

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO
ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



ANÁLISIS DE LA TRASFERENCIA DE FUERZA DE CORTE EN VIGAS DE CONCRETO ARMADO DE $f'_c = 210$ Kgf/cm² CONSIDERANDO JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN, CON ENSAYOS EN EL LABORATORIO DE LA EPIC-UNSAAC EN CUSCO, 2018.

Tesis para optar el Título de **Ingeniero Civil**, que presenta el bachiller:

Mell Harry Monzón Chalco

Jurados:

Ing. JULIO GAVINO ROJAS BRAVO.

Mgt. Ing. SAMUEL MIRANDA FARFAN.

Mgt. Ing. IGNACIO FRUCTUOSO SOLIS QUISPE.

Cusco – Perú

2019

Resumen

Esta investigación analiza el esfuerzo cortante que se presenta en vigas de concreto armado que poseen juntas de construcción. Para ello se ejecutó un programa experimental de ensayos en laboratorio. Estableciendo como variable principal la junta y considerando como factores: su ubicación, inclinación y mecanismo de transferencia de esfuerzo cortante.

Existen recomendaciones prácticas sobre la forma de elaboración más adecuada de juntas en vigas, explicitadas en distintos manuales de obra como A. Gallegos (s.f.). Sin embargo aún existen incertidumbres acerca de la capacidad de la junta de construcción para transferir esfuerzo cortante. Además del limitado alcance a investigaciones experimentales que utilicen vigas como especímenes de ensayo.

En los procesos constructivos de juntas en vigas se requiere conocer su comportamiento estructural. Las juntas deben tratarse de manera que no se reduzca su eficacia en la transmisión de esfuerzos. Cuando no se planifican se las puede necesitar en cualquier lugar inclusive en zonas de máximo esfuerzo cortante.

El programa experimental consto de ensayos a flexión de 16 especímenes de vigas de concreto armado sin estribos. Considerando juntas de inclinaciones a 45° y 90° , donde la variación de la posición de la junta en la luz de la viga fue cada 15 cm y 10 cm respectivamente. Los especímenes eran de 100 cm de largo y sección de 10×17.5 cm² ensayadas con aplicación de carga en un punto y separación entre apoyos de 90 cm.

Los resultados muestran que para el caso de vigas con juntas a 90° en todas las posiciones ensayadas no se presentan diferencias considerables en su resistencia al esfuerzo cortante. Sin embargo, en las vigas con juntas a 45° se observó que aquellas con la junta en el plano crítico del esfuerzo de corte presentan una resistencia 69% menor a las demás.

Por ende, es importante tomar en cuenta el aporte del concreto al esfuerzo de corte cuando se trata de juntas a 90° considerando estribos inclinados y realizar el diseño por fricción en zonas donde hay juntas inclinadas a 45° . Los resultados advierten que se debe ubicar de manera especial la junta inclinada para asegurar el aporte total del concreto, lo cual no es practico en la construcción. Además se debe evitar realizar las juntas en zonas donde la distribución de deformaciones no es lineal (regiones D).

Keywords: juntas de construcción, transferencia de cortante, vigas, concreto armado.