

2. Elementos que componen una nave industrial

2.1 Nave industrial y Características

¿Qué es una nave industrial?

Una nave industrial es una construcción propia para resolver los problemas de alojamiento y operación de una industria.

También se define como la instalación física o edificación diseñada y construida para realizar actividades industriales de producción, transformación, manufactura, ensamble, procesos industriales, almacenaje y distribución.

En una nave industrial se necesitan grandes claros, a fin de lograr grandes espacios sin existencia de apoyos intermedios, de tal suerte que la nave industrial pueda operar sin obstáculos ni restricciones, trabajando así con mucha versatilidad (Figura 2.1 y 2.2)



Figura 2.1



Figura 2.2

Características:

a) Rapidez

Una nave industrial es muy fácil y rápida de construir ya que la mayoría de los elementos son prefabricados, se construyen en plantas y solo en obra se colocan y se ensamblan, para esto se utilizan las grúas, las cuales son muy fáciles de mover y rápidamente colocan los prefabricados, por consiguiente se pueden construir estas naves en corto tiempo.

b) Economía

En la construcción de las naves existe una gran economía debido al ahorro que se tiene al salvar grandes claros, también porque los elementos que forman las armaduras son muy ligeros, así como la techumbre es muy ligera, todo esto ayuda a la economía ya que se construyen estas naves en poco tiempo y con poca mano de obra.

2.2 Elementos principales de una nave industrial

a) Zapatas

Las zapatas pueden ser de hormigón en masa o armado con planta cuadrada o rectangular como cimentación de soportes verticales pertenecientes a estructuras de edificación, sobre suelos homogéneos de estratigrafía sensiblemente horizontal.



Figura 2.3



Figura 2.4

a) Columnas

Las columnas son elementos verticales cuya función es trasportar la carga del techo al piso, en cualquier tipo de edificio, nave, etc. Para nuestro caso las columnas son elementos que soportan las cargas de la armadura, así como las cargas que produce el viento, las cargas de impacto y los sismos como se muestra en las figuras 2.5 y 2.6



Figura 2.5



Figura 2.6

b) Armaduras

Podemos decir que una armadura es semejante a una viga cuya alma no es maciza sino esta compuesta por piezas que forman un sistema a base de triángulos. La armadura se le considerara si estuviera simplemente apoyada en las columnas o semiempotrada.

Las armaduras trabajan como barras unidas y absorben esfuerzos o de compresión o de tensión, en cualquiera de los casos el acero del cual están construidas es el material idóneo para absorber dichos esfuerzos y solamente se deberá revisar cuando trabajan a compresión su relación de esbeltez y el esfuerzo de pandeo, esto hace que sean sumamente eficientes y puedan cubrir grandes claros con un costo mas bajo ya que los perfiles de acero que absorben estos esfuerzos son de secciones pequeñas y por tanto de poco peso como se muestran en las figuras 2.7 y 2.8

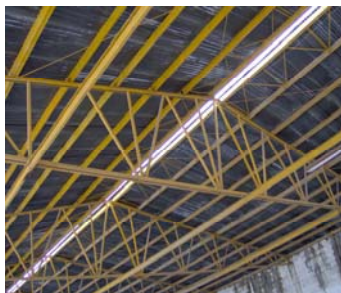


Figura 2.7

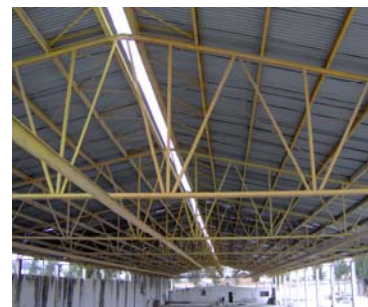


Figura 2.8

c) Largueros

Para soportar el peso de la lamina (peso propio y carga viva) se utilizan unas vigas ligeras que denominamos largueros. Para resolver los esfuerzos provocados en estas vigas se pueden diseñar como armaduras pequeñas o como vigas prefabricadas sección monten o canal y si los claros son demasiados largos dos montenes o dos canales formando una sección cajón. Estos elementos trabajan predominantemente a flexión y cortante. (Figura 2.9 y 2.10)



Figura 2.9



Figura 2.10

d) Techos de lamina

En las naves industriales la techumbre se debe hacer con elementos sumamente ligeros, usándose láminas muy ligeras de diferentes tipos y todas ellas tienen una característica que es el poco peso.

Estas laminas es su mayoría no son aislantes térmicos ni acústicos si embargo existen en el mercado con un costo mas elevado laminas térmicas y acústicas, ya que en algunas naves industriales es necesario que no tengan ruido y conserven una temperatura adecuada. (Figura 2.11 y 2.12)



Figura 2.11



Figura 2.12

2.3 Elementos Secundarios

a) Muros divisorios

Entre columna y columna de una nave industrial se colocan muros divisorios prefabricados para cubrir grandes claros (6, 7, 8 y 10 metros) de forma muy rápida y económica.

Estos muros se ensamblan uno sobre de otro y su colocación es muy rápida utilizando grúas ya que su peso es aproximadamente de una tonelada por tratarse de muros construidos de concreto ligero como se muestran en las figuras 2.13 y 2.14



Figura 2.13



Figura 2.14

a) Muros de Contención

Los muros de contención se utilizan para absorber el empuje de tierras, desde el desnivel que existe entre el nivel de la nave y el terreno natural ya que normalmente estas naves quedan elevadas sobre el nivel de la superficie, en ocasiones hasta un metro de altura