

Dinámica 1: *Estructura de papel*

Algunos conceptos básicos de ingeniería estructural

Al diseñar una estructura de papel fija al suelo que permita que las personas pasen por debajo de ella se recomienda considerar los siguientes conceptos básicos sobre una estructura:

1. Estabilidad estructural: La estabilidad es el concepto más importante al diseñar cualquier estructura. La estructura de papel debe ser lo suficientemente estable como para mantenerse en su lugar sin colapsar cuando las personas pasan por debajo. Esto implica asegurarse de que las fuerzas y cargas se distribuyan en equilibrio para mantener la estabilidad global.
2. Distribución de cargas: Las cargas como por ejemplo, el peso propio de la estructura, debe distribuirse adecuadamente para evitar puntos de tensión excesiva que puedan debilitar el papel y provocar un colapso.
3. Resistencia de materiales: El papel utilizado debe ser lo suficientemente resistente para soportar las cargas aplicadas y mantener la integridad estructural. Por tanto, es relevante considerar el tipo de papel, su espesor y gramaje para asegurar que sea adecuado para el propósito.
4. Rigidez y flexibilidad: La estructura de papel debe tener la rigidez suficiente para mantener su forma, pero también debe ser lo suficientemente flexible como para adaptarse a las deformaciones sin romperse.
5. Diseño estructural: El diseño es esencial para una estructura. Se deben elegir formas y geometrías que sean estables y capaces de soportar las cargas aplicadas, como el peso propio. Las formas triangulares y en arco son particularmente estables y pueden ser útiles en estructuras de papel.
6. Conexiones y uniones: Si la estructura está compuesta por varios elementos de papel, es importante asegurarse de que las conexiones entre ellos sean confiables. Utilizar cinta adhesiva de manera efectiva para asegurar una buena sujeción.
7. Evaluación y pruebas: Antes de permitir que las personas pasen por debajo de la estructura de papel, es fundamental testear previamente, de tal manera de garantizar su estabilidad y seguridad. Realizar ajustes y mejoras de ser necesario antes de permitir el paso de las personas. En la práctica estos ensayos son iterativos en general.

Estos conceptos básicos son fundamentales para asegurar que la estructura de papel sea segura, estable y capaz de permitir que las personas pasen por debajo de ella sin riesgo de colapso. Recordar que, aunque se trata de una actividad lúdica con papel, estos principios son aplicables a proyectos más complejos en Ingeniería Estructural. Siempre es importante priorizar la seguridad y aplicar conceptos adecuados al diseñar cualquier estructura.¹

¹Ref. Chat GPT