Paneles para protección de estructuras contra explosivos

Descripción de la tecnología

Para evitar el colapso progresivo de edificios por daño estructural provocado por la acción de explosivos de campo cercano, se recurre a la protección de sus columnas mediante capas protectoras. Las tecnologías actuales disipan la energía de la onda de choque mediante la deformación plástica de las capas protectoras, las cuales se apoyan sobre las columnas, provocando que las fuerzas ejercidas durante la misma sean transmitidas a la estructura a proteger y, en algunos casos, se produzca el efecto contraproducente de amplificación de la onda de presión. La presente tecnología consta de paneles protectores construidos con capas de resinas poliméricas y mallado de acero, aisladas de la estructura a proteger con una capa de material de baja densidad intercalada para tal propósito. Ante el ingreso de una onda de choque desde el lado externo, la energía de la misma se disipa mediante la generación intensiva de fisuras en las capas de resina. Como consecuencia de su aislamiento, existe una menor transferencia de carga a la estructura a proteger y se impide la amplificación de la onda de presión, lo que se traduce en menores deformaciones, menor daño, y por lo tanto una mejor protección de la misma.

Aplicaciones

• Protección de estructuras civiles y militares contra explosivos

Ventajas

• Se basa en la energía disipada por fisuración del material, en lugar de la deformación plástica, lo que evita el apoyo directo sobre la estructura, y permite disminuir las cargas transmitidas
• Su aislamiento permite que la protección actúe sin depender de la rigidez de la estructura a proteger y evita la amplificación de la onda de presión
• Su construcción se realiza con insumos de amplia disponibilidad y costos competitivos

Estado de desarrollo

La tecnología ha sido ensayada a escala real, mostrando una mayor protección contra explosivos respecto de las técnicas usadas actualmente.

Estado de la patente

Fecha de prioridad: 01/10/2015. Número de prioridad: ARP20150103166

Inventor referente

Dr. Daniel Ambrosini

Palabras claves : protección contra explosivos | protección estructural | estructuras anti bomba | paneles de protección