق بعض أدوات التحليل الإحصائي الوصفي والاستدلالي الأكثر ملاءمة لطبيعة تلك البيانات ،وقد توصلت الدراسة الي ان مستوي الإمكانات والبيئة التصميمية بصالات الركاب بالمطارات المحلية بلغ وسطها الحسابي (1.92)، بمستوي الغير موافق ممّا يوضح عدم تطبيق معايير البناء الذي جعل مبنى الصالات المحلية خارج عن تصنيف المطارات الدولية والرابطة التجارية لصناعة الطيران العالمية IATA، حيث أنه من خلال هذه النتائج توصلت الباحثة الي العمل على تقديم مقترح دليل معايير تصميم صالات الركاب وإمكانية الاستفادة لجهات ذوي الاختصاص.

1-1 مقدمة

تلعب المطارات دورا جوهريا في جذب الأنشطة الاقتصادية والاستثمارية المباشرة، وغير المباشرة إلى المناطق سواء النائية أو الجديدة، ومن هنا فإن إقامة مطار جديد في كل المناطق يسهم بصورة فعّالة في تطوير وتنمية البيئة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياحية بها مع الاهتمام بالثروة البشرية **(مارك ,1995)**.

وعن معاييرتحسين جودة الخدمات في إقامة المطارات يقول خبراء الطيران أنها لا تقف عند تحسين جودة الخدمات المقدمه للعملاء فقط، بل تمتدّ لتشمل أيضا تقييم وتمتلك فاعلية الأداء الاقتصادي، فضلا عن الآثار الإيجابية على المنطقة المحيطة بالمطار، وتطبيق سياسة المحافظة على البيئة لكي يتحقق نظام إدارة الجودة الشاملة.

لقد أصبحت مطارات الغد «قلعة» صناعية وتجارية وسياحية تسهم بجدية في تحقيق التنمية الشاملة ممّا يتطلب تبني الفكر الإبداعي في نظم إنشائها وإدارتها **(اوج,1995)**.

إن تسليط الضوء على بعض العوامل المؤثرة على جودة البيئة الداخلية لتصميم والتقنية ودورها في تخطيط المطارات ويجب وضع منهجية علمية هندسية يعتمد عليها في الدراسة والتحليل لكي تساعد في التقليل قدر الإمكان والحد من العيوب أثناء مراحل إنشاء المطار وتقليل مبدأ المجازفة في إطار الإدارة بعملية التنمية الحضارية العمرانية المستدامة ضمن عملية التنمية الاقتصادية الاجتماعية الشاملة **(أنور، اسيل,2020)**.

2.1مشكلة الدراسة

تكمن مشكلة الدراسة في ضعف كفاءة الأداء لصالات الركاب بالمطارات الليبية مقارنة بالمعايير التصميمية العالمية، حيث أنها لا تلبي متطلبات المسافر ولا تراعي مفردات البيئة المحلية.

بالتالي فإن سؤال البحث الرئيسي:

ما مستوى كفاءة أداء صالات الركاب بالمطارات الليبية؟

التساؤلات الثانوية:

التساؤل الأول: ما مدى مراعاة الأسس والمعايير العالمية في تصميم صالات الركاب بالمطارات الليبية؟

التساؤل الثاني: كيف تُسهِم مفردات الحداثة في تحسين كفاءة الأداء لصالات الركاب بالمطارات؟

3.1 أهمية الدراسة

تتمثل أهمية البحث في نقاط واضحة أهمها:

1. المساهمة في تحسين وتطوير معايير تصميم محطات الركاب بشكل حضاري ومواكب للمخرجات الحديثة.
2. تسليط الضوء على مباني المطارات (محطات الركاب) ووضع معايير محلية خاصة بها، مع التركيز على الهوية والحفاظ على تراث العمارة المحلية.

4.1 أهداف الدراسة

الهدف العام / التعرف على مدى مساهمة المعايير التصميمية في تحسين كفاءة المطارات الليبية، علماً بأن **(الدراسة مقتصرة على صالات الركاب فقط)**.

1. الوصول الى مؤشرات قياس لكفاءة أداء المطارات في إطار المعايير التصميمية والهوية والحداثة .
2. استنباط دليل لتقييم مستوى كفاءة صالات الركاب بالمطارات الليبية.

1-5 منهجية الدراسة

الدراسة اتبعت المنهج التحليلي الوصفي والتفسيري في كل ما تتمحور حوله:

المرحلة الأولى: الاطلاع على الدراسات السابقة للتعرف على مفردات الدراسة (التقييم، الكفاءة، المعايير التصميمية).

المرحلة الثانية: الجانب التحليلي: دراسة حالات من مطارات قائمة (عينة من مجموعة مطارات).

الجانب الوصفي: تصميم استبيان لمعرفة مدى رضى المستخدمين عن صالات الركاب بالمطارات الليبية.

المرحلة الثالثة: تحليل البيانات وكتابة النتائج.

1-6 مصادر جمع بيانات الدراسة

كان للدراسة مصدران لجمع البيانات، هما:

1. **المصادر الأولية:** وذلك من خلال مفردات العينة التي تم اختيارها لغرض الدراسة، وما تم الحصول عليه من بيانات أساسية تم جمعها ميدانياً من خلال الاستبانة.

2. **المصادر الثانوية:** وذلك من خلال الاطلاع على أدبيات الموضوع والمتاحة من المصادر المتعلقة من دراسات وأبحاث سابقة، وكذلك الكتب العلمية المتخصصة، والمجلات والدوريات العلمية المحكمة المحلية والعربية، وبعض المؤتمرات العلمية المتخصصة.

1-7 حدود الدراسة

1. **حدود زمنية:** سنة 2025م.
2. **حدود مكانية:** دراسة حالة محطات الركاب بالمطارات المحلية:

(مطار امعيتيقة –بنينا الدولي– مطار مصراتة)

9- الدراسات السابقة

1. **دراسة (– Richard Roges ريتشارد روجرز, 1997–2005) بعنوان: مطار** باراخس الدولي في مدريد Madrid Barajas International Airport.دراسة تطبيقية على المطار: تهدف إلي التعرف على تصميم صالات الركاب في العالم واهم التحديات والمعايير وانظمة الانشاء والعمارة واهم التقنيات ووسائل الراحة والجماليات التي جعلت الكثير منهم تحف معمارية وذات كفاءة عالية في خدمة المسافرين داخل الدولة وخارجها وصرح معماري علي مر السنوات.

افتتح مطار بارا خس في مدريد عام 1933، ومنذ ذلك الحين تمت توسعته عدة مرات في بداية تسعينيات القرن العشرين كان المطار قد امتد بشكل كبير، فظهرت حينها الحاجة إلى عدة منافع وأبنية إضافية تتضمن محطة جديدة للركاب ومباني تابعة للمطار، بالإضافة إلى مدرجين للإقلاع في الجهة الشمالية الغربية.

قررت حينها سلطة المطارات الدولية الاسبانية "AENA" إقامة مسابقةٍ دوليةٍ عام 1997 فاز بها تحالفٌ مؤلفٌ من عدة شركاتٍ تختص بالتصميم والإنشاء وهي: ريتشارد روجرز وشركاؤه، استوديو لا ميلا والشركتان الهندسيتان TPSو INITEC تم اختيار التصميم الفائز لبساطته ومرونته وقدرتِهِ على التكيف مع التغيرات، مما قد يسمح بإضفاء التعديلات والتوسع مستقبلاً.

محطة الركاب الرابعة "T4" الجديدة في مطار باراخس بمدريد – تصميم ريتشارد روجرز وشركاه.

بعد الانتهاء من بناء محطة المسافرين الرابعة– "T4" التي تعتبر أكبر محطّة ركاب للخطوط الجوية في اسبانيا– أضحى مطار باراخس الدولي في عداد المطارات ومراكز الطيران الهامة في أوروبا. يتضمن المبنى الرئيسي للمحطة سلسلةً من الفراغات المتوازية تفصلها عن بعضها البعض كتلة خطية، مما يسمح للإنارة النهارية بالوصول إلى الأجزاء الداخلية للمبنى. تم تطبيق النموذج السابق ذاته في المبنى التابع "satellite" والذي بحد ذاته يتألف من كتلتين خطيتين: إحداهما لمراقبة جوازات السفر، والثانية تحتوي بوابات المسافرين.

تغطي أخشاب البامبو السقف الإنشائي للمبنى الذي بدوره يحتوي على فتحاتٍ علويةٍ متكررةٍ تؤمن اتصالاً إنشائياً محكماً، مما يمنح المبنى مرونةً عاليةً في توزيع الوظائف على كلا طابقي المبنى، ويضفي إلى التصميم ميزة القدرة على التوسع مع مرور الزمن. كما ويشتمل مبنى الركاب الجديد على محطة مترو، سكك حديدية ومسار لعبور مسافري الـ "ترانزيت" يصلهم مع محطات الركاب الأخرى المتواجدة، بالإضافة إلى وجود نظام عبور آخر يصل المبنى الرئيسي مع المبنى التابع.

تتركز حركة المشاة من وإلى منطقة وقوف السيارات على طول مبنى المرآب، مما يخلق واجهةً مفعمة بالحيوية مقابل المحطة، كما أن التخطيط الموضوع لقاعة القادمين يضمن وجود مسالك واضحةً ومفصولةً عن بعضها البعض تصل المستخدمين بمختلف وسائل النقل الأرضية، الشيء الذي يعطي نفس الأهمية لكل من النقل الخاص والعام.

اعتمدت في تغطية كل من الساحات الخارجية لمداخل المسافرين – القادمين والمغادرين – بالإضافة إلى محطتي القطار والمترو وحداتٌ إنشائيةٌ مماثلةٌ لتلك المغطية لسقف المبنى، فكانت بذلك قادرة على استيعاب كافة الأنشطة المتسلسلة والملازمة للسفر الجوي منذ عملية إيداع الأمتعة وحتى بوابات المغادرة.

تم تطبيق العديد من المعايير البيئية في المشروع التي تهدف بشكلٍ كبيرٍ إلى التخفيف من استهلاك الطاقة، وتتضمن هذه المعايير والتطبيقات: نظام تبريد يعتمد على مبدأ الطبقات الهوائية داخل المبنى"stratified cooling system" ، نظام تهوية منخفض الاستهلاك يعمل على مبدأ الإزاحة في مرافئ الإقلاع"Displacement ventilation system" ، نظام تهوية منخفض المنسوب في كافة مناطق الركاب، ستائر خارجيةً تغطي الواجهات والفتحات العلوية، أجهزة الإنارة الصناعية الموزعة حسب الفراغات الداخلية، بالإضافة إلى أنظمة تجميع مياه الأمطار لاستخدامها في ري المساحات الخضراء الخارجية.

2. **دراسة (فريق العمل: أريج عقل– ناريمان البرباوي)، بعنوان:** تصميم مطار أريحا مقدم إلى دائرة الهندسة. يقوم هذا المشروع بالعمل على دراسة الشروط التخطيطية والتصميمية العالمية للمطار في مبادرة للوصول لمطار دولي يحقق جميع الشروط والمعايير العالمية: كما أنه يحقق المنفعة العامّة

لمختلف فئات الشعب بما يتعلق بشؤون السفر والنقل، إذ أن الهدف الرئيسي لهذا المشروع هو تحقيق الاستقلالية الوطنية والحصول علي المنفعة الاقتصادية للشعب الفلسطيني وتوفير فرص العمل وتنشيط السياحة وتشجيع الاستثمار وإقامة الصناعات المساندة وهذا بدوره يعمل على زيادة الناتج المحلي ورفع مستوى الدخل وخلق فرص عمل ، هذا بالإضافة الى لأهميته الأمنية في كونه وسيلة للحرية الشخصية للإنسان الفلسطيني في تنقله بين الوطن ومحيطه العربي والدولي وتخليصه من المعاناة والاجراءات التي تمتهن كرامته وتمس أمنه طالما كانت سيطرة الاحتلال, وتم في هذا المشروع وضع عناصر تخطيطية وتصميمية التي تحقق أغلب النتائج الأهداف المطلوبة .

3. **دراسة (وهيب)، بعنوان:** إمكانية الاستفادة من مفاهيم الاستدامة في مستقبل تصميم المطارات بالمملكة العربية السعودية. تعمل الهيئة العامة للطيران المدني بالسعودية بتطوير وتنفيذ مطار الملك عبد العزيز الدولي (جدة)، ليتناسب مع الزيادة المضطردة في أعداد المسافرين مع الحفاظ على أعلى المعايير العالمية وقد تمّ الاهتمام بموضوعات الطاقة والجوانب البيئية: بحيث يكون تشغيل المطارات بكفاءة اقتصادية واجتماعية، وبيئية، وبحيث تحقق أنشطتها التفوق في النمو الاقتصادي، والإشراف البيئي، والمسؤولية الاجتماعية. ويركز هذا البرنامج على الاستفادة المثلى من الطاقة والتدابير البيئية لمجمع الصالة الجديدة في مطار جدة الدولي، إذا كانت المعلومات العامة متاحة في العالم لدعم التحرك نحو دمج مفاهيم التكامل في تصميم المرافق، إلا أنه هناك قليل من المعلومات المتاحة عن الممارسات والأساليب والإجراءات، والتقنيات التي يمكن إدراجها خلال فترتي التصميم والإنشاء.

تهدف هذه الدراسة إلى التركيزعلى تطبيق الزيادة في الطاقة والتصميم البيئي ليد خلال مراحل التصميم والبناء والتركيز على تطوير مطار جدة الدولي، حيث يخضع هذا المطار في الوقت الحاضر لتغييرات إنشائية كبيرة لتشييد صالة سفر كبيرة والعديد من المرافق الأخرى.

من خلال دراسات النظرية والتطبيقية وورش العمل والاجتماعات المتكررة المقامة سابقا لحصول المشروع على شهادة الليد والدراسات العملية والتقارير الصادرة من استشاري المشروع المصمم والمدير الانشائي، وكذلك مراجعة العقود والتقارير البيئية الخاصة باستدامة المشروع ودراسة مدى إمكانية تطبيقها.

1. **دراسة (ت فريق العمل: أماليد عبد الرحمن يوسف – ممتاز حازم داؤد الديوجي,2022),بعنوان** : وظيفة عناصر العمارة المحلية في أبنية المطارات.دراسة تهدف إلي التعرف على هوية المدينة العمرانية وتاريخها وثقافتها: تعد أبنية

المطارات من الأبنية المعقدة والفريدة في القرن المعاصر، تكمن أهميتها بأنها تمثل بوابة المدينة أمام العالم أجمع، ويعد توظيف عناصر العمارة المحلية أحد الأفكار التصميمية المتبعة لتصميم أبنية المسافرين في المطارات تسمح للمتلقي (المسافر) بالتعرف على هوية المدينة العمرانية وتاريخها وثقافتها, أشارت العديد من الأطروحات في العمارة الى آلية توظيف عناصر العمارة المحلية في المباني، لكنها لم تتطرق الى الآلية المتبعة في توظيفها في أبنية المطارات بشكل محدد، والأمر ذاته يتكرر عند استعراض الأطروحات المعمارية الخاصة بالجوانب المرتبطة بأبنية المطارات.

2. **دراسة (د. قبيلة المالكي, 1998) بعنوان:** الهوية وأثر تكنولوجيا العصر فيها. محلياً عربياً اسلامياً تتحقق فيها التأثيرات العصرية مع الاحتفاظ بمضامين وضوابط العمارة التقليدية المحلية إن فرصتنا اليوم تتجسد في تراثنا المعماري الذي يختلف عن تراث العالم الآخر الذي أصبح تاريخًا وماضيًا يصعب الوصول إليه أو إعادة استخدامه، لكن تراثنا مازال حياً يعيش بيننا، ومن الممكن الوقوف عليه بزيارة موقعية لمبنى أو قرية أو حي قديم لمعرفة الأسلوب الحياتي للناس.

تكمن أهمية البحث في أن توظيف عناصر العمارة المحلية في أبنية المطارات يساهم في إعطاء صورة ذهنية واضحة عن هوية المدينة العمرانية، وتاريخها الثقافي والعمراني لدى المسافر (المتلقي)، والقدرة على مواكبة الحاضر والمستقبل من خلال عدة إستراتيجيات وهي: استثمار التقاليد المحلية كلغة معمارية، يتم فيها قبول واستخدام المعالجات التصميمية التقليدية كالأفنية الداخلية والأشكال المقببة البسيطة والمواد المحلية.

الاستفادة من الجذور التقليدية للعناصر المحلية لخلق هوية جماعية وشخصية للمدينة.

ثانيا: اختبار الصدق والثبات

الجدول (7) يوضح نتائج اختبار الصدق والثبات

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.928	35

تم التأكد من الاتساق وثبات مقياس البحث بطريقة ألفا كرو نباخ؛ وقد تم حساب معامل الثبات للمقياس باستخدام معامل ألفا كرو نباخ وقد بلغت قيمة المعامل (0.928) وهي مقبولة في البحوث الإدارية والمالية لأن قيمتها أكبر من (0.70) (Cronbach, 1970).

الصدق الظاهري لمقياس البحث:

تمّ عرض الاستبيان بصيغته النهائية على عدد من المختصين وتمّ أخذ ملاحظاتهم في الاعتبار واعتماد الاستبيان بصورته النهائية.

رابعا: تحليل الجزء الثاني

4.1معايير تقييم المباني من حيث كود البناء وتصنيف المبني (مطار –صالة ركاب)

جدول (9) يوضح المتوسط الحسابي لمعايير تقييم المباني من حيث كود البناء وتصنيف المبني:

العبارة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي الكلي	الانحراف المعياري
صالات المغادرة والوصول ملائمة من ناحية الارتفاعات الداخلية	2.19	1.92	.676
تتميز مكاتب الصالة بالجودة والكفاءة العالية للمستخدمين	1.36		.803
تتوفر مساحات ملائمه لأماكن الراحة والنوم (رحلات ترانزيت)	2.06		.593
تُعد المطاعم والخدمات التي تقدمها صالة الركاب بالخدمات الحديثة والمتطورة.	2.19		.676
تتوفر مساحات مناسبه للمرات الفرعية والرئيسة	1.45		.931
تتمتع نوافذ وفراغات التهوية بالمساحات المناسبة	2.06		.593
تتوفر المصاعد الحديثة والملائمة وتتميز بالجودة وسرعه تقديم الخدمة	2.19		.676

من الجدول (9) يتضح أن المتوسط الحسابي الكلي لهذا البعد هو (1.92) مما يدل على أن إجابة العينة لهذا البعد تتجه إلى الغير موافق ويتضح أيضا أن أعلى متوسط حسابي للفقرة الأولى والسابعة بمتوسط حسابي (2.19) وأقل متوسط حسابي للفقرة الثانية بمتوسط حسابي (1.36) مما يدل على أنّ إجابات العينة لهذه الفقرات يتجه إلى غير الموافق ما يوضح عدم تطبيق معايير البناء مما يجعل المبنى خارج تصنيف مبنى المطارات.

4.2معايير تقييم المباني من حيث تطبيق سبل الوقاية ومكافحة الحريق

جدول (10) يوضح المتوسط الحسابي لمعايير تقييم المباني من حيث تطبيق طرق الوقاية ومكافحة الحريق:

العبارة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي الكلي	الانحراف المعياري
توفر وسهولة وصول معدات وفريق مكافحة إطفاء الحريق لمبني الصالة بالكامل	1.36	1.72	.803
سهولة وقدرة وصول سيارات مكافحة إطفاء الحريق لمبني صالة الركاب من حيث (عرض / الارتفاع) البوابات.	2.06		.593
تغطي خدمات الإطفاء والإنقاذ جميع حالات الطوارئ داخل حدود الصالة	2.19		.676
وجود إدراج الطواري وقدرتها على استيعاب عدد الاشخاص داخل المبني وتوزيع أدراج الطوارئ في الطابق وارتفاع وعرض درجات السلالم والمنحدرات.	1.30		.764

من الجدول (10) يتضح أن المتوسط الحسابي الكلي لهذا البعد هو (1.72) مما يدل على أن إجابة العينة لهذا البعد تتجه الى الغير موافق ويتضح ايضا أن أعلى متوسط حسابي للفقرة الثالثة بمتوسط حسابي (2.19) وأقل متوسط حسابي للفقرة الرابعة بمتوسط حسابي (1.30) ما يدل على أن إجابات العينة لهذه الفقرات يتجه إلى الغير موافق مما يوضح عدم تطبيق معايير تطبيق طرق الوقاية ومكافحة الحريق في المبني.

خامسا: الجزء الثالث/ المعايير العامة والأساسية لتصميم صالة الركاب المسافرين وفقًا لمعاييرIATA

5.1 المساحة كافية

جدول (11) يوضح المتوسط الحسابي المعايير العامة والأساسية لتصميم صالة الركاب وفقًا لمعايير IATA (المساحة كافية):

العبارة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي الكلي	الانحراف المعياري
وجود مناطق متنوعة للراحة وللاسترخاء.	2.19	1.72	.676
تتوفر أماكن متنوعة للتجمع.	1.45		.931
تتمتع مناطق العمل بمساحات تساعد العاملين على انهاء عملهم بسهولة.	2.06		.593
تعد وجود مساحات لتلبية احتياجات المسافرين بشكل سلس.	2.19		.676
مساحة أماكن الاصطفاف يمنع الازدحام عند ساعة الذروة (وصول او اقلاع عدد رحلات في وقت واحد).	1.36		.803

من الجدول (11) يتضح أن المتوسط الحسابي الكلي لهذا البعد هو (1.72) مما يدل على أن إجابة العينة لهذا البعد تتجه إلى الغير موافق ويتضح ايضا أن أعلى متوسط حسابي للفقرة الاولى والرابعة بمتوسط حسابي (2.19) وأقل متوسط حسابي للفقرة الخامسة بمتوسط حسابي (1.36) مما يدل على أن إجابات العينة لهذه الفقرات يتجه إلى الغير موافق مما يوضح عدم كفاية مساحات المطار ولا تتناسب مع مبنى المطار.

5.2 تدفق المسافرين

العبارة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي الكلي	الانحراف المعياري
توفر ممرات منتظم للدخول والخروج الي صالة الركاب من المدخل الرئيسي.	2.06	1.86	2.06
سهولة عملية الدخول لمناطق البوابات والمناطق الأمنية بشكل منتظم وسلسل	2.20		2.19
سهولة تنقل المسافرين بين صالات المطار والحافلات ومنها الى الطائرة	1.30		1.30
سهولة عملية التنقل وصول القادمين إلى الامتعة الخاصة بيهم ثم الي الخارج	2.06		2.06
وجود مسارات مناسبة لذوي الاحتياجات الخاصة.	2.19		2.19
تتوفر مرافق ملائمة لذوي الاحتياجات الخاصة.	1.36		1.36

جدول (12) يوضح المتوسط الحسابي المعايير العامة والأساسية لتصميم صالة الركاب وفقًا لمعايير IATA (تدفق المسافرين):

من الجدول (12) يتضح أن المتوسط الحسابي الكلي لهذا البعد هو (1.86) مما يدل على أن إجابة العينة لهذا البعد تتجه إلى غير الموافق ويتضح أيضا أن أعلى متوسط حسابي للفقرة الثانية بمتوسط حسابي (2.20) وأقل متوسط حسابي للفقرة الثالثة بمتوسط حسابي (1.30) مما يدل على أن إجابات العينة لهذه الفقرات يتجه إلى غير الموافق مما يوضح أن تصميم المطار لا يتناسب وتدفق المسافرين.

5.3 الإضاءة والتهوية

جدول (13) يوضح المتوسط الحسابي المعايير العامة والأساسية لتصميم صالة الركاب وفقًا لمعايير IATA (الإضاءة والتهوية):

العبارة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي الكلي	الانحراف المعياري
تتميز اضاءة صالة الركاب بالوضوح في الإنارة والاشراقة والراحة للمسافرين.	2.06	1.90	.593
تتميز توزيع الإضاءة بطريقة مناسبة وجيدة داخل الصالة.	2.15		.676
وجود تهوية مناسبة للحفاظ على جو صحي ومنعش داخل الصالة.	1.45		.931

من الجدول (13) يتضح أن المتوسط الحسابي الكلي لهذا البعد هو (1.90) مما يدل على أن إجابة العينة لهذا البعد تتجه إلى غير الموافق ويتضح أيضا أن أعلى متوسط حسابي للفقرة الثانية بمتوسط حسابي (2.15) وأقل متوسط حسابي للفقرة الثالثة بمتوسط حسابي (1.45) مما يدل على أن إجابات العينة لهذه الفقرات يتجه إلى غير الموافق مما يوضح أن تصميم مبنى المطار لا يوفر الإضاءة والتهوية المناسبة.

5.4المرافق والخدمات:

جدول (14) يوضح المتوسط الحسابي المعايير العامة والأساسية لتصميم صالة الركاب وفقًا لمعايير IATA (المرافق والخدمات):

العبارة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي الكلي	الانحراف المعياري
تتوفر الخدمات الضرورية مثل دورات المياه وتكون بمساحة مناسبة ومستوفية للمسافرين ولمستخدمين الصالة	2.06	1.97	.593
توفير أماكن الصلاة بمساحة مناسبة	2.19		.676
تتميز صالة الركاب بوجود أماكن مخصصة للأطفال والعناية بيهم.	1.36		.803
تتميز المطاعم والمقاهي بتلبية احتياجات المسافرين داخل الصالة والعاملين ايضا.	2.06		.593
تتوفر خدمات الصرافة وآلة الصرف ومكاتب الحجز بأنواعها داخل الصالة.	2.19		.676

من الجدول (14) يتضح أن المتوسط الحسابي الكلي لهذا البعد هو (1.97) مما يدل على أن إجابة العينة لهذا البعد تتجه الى غير الموافق ويتضح أيضا أن أعلى متوسط حسابي للفقرة الثانية والخامسة بمتوسط حسابي (2.19) وأقل متوسط حسابي للفقرة الثالثة بمتوسط حسابي (1.36) مما يدل على أن إجابات العينة لهذه الفقرات يتجه الى غير الموافق مما يدل على أن تصميم المبنى الخاص بالمطار لا يوفر المرافق الخدمية الملائمة للمسافرين.

سادسا: نتائج الدراسة وتوصياتها

أولا–نتائج الدراسة

1. **من الجدول (9) يتضح الاتي**

- صالات المغادرة والوصول ليست ملائمة من ناحية الارتفاعات الداخلية
- لا تتميز مكاتب الصالة بالجودة والكفاءة العالية للمستخدمين
- عدم توفر مساحات ملائمه خاصة بأماكن الراحة والنوم (رحلات ترانزيت)
- الممرات الفرعية والرئيسة ليست مناسبة من ناحية المساحة
- لا تتمتع نوافذ وفراغات التهوية بالمساحات المناسبة
- لا تتوفر مصاعد حديثة وملائمة وتتميز بالجودة وسرعه تقديم الخدمة

مما سبق نستنتج عدم اتباع وتنفيذ معايير تقيم المباني من حيث كود البناء وتصنيف المبني (مطار –صالة ركاب)

2. **من الجدول (10) نستنتج الاتي:**

- صعوبة وصول معدات وفريق مكافحة إطفاء الحريق لمبني الصالة بالكامل
- مبني صالة الركاب لا تساعد وصول سيارات مكافحة إطفاء الحريق من حيث (عرض / الارتفاع) البوابات.
- لا تغطي خدمات الإطفاء والإنقاذ جميع حالات الطوارئ داخل حدود الصالة وذلك لقلة عددها وتوزيعها.
- عدم وجود سلالم الطواري كافية وقدرتها محدودة على استيعاب عدد الاشخاص داخل المبني وغير موزعة بشكل يساعد على تنفيذ خطة الطوارئ.

كل ماسبق يدل على ان ضعف تطبيق معايير طرق الوقاية ومكافحة الحريق

3. **من الجدول (11) نستنتج الاتي**

- نقص في تنوع مناطق الراحة والاسترخاء
- لا تتمتع مناطق العمل بمساحات تساعد العاملين على إنهاء عملهم بسهولة
- المساحات الموجودة لا تلبي إحتياجات المسافرين بشكل سلس.
- مساحة أماكن الاصطفاف تسبب الازدحام عند ساعة الذروة (وصول أو إقلاع عدد رحلات في وقت واحد).

ذلك يدل على أن المساحات داخل صالات المطار غير كافية

4. **من الجدول (12) نتوصل الى الاتي:**

- لا توفر ممرات منتظمة للدخول والخروج الي صالة الركاب من المدخل الرئيسي.
- عملية الدخول لمناطق البوابات والمناطق الأمنية لا تتم بشكل منتظم وسلسل
- توجد صعوبة في تنقل المسافرين بين صالات المطار والحافلات ومنها إلى الطائرة
- عملية تنقل القادمين إلى الأمتعة الخاصة بهم ثم إلى الخارج بطيئة
- ضعف الاهتمام بمسارات ومرافق ذوي الاحتياجات الخاصة.

من خلال ما تم ذكره يتضح انه توجد صعوبة في تدفق المسافرين

5.من الجدول (13) يتضح مايلي:

- لا تتميز إضاءة صالة الركاب بالوضوح في الإنارة والإشراقة والراحة للمسافرين.
- ضعف توزيع الإضاءة بطريقة مناسبة وجيدة داخل الصالة.
- لا توجد تهوية مناسبة للحفاظ على جو صحي ومنعش داخل الصالة.

ماورد في النقاط السابقة يبين ضعف نظام الإضاءة والتهوية لمبنى المطار.

6.من الجدول (14) نستنتج الاتي:

- ضعف الاهتمام بالمرافق الخدمية مثل دورات المياه والموجودة ليست بمساحة مناسبة ولاتكفي للمسافرين ولمستخدمي الصالة .
- مساحة أماكن الصلاة ليست مناسبة.
- صالة الركاب لا يوجد بها أماكن مخصص للأطفال والعناية بيهم.
- ضعف خدمات المطاعم والمقاهي داخل الصالة.
- لا تتوفر خدمات الصرافة وآلة الصرف ومكاتب الحجز بأنواعها داخل الصالة.

من ذلك يتبين أنَّ لمرافق والخدمات داخل صالة المطار ليست مناسبة وليست مرضية للمسافرين

ثانيا–التوصيات

بناء على النتائج التي توصلت إليها الباحثة توصي بالآتي:

- إتباع وتنفيذ معايير تقييم المباني من حيث كود البناء وتصنيف المبني (مطار –صالة ركاب).
- الاهتمام بتطبيق معاييرطرق الوقاية ومكافحة الحريق حتى نضمن سلامة المسافرين والممتلكات العامة والخاصة داخل نطاق المطار.
- عند تصميم مبنى المطار يجب توفير مساحات كافية داخل صالات المطار تساعد على إنهاء إجراءات المسافرين.
- يجب أن يراعي تصميم المطار حركة وتدفق المسافرين بتوفير العدد المناسب من البوابات وتسهيل إتمام الإجراءات لتفادي الازدحام.
- الاهتمام بنظام الإضاءة والتهوية أثناء تصميم مبنى المطار.
- الرفع من جودة المرافق والخدمات داخل صالة المطار حتى تكون مناسبة ومرضية للمسافرين.
- توفير أماكن لراحة المسافرين خاصة الرحلات الطويلة.
- الحرض على وجود عدد كافي من المطاعم والمقاهي بشكل يوفر متطلبات الصالة والمسافرين.
- عند التصميم يجب توفير أماكن ترفيه وإدخال الغطاء نباتي داخل المبنى والحرض على إتباع شروط الاستدامة في التصميم وفي أنظمة التشغيل داخل الصالة.
- لتلبية المتطلبات الاجتماعية لتوفير مكان جذاب مثل استخدام عنصر الماء داخل المحطة، وتعزيز الفن القديم لتوثيق تاريخ البلاد، وتحسين تجربة المسافرين مع المتاحف والمعارض المختلفة التي تعرف بالمطار والدولة.
- احترام السياق المحلي والترويج للفن من حيث اعتماد فن الجداريات والمنحوتات التي تعكس المحلية والأصالة للوصول للعالمية بشكل عام وحتى تلك المرتبطة بالطيران في مختلف المجالات.
- الحرص على استخدام وتوفير مبدئ لاستدامة البيئية في محطات الركاب من حيث سعيها للارتقاء بما يتناسب مع متطلبات البيئة (العصر الحالي) وذلك بتكامل الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية وتطبيق مبادئ الاستدامة

في تخطيط وتصميم وتشغيل مساحاتها المختلفة لتحديد المستويات الأساسية للتعامل لتحقيق الاستدامة البيئية في محطات الركاب.

- وختاما تم التوصل في هذا البحث الي تصميم نماذج لتقييم تصميم صالات الركاب بالمطارات المحلية من خلال هذه النماذج يتم مساعدة فريق التصميم وجهة التخصص في تقييم التصميم القائم وكذلك التصميمات التي يتمّ اختيارها وذلك بعد تحليل المعايير IATA بشكل خاص وكذلك معايير تقييم المباني بشكل عام.

مقترح دليل معايير تصميم صالات الركاب

- **معايير تقييم تصميم الصالة من حيث كود البناء**

معايير تقيم الصالة من حيث كود البناء وطرق الوقاية ومكافحة الحريق								
• **اولا: معايير تقيم المباني من حيث كود البناء**								
تصنيف المبني (مطار –صالة ركاب)		**التقييم**						**ملاحظات**
التسلسل	**معايير التقييم**	**التقييم المطلوب/اشتراطات الكود**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
1	مدى ملائمة الارتفاعات الداخلية لي 1–صالات المغادرة والوصول 2–المكاتب	لا تقل عن 5 م						
		بعرض لا يقل عن 840ملم وعمق1220ملم او1525مم عندما تكون المقاعد ثابتة.						
2	مدي ملائمة مساحات الفراغات 1–مطاعم 2–اماكن الراحة النوم (رحلات ترانزيت) 3–الخدمات والحمامات	سيتم تزويد جميع هده المرافق بالتركيبات والأجهزة للسماح للأشخاص دوي الإعاقة بالوصول اليها						
		مكان مناسب من اجل طاولة وما يحيط بها1.7*1.95 =3.31م2 (كل 10 زبائن 3.00 م2)						
		كل شخص 3م2 (غرف نوم خاصة6 –8 م2) (2*3م)						
		لا تقل عن800* 1600ملم (الحمامات العامة) لا تقل 1500* 2000ملم (ذو الهمم)						
3	مدى ملائمة عرض الممرات الرئيسة ما مدى ملائمة عرض الممرات الفرعية	لا تقل عن 1600ملم						
		لا تقل عن 1100ملم						
4	مدى ملائمة مساحة المداخل والمخارج	لا يقل عرض915 ملم خالي من العوائق (مساحة الصافي)						
5	مدى ملائمة عدد المصاعد	يجب أن تتوافق مع احتياج الصالة وعدد المسافرين						

(1: غير محقق، 2: ضعيف التحقيق، 3: متوسط التحقيق، 4: قوي التحقيق، 5: التحقيق قوي جداً)

جدول (15) معايير تقييم تصميم الصالة من حيث كود البناء :الباحثة

- **تقييم الصالة من حيث طرق الوقاية ومكافحة الحريق**

(1: غير محقق، 2: ضعيف التحقيق، 3: متوسط التحقيق، 4: قوي التحقيق، 5: التحقيق قوي جداً)

جدول (16) تقييم الصالة من حيث سبل الوقاية ومكافحة الحريق:

معايير تقيم الصالة من حيث كود البناء وطرق الوقاية ومكافحة الحريق								
• **ثانيا: معايير تقييم المباني من حيث تطبيق سبل الوقاية ومكافحة الحريق**								
تصنيف المبني (مطار –صالة الركاب)		**التقييم**						**ملاحظات**
التسلسل	**معايير التقييم**	**التقييم المطلوب/اشتراطات الكود**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
1	مستوى توفر متطلبات وصول فرق مكافحة الحريق	–يجب أن يكون المبني مزود بممرات خاصة لوصول فريق واتابع خطة الإخلاء الطارئ						
2	مدي توفر قدرة وصول سيارات مكافحة الحريق للمبني الصالة: البوابات (عرض / ارتفاع)	–عرض ممر الوصول 1500–1600مم ارتفاع لا يقل1350فوق الأرضية يجب ان تكون طريق الوصول خالية من العوائق						
3	• مدي توفر قدرة وصول فريق مكافحة الحريق داخل المبني: مستوى خلو النوافذ من المعوقات مدى قدرة ابواب الدخول مستوى قدرة مصاعد وسائل الحريق	– تأكد عند تصميمها من خلوها مما يعيق إستخدامها وأن تكون مصنوعة من مواد عازلة. –أن تكون خالية من العوائق توفير لافتات تتضمن الرموز الدولية ومن عدة أبواب ويتم تزويد جميع مشغلي الأبواب الأوتوماتيكية ببطاقة الطواري لتشغيلها. –أن يكون اتجاه فتحها مناسب ويتمشى مع مسار الهروب. –التأكد من أن اتصالات الطوارئ داخل المصاعد مسموعة بوضوح لا يسمح بتشغيل أي موسيقي في المصاعد. –توفير نظام رسائل LED في كل مصعد لتمكين الاتصال في حالة طوارئ مع الأشخاص الصم او ضعاف السمع.						
4	مستوى توفر متطلبات طرق الهروب مدى ملائمة مخارج طوارئ	– أن يكون المبنى مزودا بإمدادات طاقة الطوارئ – يجب أن يكون لدي جميع المرافق سياسة الطوارئ وخطة الإخلاء في حالات الطوارئ التي تلبي إحتياجات ذوي الهمم						
5	• مدى توفر أدرج الهروب:							

	عدد الدرج المطلوبة للهروب حسب عددالأشخاص المستخدمين والموجودين داخل المبني (يلاحظ اختلاف عدد الأشخاص حسب تصنيف المبني من حيث الاستعمال) مدى توزيع درج الهروب في الطابق مستوى إرتفاع وعرض درجات السلالم قدرة سبول المنحدرات إن وجد	-يجب الوصول إلى جميع مستويات الطوابق أعلي أو أسفل مستوى الوصول الرئيسي الذي يستخدمه الجمهور عن طريق المنحدرات أو المصاعد. -أن تكون خالية تمام من العوائق والمركبات وأن تكون مقاومة للانزلاق والوانها مناسبة ومن مواد مقاومة للحريق. -كل 8م على الأقل الي 12م حد أقصى سلم هروب -الحد الأقصى بمعدل 60%قائمة ونائمة عمق 280 أقصى ارتفاع قائمة 180مم. -إنحدار الاسطح بحد5% (1:20) بحد أقصى 2% (1:50) ومقاومة للانزلاق.							
6	مدى توفر ممرات الهروب	-يجب توفر ممرات ومناطق أمنة منفصلة بكامل ومقاومة للحرائق ومجهزة بالاتصالات تنائيه الإتجاه وإضاءة الطوارئ وتهوية منفصلة.							
7	• ما مدى ملائمة عرض الممرات الرئيسية والفرعية مدى ملائمة مساحات الانتقال مدى ملائمة عدد حواجز منع إنتشار الحريق مدى وجود معوقات أو مساحات غير محمية في طرق الهروب.	– يجب أن يكون عرض الطرق الداخلية الخالية من العوائق1100مم على الأقل مع مساحة دوران تبلغ 1600*1600ممعلي الأقل 30م. – يجب ان تزود بإمدادات طاقة الطوارئ وإنذارات الطوارئ وأسطح مقاومة للحرائق. – يجب ان تكون خالية من المخاطر العلوية والنتوءات يجب أن يكون إرتفاع أي عائق علوي 2030ملم على الأقل وأي بروز أفقي لا يزيد عن 100ملم في الممر. – يجب حماية الجانب السفلي في جميع السلالم المفتوحة والمتحركة والفتحات العلوية الأخرى بواسطة درابزين ويتم توفرها على جانبي السلالم والمنحدرات وتكون مستمرة وقابلة مواد للامساك.							
8	• مدى ملائمة عدد مخارج الهروب: مدى ملائمة إتجاه فتح أبواب الهروب	– يجب أن لا يقل عرض 915مم حالي من العوائق وفي إتجاه مناسب عند حدوث طارئ.							

الباحثة

- **مستوي تحقيق المعايير العامة والأساسية لتصميم صالة الركاب المسافرين وفقًا لمعاييرIATA**

(1: متدني جداً، 2: متدني، 3: متوسط، 4: عالي، 5: عالي جداً)

جدول (17) مستوى تحقيق المعايير العامة والأساسية لتصميم صالة الركاب المسافرين وفقًا لمعايير IATA

- **المعايير العامة والأساسية لتصميم صالة الركاب المسافرين وفقًا لمعايير IATA (معايير جودة البيئة الداخلية – معايير جودة البيئة الوظيفة معايير مادية –معايير التصميمة)**
- **المعايير التصميم وفقًا لحجم الصالة ونوع المطار والمستوى المستهدف من الركاب**

التسلسل	معايير التقييم	تصنيف المبني (صالة ركاب بمطار) التقييم المطلوبة /اشتراطات الكود	التقييم				
			1	2	3	4	5
1	مدى توفر المساحة كافية	مدى توفر مناطق متنوعة للاسترخاء. مدى توفر مناطق متنوعة للتجمع. مدى توفر مناطق متنوعة للعمل.					
2	مدى توفر السعة الكافية	مدى ملائمة المساحة لتلبية احتياجات المسافرين بشكل سلس. مدى حدوث اصطفاف وازدحام عند ساعة الذروة (وصول عدد رحلات في وقت واحد).					
3	مدى تدفق المسافرين	مدى سلاسة سهولة الدخول والخروج إلى صالة الركاب من المدخل الرئيسي. مدى سلاسة دخول لمناطق البوابات والمناطق الأمنية. مدى سلاسة دخول المسافرين غلي بوابة الطائرة أو الحافلات. مدى سلاسة دخول القادمين من الطائرة إلى المناطق الأمنية. مدى سلاسة وصول القادمين الي الأمتعة ثم الى الخارج.					
4	مدى توفر سهولة الوصول لذوي الهمم.	مدى توفر مناطق وفراغات مناسبة لذوي الهمم الخاصة. مدي توفر مرافق ملائمة لذوي الهمم الخاصة. مدى سهولة تنقلهم داخل وخارج الصالة. مدى سهولة الحركة لوصولهم إلى الطائرة.					
5	مدى توفر الوصول من وإلى المداخل	مدى توفر مداخل ومخارج مساحتها مناسبة ومحمية للمسافرين. مدى توفر مداخل ومخارج توفر سلاسة في الحركة للوصول في الوقت البوابات الأمنية ونقاط التفتيش. مدى توفر مداخل لوصول الحافلات ووسائل النقل الأخرى بشكل مناسب.					

6	مدى توزيع المساحة والتخطيط	مدى توفر تنظيم للمساحات الداخلية يوفر مناطق وفراغات تستوفي احتياجات المسافرين ومستخدمي الصالة الأخرين.							
		مدى توفر تنظيم للمساحات الداخلية يوفر مناطق جلوس مريحة للمسافرين.							
		مدى توفر تنظيم للمساحات الداخلية يوفر مناطق عمل مريحة للموظفين والأمن وشركات الطيران.							
7	مدى توفر بيئة التصميم الداخلي والديكور	مدى توفر تصميم داخلي مريح وجذاب يوفر بيئة داخلية مريحة للمسافرين							
		مدى توفر تصميم داخلي بألوان هادئة ومواد عالية الجودة يجعل من صالة الركاب تحفة معمارية وتجربة رائعة للمسافرين والزوار							
		مدى إستخدام مواد عالية الجودة في التصميم الداخلي لصالة الركاب ومكوناتها الأخرى							
		مدى توفر الراحة في مكونات التصميم الداخلي للصالة الركاب							
		مدى توفر تصميم حضري واحتوائه على مفردات محلية او معمارية حديثة داخل الصالة							
8	مدى توفر الإضاءة والتهوية	مدى توفر إضاءة تجعل صالة الركاب مشرقة ومريحة للمسافرين							
		مدى توفر إضاءة جيدة وموزعة بطريقة مناسبة داخل الصالة							
		مدى توفر تهوية مناسبة للحفاظ على جو صحي ومنعش داخل الصالة							
9	مدى توفر المرافق والخدمات	مدى توفر الخدمات الضرورية مثل المراحيض وتكون بمساحة مناسبة مستوفية للمسافرين ومستخدمي لصالة							
		مدى توفر خدمات اخري مثل غرف الصلاة وأماكن تخزين بمساحة مناسبة لصالة							
		مدى توفر خدمات العناية بالأطفال وأماكن المخصصة لهم داخل الصالة							
		مدى توفر خدمات المطاعم والمقاهي تلبي احتياجات المسافرين داخل الصالة والعاملين أيضا							
		مدى توفر خدمات الصرافة وآلة الصرف ومكاتب الحجز بأنواعها داخل الصالة							

10	مدى توفر المقاعد والمساحات للجلوس	مدى توفر مقاعد مريحة ومتنوعة لجلوس المسافرين							
		مدى توفر مقاعد مريحة للإستخدامات المختلفة والاسترخاء للمسافرين							
		مدى توفر مقاعد مريحة للعمل موظفين داخل صالة الركاب							
		مدى توفر منطقة هادئة بمقاعد مريحة وجميلة							
11	مدى توفر الخدمات والمرافق التجارية	مدى توفر منطقة تجارية توفر تجربة ممتعة وحماية للمسافرين							
		مدى توفر منطقة تجارية حديثة ومتطورة توفر خدمة عالية الجودة لهم							
		مدى توفر منطقة ترفيهية داخل الصالة توفر تجربة ممتعة عند إنتظار الرحلة طويلة							
12	مدى توفر التقنية والاتصالات	مدى تجهيز صالة الركاب بتقنية حديثة مثل الواي فاي المجاني							
		مدى تجهيز صالة الركاب بتقنية منافذ الشحن الإلكتروني داخل الصالة							
		مدى شاشات العرض ونقل المعلومات والإعلانات ذات تقنية عالية وحديثة							
13	مدى توفر الأمان والأمان	مدى توفر إجراءات الأمن والسلامة التي تخص التفتيش الأمني							
		مدى توفر إجراءات الأمن والسلامة التي تخص أجهزة كشف المعادن ونظام الإنذار							
		مدى توفر إجراءات الأمن والسلامة التي تخص المراقبة على دخول والخروج من وإلى الصالة							
		مدى توفر أنظمة الأمن والإنذارات في حالة الطارئة داخل الصالة							

الباحث

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية

1. أبو السعود، رضا، عزة، (2019, 2024) مطار بكين داشينغ الدولي حديد، زها- 2019- بكين- (ب.ط، ب.ن)، الصين.
2. أوج، مارك، 1995، تصميم المطارات سيكولوجية ال "الا مكان "، باريس، (ب.ط، ب.ن) فرنسا.

3. أبو السعود، رضا، عزة، 2020، معايير تصميم المطارات (المباني تحول العالم لقرية صغيرة)، دمياط، (ب.ط، ب.ن) مصر.
4. أنور صبحي رمضان، أسيل سليم حسين ,2020,الاستدامة في تصميم الركاب قسم الهندسة المعمارية الجامعة التكنولوجية، بغداد، (ب.ط، ب.ن)، العراق.
5. إبراهيم، خولة ,2019,معايير تقييم المباني، جامعة العلوم التطبيقة، عمان، (ب.ط، ب.ن) الأردن.
6. الميالي، عبد الحق، نظرة عامة على نظام النقل الجوي، 2020، النجف، (ب.ط، ب.ن)، العراق.
7. السلطان، إبراهيم، خولة، 2021/2022, معايير تقييم المباني، جامعة العلوم التطبيقية، السعودية. (ب.ط، ب.ن) الرياض (Scribd).
8. القحطاني، عبد الله، سعيد,2006، مدى تطبيق أساليب تقويم الاداء على منسوبي دوريات السلامة والحماية المدنية، جدة، (ب.ط، ب.ن) السعودية.
9. جبين، عبد الوهاب, 2009, تقييم الأداء في الإدارات الصحية بمديرية الشؤون الصحية بمحافظة الطائف سوريا(ب.ط، ب.ن) جامعة سانت كليمنتس العالمية.
10. جرادات، عبد الحفيظ، تيسير، محمد ,2024,تاثيراستخدام مواد البناء المتجددة على كفاءة المباني واستدامتها، هندسة مدنية (ابنية وانشاءات)، الجزائر، (ب.ط، ب.ن) بلدية بن عبيد.
https://www.facebook.com/groups/193473951186163/permalink/1615326412334236/?mibextid=lURqYx, الثلاثاء 2024/1/26.
11. دحدولان، صالح، 2017، مجلة البناء، مطار جدة الدولي الجديد، جدة، (ب.ط، ب.ن) المملكة العربية السعودية.
12. رجرز، ريتشاردو، 1927، 1931، 1954، 1997، 1999، 2006، مدريد، (ب.ط، ب.ن) اسبانيا.
13. غسان يونس، جوزيف صيداوي، جميل بوراس،2012 ,اسس تصميم المطارات، كتاب الموصلات، كلية الهندسة، جامعة تشرين، (ب.ط، ب.ن) لبنان.
14. كفا، يحي,2017,تقييم أداء المباني، جامعة دمشق، دمشق، (ب.ط، ب.ن) سوريا.
15. معاييراتحاد النقل الجوي الدولي (IATA) (2005,2019) ,ملحق14,تصميم صالات الركاب لمطارات الدولية.
16. منظمة الطيران المدني الدولية (ICAO)، (2019,2005)، الملحق 14 المطار (ب.ط، ب.ن).
17. والي، ماشي، عدنان 2011، تقييم الأداء الوظيفي، بيروت، (ب.ط، ب.ن) لبنان.

ثانيا: المراجع الإنجليزية

1. "After Action Report: Umm Aitiqah Airfield, Libya". OSGEOINT. 28 October 2011.
2. Company Profile." Buraq Air. Retrieved 14 May 2010. "The company headquarters are located at Mittiga International Airport in Tripoli – Libya."
3. "Fresh Reports of Tripoli Fighting – Air Base May Have Fallen to Rebels". The Times. 25 February 2011. Retrieved 25 February 2011.

4. "Libya in Turmoil - Live Updates". The Guardian. 25 August 2011. Archived from the original on 25 February 2011. Retrieved 25 February 2011. {{cite news}}: Unknown parameter |deadurl= ignored (|url-status= suggested) (help)

[1]. libyafeb17.com.

5. Staff (20 August 2011). "Libyan Rebels in Fight for Tripoli Airbase - Activist". Reuters. Retrieved 3 September 2011.

6. "TURKEY TO ESTABLISH PERMANENT MILITARY BASES IN LIBYA, REORGANIZE GNA FORCES, BEGIN DRILLING FOR OIL". southfront.org. 2020-06-12. Retrieved 2020-06-12.

7. MNG schedule

8. TK cargo summer 2012 schedule listing MJI