Proyecto de investigación

Convocatoria: SIB 2019 - UNNOBA

Título: "Desarrollo de aceros avanzados de alta resistencia (AHSS) para uso en hormigón estructural."

Lugar de trabajo: LEMEJ

Disciplina: Ingeniería y tecnología

Objetivo socioeconómico: Transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras

Tipo de investigación: Investigación aplicada

Fecha de inicio – Fecha de fin: 01/04/2019 – 31/12/2020

Resumen:
El hormigón es el material universalmente utilizado en la industria de la construcción. En general, todos los hormigones y, especialmente los convencionales, están formados por agregados, cemento y agua. Desde el punto de vista mecánico, la resistencia a la compresión es la característica más importante de este material compuesto. Sin embargo, el hormigón presenta una escasa resistencia a la tracción, por lo que no resulta adecuado para la fabricación de componentes que trabajen a tracción o flexión. Si el hormigón es reforzado disponiendo barras de acero en las zonas de tracción, se obtiene un material llamado hormigón armado, el cual es apto para numerosas aplicaciones al ser capaz de resistir los distintos esfuerzos que puedan presentarse. Las características plásticas del acero tienen gran importancia: evitan las roturas frágiles, redistribuyen esfuerzos y aumentan la capacidad de disipar energía bajo cargas dinámicas. En todas las construcciones en las que interviene el hormigón aparecen fisuras que pueden manifestarse al cabo de años, semanas o en algunos casos horas. La fisuración es un fenómeno físico que manifiesta la incapacidad del hormigón a asumir esfuerzos de tracción y es la puerta de acceso a agentes corrosivos, que provocan una disminución en la durabilidad de las estructuras y acortan su vida útil. En este sentido, la obtención de barras de Aceros Avanzados de Alta Resistencia (AHSS) y alto límite de fluencia mejorará su comportamiento frente a este fenómeno. Además, el menor espacio asociado a la utilización de este tipo de barras, muchas veces, resulta determinante para la viabilidad o no de un proyecto. Por otro lado, en numerosas aplicaciones, las armaduras utilizadas en estructuras de hormigón deben ser soldadas para transmitir los esfuerzos actuantes. Los complejos ciclos térmicos asociados a estos procesos impactan en la particular microestructura de los AHSS, provocando posibles ablandamientos en las uniones. En este sentido, los especialistas en la temática, se ven obligados a desarrollar cuidadosos procedimientos de soldadura que eviten estos fenómenos. El objetivo del proyecto es estudiar la resistencia a la corrosión de aceros avanzados de alta resistencia soldados y en su condición natural, desarrollados a partir de materiales base tradicionalmente utilizados como refuerzo en hormigón para uso estructural.

Palabras claves: Barras de refuerzo, corrosión, soldabilidad

Director: Lima, Luis

Co director: Castillo, María José

Grupo de trabajo:

- Meloni, Renzo – Becario de posgrado
- Heredia, Wanda – Estudiante
- Tortoriello, Franco – Estudiante
- Zorrilla, Lautaro – Estudiante
- Mateos, Alejandro – Investigador
- Seewald, Luis – Investigador