

Acciones Para La Mitigación De Eventos Extremos:

SISMICOS:

- MAYOR UTILIZACION DE PUENTES CON ESTRIBOS INTEGRALES.
- . USO DE TOPES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES EN LAS SUPERESTRUCTURAS DE LOS PUENTES.
- . USO DE LOS APOYOS ELASTOMERICOS COMO AISLADORES SISMICOS.

HIDROLOGICOS E HIDRAULICOS:

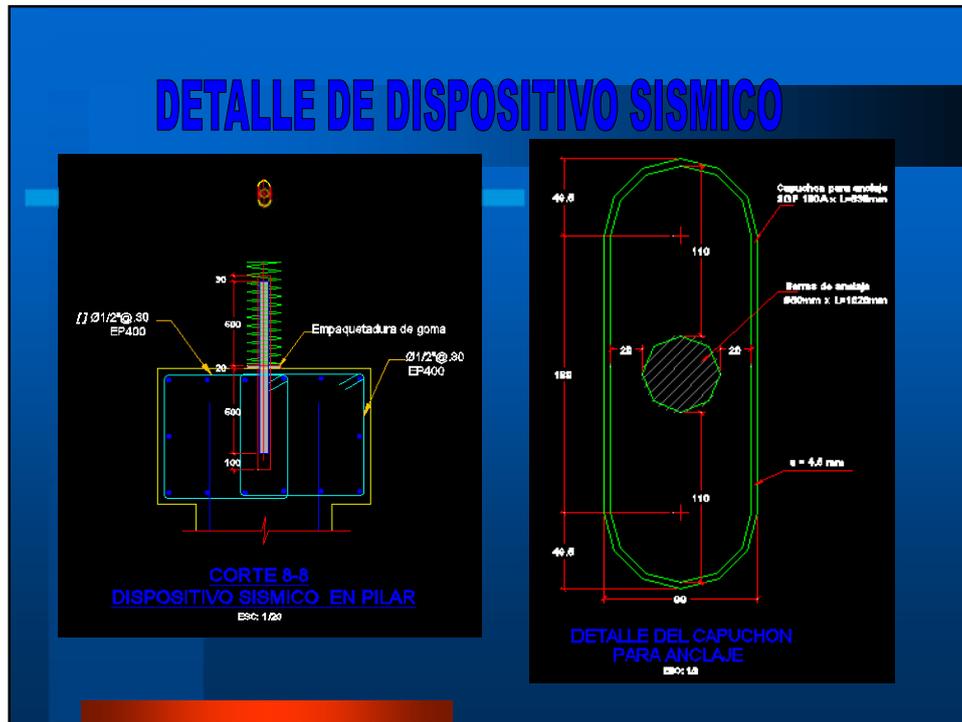
- . MEJORAMIENTO DE LOS ESTUDIOS BASICOS DE HIDROLOGIA, HIDRAULICA, SOCAVACION Y GEOTECNICA.

CHOQUES DE VEHICULOS :

- . USO DE PARAPETOS DE PROTECCION TIPO NEW JERSEY EN LAS CALZADAS DE LOS PUENTES

ELEVACION PTE. EL SILENCIO





Los Nuevos Puentes con Estribos Integrales y Semi-integrales

Fundamentos de su Concepción
Aplicaciones

Fundamentos de su concepción

Son estructuras conectadas rígidamente a la superestructura y a la losa de aproximación sin juntas, independiente de la longitud del puente y del número de tramos.

La restricción resultante de este tipo de conexión incluyendo el efecto del suelo implica que el estribo y el puente deben ser diseñados y construidos para resistir y absorber cualquier movimiento de la superestructura debido al acortamiento de fragua, acortamiento diferido (creep), movimientos térmicos, movimiento sísmicos, etc.

Continúa

Existen diferentes variaciones o tipos de estribos integrales, la magnitud de los desplazamientos y del empuje pasivo del terreno que se desarrollan en ellos depende de sus características, tales como:

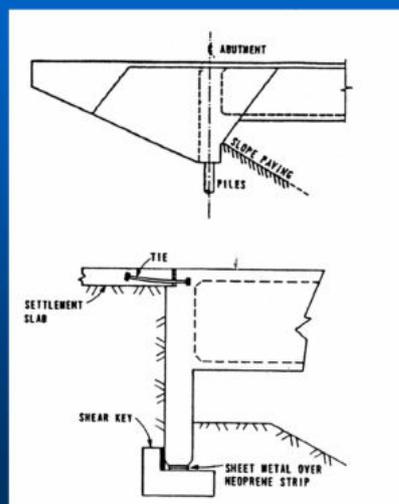
- Uso de material granular seleccionado sin compactar para relleno de los accesos, en conjunto con losas de aproximación unidas al soporte, las cuales inhiben el efecto de las cargas vivas.

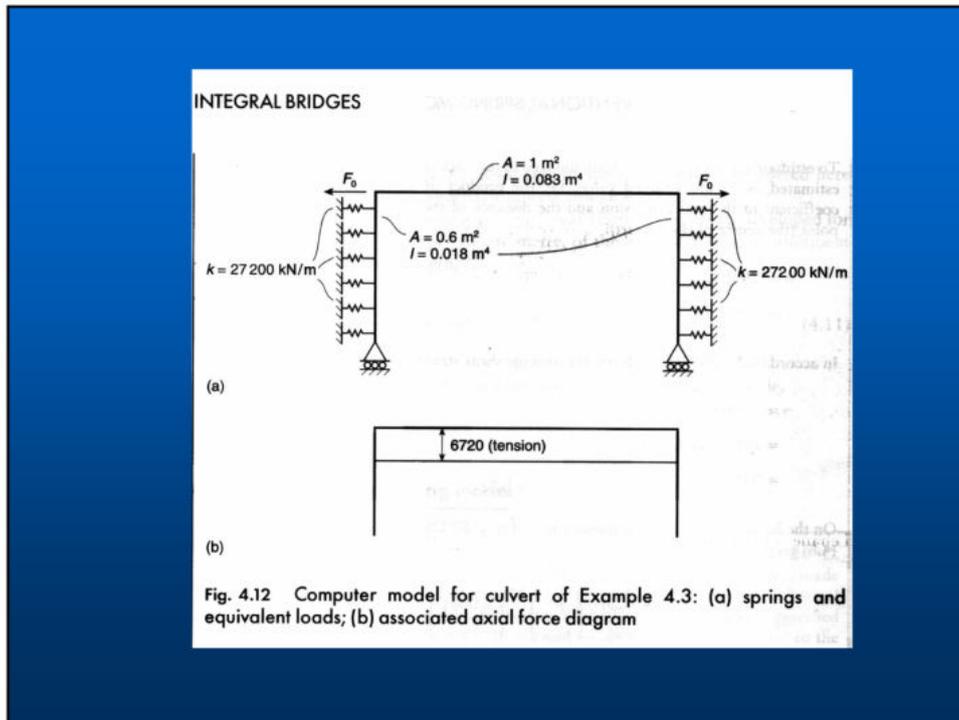
Continua

- Forma y flexibilidad de los estribos y cajuelas: uso de pilotes, tipo de pilotes, etc.
- Uso de estribos semi-integrales para eliminar el empuje pasivo por debajo de los apoyos.

En las figuras que siguen se muestran algunos tipos y detalles de estribos integrales.

Estribos Integrales Típicos:





Aspectos de Diseño Sísmico en Estribos Integrales

Para minimizar el daño de los estribos, el estribo deberá ser diseñado para resistir empuje pasivo, capaz de ser desarrollado por el relleno del estribo; el cual deberá ser mayor que la máxima presión del terreno sobre el estribo igual a la fuerza sísmica longitudinal máxima transferida de la superestructura al estribo.

Cuando las fuerzas sísmicas longitudinales son también resistidas por los pilares o columnas, es necesario estimar la rigidez de los estribos en la dirección longitudinal a fin de calcular la proporción de la fuerza sísmica transferida al estribo. (Ver recomendaciones AASHTO en C.5.4.2).

Continua.....

Estos estribos se han comportado bien durante terremotos y no se presentan problemas tales como daños del relleno y de los apoyos asociados con estribos flexibles, y reducen además las fuerzas laterales tomadas por las columnas o pilares. Por otro lado, mayores fuerzas inerciales tanto longitudinal como transversalmente son transmitidas al relleno y deben tomarse las provisiones para desarrollar la resistencia del empuje pasivo del relleno a fin de impedir desplazamientos relativos excesivos. Se recomienda que los estribos sean diseñados para restringir los desplazamientos hasta 0.09m o menos. Se recomienda este tipo de estribos para puentes con la clasificación SPC D.



Puente Caynarachi

