

Manual de conservación de carreteras

Índice

Prólogo

1. **Introducción** por Ken Atkinson
 - 1.1. El marco de la carretera
 - 1.2. Hechos relevantes
 - 1.3. Definición de la conservación de carreteras
 - 1.4. La importancia de los datos y los controles
 - 1.5. Nuevas técnicas y materiales
 - 1.6. Uso de la carretera
 - 1.7. Financiación de la conservación de carreteras
 - 1.8. Condiciones de control y seguimiento de las carreteras
 - 1.9. Presupuestos y planificación
 - 1.10. Disposiciones de trabajo y recursos
 - 1.11. Fuentes de trabajo
 - 1.12. Cuadros de personal
 - 1.13. Medida del comportamiento
 - 1.14. Administración de la conservación
 - 1.15. Impacto de los trabajos de los servicios públicos

Referencias
2. **Conservación de la plataforma** por Ken Atkinson
 - 2.1. Limpieza
 - 2.2. Necesidades operacionales y problemas
 - 2.3. Aspectos legales de la limpieza
 - 2.4. Necesidades de limpieza
 - 2.5. Métodos de limpieza y costes
 - 2.6. Drenaje
 - 2.7. Categorías de drenaje
 - 2.8. Aspectos legales del drenaje
 - 2.9. El agua en las carreteras
 - 2.10. Limpieza de sumideros
 - 2.11. Conductos
 - 2.12. Equipamiento de calles
 - 2.13. Ordenación paisajística de las carreteras

- 2.14. Aspectos legales de la ordenación del paisaje
- 2.15. Segado de hierba y poda de árboles y setos
- 2.16. Coste de la siega de hierba
- 2.17. Barreras de seguridad y defensas
- 2.18. Otras causas de reclamación
- 2.19. Problemas especiales de las carreteras

Referencias

3. Conservación de firmes

PARTE I. Pavimentos de hormigón por Alan Lilley

- 3.1. Generalidades
- 3.2. Tensiones
- 3.3. Fisuración
- 3.4. Proyección de agua superficial, resistencia al deslizamiento y daños en la superficie
- 3.5. Desconchado de aristas (arris spalling)
- 3.6. Balanceo y asiento de las losas
- 3.7. Pérdida de calidad de rodadura
- 3.8. Apertura de zanjas
- 3.9. Fallos del sellado de juntas
- 3.10. Capas de refuerzo
- 3.11. Métodos de reparación
- 3.12. Capas delgadas de hormigón
- 3.13. Juntas desconchadas
- 3.14. Fisuración de las losas
- 3.15. Losas con balanceo y asentados
- 3.16. Refuerzo de firmes
- 3.17. Apertura de zanjas
- 3.18. Sellado de juntas
- 3.19. Reconstrucción en espesor completo
- 3.20. Resumen

PARTE II. Firmes bituminosos por Bill Heather

- 3.21. Evolución histórica del uso de la construcción de firmes flexibles
- 3.22. Definiciones empleadas en obras de carreteras
- 3.23. Materiales básicos
- 3.24. Niveles de conservación
- 3.25. Proyecto del firme
- 3.26. Materiales bituminosos
- 3.27. Deterioro de firmes
- 3.28. Firmes provisionales de carretera

- 3.29. Tipos y métodos de reparación
- 3.30. Resistencia al deslizamiento-pavimento antideslizante (Specification por Highway Works CI 924)
- 3.31. Tratamiento superficial
- 3.32. Tratamiento con lechada bituminosa (Slurry Seal) (ASTM D 3910 [3.64] y BS 434: Partes 1 y 2 [3.6]. Specification por Highway Works CI 918) [3.47]
- 3.33. Reparación de superficie y refuerzos
- 3.34. Reconstrucción
- 3.35. Extensión de una capa de rodadura nueva (Specification por Highway Works CI 926, BS 594) [3.38]
- 3.36. Reciclado de materiales
- 3.37. Reparación fisuras por bandas (BS 3690: Parte 1 (3148 BS 2499) [3.67]
- 3.38. Refuerzos bituminosos sobre materiales ligados con cemento
- 3.39. Coste-efectividad y comparación de costes
- 3.40. Desarrollo futuro
 - Agradecimientos
 - Notas
 - Referencias
 - Bibliografía

4. **Vías peatonales** por Derek Pearson

- 4.1. Desarrollo de las vías peatonales
- 4.2. Objeto y sentido de las vías peatonales
- 4.3. Aspectos legales
- 4.4. Sistema de gestión
- 4.5. Normas, inspección y clasificación
- 4.6. Tipos de vías peatonales y cargas
- 4.7. Bordillos y confinamiento del borde
- 4.8. Pavimentos para vías peatonales
- 4.9. Causas de deterioro
- 4.10. Trabajos de mantenimiento
- 4.11. Aspectos económicos comparativos
- 4.12. Desarrollo futuro
 - Fuentes de información
 - Referencias

5. **Iluminación de calles y de señales de tráfico** por Bert Zuman

- 5.1. Aspectos legales
- 5.2. Responsabilidad en el mantenimiento de la iluminación de las calles y de las señales iluminadas
- 5.3. Funciones de mantenimiento

- 5.4. Gestión del mantenimiento de la iluminación de calles
- 5.5. Definición de la iluminación de las calles
- 5.6. Inventario del equipo de iluminación de calles y de señales iluminadas
- 5.7. Costes de energía
- 5.8. Realización del mantenimiento de la iluminación
- 5.9. Preparación de los contratos de mantenimiento
- 5.10. Mantenimiento general
- 5.11. Materiales
- 5.12. Parque de maquinaria
- 5.13. Control y seguimiento de tráfico
- 5.14. Seguridad eléctrica en los trabajos de alumbrado público
- 5.15. Sustitución planificada del equipo de iluminación
 - Agradecimientos
 - Referencias

6. Conservación de semáforos por Ken Huddart

- 6.1. Requisitos especiales de conservación de semáforos
- 6.2. Organización de la conservación de los semáforos
- 6.3. Reguladores de semáforos
- 6.4. Focos de los semáforos
- 6.5. Lámparas de semáforos
- 6.6. Detectores de vehículos
- 6.7. Interconexiones
- 6.8. Mantenimiento del ordenador
- 6.9. Daño físico
- 6.10. Aspectos legales
- 6.11. Circuito cerrado de televisión
- 6.12. Sistemas de control de autopistas
- 6.13. Semáforos provisionales en zonas de obras
 - Referencias

7. Ayudas al movimiento por Ken Atkinson

- 7.1. Consideraciones generales
- 7.2. Marcas viales
- 7.3. Materiales para la señalización horizontal
- 7.4. Eliminación de marcas viales
- 7.5. Inspección de marcas viales
- 7.6. Resistencia de las marcas viales al deslizamiento
- 7.7. Captafaros reflectantes
- 7.8. Señales verticales
- 7.9. Conos y lámparas

- 7.10. Corrección de señales
- 7.11. Señalización de obras menores
- 7.12. Peatones y otros grupos
- 7.13. Otras medidas
 - Reconocimientos
 - Referencias

8. Evaluación de carreteras y sistemas de gestión por Len Parker

- 8.1. Consideraciones presupuestarias
- 8.2. Financiación
- 8.3. Normas
- 8.4. Valoración
- 8.5. Evaluación del estado de los firmes-Panorámica
- 8.6. Técnicas de inspección visual
- 8.7. Sistemas objetivos
- 8.8. Otra información sobre medidas en los sistemas de gestión de la conservación de carreteras
- 8.9. Presentación de datos y referencias de localización
- 8.10. Personal
- 8.11. Costes
- 8.12. Desarrollo futuro e información adicional
 - Reconocimientos
 - Referencias
 - Bibliografía

9. Prevención de accidentes por David Powell

- 9.1. Escala del problema
- 9.2. Información y clasificación de los accidentes
- 9.3. Estadísticas y tendencias de los accidentes en Gran Bretaña
- 9.4. Distribución de accidentes por área y tipo de carretera
- 9.5. Víctimas de accidentes por clase de usuario y vehículos involucrados
- 9.6. Alumbrado, superficie del firme y condiciones atmosféricas
- 9.7. Factores contribuyentes y causantes de los accidentes de tráfico
- 9.8. Investigaciones de accidentes
- 9.9. Factores del usuario de la carretera
- 9.10. Factores del vehículo
- 9.11. Factores que rodean a la carretera
- 9.12. Potencial y medio para la reducción de accidentes
- 9.13. Aspectos legales
- 9.14. Desarrollos futuros
 - Referencias

- Bibliografía

10. **Vialidad invernial** por Derek Pearson

- 10.1. **Introducción**
- 10.2. Aspectos legales
- 10.3. Estrategias
- 10.4. Presupuestos
- 10.5. Recorridos de los itinerarios
- 10.6. Información del tiempo y previsión meteorológica
- 10.7. Materiales
- 10.8. Personal
- 10.9. Vehículos y equipos
- 10.10. Aspectos operacionales
- 10.11. Futuros desarrollos
 - Referencias
 - Bibliografía

11. **Conservación de estructuras** por Ken Atkinson

- 11.1. Objetivos
- 11.2. Inventario y registros
- 11.3. Financiación
- 11.4. Aspectos legales relacionados con las estructuras en carreteras
- 11.5. Cargas especiales sin posibilidad de división
- 11.6. Niveles de los cuadros de personal
- 11.7. Acceso
- 11.8. Inspección
- 11.9. Control de funcionamiento
- 11.10. Evaluación
- 11.11. Medición de las obras
- 11.12. Juntas de dilatación y apoyos
- 11.13. Impermeabilización
- 11.14. Tratamientos protectores
- 11.15. Riesgo de incendio
- 11.16. Métodos de investigación
- 11.17. Fisuras
- 11.18. Soldadura
- 11.19. Drenaje de las estructuras
- 11.20. Túneles y pasos inferiores. Problemas particulares
- 11.21. Pasos inferiores de peatones
- 11.22. Estructuras sobre ríos
- 11.23. Pretilos de puentes

- 11.24. Pasarelas de peatones
- 11.25. Pórticos de señales
- 11.26. Muros de contención
- 11.27. Puentes Bailey
- 11.28. Seguridad e higiene
 - Reconocimientos
 - Referencias
 - Apéndice

Los autores