

NOMBRE:

José Gabriel Mérida Nájera

DOCENTE:

Pedro Alberto García López

MATERIA:

Análisis de materiales y sistemas constructivos

CUATRIMESTRE:

3

FECHA:

06/07/2024

- Tipos de losas nervadas

- Las losas nervadas para casas son sistemas de entramado de trabes, los cuales están compuestos por vigas longitudinales y transversales colocadas a manera de nervios o red. Dichas vigas trabajan en colaboración, lo que repercute en la rigidez de la estructura y en el enlace de los pilares de los edificios.
- Al área conformada por los nervios y el concreto encargado de la compresión se le conoce como zona traccionada, y es el distintivo de este tipo de losa. El espacio entre dichos nervios puede quedar vacío, o bien, ser llenado con ciertos elementos, como bloques cerámicos, hormigón celular o espuma de poliuretano, siempre que no signifiquen un aporte significativo de carga.



Losa de vigueta y bovedilla

La losa de vigueta y bovedilla para casa es un sistema estructural constituido a partir de la unión de elementos prefabricados en moldes metálicos, pretensados en fábrica y cortados a la medida que requiere cada proyecto. Está compuesta por soportes (como las viguetas) y aligerantes: bovedillas, malla electrosoldada y la capa de compresión y apuntalamiento.

Los tipos de losas de vigueta y bovedilla soportan cargas de servicio o de trabajo; esto lo hacen sobre cargas y peso propios, trabajando en una sola dirección, con la finalidad de transmitirlos a las trabes. Asimismo, estas losas pueden contener estructuras de acero en su interior, lo que las hace más resistentes.



Tipos de losas alveolares

Las losas alveolares son estructuras compuestas por grandes placas pretensadas con alvéolos o cavidades. Este sistema permite cubrir luces de hasta 20 metros y, dado que los elementos que lo constituyen son pretensados y reforzados por cables de acero de alta resistencia, es idóneo para proyectos comerciales e institucionales.

Sus alturas pueden variar entre 10 y 30 centímetros, e incorporan un refuerzo complementario para el bloqueo de las placas alveolares, el cual se encuentra colocado en sentido transversal, sumado a una capa de concreto, misma que regulariza el conjunto.

Prelosas armadas

Las prelosas armadas son sistemas estructurales parecidos a los conformados por viguetas armadas y bloques cerámicos o de espuma de poliestireno, con la diferencia de que en este caso se emplean placas prefabricadas de concreto reforzadas y de gran tamaño, mismas que se colocan una al lado de la otra.

Estas losas presentan gran resistencia y velocidad de ejecución, puesto que contemplan un menor número de elementos en su constitución. Además, su proceso de construcción requiere menos apuntalamientos para realizarlo.



Losas unidireccionales

Las losas unidireccionales son elementos rectangulares que funcionan como vigas anchas, diseñadas usualmente tomando como referencia una franja de ancho unitario (un metro). Se pueden apoyar sobre dos o cuatro extremos, pero el total de la carga siempre debe transmitirse en una sola dirección.

En el primer caso, se apoyan en dos extremos y carecen de apoyo en los otros dos. En el segundo, descansan en sus cuatro lados, pero trabajan sólo en la dirección más corta, aunque se debe proporcionar un mínimo de armado en la dirección larga, en especial en el área cercana a los apoyos, donde siempre se desarrollan momentos flectores negativos.



Losa con viguetas armadas

La losa con viguetas armadas para casa es un sistema estructural conformado por una losa unidireccional, en la que sus elementos constituyentes se intercalan con otros que no son estructurales (bloques cerámicos o de poliestireno expandido), a lo que se le suma una capa de concreto.

El modelo estructural de estos elementos se compone por una armadura en celosía hiperestática, con barras paralelas y nudos rígidos que funcionan como refuerzo. Presentan gran resistencia y pueden cubrir luces relativamente grandes, las cuales van de los 10 a los 15 metros.



Tipos de losas macizas



Las losas macizas para casas son elementos conformados durante el proceso de construcción, las cuales presentan espesores de 7 a 15 centímetros normalmente. Su elaboración se lleva a cabo a partir de un encofrado, mismo que constituirá el molde donde se verterá el concreto sobre una armadura metálica.

De este modo, el concreto y la armadura metálica trabajan en conjunto, siguiendo las alturas determinadas durante un análisis estructural previo. El sistema presente en las losas macizas permite diseños tradicionales, tridimensionales y formas fluidas. En general, se realizan en construcciones pequeñas o medianas, tanto residenciales como comerciales, brindando un alto grado de resistencia a las grietas y fisuras.

Losa sin vigas

La losa sin vigas para casa es una estructura que se apoya directamente sobre columnas. Puede ser maciza, ya sea de concreto armado o pretensado; o bien, hecha con otro material, si se conforma como una losa nervada. Suele tener capiteles con distintas formas, cuadrados o circulares, lo que evita el punzonamiento.

Este elemento no se usa con frecuencia; sin embargo, tiene la ventaja de cubrir grandes luces. Al no tener vigas, las cuales ocasionan discontinuidad en la ejecución de los encofrados, permite que su elaboración sea más sencilla, en particular si la comparamos con otro sistema estructural de este tipo.



Sistema de Construcción Tradicional

Es uno de los sistemas más empleados y el cual tiene una mayor antigüedad, su función es no elevar mucho el costo y aumentar la durabilidad de la residencia o proyecto.

Es un sistema que usa materiales como: ladrillos, piedra, bloques.

Se le considera como un sistema de obra húmeda, ya que varios de sus elementos requieren humedecerse para adherirse a través de la mezcla.

Existe una variante mejorada de este sistema, el cual se conoce como construcción tradicional racionalizada el cual combina la estructura (concreto armado) e independiente con mampostería.



Sistema adintelado

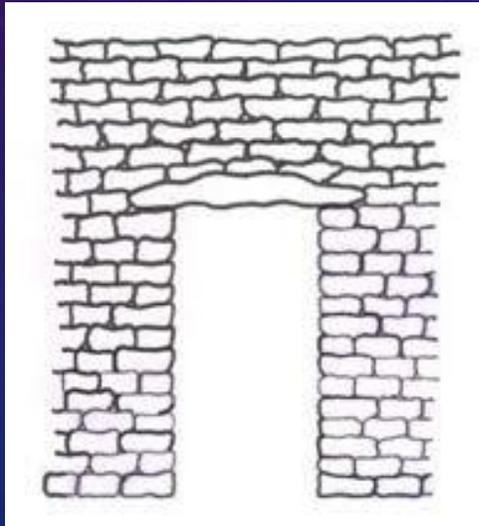
Es un sistema antiguo de construcción estructural con auge en la antigua mesopotamia, se basa en el uso de dinteles, un elemento horizontal que se solía poner sobre ventanas y puertas.

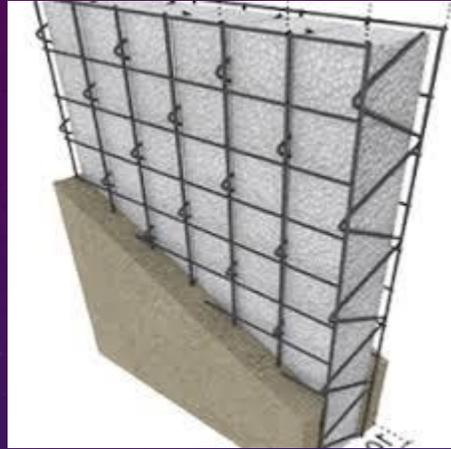
El cual aumentaba su resistencia para evitar que se desplomara.

Sistema constructivo de acero

El acero es un material muy resistente, el cual se puede usar en muchos elementos de construcción como losas, estructuras, techos entre otros.

Se suele emplear en construcción industrial y comercial.





Sistema de construcción abovedado

Este sistema de construcción se refiere a la generación de arcos, empleando diversos materiales como ladrillo, piedra, concreto u otros. No se le considera como un sistema flexible.

Se solía usar este tipo de sistema como en arcos decorativos de ingreso a ciudades o en haciendas y varios tipos de haciendas en México.

Anteriormente este sistema y variaciones se siguen empleando en proyectos como bóvedas y cúpulas. Combinados con otros sistemas constructivos.

Es importante mencionar que estos sistemas constructivos solo son una muestra de los que hay actualmente ya que hay muchas variedades que no se mencionaron, como sistemas constructivos de materiales reciclables, steel frame, entre otros.

Según el material que se emplee cambia la técnica del sistema constructivo, es por ello que hay infinidad de sistemas constructivos.

Sistema de paneles estructurales

Este sistema tiene como base el sistema de construcción tradicional, solamente que el material cambia ya que en lugar de ladrillos se usa el hormigón armado.

Se corta el panel de poliestireno y se procede con la instalación, realizando anclajes, amarres necesarios posteriormente se realizan las instalaciones hidro sanitarias y eléctricas.

Una vez realizado este paso se cubre la superficie de hormigón armado, se recomiendan al menos dos capas del hormigón. La primera capa debe cubrir la malla ciclónica por completo.

Finalmente se realizan los acabados. Este método se considera menos costoso y cuenta con propiedades antisísmicas.

