JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (12)
2023-03-13
https://jaspss.com

بحث بعنوان

أهمية العوازل الجدارية في الأبنية

علي أحمد خالد الشراري

مراقب ابنية

بلدية النسيم

JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (12)
2023-03-13
https://jaspss.com

الملخص

يتحدث الباحث في هذا البحث عن أهمية العوازل الجدارية في الأبنية حيث تلعب العوازل الجدارية دورًا مهمًا في توفير الراحة الحرارية والصوتية والرطوبية داخل المباني، وهذا يعني أنها تساعد على توفير الطاقة وتقليل تكاليف التدفئة والتبريد. ويمكن أن يؤدي استخدام العوازل الجدارية المناسبة إلى تقليل استخدام الوقود والكهرباء والغاز في المنازل والمباني التجارية والصناعية، مما يساعد في تخفيض الانبعاثات الضارة للبيئة ، بالإضافة إلى ذلك، تساعد العوازل الجدارية في الحد من انتشار الحرائق في المباني وتحسين جودة الهواء الداخلي، حيث أنها تمنع تسرب الرطوبة والهواء البارد والساخن والغبار والحشرات من خلال الجدران.

Abstract

In this research, the researcher talks about the importance of wall insulators in buildings, where wall insulators play an important role in providing thermal, acoustic and moisture comfort inside buildings, and this means that they help save energy and reduce heating and cooling costs. The use of appropriate wall insulators can reduce the use of fuel, electricity and gas in homes, commercial and industrial buildings, which helps in reducing harmful emissions to the environment. In addition, wall insulators help reduce the spread of fires in buildings and improve indoor air quality, as they prevent leakage Moisture, cold and hot air, dust and insects through the walls.

المقدمة

مع الإرتفاع المتزايد في درجات الحرارة يتزايد الإستهلاك العالمي من الطاقة و الوقود بشكل أسرع، لذلك كان من الضروري أن يتم إبتكار أشياء أو مواد تمنع تسرب الحرارة إلى داخل المنازل وكذلك منع تسرب البرودة إلى خارج المباني مع الحفاظ على درجات الحراراة المنخفضة داخل المباني بأقل إستهلاك للطاقة والوقود، وإلى جانب عزل الحرارة يوجد أيضاً عزل للصوت حيث يهتم الكثيرين بضرورة الحفاظ على الخصوصية في المباني السكنية و كذلك في المستشفيات والمدارس لمنع تداخل الأصوات ومن هنا ظهرت أهمية إستخدام عوازل للصوت عند بناء المباني، الحرارة والرطوبة والاصوات من الامور المزعجة التي قد تؤثر على الشخص داخل بيته او مكان عمله لذلك يلجأ الناس للتخلص منها بعدد طرق، فما اجمل ان يكون الانسان مرتاحا داخل المبنى الذي يقضي فيه ساعات طويلة ومن طرق التخلص من الرطوبة والحرارة هي طريقة العوازل الجدارية، كون بعض المواد في شكل نقي عبارة عن عوازل لكنها رغم ذلك تتصرف بخلاف ذلك إذا كانت مخلوطة بكميات صغيرة من عناصر أخرى، وعلى سبيل المثال، فمعظم أنواع السيراميك عبارة عن عوازل ممتازة، ولكن إذا تم خلط أنواع مواد أخرى معها فإنها تتصرف كمواد موصلة وليست مواد عازلة، وأيضًا الماء النقي عبارة عن عازل، في حين أنّ المياه غير النقية تمامًا تعمل بشكل ضعيف كمادة عازلة، وتجدر الإشارة إلى أنّ شكل وحجم المادة يؤثر على كونها مادة عازلة أم لا (نزار أبوبكر 2020).

مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في أن هناك الكثير من العوامل التي تؤثر على البناء ومن هذه العوامل هي الحرارة والمياه والرطوبة وغيرها، وهنا تأتي ضرورة استخدام العوازل الجدارية لأنها تحمي المباني من أي عوامل طبيعية.

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى :

- تعريف العوازل الجدارية
- توضيح أنواع العوازل الجدارية
- بيان فوائد العوازل الجدارية
- توضح ماهية المواد التي تستخدم في العزل في البناء

اسئلة البحث

- ما هي العوازل الجدارية ؟
- ما هي أنواع العوازل الجدارية ؟
- ما هي فوائد العوازل الجدارية؟
- ما هي المواد التي تستخدم في العزل في البناء؟

أهمية البحث

تكمن اهمية البحث من الناحية النظرية في تعزيز واثراء المكتبة العربية لأهمية العوازل الجدارية في الأبنية اما من الناحية العلمية فهي تساعد في اتخاذ القرارات لكبار المسؤولين في المؤسسات الحكومية لأهمية العوازل الجدارية في الأبنية.

الدراسات السابقة

دراسة (كريم, رواد احمد, الشبوكي, عزالدين حسن, غميض, & نزار أبوبكر (2020)) بعنوان العوازل الحرارية ودورها في تحسين البيئة الداخلية لمباني المناطق الصحراوية ، تشير الدراسات إلى أن نسبة الحرارة المنتقلة من الحوائط وأسقف المباني الواقعة في المناخ الصحراوي الجاف بحوالي 60-70% بينما تأتي البقية عن طريق فتحات النوافذ والأبواب ، وبالتالي فأن الحرارة المتسربة من الحوائط والأسقف تمثل الجزء الأكبر المراد التخلص منه عن طريق أجهزة التكييف ، ولذا فإن العزل الحراري يمثل أهمية كبيرة في تخفيض الحرارة المتسربة إلى داخل المبنى وبالتالي التقليل في استهلاك الطاقة الكهربائية المستخدمة في تبريده ، حيث إن الحصول علي الكمية المطلوبة من الطاقة الكهربائية تعتبر من أهم المشاكل التي يعاني منها سكان مناطق الجنوب هذه السنوات. وتهدف هذه الورقة إلى توضيح أهمية العزل الحراري في المباني التي انشأت في المناخ الصحراوي ودوره في تخفيض الطاقة الحرارية المستخدمة في أغراض التكييف من حيث معرفة العزل الحراري وفوائده والتعرف على مواد العزل الحراري الشائعة الاستعمال وخصائصها ثم معرفة كيفية استخدامها في المباني بطريقة سليمة بحيث تؤدي إلى ترشيد الطاقة . حيث استنتجنا من خلال هذا البحث إلى أن مواد

العزل الحراري تمثل أهمية كبيرة في المنشات الواقعة في المناخ الصحراوي الجاف لأنها تؤدي إلى خفض استهلاك الطاقة إذا استعملت في المكان المناسب من المبنى وبالكمية المناسبة.

دراسة (صالح, ايمان محمد عبد الغفار, & أسامة محمد أحمد آدم. (2015)) بعنوان اثر العوامل البيئية في المباني ، تناول هذا البحث اثر العوامل البيئيه علي المباني وتم التعرف علي انواع واسباب تشوهات المباني شملت الدراسه ولاية الخرطوم . تم رصد 51 مبني مختلفة الاستخدام (سكنيه , تعليميه ,تجاريه وعلاجيه) وكانت بمواد بناء واعمار مختلفه تحت تأثير عدد من العوامل البيئيه التي اختلفت من منطقه الي اخري . تم استخدام طريقة الرصد والمتابعه وحللت البيانات باستخدام جداول المقارنه . كما خلصت الدراسة الي ان 55% من المشاكل تحدث نتيجة الرطوبه ويليها تأثير التربه والرياح حيث كانت بنسبة 11% كما وجد أن نسبة تأثير كل من الضوء , الحراره والتربه , صرف صحي مجتمعه و الحرارة متقاربه نوعا" ما في حدود 8% , بينما كان تأثير الضوء ضعيفا مقارنة بالعوامل الأخرى فكان بنسبة 6%. كما نوصي بعمل دراسات مستقبليه حول العزل الايجابي وتأثيره علي ديمومة وعمر المباني الافتراضي وايضا"عمل دراسة حول اكثر العوامل البيئيه المؤثره علي المباني (الرطوبه) وخاصه الناتجه من المياه الجوفيه وخلصت الدراسه الي تحديد بعض العوامل البيئيه التي تؤثر في تشوهات المباني بالولايه ومن ثم تم تحديد عدد من المعالجات التي تساهم في معالجة تلك التشوهات والحد منها.

دراسة (مشرف, صديق علي الفكي, & هاشم عمر محجوب علي. (2018)) بعنوان العزل الرطوبي واثره في إطالة عمر المبنى ، بدأت فكرة العزل الرطو بيبعوازل تقليدية متمثلة في الخيش المقطرن وغيره ثم تطورت تدريجياً إلى ما يعرف بالعزل الحديث هدفت الدراسة إلى التعرف على أنواع العوازل المائية وأكثرها استخداماً

ومشاكلها وعيوبها تم إعداد دراسة حالة تحتوي على زيارة ميدانية حول استخدام العزل الرطوبي ، من أهم ما توصل إليه في البحث أن استخدام العوازل يؤثر في إطالة عمر المبنى ونوصي بعمل الاختبارات التي تجرى على العوازل قبل وبعد التركيب كأختبار السمك والشد بعد التركيب واختبار الماء وأن يتم تصنيع العوازل محلياً للتأكد على استخدامها والمتابعة الجيدة أثناء التنفيذ.

دراسة (د. ضياء صائب احمد. (2013)) بعنوان أثر المواد العازلة في اختلاف الخصائص المناخية التفصيلية لنوعين من البناء في مدينة بغداد ، ركز هذا البحث على دراسة تأثير المواد العازلة على الاختلاف في الخصائص المناخية التفصيلية لنوعين من المباني في مدينة بغداد خلال عام واحد، وكان التركيز على شهر كانون الثاني (يناير) الذي يمثل أبرد شهر، وشهر تموز الذي يمثل أحر شهر المبنى احد المبنيين مكون من طابق ارضي والاول اسمنت بينما الآخر مكون من طابق ارضي من الاسمنت والطابق الاول مكون من مادة عازلة. وخلصت الباحثة إلى أن درجة حرارة المبنى الأسمنتي أعلى من درجة حرارة المبنى العازل صيفاً ، وأنه في حالة استخدام التكييف تنخفض درجة الحرارة في المبنى العازل بدرجة تزيد عن درجة حرارة المبنى العازل لكن في الشتاء.

تعريف العوازل الجدارية

العوازل الجدارية هي عباره عن ألواح عازله للجدار أما تكون داخليه او خارجيه و يتم تثبيتها في الجدار الأساسي ،و ترك مسافات بالتساوي مع طول و عرض الألواح ، و تتوفر هذه الألواح بمقاسات تتناسب مع الجدار تعمل هذه الألواح على عزل الصوت والحرارة و مقاومتها للرطوبة التي تعمل على تكوين الفطريات، يطلق عليها أيضاً العوازل الجدارية، و تكون على هيئة ألواح يتم إستخدامها في مرحلة بناء المباني، ويتم

صناعة هذه الألواح من مواد تمنع تسرب درجات الحرارة العالية من خارج المبنى إلى داخله في فصل الصيف و كذلك منع تسربها من الداخل إلى الخارج في الشتاء (عبد القادر/مؤطر 2015).

أنواع العوازل الجدارية

من أنواع العوازل ما يلي : (أسامة محمد أحمد آدم 2015).

العزل الحراري يتم هذا العزل على الجدران و الأسطح الخاصة بالمباني أثناء عملية البناء

ويتم إستخدام مواد تمنع تسرب الحرارة إلى داخل المبنى.

العزل الصوتي ويعتمد هذا النوع من العزل على منع إنتقال الموجات الصوتية من مكان لآخر.

العزل المائي ويطلق عليه في بعض الأحيان العزل الرطوبي ويعد هذا العزل من أهم خطوات البناء لأنه يحافظ على سلامة المباني من الرطوبة و المياه الجوفيه التي تتواجد في الأرض التي يتم البناء عليها.

فوائد العزل في المباني

أصبحت عوازل المباني في غاية الأهمية في هذا الوقت حيث أصبحت الحكومة توفر مصانع لتصنيع المواد العازلة لأن العزل يحافظ على المنشآت ويوفر الطاقة والكهرباء ويحافظ على الدول العربية من أخطار أشعة الشمس فوق البنفسجية والحرارة المرتفعة وحدوث الماس الكهربائي والأمطار فتلك العوامل تسبب مخاطر للشركات والمباني والمصانع لذلك أصبح العزل متوافر بكثرة في كل دول بالعالم.

للعوازل فوائدة متعددة ومنها: (هاشم عمر محجوب علي 2018)

يقوم العزل على إنعاكس أشعة الشمس عن البناء ويحافظ العزل على العمر الإفتراضي للمبنى ويزيد من قوته.

يمنع العزل التسربات المائية الناتجة من مواسير المياه والخزانات.

يفيد في حماية خزانات مياه الشرب من التلوث والأخطار الناتجة من العوامل المناخية. يفيد في توفير الكهرباء والمياه.

يمنع العزل الرطوبة عن الاسطح والمنازل فلا تظهر روائح كريهة أو تظهر الحشرات.

أنواع المواد العازلة المستخدمة في البناء

من المواد المستخدمة في العزل الجداري ما يأتي : (د. ضياء صائب احمد 2013)

يوجد العديد من المواد المستخدمة في عملية العزل الجداري التي تضمن حماية المباني من العوامل الخارجية الضارة وتنقسم تلك المواد الي مواد تمنع الرطوبة وانتشارها بالمباني وانواع اخري تعمل علي عدم امتصاص المبني للحرارة.

الالواح المعدنية من انواع العزل التي تضن عدم انتشار الرطوبة بداخل المباني وعدم تعرض المبني الي المشاكل الخطيرة فيتم تركيب تلك الالواح بجانب بعضها والتأكد من عدم ترك أي فراغات لضمان الحصول علي عملية عزل سليمة.

البتيومين نوع من انواع العزل المرنة التي تستخدم بسهولة لحماية المبني من العوامل الخارجية الضارة كما يوجد انواع عديدة لتلك المادة فيمكن استخدامه كعازل مائي وعازل للرطوبة فهو من الانواع الجيدة في العزل.

الواح الأسبستوس نوع من انواع العزل الهامة التي تحمي المباني وتعزلها عن الحرارة المرتفعة التي تتسبب في ظهور اضعاف المباني كما تعمل تلك الالواح علي حماية المباني من الرطوبة ويوجد منها انواع عديدة ومختلفة.

اللفائف الاسفلتية من المواد المستخدمة لعزل المباني عزلًا تامًا عن الرطوبة المنتشرة التي تتسبب بها المياه بالإضافة الي تواجد الواح مادة البولسترين التي تعمل علي حماية المباني من الضوضاء والاصوات المرتفعة.

البولي يورثان من المواد القوية والهامة التي تستخدم في حماية المباني من الرطوبة وتعمل ايضًا علي حماية المبني من الاصوات المرتفعة وتوفر للأفراد الراحة بداخل مبانيهم فتوجد تلك المادة علي شكل رغوي يتم تغطية جميع السطح به.

منهجية البحث

استخدم الباحث في هذا البحث المنهج الاستقرائي بالاعتماد على الدراسات السابقة والمقالة المتوفرة في المكتبة العربية ومواقع الانترنت والتي من خلالها سوف يقوم الباحث في استخلاص اهم النتائج والتوصيات.

نتائج البحث

استنتج الباحث بناءاً على نتائج الدراسات السابقة وهذا البحث أن للعوازل الجدارية أهمية كبيرة في حماية المباني حيث تعتبر العوازل الجدارية من العناصر الأساسية في تصميم المباني الحديثة، حيث تقوم بحماية

البيئة الداخلية للمبنى من العوامل الخارجية الضارة مثل الحرارة والرطوبة والصوت والتلوث. وتعمل العوازل الجدارية على تحسين كفاءة استخدام الطاقة داخل المبنى من خلال تخفيض استهلاك الطاقة اللازمة لتدفئة وتبريد المبنى.

التوصيات

بناءاً على نتائج البحث السابقة يتم عمل التوصيات التالية:

- اختيار المواد المناسبة في العوازل الجدارية.
- يجب تثبيت العوازل الجدارية بشكل صحيح في المباني.
- يجب توفير فراغ كافٍ بين العازل الجداري والجدار الداخلي لتحسين العزل الحراري والصوتي.

المصادر والمراجع

كريم, رواد احمد, الشبوكي, عزالدين حسن, غميض, & نزار أبوبكر. (2020). العوازل الحرارية ودورها في تحسين البيئة الداخلية لمباني المناطق الصحراوية.

صالح, ايمان محمد عبد الغفار, & أسامة محمد أحمد آدم. (2015). اثر العوامل البيئية في المباني (Doctoral dissertation, جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا).

علي, يسن الطيب محمد, & سعود صادق حسن. (2018). العزل الصوتي في المباني التعليمية (Doctoral dissertation, جامعة السودان للعلوم والتكولوجيا).

سليماني, محمد يوسف, عقيد, محمد, باسود, & عبد القادر/مؤطر. (2015). دراسة العزل الحراري للبنايات في المناطق الصحراوية الجافة (Doctoral dissertation, جامعة أحمد دراية-ادرار).

مشرف, صديق علي الفكي, & هاشم عمر محجوب علي. (2018). العزل الرطوبي واثره في إطالة عمر المبنى.

د. ضياء صائب احمد. (2013). أثر المواد العازلة في اختلاف الخصائص المناخية التفصيلية لنوعين من البناء في مدينة بغداد. journal of the college of basic education, 19(80), 17-37.

محمد, م. ع., محمود عطية, منصور, & سماح صبحى. (2018). العزل الحراري كأداة لترشيد استهلاك الطاقة-دراسة لترشيد استهلاك الطاقة بالمباني السكنية للمناطق الحارة الجافه Thermal insulation as a tool for energy conservation Study to rationalize energy consumption in residential buildings of dry hot areas. Journal of Urban Research, 30(1), 44-52.