ABSTRACT

A lo largo de los años, numerosos materiales de construcción han sido objeto de experimentación y mejoras tecnológicas para cumplir con sus propósitos previstos y mantenerse competitivos en la industria de la construcción. En una era marcada por crecientes preocupaciones sobre el cambio climático, la selección de materiales de construcción con bajo impacto de carbono es fundamental. Sin embargo, materiales locales como la tierra carecen de los avances técnicos y la integridad estructural necesarios para lograr una adopción generalizada entre arquitectos y la sociedad.

Si bien los materiales a base de tierra ofrecen beneficios ambientales innegables, como baja energía incorporada y emisiones de carbono, persisten dudas sobre su rendimiento técnico y su fiabilidad estructural. Los arquitectos y constructores a menudo prefieren opciones convencionales percibidas como más fiables.

La tesis busca explorar las posibilidades arquitectónicas de los materiales de tierra, examinando formas de integrarlos en varios elementos arquitectónicos y proponiendo enfoques de diseño innovadores, como estructuras postensadas, para mejorar su usabilidad y ampliar sus aplicaciones. El objetivo es capitalizar las cualidades únicas de los materiales terrosos y desafiar la noción predominante de ellos como formas estandarizadas y planas, abordando las preocupaciones de viabilidad.

La metodología de investigación emplea un método mixto concurrente, que combina datos experimentales con observaciones del comportamiento del material para derivar resultados. A través de un proceso de experimentación de tres fases, se prueban rigurosamente variables como materiales de moldeo, mezclas de tierra y estructuras postensadas. El diseño iterativo y las pruebas meticulosas refinan las técnicas de fabricación, asegurando la solidez del diseño de investigación.

En resumen, esta tesis avanza significativamente los materiales de construcción contemporáneos y la ingeniería arquitectónica. A través de la innovación y la colaboración interdisciplinaria, facilita la creación de estructuras funcionales y estéticamente agradables que se integran perfectamente con su entorno, al tiempo que empujan los límites de los paradigmas de diseño convencionales.

Keywords

Earthen materials; post-tensioned structure; tectonics; modular; mold design; connection.