

asfáltico o concreto hidrúulico.

CARPETAS ASFALTICAS.- El mantenimiento de las carpetas - asfálticas implica: el sellado, el bacheo, sobre carpeta y tra- tamiento antiderrapante. Deberá determinarse la causa de la fa- lla para corregir ésta antes de iniciar el bacheo. Si existe - agua en el suelo ésta deberá ser eliminada o de lo contrario - volverá a aparecer la falla; así mismo cuando existan áreas -- con una sub-rasante de mala calidad ésta deberá ser removida y sustituida por un material granular de buanas características.

Los tratamientos antiderrapantes son necesarios cuando - la carpeta presenta una apariencia lisa o resbaladiza debido a la acción del tráfico o bien debido a una excesiva cantidad de asfalto en la mezcla. El tratamiento deberá ser acompañado por un riego de sello y el empleo de gravilla la cual deberá ser - compactada con un rodillo liso.

PAVIMENTOS RIGIDOS.- El mantenimiento en los pavimentos rígidos consiste en sellar periódicamente todas las juntas y grietas para evitar la infiltración del agua.

Este trabajo generalmente es manual y en algunos casos - mediante equipo mecánico. El sellado deberá efectuarse cuando la contracción del pavimento esté en su punto máximo. Antes de aplicar el sello deberán ser removidos de la junta o grieta, - los materiales extraños lo cual se podrá conseguir mediante a- plicación de aire comprimido.

INYECCION DE LODOS.- Cuando un pavimento rígido ha esta- do sujeto a la acción de bombeo por un largo período será nece- sario rellenar el hueco dejado bajo el pavimento mediante la - aplicación de lodo inyectado ó bien un sello asfáltico. El lo- do inyectado consiste en la mezcla de suelo y cemento el cual es bombeado bajo la losa. Es recomendable que se efectúen 1-- pruebas de lodo antes de aplicarlo para determinar su eficien- cia, para esto se mezcla una pequeña cantidad de arcilla y ce- mento, y agua para observar después sus características de en- durecimiento.

SELLOS ASFÁLTICOS.- El sello asfáltico es preferible a la inyección de lodos para la corrección de los pavimentos afectados por el bombeo, estos están constituidos generalmente de cementos asfálticos pesados o productos rebajados de curado rápido o medio. Estos materiales son calentados y bombeados bajo la losa hasta que el asfalto aparece por las juntas o las orillas del pavimento. El calentamiento deberá ser tal que el asfalto adquiera altas temperaturas con el fin de hacerlo más fuido.

PROCEDIMIENTO DE RECONSTRUCCION DE PAVIMENTOS.- Después de efectuar las medidas de mantenimiento para corregir las áreas afectadas se podrá reestructurar el pavimento mediante la aplicación de una nueva capa, la cual puede consistir de concreto asfáltico, concreto hidráulico, o una capa de base más un material de recubrimiento. Antes de proseguir deberemos dejar fijas las siguientes definiciones:

- 1.- El pavimento base es el existente y el cual va a ser reestructurado.
- 2.- La capa de reestructuración es el espesor del pavimento rígido o flexible construido sobre el pavimento-base con el objeto de aumentar la capacidad de carga del pavimento.
- 3.- Una capa rígida de reestructuración está constituida por concreto hidáulico puede ser construido sobre pavimentos rígidos o flexibles y puede llevar o no una capa de nivelación.
- 4.- La capa de nivelación es un espesor de material granular o asfáltico el cual se aplica al pavimento base rígido antes de la aplicación de la capa de reestructuración.
- 5.- Una capa flexible de reestructuración es la que consiste en una capa de base y una capa asfáltica.
- 6.- La capa de reestructuración asfáltica es la construída con una mezcla de asfalto caliente sin el empleo de una capa de base.

El tipo que se escoja para reestructurar el pavimento dependerá de los siguientes factores: Condiciones del material existente, las cargas por llanta, presión de las llantas y del costo de inversión.

Las capas asfálticas delgadas colocadas sobre áreas de pavimento que tenga un tráfico canalizado y una concentración de grandes fallas pueden dar resultados favorables.

Cuando éstas se colocan sobre pavimentos rígidos están sujetas a rígidas condiciones de hielo y deshielo los cuales pueden deteriorarla.

EVALUACION DEL PAVIMENTO EXISTENTE.- Es necesario primeramente determinar las condiciones estructurales del pavimento para poder calcular el espesor necesario para soportar las cargas.

Esto se consigue mediante una inspección de campo y pruebas de laboratorio en la sub-rasante o en las capas del pavimento. Al obtener estos valores se podrá entrar en las gráficas de diseño y se podrá determinar el espesor necesario.

En algunos casos es necesario efectuar pruebas de placa en bases, sub-bases o sub-rasante para conocer el valor soportante de éstas capas.

CAPAS FLEXIBLES SOBRE PAVIMENTOS FLEXIBLES.- El espesor requerido de la sobre-capa se encuentra determinado el espesor total necesario para el V.R.S. de la sub-rasante y deduciendo el espesor del pavimento existente.

La Agencia Federal de Aviación especifica que una pulgada de espesor de base estabilizada equivale a 1 1/2" de espesor de base hidráulica; por lo que el espesor que resulte podrá disminuirse.

CAPA DE PAVIMENTO FLEXIBLE SOBRE UN PAVIMENTO RIGIDO .-

El espesor requerido de pavimento flexible sobre un pavimento rígido se puede determinar mediante la siguiente ecuación:

$$T_f + 2.4 (F h_d - h) \text{ -----(1)}$$

donde: H_d = Espesor requerido de pavimento rígido (pulg)
 h = Espesor del pavimento rígido existente (pulg)

f = Factor que es función del módulo de reacción de la sub-rasante o sub-base.

En la fig. 20.1 se muestra una gráfica mediante la cual se determina el factor (F) según estudios del Cuerpo de Ingenieros.

El espesor de carpeta necesario para conseguir una buena rehabilitación se encuentra según la ecuación de la F.A.A -- (Federal Aviation Agency).

$$t_b = \frac{t_f}{1.5} \text{ -----(2)}$$

donde: t_f = es el espesor encontrado por la ecuación (1)

CAPA DE PAVIMENTO RIGIDO SOBRE PAVIMENTO RIGIDO EXISTENTE

El espesor requerido de la capa de Rehabilitación se de de termina mediante la ecuación:

$$h_o = (h_d^x - C h y)^n \text{ -----(3)}$$

donde: h_o = Espesor requerido de la capa de rehabilitación

h_d = Espesor requerido de Pavimento Rígido construido directamente sobre la sub-rasante o sub-base

h = Espesor del pavimento existente

C = Coeficiente.

Los valores de los exponentes x,y,n, se determinan según la tabla A.