



Con el uso de viguetas pretensadas en losas aligeradas la cantidad de concreto por metro cuadrado se reduce en, aproximadamente, 10 y 25%, además se elimina el encofrado inferior (entablado), y acorta la utilización de puntales y soleras.

Este tipo de losa tiene dos elementos básicos, uno es el estructural, que es la vigueta pretensada; y el otro es la bovedilla de concreto, arcilla (ladrillo) o poliestireno. "Las viguetas al ser elementos fabricados y controlados en planta poseen las mismas características a lo largo de toda su longitud. En las viguetas pretensadas se eliminan las cangrejas y variaciones en su sección como ocurre en las viguetas tradicionales. Al tener toda la sección sometida a compresión el riesgo de fisuración se reduce gracias a las tensiones del pretensado, y se reducen las deflexiones que causan fisuras en la propia losa", expresó.

Los proveedores del producto en el mercado nacional garantizan la calidad de las viguetas y del sistema aligerado. Se tiene un alto control de calidad de los materiales utilizados y se asegura la resistencia del concreto en comparación de las viguetas vaciadas in situ.

Las viguetas fabricadas en el Perú son de cuña invertida y con endentado en su cara superior lo que garantiza una unión mecánica y por adherencia con la capa de compresión, eliminando los esfuerzos tangenciales. "Debido a la menor cantidad de puntales se tiene el área de trabajo más limpia, descongestionada, y aprovechable. De igual modo, evita el corrimiento de los ladrillos al momento del vaciado de las viguetas (sistema tradicional)", comentó.

Con el uso de viguetas pretensadas en losas aligeradas la cantidad de concreto por metro cuadrado se

reduce en, aproximadamente, 10 y 25%, además se elimina el encofrado inferior (entablado), y acorta la utilización de puntales y soleras. Se emplea menor cantidad de acero, desaparecen los desperdicios de concreto y fierro y las cuadrillas pueden trabajar simultáneamente aumentando rendimientos, además que el tiempo de montaje y puesta en servicio de los elementos prefabricados es menor que el de las soluciones tradicionales, obteniendo menores plazos de construcción.

"La función de la vigueta pretensada es la de absorber los esfuerzos de flexión que se presentan en los nervios modulares de la placa de losa; la forma y sentido en que es colocada permite transmitir las cargas de uso funcional hacia la estructura del edificio, para luego ser transferidas a las fundaciones. Con relación a la bovedilla, este es un elemento denominado encofrado perdido ya que la única tarea que tiene es de contener el concreto premezclado que está en la capa de compresión", expresó.

La longitud de la vigueta, que tiene forma de T invertida, varía dependiendo los requerimientos de la obra (de 1 m a 8 m, en promedio), mientras que las bovedillas, en el caso que sean de concreto, tienen entre 15 cm y 20 cm de alto. "Se coordina correctamente el despacho, ya que las viguetas tienen series y medidas específicas. Son materiales que tienen dimensiones y características acorde a lo que se necesita en campo. Para el suministro existe una permanente comunicación entre la obra y el proveedor", refirió

el ingeniero Manuel Salas, jefe del Departamento Técnico de CONCREMAX.

- Colocación.** Con respecto al proceso constructivo, éste inicia con la descarga de las viguetas en obra y su colocación en hileras. "Cada una de éstas son separadas por tacos, distanciados a 1.50m o 2m, según la cantidad de las mismas: 9 o 7 hileras. Con ello se garantiza la horizontalidad del producto, así como su facilidad para el acarreo. No se necesita un fondo de encofrado, solo puntales separados a 1.50m y soleras cuya separación va desde 1.50m hasta 2m, según el espesor de la losa. La ubicación es manual, comenzando por las viguetas, y utilizando las bovedillas como distanciadores", afirmó Salas. Luego de culminar el armado y previo al llenado del concreto, se debe efectuar la limpieza de la losa para eliminar cualquier material ajeno. "El vaciado es similar al de una losa convencional, pudiendo realizarse con concreto premezclado o preparado en obra, con o sin bomba. Los puntales se retiran al llegar a una resistencia mínima de 140 kg/cm², debiendo realizarse un reapuntalamiento, dependiendo la longitud de las luces", precisó.
- Usos.** Las losas aligeradas con viguetas pretensadas pueden ser empleadas en viviendas, edificios, graderías de estadios, puentes vehiculares y peatonales, entre otras estructuras.
- Prestación.** Hoy en día distintas compañías proveen los componentes principales de la losa aligerada con viguetas pretensadas, es decir las viguetas y bovedillas. La empresa CONCREMAX comercializa este sistema a través de su marca registrada TECHOMAX, la cual suministra los materiales antes mencionados, acompañados de un soporte técnico de personal calificado durante todo el proceso de ejecución del sistema. Por el lado de Vipret, aparte de vender ambos elementos, también ofrece el acompañamiento de especialistas en obra para certificar la correcta ejecución de la solución. ■