البحث الثالث

بيانات البحث

Multi-criteria assessment of enhanced radiant ceiling panels using internal longitudinal fins Part		بتارات النحت
العنوان باللغة العربية تقييم متعدد المعايير لألواح السقف المشعة المحسنة باستخدام الزعانف الطولية الداخلية العربية عدد الباحثين عدد الباحثين بالترتيب السماء المؤلفين بالترتيب السماء المؤلفين بالترتيب السماء المؤلفين بالترتيب السماء المؤلفين بالترتيب المساعة المؤلفين ال	3	رقم البحث في القائمة
العنوان باللغة العربية العيم متعدد المعايير الألواح السقف المشعة المحسنة باستخدام الز عانف الطولية الداخلية عدد الباحثين 1. Muhammed A. Hassan 2. Amr Kaood Building and Environment 0360-1323 Elsevier Ltd. bitman	Multi-criteria assessment of enhanced radiant ceiling panels using internal	العنوان باللغة الإنجليزية
عدد الباحثين بالترتيب المطلق الموافين بالترتيب المطلق المطلق الموافين الترتيب المطلق ا	longitudinal fins	
1. Muhammed A. Hassan اسماء المؤلفين بالترتيب 2. Amr Kaood Building and Environment 185N Building and Environment 185N 0360-1323 185N Elsevier Ltd. 185N Amt Elsevier Ltd. 1850 Abult pick 224 Abult pick 109554 2022 109554 2022 109554 2022 109554 2022 109554 2022 109554 2022 109554 2022 109554 2022 109554 2022 109554 2022 109554 2022 109554 2022 109554 2022 109554 2022 10956 303 10955 404 10955 405 10955 406 10955 407 10955 408 10955 409 10955 400 10955 400 10955 400	تقييم متعدد المعايير لألواح السقف المشعة المحسنة باستخدام الزعانف الطولية الداخلية	العنوان باللغة العربية
2. Amr Kaood Building and Environment Alapah 0360-1323 ISSN Elsevier Ltd. Jissey Miminal Description Apple of the property of	2	عدد الباحثين
Building and Environment Building and Environment 0360-1323 ISSN Elsevier Ltd. April 2022 April 2010 1016 / j.buildenv.2022.109554 109554 2022 كالمسلاحين 109554 109554 2022 كالمسلاحين 109554 Wuhammed A. Hassan: Writing — review & editing, Visualization, Validation, Software, Resources, Methodology, Investigation, Data curation, Conceptualization. Amr Kaood: Writing — review & editing, Visualization, Visualization, Validation, Software, Resources, Methodology, Investigation, Data curation, Conceptualization. Amr Kaood: Writing — review & editing, Visualization, Visualization, Validation, Software, Resources, Methodology, Investigation, Data curation, Conceptualization. Amr Kaood: Writing — review & editing, Visualization, Validation, Software, Resources, Methodology, Investigation, Data curation, Conceptualization.	1. Muhammed A. Hassan	أسماء المؤلفين بالترتيب
التصنيف Elsevier Ltd. التصنيف مجلة علمية علمية علمية متخصصة ومحكمة التصنيف مجلة علمية علمية علمية متخصصة ومحكمة المجلد معلمة المجلد علم المجلد علمية المعدد علم المجلد علمية المعدد علم ال	2. Amr Kaood	
التصنيف Elsevier Ltd. التصنيف مجلة علمية علمية علمية متخصصة ومحكمة التصنيف مجلة علمية علمية علمية متخصصة ومحكمة المجلد معلمة المجلد علم المجلد علمية المعدد علم المجلد علمية المعدد علم ال	Building and Environment	اسم المجلة
الناشر مجلة علمية عالمية متخصصة ومحكمة التصنيف مجلة علمية عالمية متخصصة ومحكمة التصنيف مجلة علمية عالمية متخصصة ومحكمة المجلد 224 مجلة المجلد - 109554 ترقيم الصفحات 109554 اكتوبر 2022 ترقيم الصفحات اكتوبر 2022 اكتوبر 2022 ترقيم الصفحات المشتق من رسالة علمية؟ المسلم ا	0360-1323	ISSN
https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2022.109554 224 - 109554 تريخ النشر الصفحات اكتوبر 2022 - المشتق من رسالة علمية؟ Muhammed A. Hassan: Writing – review & editing, Writing – original draft, Visualization, Supervision, Methodology, Investigation, Formal analysis, Conceptualization. Amr Kaood: Writing – review & editing, Visualization, Validation, Software, Resources, Methodology, Investigation, Data curation, Conceptualization. Amr Kaood: Writing – review & editing, Visualization, Validation, Software, Resources, Methodology, Investigation, Data curation, Conceptualization.	Elsevier Ltd.	الناشر
https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2022.109554 224 - 109554 تريخ النشر الصفحات اكتوبر 2022 - المشتق من رسالة علمية؟ Muhammed A. Hassan: Writing – review & editing, Writing – original draft, Visualization, Supervision, Methodology, Investigation, Formal analysis, Conceptualization. Amr Kaood: Writing – review & editing, Visualization, Validation, Software, Resources, Methodology, Investigation, Data curation, Conceptualization. Amr Kaood: Writing – review & editing, Visualization, Validation, Software, Resources, Methodology, Investigation, Data curation, Conceptualization.	مجلة علمية عالمية متخصصة ومحكمة	التصنيف
عدد - المجلد - 109554 - الموادات - 109554 - الموادات - الكتوبر 2022 النشر الصفحات المستق من رسالة علمية؟ النشر المشاركين* - المستورة المشاركين في نسخة البحث المشاركين في نسخة البحث المشاركين في نسخة البحث المشاركين في نسخة البحث المشاركين أو المشاركين	https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2022.109554	صفحة البحث
رقم العدد 109554		رقم المجلد
الكتوبر 109554 In the secondary of the	-	رقم العدد
Muhammed A. Hassan: Writing — review & editing, Writing — review & editing, Writing — original draft, Visualization, Supervision, Methodology, Investigation, Formal analysis, Conceptualization. Amr Kaood: Writing — review & editing, Visualization, Validation, Software, Resources, Methodology, Investigation, Data curation, Conceptualization. Aliented Proview & editing, Writing — review & editing, Visualization, Validation, Software, Resources, Methodology, Investigation, Data curation, Conceptualization.	109554	ترقيم الصفحات
Muhammed A. Hassan: Writing — review & editing, Writing — original draft, Visualization, Supervision, Methodology, Investigation, Formal analysis, Conceptualization. Amr Kaood: Writing — review & editing, Visualization, Validation, Software, Resources, Methodology, Investigation, Data curation, Conceptualization. Amr Kaood: Writing — review & editing, Visualization, Validation, Software, Resources, Methodology, Investigation, Data curation, Conceptualization.	اكتوبر 2022	تاريخ النشر
original draft, Visualization, Supervision, Methodology, Investigation, Formal analysis, Conceptualization. *Amr Kaood: Writing — review & editing, Visualization, Validation, Software, Resources, Methodology, Investigation, Data curation, Conceptualization. Visualization	У	مشتق من رسالة علمية؟
Investigation, Formal analysis, Conceptualization. Amr Kaood: Writing — review & editing, Visualization, Validation, Software, Resources, Methodology, Investigation, Data curation, Conceptualization. كان إجراء البحث كلية الهندسة، جامعة الفيوم، مصر.	Muhammed A. Hassan: Writing - review & editing, Writing -	بيان بدور المشاركين*
Amr Kaood: Writing – review & editing, Visualization, Validation, Software, Resources, Methodology, Investigation, Data curation, Conceptualization. کان اجراء البحث کلیة الهندسة، جامعة الفیوم، مصر.	original draft, Visualization, Supervision, Methodology,	
Validation, Software, Resources, Methodology, Investigation, Data curation, Conceptualization. کلیة الهندسة، جامعة الفیوم، مصر.		* <u>منصوص على أدوار</u>
curation, Conceptualization. كلية الهندسة، جامعة الفيوم، مصر.	Amr Kaood: Writing – review & editing, Visualization,	المشاركين في نُسخة البحث
مكان إجراء البحث كلية الهندسة، جامعة الفيوم، مصر.	Validation, Software, Resources, Methodology, Investigation, Data	المنشورة
	· · ·	
الدراسة عددية ولم يتم إجراء أي تجارب معملية.	· ·	
	الدراسة عددية ولم يتم إجراء أي تجارب معملية.	

Abstract

Ceiling radiant cooling panels (RCPs), encapsulating smooth tubes, are the most commonly used terminals in radiant cooling systems. The main limitations of commercial RCPs include low cooling capacity and temperature uniformity. This study proposes a passive enhancement approach by internally finning the copper tubes. Using a validated computational model, the performance of finned RCPs is collaboratively assessed in terms of different performance criteria such as the cooling capacity, temperature uniformity, and hydraulic losses. Triangular, rectangular, and circular fin profiles have been studied for different numbers, aspect ratios, and occupied area fractions of the fins. The results indicate the possibility of boosting the cooling capacity and temperature uniformity by 4.64 and 45.2%, respectively, using 8 triangular fins with an area fraction of 0.3 and an aspect ratio of 2.5. The cooling rate can be enhanced by 27.1% using 12 rectangular fins with an area fraction of 0.3 and an aspect ratio of 2.0. Since various considered performance assessment metrics are in direct conflict, a combined weighted performance index is proposed for design selection. By assuming the cooling capacity, cooling rate, temperature uniformity, and pressure losses to be equally important, a balanced design (12) triangular fins with an area fraction of 0.2 and an aspect ratio of 2.0) can enhance the first two criteria by 1.54 and 17.7%, respectively, while increasing the temperature non-uniformity by 3.7% and the pressure losses by 3.4 folds. However, different weighting factors of the proposed index can be used based on the designer's priorities.

> توقيع المتقدم: رئيس مجلس القسم: يعتمد، عميد الكلية: د. عمر و قاعو د إسماعيل محمد أ.د. مسعو د إبر اهيم محمد أ.د. شريف محمد صبرى العطار