THE IMPACT OF GREEN CONSTRUCTION ON ECOSYSTEMS AND QUALITY OF LIFE

تأثير البناء الأخضر على النظم البيئية وجودة الحياة

Alina Borisovna Shklyarevskaya
Students of gr. 10508122 at Belarusian National Technical University

Scientific Supervisor
المشرف العلمي

Nadezhda Igorevna Liplianina
lecturer of the Department of Intercultural Communication at Belarusian National Technical University

Abstract: *Green construction is an essential movement aimed at minimizing the ecological footprint of building practices while enhancing the quality of life for individuals and communities. This report explores how sustainable building methods contribute to healthier ecosystems and improved living conditions. By examining the benefits of eco-friendly materials, energy-efficient designs, and sustainable practices, we highlight the significant impact of green construction on environmental conservation and human well-being. The findings underscore the need for widespread adoption of green building practices to foster sustainable urban development and enhance the quality of life.*

Keywords: *Green construction, Ecosystems, Quality of life, Sustainable practices, Environmental impact.*

ألينا بوريسوفنا شكلياريفسكايا
طالبة في الجامعة التقنية الوطنية البيلاروسية

الخلاصة : إن البناء الأخضر يمثل حركة أساسية تهدف إلى تقليل البصمة البيئية لممارسات البناء مع تحسين نوعية الحياة للأفراد والمجتمعات. ويستكشف هذا التقرير كيف تساهم أساليب البناء المستدامة في تعزيز النظم البيئية الصحية وتحسين ظروف المعيشة. ومن خلال دراسة فوائد المواد الصديقة للبيئة والتصميمات الموفرة للطاقة والممارسات المستدامة، نسلط الضوء على التأثير الكبير للبناء الأخضر على الحفاظ على البيئة ورفاهية الإنسان. وتؤكد النتائج على الحاجة إلى تبني ممارسات البناء الأخضر على نطاق واسع لتعزيز التنمية الحضرية المستدامة وتحسين نوعية الحياة.

الكلمات المفتاحية : البناء الأخضر، النظم البيئية، جودة الحياة، الممارسات المستدامة، التأثير البيئي.

أ. ناديجدا إيجوريفنا ليبليانينا
معيدة في قسم التواصل بين الثقافات في الجامعة التقنية الوطنية البيلاروسية

Introduction

As the global population continues to grow and urbanize, the construction industry faces increasing pressure to adopt sustainable practices that minimize environmental impact. Green construction refers to the design and building processes that prioritize sustainability, resource efficiency, and the overall health of ecosystems. This study examines the profound impact of green construction on both ecosystems and the quality of life, emphasizing its importance in fostering sustainable communities.

Results and discussion

Green construction practices prioritize the efficient use of resources, including water, energy, and materials. By employing sustainable building materials—such as recycled steel, bamboo, and reclaimed wood—construction projects can significantly reduce the depletion of natural resources. According to the World Green Building Council (2020), these practices contribute to conserving biodiversity by minimizing habitat destruction and reducing waste generation.

The construction and operation of buildings contribute significantly to global carbon emissions. Green construction methods, such as energy-efficient designs and renewable energy sources, can dramatically reduce these emissions. A study by [1] found that green buildings can lower energy consumption by 30% to 50%, leading to substantial reductions in greenhouse gas emissions and mitigating climate change impacts.

Green construction often includes the integration of green spaces, such as gardens and green roofs, which enhance urban biodiversity. These spaces provide habitats for various species and promote ecological balance within urban environments. Furthermore, the incorporation of natural drainage systems helps manage stormwater runoff, reducing the risk of flooding and protecting local water quality [2].

Green buildings are designed to promote the health and well-being of their occupants. By using non-toxic materials and ensuring proper ventilation, these structures help improve indoor air quality. Research by [3-4] demonstrates that improved air quality in green buildings can lead to reduced respiratory issues and allergies, contributing to better overall health for residents.

Sustainable building designs often incorporate natural light and energy-efficient climate control systems, enhancing the comfort of occupants. Studies have shown that employees in green office buildings report higher job satisfaction and increased productivity. A report by the U.S. Green Building Council (2019) indicates that green buildings can enhance worker performance by up to 15%, driving greater economic productivity.

Green construction fosters community engagement by creating spaces that promote social interaction and healthy lifestyles. Parks, community gardens, and recreational facilities within green developments encourage residents to connect with nature and each other, enhancing community bonds. This sense of community is crucial for overall well-being and social cohesion.

Conclusion

The impact of green construction on ecosystems and quality of life is profound and multifaceted. By adopting sustainable building practices, the construction industry can significantly reduce its ecological footprint while enhancing the health and well-being of individuals and communities. As cities continue to grow, the importance of green construction will only increase, making it imperative for stakeholders to prioritize sustainable practices in building projects.

المقدمة

مع استمرار نمو سكان العالم وتوسعهم الحضري، تواجه صناعة البناء ضغوطًا متزايدة لتبني ممارسات مستدامة تقلل من التأثير البيئي. يشير البناء الأخضر إلى عمليات التصميم والبناء التي تعطي الأولوية للاستدامة وكفاءة الموارد والصحة العامة للنظم البيئية. تدرس هذه الدراسة التأثير العميق للبناء الأخضر على كل من النظم البيئية ونوعية الحياة، مع التأكيد على أهميته في تعزيز المجتمعات المستدامة.

النتائج والمناقشة

تعطي ممارسات البناء الأخضر الأولوية للاستخدام الفعّال للموارد، بما في ذلك المياه والطاقة والمواد. ومن خلال استخدام مواد البناء المستدامة - مثل الفولاذ المعاد تدويره والخيزران والخشب المستصلح - يمكن لمشاريع البناء أن تقلل بشكل كبير من استنزاف الموارد الطبيعية. ووفقًا لمجلس البناء الأخضر العالمي (2020)، تساهم هذه الممارسات في الحفاظ على التنوع البيولوجي من خلال تقليل تدمير الموائل والحد من توليد النفايات.

يساهم بناء وتشغيل المباني بشكل كبير في انبعاثات الكربون العالمية. يمكن لأساليب البناء الأخضر، مثل التصميمات الموفرة للطاقة ومصادر الطاقة المتجددة، أن تقلل بشكل كبير من هذه الانبعاثات. وجدت دراسة [1]أن المباني الخضراء يمكن أن تخفض استهلاك الطاقة بنسبة 30٪ إلى 50٪، مما يؤدي إلى انخفاض كبير في انبعاثات الغازات المسببة للانحباس الحراري العالمي وتخفيف آثار تغير المناخ.

غالبًا ما يتضمن البناء الأخضر دمج المساحات الخضراء، مثل الحدائق والأسطح الخضراء، مما يعزز التنوع البيولوجي الحضري. توفر هذه المساحات موائل لمختلف الأنواع وتعزز التوازن البيئي داخل البيئات الحضرية. علاوة على ذلك، يساعد دمج أنظمة الصرف الطبيعي في إدارة جريان مياه الأمطار، مما يقلل من خطر الفيضانات ويحمي جودة المياه المحلية[2].

تم تصميم المباني الخضراء لتعزيز صحة ورفاهية شاغليها. من خلال استخدام مواد غير سامة وضمان التهوية المناسبة، تساعد هذه الهياكل في تحسين جودة الهواء الداخلي. يوضح البحث الذي أجراه [3-4]أن تحسين جودة الهواء في المباني الخضراء يمكن أن يؤدي إلى تقليل مشاكل الجهاز التنفسي والحساسية، مما يساهم في تحسين الصحة العامة للسكان.

غالبًا ما تتضمن تصميمات المباني المستدامة الضوء الطبيعي وأنظمة التحكم في المناخ الموفرة للطاقة، مما يعزز راحة شاغليها. أظهرت الدراسات أن الموظفين في المباني المكتبية الخضراء يبلغون عن رضا وظيفي أعلى وإنتاجية متزايدة. يشير تقرير صادر عن مجلس المباني الخضراء الأمريكي (2019) إلى أن المباني الخضراء يمكن أن تعزز أداء العمال بنسبة تصل إلى 15٪، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الاقتصادية.

يعزز البناء الأخضر مشاركة المجتمع من خلال إنشاء مساحات تعزز التفاعل الاجتماعي وأنماط الحياة الصحية. تشجع المتنزهات والحدائق المجتمعية والمرافق الترفيهية داخل المشاريع الخضراء السكان على التواصل مع الطبيعة ومع بعضهم البعض، مما يعزز الروابط المجتمعية. وهذا الشعور بالانتماء للمجتمع أمر بالغ الأهمية لتحقيق الرفاهية العامة والتماسك الاجتماعي.

الخاتمة

إن تأثير البناء الأخضر على النظم البيئية وجودة الحياة عميق ومتعدد الأوجه. ومن خلال تبني ممارسات البناء المستدامة، يمكن لصناعة البناء أن تقلل بشكل كبير من بصمتها البيئية مع تعزيز صحة ورفاهية الأفراد والمجتمعات. ومع استمرار نمو المدن، ستزداد أهمية البناء الأخضر، مما يجعل من الضروري لأصحاب المصلحة إعطاء الأولوية للممارسات المستدامة في مشاريع البناء.

Literature المراجع والمصادر

1. World Green Building Council. (2020). The Benefits of Green Building. Retrieved from [https://www.worldgbc.org]
2. Zuo, J., & Zhao, Z. (2015). Green Building Research–Current Status and Future Directions. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 41, 1215-1224.
3. Oberndorfer, E., Lundholm, J., Bass, B., Coffman, R., Doshi, H., & Dunnett, N. (2007). Green Roofs as Urban Ecosystems: Ecological Structures, Functions, and Services. BioScience, 57(10), 823-833.
4. Ali, M. A. T. Gh. Technology's impact on industry growth and investment (green technology) / M. A. T. Gh. Ali, M. F. S. H. AL-Kamali // I Международный молодёжный научно-культурный форум студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых [Электронный ресурс] : сборник материалов, Гомель, 5-7 марта 2024 г. / М-во образования Респ. Беларусь ; Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого ; Таизский университет ; Научная организация исследований и инноваций ; под общ. ред. А. А. Бойко. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2024. – С. 39.

THE IMPACT OF GREEN CONSTRUCTION ON ECOSYSTEMS AND QUALITY OF LIFE

تأثير البناء الأخضر على النظم البيئية وجودة الحياة

Alina Borisovna Shklyarevskaya
Students of gr. 10508122 at Belarusian National Technical University

Abstract: *Green construction is an essential movement aimed at minimizing the ecological footprint of building practices while enhancing the quality of life for individuals and communities. This report explores how sustainable building methods contribute to healthier ecosystems and improved living conditions. By examining the benefits of eco-friendly materials, energy-efficient designs, and sustainable practices, we highlight the significant impact of green construction on environmental conservation and human well-being. The findings underscore the need for widespread adoption of green building practices to foster sustainable urban development and enhance the quality of life.*

Keywords: *Green construction, Ecosystems, Quality of life, Sustainable practices, Environmental impact.*

Scientific Supervisor

Nadezhda Igorevna Liplianina
lecturer of the Department of Intercultural Communication at Belarusian National Technical University

المشرف العلمي

ألينا بوريسوفنا شكلياريفسكايا
طالبة في الجامعة التقنية الوطنية البيلاروسية

الخلاصة : إن البناء الأخضر يمثل حركة أساسية تهدف إلى تقليل البصمة البيئية لممارسات البناء مع تحسين نوعية الحياة للأفراد والمجتمعات. ويستكشف هذا التقرير كيف تساهم أساليب البناء المستدامة في تعزيز النظم البيئية الصحية وتحسين ظروف المعيشة. ومن خلال دراسة فوائد المواد الصديقة للبيئة والتصميمات الموفرة للطاقة والممارسات المستدامة، نسلط الضوء على التأثير الكبير للبناء الأخضر على الحفاظ على البيئة ورفاهية الإنسان. وتؤكد النتائج على الحاجة إلى تبني ممارسات البناء الأخضر على نطاق واسع لتعزيز التنمية الحضرية المستدامة وتحسين نوعية الحياة.

الكلمات المفتاحية : البناء الأخضر، النظم البيئية، جودة الحياة، الممارسات المستدامة، التأثير البيئي.

أ. ناديجدا إيجوريفنا ليبليانينا
معيدة في قسم التواصل بين الثقافات في الجامعة التقنية الوطنية البيلاروسية