

Ronal Calla

Efectos de fibra de acero en la prevencion de fisuras

 My Files My Files Universidad Peruana Union

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::29566:360881864

Fecha de entrega

12 jun 2024, 6:41 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

6 dic 2024, 12:35 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

AVANCE 3.0 FORMATO REVISTA RIC.docx

Tamaño de archivo

1.8 MB

13 Páginas

6,437 Palabras

33,715 Caracteres

17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 15%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 15% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 15% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.upn.edu.pe	1%
2	Internet	repositorio.unsaac.edu.pe	1%
3	Internet	hdl.handle.net	1%
4	Internet	repositorio.upao.edu.pe	1%
5	Trabajos entregados	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia on 2019-12-12	1%
6	Internet	upc.aws.openrepository.com	1%
7	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	1%
8	Trabajos entregados	Universidad Alas Peruanas on 2019-10-20	1%
9	Trabajos entregados	Universidad César Vallejo on 2020-07-04	0%
10	Internet	tesis.ucsm.edu.pe	0%
11	Trabajos entregados	Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga on 2023-03-03	0%

12	Internet	repositorio.uss.edu.pe	0%
13	Trabajos entregados	upeu on 2024-04-04	0%
14	Trabajos entregados	Universidad Continental on 2022-03-15	0%
15	Internet	repositorioacademico.upc.edu.pe	0%
16	Internet	vsip.info	0%
17	Trabajos entregados	Universidad Continental on 2018-05-16	0%
18	Internet	ciencia.lasalle.edu.co	0%
19	Internet	cybertesis.uni.edu.pe	0%
20	Internet	www.coursehero.com	0%
21	Internet	www.ejypx.com	0%
22	Internet	ojs2.utp.edu.co	0%
23	Trabajos entregados	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas on 2022-05-03	0%
24	Trabajos entregados	95131 on 2015-05-15	0%
25	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2016-09-14	0%

26	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2018-12-04	0%
27	Trabajos entregados	Universidad Andina del Cusco on 2018-02-23	0%
28	Internet	repositorio.unap.edu.pe	0%
29	Internet	www.slideshare.net	0%
30	Publicación	JADER RODRIGUEZ CORTINA. "CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA INTENSIFICACI...	0%
31	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2022-07-20	0%
32	Trabajos entregados	Universidad Santo Tomas on 2018-05-09	0%
33	Trabajos entregados	uncedu on 2024-02-20	0%
34	Trabajos entregados	uncedu on 2024-03-04	0%
35	Internet	www.sefh.es	0%
36	Publicación	S. A. Bernal, R. Mejía de Gutiérrez, F. Ruiz, H. Quiñones, J. L. Provis. "Desempeño a ...	0%
37	Trabajos entregados	Universidad Andina del Cusco on 2017-08-24	0%
38	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2018-12-28	0%
39	Trabajos entregados	Universidad Privada del Norte on 2023-11-28	0%

40	Trabajos entregados	Universidad Tecnológica de los Andes on 2020-01-21	0%
41	Trabajos entregados	Universitat Politècnica de València on 2023-04-04	0%
42	Internet	pdffox.com	0%
43	Trabajos entregados	uncedu on 2024-02-02	0%
44	Internet	www.gcr.tsc.upc.es	0%
45	Trabajos entregados	Cranford Community College on 2023-06-14	0%
46	Trabajos entregados	Universidad Andina del Cusco on 2023-06-15	0%
47	Trabajos entregados	Universidad Privada Antenor Orrego on 2019-01-19	0%
48	Trabajos entregados	Universidad San Ignacio de Loyola on 2019-08-09	0%
49	Internet	gredos.usal.es	0%
50	Internet	mtc-m16c.sid.inpe.br	0%
51	Internet	pdfcoffee.com	0%
52	Trabajos entregados	uncedu on 2024-02-06	0%
53	Trabajos entregados	uncedu on 2024-03-12	0%

54	Internet	www.scielo.cl	0%
55	Internet	1library.co	0%
56	Trabajos entregados	Universidad Católica de Santa María on 2015-07-01	0%
57	Trabajos entregados	Universidad Cesar Vallejo on 2017-12-08	0%
58	Trabajos entregados	Universidad Jose Carlos Mariategui on 2018-05-21	0%
59	Trabajos entregados	Universidad Ricardo Palma on 2018-10-31	0%
60	Internet	docplayer.es	0%

ENGLISH VERSION.....

Effect of steel fibers on the prevention of cracks due to plastic contraction in concrete, Juliaca 2023

Efecto de las fibras de acero en la prevención de fisuras por contracción plástica en el concreto, Juliaca 2023

Ronald Israel Calla Quispe*¹

Jesús Arturo Gómez Huayta

[https://orcid.org/\(Codigo ORCID\)](https://orcid.org/(Codigo ORCID))

*(Universidad Peruana Unión, Juliaca)

Fecha de Recepción: XX/XX/202X

Fecha de Aceptación: XX/XX/202X

Fecha de Publicación: XX/XX/202X

PAG: (Número de páginas)

Resumen

En este artículo se muestran y explican los resultados de una investigación experimental acerca de los efectos de las fibras de acero en la prevención de fisuras por contracción plástica en el concreto, principalmente va dirigido a las construcciones de losas o pavimentos ya que es ahí donde estas fallas o fisuras afectan, puesto que en estos casos no se realiza el acabado o tarrajeo. Se realizó la experimentación evaluando muestras de concreto pertenecientes a una dosificación de $f'c$: 210Kg/cm² al cual se incorporaron distintos porcentajes de refuerzo los cuales son: 1%, 1.5% y 2% de fibras de acero. Estas variaciones de adición fueron de ayuda para obtener resultados variados y así poder identificar el porcentaje idóneo. Tras pasar por un proceso de experimentación; en el cual el concreto se somete a climas extremos y climas ambientales (intemperie en la ciudad de Juliaca) y un encofrado de acero un tanto peculiar; tomando lecturas en estado plástico del concreto (2 a 4 horas iniciales luego del vaciado) se tuvo resultados muy favorables en el concreto reforzado con Fibras de acero demostrando así una reducción de fisuras notables ante el concreto patrón, y más aún en el caso del concreto reforzado con 1.5% F.A. debido a la mejor trabajabilidad ante las demás considerando costo/calidad. De igual manera se analizó las propiedades secundarias de este concreto reforzado y se tuvo resultados benéficos, lo que indica que las Fibras de Aceros son un gran aporte en la industria de la construcción.

Palabras clave: Fibras de Acero; Contracción plástica; Fisuras; Industria de la construcción.

Abstract

This article shows and explains the results of an experimental investigation about the effects of steel fibers in the prevention of cracks due to plastic contraction in concrete, mainly aimed at slab or pavement constructions since that is where these Faults or cracks affect, since in these cases the finishing or plastering is not carried out. The experimentation was carried out by evaluating concrete samples belonging to a dosage of $f'c$: 210Kg/cm² to which different percentages of reinforcement were incorporated, which are: 1%, 1.5% and 2% of steel fibers. These addition variations were helpful in obtaining varied results and thus being able to identify the ideal percentage. After going through a process of experimentation; in which the concrete is subjected to extreme climates and environmental climates (weathering in the city of Juliaca) and a somewhat peculiar steel formwork; Taking readings in the plastic state of the concrete (2 to 4 initial hours after pouring), very favorable results were obtained in the concrete reinforced with steel fibers, thus demonstrating a notable reduction in cracks compared to the standard concrete, and even more so in the case of the concrete reinforced with 1.5% F.A. due to the better workability compared to the others considering cost/quality. Likewise, the secondary properties of this reinforced concrete were analyzed and beneficial results were obtained, which indicates that Steel Fibers are a great contribution to the construction industry.

Keywords: Steel Fibers; Plastic contraction; Fissures; Construction Industry.

1. Introducción

¹ Corresponding author:

Universidad, Ubicación

Corresponding author: Gmail de autor o autores.

En el ámbito de la construcción, generalmente se tiene distintos problemas, y uno de los más frecuentes es la capacidad del concreto de soportar agrietamientos y/o fisuras por causas climatológicas, los cuales afectan a este de manera considerable específicamente a edades tempranas. Actualmente se busca mejorar las características del concreto (específicamente en losas y pavimentos), con el uso de fibras de acero este puede incrementar la resistencia y disminuir el agrietamiento, con un alto nivel de fluidez para la puesta en obra, (Inga&campos, 2022). Las fisuras son uno de los síntomas patológicos más importantes del comportamiento en servicio de las estructuras de concreto. No son más que roturas que aparecen en el concreto como consecuencia de la aparición de esfuerzos que superan la capacidad resistente del material, (Vidaud, 2013). El agrietamiento temprano debido a la contracción plástica y autógena es un problema clave que afecta la durabilidad del concreto y reduce la vida útil de las estructuras de concreto. Se estima que el agrietamiento por contracción plástica es la fuente de aproximadamente el 80% del agrietamiento temprano en estructuras de hormigón armado, (Alshammari, 2023). Las fibras de acero no solo son una gran ayuda en la reducción de fisuras por contracción plástica, sino que también en sus propiedades mecánicas. Para una resistencia de 210kg/cm² con la cantidad 2% de fibras de acero, presenta una mejor resistencia promedio a los 28 días de 275.44 kg/cm² en comparación a los 240.03kg/cm² de concreto patrón, significando esto un incremento del 14.76% de la resistencia, (Sandoval, 2020). Las fibras de acero provocan al concreto la disminución de trabajabilidad en forma proporcional al contenido de fibra, (Gutierrez&palomino, 2015). Se tiene una variación con respecto a la fisuración de un concreto de 210kg/cm² con fibras de acero, los cuales van del 76% al 94% de mejora sobre el concreto patrón, Se tiene como propósito poder aportar en la industria de la construcción con un fundamento verídico y experimentado específicamente en concreto a temprana edad o en estado plástico, utilizando un método que ha sido practicado hace más de 20 años atrás, sin embargo, no para el mismo objetivo, es por eso que con la ayuda de las fibras de acero se puntualiza la reducción de agrietamiento en esta investigación. Para poder reducir las fisuras en el concreto se adopta este refuerzo que son las “fibras de acero”, lo que se agrega en diferentes porcentajes al concreto, los cuales son: 1%, 1.5% y 2%, los que posteriormente se evalúan sometándolo a condiciones extremas en instrumentos de apoyo, los que serán como un simulador de efectos ambientales y un encofrado de acero un tanto peculiar de forma, tal que el concreto sea aún más propenso a alcanzar el agrietamiento en edades tempranas que ayudarán a que las fisuras de las muestras de concreto sean más visibles y así poder dar una mejor explicación a las propiedades que ofrece el concreto reforzado con fibras de acero.

La investigación se realiza de acuerdo a la normativa peruana E 060. Realizando el diseño de mezcla por el método 211 ACI, con una resistencia a la compresión $f_c=210$ kg/cm² con un slump de 3" a 4". Por la parte de la obtención de las propiedades mecánicas del concreto reforzado con fibras de acero, se elaboraron 3 probetas de cada diseño; patrón, patrón+1%, patrón+1.5% y patrón+2%; de forma cilíndrica ensayado a los 28 días y teniendo 12 probetas realizadas. La resistencia a la compresión NTP 339.214 (Norma Técnica Peruana, 2016) y asentamiento de concreto – cono de abrams NTP 339.035 (Norma Técnica Peruana, 2009).

De igual manera se realizó las muestras por el método de prueba estándar para la determinación del módulo de rotura del hormigón, es decir resistencia a la flexión, esto de igual manera se realiza con 4 diseños diferentes; patrón, patrón+1%, patrón+1.5% y patrón+2%; respectivamente los cuales tuvieron 2 fechas de rotura, los cuales fueron a los 7 días y a los 28 días de edad. Con estos resultados se obtuvo las propiedades mecánicas que presenta las fibras de acero en el concreto.

¹ Corresponding author:

Universidad, Ubicación

Corresponding author: Gmail de autor o autores.