

TECNOLOGÍAS ESPECIALES EN CONSTRUCCIONES VIALES

OBJETIVOS

El curso tiene por objeto tratar aspectos relativos al diseño, construcción y control de calidad de tecnologías especiales destinadas a la construcción y mantenimiento de pavimentos.

CONTENIDOS

Introducción. Conceptos Generales. Ligantes bituminosos especiales. Mezclas asfálticas de alto módulo. Mezclas asfálticas drenantes. Capas de rodamiento delgadas y ultradelgadas. Mezclas tipo SMA. Lechadas asfálticas y microconcretos asfálticos en frío. Sistemas retardadores de la reflexión de fisuras. Reciclado de mezclas asfálticas en frío y en caliente. Técnicas para el mantenimiento y reparación de pavimentos rígidos. Mezclas asfálticas especiales. Fallas en los pavimentos, correlación con problemas de calidad.

PROGRAMA ANALÍTICO

1. Introducción. Conceptos Generales.

El programa SHRP y los ligantes bituminosos. El programa SHRP y las mezclas asfálticas. Características de superficie de los pavimentos. Disociación de funciones. Adherencia neumático - pavimento.

2. Ligantes Bituminosos Especiales.

Asfaltos modificados. Tipos y aplicaciones. Especificaciones de asfaltos modificados con polímeros. Comentarios sobre las especificaciones argentinas. Emulsiones asfálticas modificadas. Tipos y aplicaciones. Especificaciones de emulsiones asfálticas modificadas con polímeros.

3. Mezclas Asfálticas de Alto Módulo

Tipo de ligante. Áridos y relleno mineral. Ensayos de caracterización y dosificación. Ensayos dinámicos. Contribución estructural. Fabricación y puesta en obra.

4. Mezclas Asfálticas Drenantes (Capas Porosas).

Concepto y definiciones. Proyecto de la mezcla. Contribución estructural. Ligantes. Áridos y su granulometría. Ensayos de dosificación y caracterización. Fabricación y puesta en obra. Detalles constructivos. Preparación de la superficie de apoyo, capa de adherencia. Permeabilidad. Colmatación. Vialidad invernal, limitaciones. Adherencia neumático – pavimento. Sonoridad.

5. Capas de rodamiento Delgadas y Ultradelgadas.

Concepto y definiciones. Proyecto de la mezcla. Contribución estructural. Ligantes. Áridos y su granulometría. Ensayos de dosificación y caracterización. Fabricación y puesta en obra. Detalles constructivos. Preparación de la superficie de apoyo, capa de adherencia. Campos de aplicación. Adherencia neumático – pavimento. Sonoridad.

6. Mezclas Tipo SMA

Concepto y definiciones. Proyecto de la mezcla. Contribución estructural. Ligantes. Áridos y su granulometría. Fibras, tipos y utilización. Ensayos de dosificación y caracterización. Fabricación y puesta en obra. Detalles constructivos. Preparación de la superficie de apoyo, capa de adherencia. Campos de aplicación. Adherencia neumático – pavimento. Sonoridad.

7. Lechadas Asfálticas y Microconcretas Asfálticas en Frío.

Concepto y definiciones. Áridos y su granulometría. Emulsiones. Proyecto y dosificación de la mezcla. Maquinaria de aplicación. Puesta en obra. Detalles constructivos. Campos de aplicación. Control de calidad. Defectos.

8. Sistemas Retardadores de la Reflexión de Fisuras.

Tipificación y origen de las fisuras. La reflexión de fisuras. Tipo y características de los sistemas retardadores. Membranas “samis”. Sellado de fisuras en pavimentos asfálticos. Experiencia y comportamiento de distintas soluciones.

9. Reciclado de Mezclas Asfálticas en Frío y en Caliente.

Tipos de reciclado. Reciclado en planta. Reciclado in situ. Reciclado en caliente. Reciclado en frío con emulsión y/o con ligantes hidráulicos. Asfalto espumado. Caracterización en laboratorio. Aplicaciones. Puesta en obra. Control de calidad.

10. Técnicas para el Mantenimiento y Reparación de Pavimentos Rígidos.

Fallas típicas de pavimentos rígidos, su evaluación. Reparación de losas en espesor parcial y total. Costura de fisuras y grietas. Reparación de roturas de bordes. Restablecimiento de la transferencia de cargas en juntas y fisuras transversales. Procedimiento de inyección de losas. Re-texturizado de la superficie de pavimentos existentes. Técnicas de reparación con habilitación rápida al tránsito (fast track). Técnicas para la adecuación y/o mejora del subdrenaje.

11. Mezclas Asfálticas Especiales.

Mezclas asfálticas especiales con incorporación de desechos y/o subproductos. Empleo de caucho de neumáticos.

12. Fallas de los Pavimentos. Correlación con Problemas de Calidad y/o de Técnicas Constructivas.

Pavimentos Flexibles: Fisuras. Ahuellamientos. Exudación. Hundimientos. Desplazamientos. Segregación. Alteraciones del perfil longitudinal (rugosidad). Su vinculación al sistema de gestión de los pavimentos.

Pavimentos Rígidos: Fallas originadas en la calidad y terminación superficial de la base de apoyo de las losas. Fallas derivadas de la colocación de pasadores. Fisuración plástica. Aserrado tardío de juntas. Fallas derivadas del patrón de juntas adoptado.