

# INGENIERIA FORENSE

Ficha N° : **FA14**

Autor: *Kenneth L. Carper*

Título: **FORENSIC ENGINEERING**

Formato: libro en idioma inglés

Editor: **CRC Press**, 2nd. edition, 401 págs. ISBN 0-8493-7484-7

## SUMARIO

1. **¿Que es la Ingeniería Forense?**. Introducción. Calificaciones del Ingeniero Forense. Ética y Responsabilidad Profesional. Recursos de las Organizaciones Profesionales. Oportunidades en Práctica de Ingeniería forense
2. **Aprendiendo de las Fallas**. Introducción. Contexto histórico: Tradición de prueba y error. Definición de falla. Causas de fallas. Recolección de datos y difusión de la información. Tendencias de la falla y respuesta profesional.
3. **Investigación de Incendios** (*Paul E Pritzker*). Introducción. Respaldo. Técnicas de investigación, procedimientos y herramientas. Entrenamiento. El equipo de ingeniería. Resultados de la acción investigadora. Investigación de Incendios: casos estudiados (11 casos). Guía NFPA para investigación de incendios y explosiones (Ed 1998). Aplicación de modelos de incendio. Efectos de decisiones legales reciente sobre el testimonio de expertos en litigios de análisis de incendio: Daubert contra Benfield. Destrucción de la evidencia. Conclusión. Fuentes de Información.
- 4.- **Accidentes Industriales** (*Ron Hendry*). Introducción. Categorías de Investigación. Diversidad de calificaciones técnicas para investigadores de accidentes industriales. Partes involucradas. Objetivos de la investigación. Consideraciones éticas. Técnicas de investigación. Herramientas de investigación. Actividades de Investigación. Conocimiento y experiencia del usuario. Diferencias entre las funciones del operador y de mantenimiento. . Observaciones generales: la naturaleza humana y los accidentes. Fabricante de equipo original (OEM), responsabilidades y problemas (9 casos). Otras investigaciones; casos estudiados (6 casos). Impacto de la actividad forense en prácticas de prueba, producción y planeamiento. Conclusión. Fuentes de información.
- 5.- **Riesgo del Producto** (*Lindley Manning*). Introducción. Derecho del riesgo del producto. Otras doctrinas legales. Sistemas jurídicos. El proceso de litigación- Herramientas del mercado. Comentarios (5 casos). Referencias.
- 6.- **Reconstrucción de Accidentes de Tránsito** (*Joel T Hicks*). Introducción. Técnicas de investigación, procedimientos y herramientas, Recursos analíticos, pericia y métodos. El informe. Más allá del informe: ejemplos del incremento de la seguridad como resultado de investigaciones forenses. (3 casos). Casos estudiados (2 casos). Referencias.
- 7.- **Investigación de desastres aéreos** (*Rudolf Kapustin*). Introducción. Metodología de la investigación de accidentes. Un caso histórico: el accidente de Air Florida sobre el Río Potomac. El Objeto de la investigación. Prevención de accidentes. Referencias.
- 8.- **Investigación en Ingeniería civil** (*Glenn R. Bell*). Introducción. Calificación del investigador. Actividades en el proceso de investigación. El equipo de investigación. El sitio de la investigación y la recolección de muestras. Recoleccion y revisión de documentos. Análisis teórico. Ensayos de Laboratorio. Jipótesis de falla, análisis de datos, formación y conclusiones. Determinación de las responsabilidades de proceder. Informes. Referencias
- 9.- **Fallas en el Medio ambiente**. (*Fred H. Taylor*). Introducción. Objeto y alcance de la investigación. Técnicas. Herramientas. Disciplinas asociadas. Cambio en la industria. Casos históricos (3 casos). Conclusiones. Referencias.
- 10.- **El Informe** (*M. D. Morris*) Nociones Básicas. Pensar y Planificar. Conducir la Investigación. Filtrado y distribución de información. Fuera de la oficina. La libreta de notas. Reglas de ayuda en el campo. Entrega y Redacción.
11. **Fotogrametría Forense** (*William G. Hyzer*). Introducción, Testimonio fotográfico. Técnicas fotográficas. Mediciones desde fotografías. Métodos de Reconstrucción. . Procedimientos en el cuarto oscuro. Archivo de registros. Rol del experto en imágenes. Recomendaciones para una fotografía forense efectiva. Referencias
- 12.- **El Ingeniero como una Mirada Experta** (*Robert A Rubin y Dana Wordes*). Introducción, consideraciones éticas. Análisis del reclamo. Hallazgos. Interrogatorios. Exposiciones. Preparación para procedimientos de Juicio, Arbitraje y Mediación. Reglas de la evidencia. El Juicio. Preparación para el debate en la corte. Exposición directa. Repreguntas. Re-exposición y repreguntas. Sumario. Resolución alternativa de conflictos. Reconocimientos Referencias. Examen
- 13.- **Conclusión** (*Kenneth L. Carper*)

Apéndice **Prácticas recomendadas ICED/ASFE**. Association of Soil and Foundation Engineers (ASFE) . Interprofessional council on environmental Design (ICED)

13.- **Caídas simples de vehículos**. General. Ecuaciones Básicas. Efecto de rampa. Resistencia del aire. Mas información y referencias

14.- **Performance de Vehículos**. General. Limitaciones del motor. Desviaciones del modelo teórico. Ejemplo de análisis del vehículo. Frenado. Aceleradores. Freno vs motor. Frenos de potencia. Problemas de articulación. Problemas de transmisión. Misceláneas. Estudio NHTSA. Máxima trepada. Estimación de la eficiencia de transmisión. Estimación de la eficiencia térmica del motor. "pelado" de neumáticos. Fricción lateral del neumático. Giro a 180° con derrape. Mas información y referencias

15.- **Métodos de Momentum**. General. Ecuaciones básicas de momentum. Propiedades de la colisión elástica. coeficiente de restitución. Propiedades de la colisión plástica. Análisis de fuerzas durante un impacto contra barrera rígida. Pérdida de energía y e. Centro de gravedad. Momento de Inercia. Torque. Ecuaciones de Momento angular. Solución de las velocidades usando el coeficiente de restitución. Estimación del coeficiente de restitución utilizando datos de una colisión contra barreras rígidas. Discusión de los métodos del coeficiente de restitución. Mas información y referencias

16.- **Métodos de energía**. General. Algunas teorías implícitas. Tipode trabajo irreversible. Vuelcos. Vuelos (flips). Modelado de la deformación del vehículo. Funcionamiento de columnas post colapso. Evaluación de los datos de la deformación real. Impactos de baja velocidad, Consideración del componente elástico. Coeficientes de rigidez representativos. Algunos comentarios adicionales. Mas información y referencias

17.- **Curvas y Derrapes**. Deslizamiento transversal en una curva. Trompos. Cargas en el eje. Fricción lateral y longitudinal. Choque lateral contra cordones. Resistencia al trompo. Radio del trompo. Medición de la curvatura en la carretera. Trompos con motocicletas. Mas información y referencias

18.- **Percepción visual y Accidentes de Motocicletas**. General. Información de respaldo. Percepción con luz de faros. Percepción con luz de día. Revisión de los factores. Dificultades en hallar una solución. Mas información y referencias

19.- **Interpretación de daños en filamentos de lámparas**. General. Filamentos. Oxidación del tungsteno. Fragilidad en el tungsteno. Ductilidad en el tungsteno. Señales de retorcido. Otras aplicaciones. Vidrios moldeados. Fuentes de error. Mas información y referencias

20.- **Incendio de Automotores**. General. Incendio premeditado. Incendio originado en combustible. Otras cargas de fuego bajo el capot. Incendios eléctricos. Mecánica y otras causas. Mas información y referencias

21.- **Daño por granizo**. General. Tamaño del granizo. Frecuencia del granizo. Fundamentos del Daño por granizo. Tamaño de la hendidura para Daño por granizo en el techo. Verificación de Daño por granizo. Cosmética del Daño por granizo; marcas de masillado. El reporte Haig. Daños a la carrocería de automóviles y edificios por granizo. Sistemas de cubierta de espuma. Mas información y referencias.

22.- **Causalidad entre tamaño de las piedras y el deterioro por granizo**. Información general sobre piedras. Grados de piedra. Problemas básicos. Experimentos. Mas información y referencias

23.- **Rol de la Gerencia en accidentes y catástrofes**. General. Error humano y condiciones de trabajo. Habilidades del trabajo y demandas del trabajo. Rol de la gerencia en las causas de accidentes y catástrofes. Ejemplo a considerar. Mas información y referencias