



MEMORIAS

SEMANA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

8a Muestra de producciones académicas e investigativas de los programas de Construcciones Civiles, Ingeniería Ambiental, Arquitectura, Tecnología en Delineantes de Arquitectura e Ingeniería y la Especialización en Construcción Sostenible

08 al 11 de Noviembre de 2016

PROYECTOS DE AULA

CONSTRUCCIONES CIVILES (Muestra Mixta)



MEMORIAS
Semana de la FACULTAD
DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 4 - No 2-2016 Publicación Semestral

FIBROCEMENTO

PROGRAMA: Construcciones civiles
CURSO : Ciencia de los Materiales y Lab.
DOCENTE : Mónica A. Bedoya Gutiérrez

INTEGRANTES: Andres Muñoz Osorio
Berley Mena Rentería
Daneisy S. Ramírez
Daniel Giraldo
Yamile Zapata Urrego

INTRODUCCIÓN

El origen del fibrocemento se remonta a 1900, año en el que fue ideado por Ludwig Hatschek; un ingeniero austriaco. El fibrocemento es un material muy utilizado en la construcción, compuesto por cementos o un aglomerante de silicato de calcio que se forma por la reacción química de un material silíceo y un material calcáreo.

OBJETIVO GENERAL

Conocer la composición física y química de fibrocemento; identificar diferentes usos del fibrocemento en el medio de la construcción. Y analizar falencias del material inicial y cuál fue la causa por la cual se tuvo que remplazar

GENERALIDADES DEL MATERIAL

1.Componentes

Las principales características del fibrocemento son que sus placas presentan propiedades especiales en la contracción. Existe una amplia gama de variedades de amianto, siendo las más empleadas en aplicaciones de construcción el crisolito o amianto blanco, la amosita o amianto marrón y la crocidolita o amianto azul.

2.Contexto en la construcción

Se empleaba normalmente en la fabricación de numerosos elementos constructivos, como planchas lisas y onduladas para techumbres, tubos para agua a presión, tubos para drenaje o alcantarillado por gravedad, depósitos de almacenamiento de agua en viviendas y granjas, chimeneas, canaleras, cumbreras, etc.

3.¿Qué es el Amianto o Asbesto?

Los términos amianto y asbesto suelen utilizarse como sinónimos, aunque en realidad aluden a dos minerales diferentes. El amianto un silicato de hierro, alúmina y cal cuyas fibras son flexibles; el asbesto, en cambio, presenta fibras de mayor dureza y rigidez, aun cuando la composición y las características del mineral son similares a las que presenta el amianto.

4.Fibrocemento sin Amianto

En el fibrocemento originalmente se utilizaba el amianto como fibra de refuerzo, pero cuando se hicieron patentes los problemas de asbestosis que éste provocaba, se fue abandonando paulatinamente su uso, y se ha intentado sustituir el asbesto por otros tipos de fibras, como fibras de celulosa, fibra de vidrio, o fibras vinílicas, pero esta sustitución sólo ha tenido un éxito parcial.

ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

El fibrocemento es un material de bajo costo y liviano que permite una fácil movilidad y que reduce costos y tiempos en el momento del ensamblaje; al mejorar este material con fibras que no sean perjudiciales para la salud se obtendría un material completo en la relación costo tiempo de trabajo y durabilidad.



MICROSCOPIA TEJA FIBROCEMENTO MARCA: ETERNIT

70 años
de fundación
1947

REFERENCIAS

HSE. (2014). *Health And Safety Executive*. Obtenido de <http://www.hse.gov.uk/asbestos/essentials/cement.htm>
Porto., J. P. (2015). *Definicion.de*. Obtenido de <http://definicion.de/amianto/>

Facultad de Arquitectura e Ingeniería – 08 al 11 de Noviembre- Medellín- Antioquia - Colombia

MEMORIAS
Semana de la FACULTAD
DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 4 - No 2-2016 Publicación Semestral

PERFILES PLÁSTICOS (MADERA PLÁSTICA)

PROGRAMA: Construcciones Civiles
CURSO: Ciencias de los materiales
DOCENTE: Mónica Bedoya

INTEGRANTES
Mateo Andrés Córdoba Restrepo
Diego Alexander Dávila Berrio
Duvan Esteban Hincapié Marín
Luis Felipe Maya Cano
Santiago Nicolaie Ospina Vargas

INTRODUCCIÓN:

La perfiles plásticos (madera plástica) es un material fabricado a partir de residuos plásticos 100% reciclados, seleccionados de alta calidad. Presentan diferentes tipos de propiedades como propiedades físicas, químicas y mecánicas. Se Pueden alterar o variar según la necesidad; combinado con otros materiales puede ofrecer diversas funciones y obtener una gran variedad de características.

OBJETIVO GENERAL:
Identificar los perfiles plásticos (madera plástica) como alternativas en el sector de la construcción, y verlo como una opción diferente al uso de la madera orgánica.

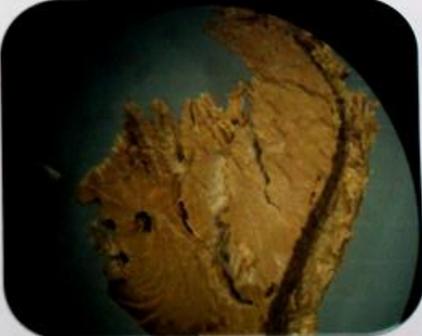
GENERALIDADES DEL MATERIAL:

Es un material que se produce a partir de desechos como el polietileno y el polipropileno; el cual presenta similitudes con otros tipos de maderas alternativas y la madera orgánica. Los perfiles plásticos presentan propiedades como: dureza, flexibilidad, tenacidad, resistencia a la tracción, resistencia la flexión y resistencia a la compresión. Los perfiles plásticos pueden desempeñarse en función de otros materiales como el hormigón y el acero desarrollando funciones estéticas, aparte es un buen aislante acústico mas no térmico.

ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

- Larga vida útil
- Ideal para la intemperie
- Material 100% reciclado
- Es lavable e inmune a plagas, hongos, agentes fitosanitarios y a la oxidación
- No requiere mantenimiento
- No absorbe la humedad
- Evita la deforestación

Observación microscópica



Deck Corta sol



REFERENCIAS

- Morris, P I; Cooper, Paul. (Jan 1998) Recycled plastic/wood composite lumber attacked by fungi. Florida, EE.UU. Proquest.

Facultad de Arquitectura e Ingeniería – 08 al 11 de Noviembre- Medellín- Antioquia - Colombia

70 años
Institución
Universitaria
Colegio Mayor
de Antioquia

 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA

MEMORIAS
Semana de la FACULTAD
DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 4 - No 2-2016 Publicación Semestral

MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN

PROGRAMA CONSTRUCCIONES CIVILES
CURSO TERCER SEMESTRE
DOCENTE MÓNICA ANDREA BEDOYA

INTEGRANTES YADI CASTRO
KATERINE BEDOYA
CRISTIAN VILLA
JUAN PABLO ZORRILLA

INTRODUCCIÓN

La madera es un recurso natural que ha sido empleado por el hombre desde hace mucho tiempo, primero como combustible para producir fuego, y más tarde para la fabricación de herramientas. Aún en la actualidad, la madera es un material empleado con fines muy diversos como la construcción de edificios, fabricación de muebles, objetos artesanos, papel, entre otros. Además La madera en su transformación en los materiales de construcción implica un menor consumo de energía, por lo que genera menos contaminación del medio ambiente. También cabe destacar que en el ámbito de la construcción, la madera es utilizada a nivel estructural como también a nivel de conducción de aguas o acabados en la obra blanca.

OBJETIVO GENERAL

Comprender la utilización de la madera en el ámbito de la construcción, ya sea estructuralmente soportando cargas o estéticamente, ya que es un material que consume menos energía a la hora de ser utilizado en obra. Aprenderemos nuevas formas de utilización y nuevas composiciones con otros materiales que podrían mejorar sus diferentes capacidades a la hora de ser utilizado.

GENERALIDADES DE LA MADERA

- De los materiales de construcción, la madera es el principal recurso renovable.
- Por su origen, la madera como materia de construcción posee características inherentes.
- Las principales propiedades de la madera son: resistencia, dureza, rigidez y densidad.
- Cuanto más densa es la madera, su composición es más fuerte y dura.
- Elevada resistencia a la flexión.
- Buena capacidad de resistencia a tracción y la compresión paralela de las fibras, escasa resistencia al cortante.
- Muy escasa resistencia a la tracción y a la compresión en el sentido perpendicular a las fibras.
- Posee bajo módulo de elasticidad.
- La resistencia depende de lo seca que esté la madera y la dirección que esté cortada con respecto a la veta.
- Anisotropía: Es la propiedad que tienen las maderas por la cual sus características físico-mecánicas son diferentes en todas las direcciones que pasan por un punto.

ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

- La gran variedad de madera que podemos encontrar en el país, y las diferentes características que ella posee, es lo que la hace estar lugar privilegiado dentro del rubro de la construcción, ya sea en obra gruesa, terminaciones, o como ornamento. Además debemos considerar que el costo que tiene este producto en el mercado, tiene directa relación con tipo de maderas o relación.
- La madera se puede adaptar en cualquier sitio, sin importar el clima y las condiciones ambientales. Se puede utilizar en estructuras de gran complejidad tales como: cubiertas espaciales, puentes, teatros, auditorios, etc., así como en estructuras habitacionales de solución sencilla.
- La madera tiene un excelente rigidez y resistencia. Es resistente a muchos productos químicos que son altamente corrosivos a otros materiales. Posee una gran capacidad para absorber energía y para resistir cargas de impacto, lo que hace un buen material de construcción en zonas sísmicas.



REFERENCIAS

- Paredes, C. (2013). La biblia de los materiales para el diseño y la construcción. España: Lexus
- Ciencia e ingeniería de materiales Donald R. Askeland... Padeep P. Fulay... Wendelin J. Wright, 2013, México, Iztapalapa: Cengage Learning

Facultad de Arquitectura e Ingeniería - 08 al 11 de Noviembre- Medellín- Antioquia - Colombia

70 años
de fundación
de la fe
Alcalde de Medellín
Cuenta con nosotros

MEMORIAS
Semana de la FACULTAD
DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA

Edición en Línea. ISSN 2357-5921 Volumen 4 - No 2-2016 Publicación Semestral

ESTUDIO DEL ACERO EN LA CONTRUCCIÓN

PROGRAMA: COSTRUCCIONES CIVILES
CURSO: CIENCIA DE LOS MATERIALES Y LABORATORIO
DOCENTE: MÓNICA ANDREA BEDOYA GUTIÉRREZ

INTRODUCCIÓN
Por sus características el acero consiste en una aleación del hierro con el carbono, se ha constituido en un elemento indispensable en la construcción de obras civiles de alta sismo resistencia y otras mas fuerzas que actúan en una obra.

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los principios del acero.
- Mostrar que tipos de aceros existen.
- Identificar el uso del acero en el campo de la construcción.
- Reconocer por que el acero es tan utilizado en la construcción.
- Revelar cuales son las propiedades del acero.

GENERALIDADES DEL MATERIAL

- Maleable
- Resistente a la corrosión
- Oxidación superficial
- Resistencia a la fractura
- Dureza
- Elasticidad
- Plasticidad

ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

- Se conocen conceptos a fondo sobre el acero debido a la gran variedad de ventajas que posee.
- Su facilidad que tiene de ser moldeado, ya que le permite a la construcción un mayor desarrollo de la misma .
- Seguidamente este cuenta con su mas grande ventaja que es la flexibilidad según la necesidad del proyecto.
- Finalmente el acero es una de los materiales con mayor uso en la construcción, permitiendo llevar a cabo grandes proyectos.

INTEGRANTES
ANDRÉS FELIPE GARCIA FLÓREZ
CAROLINA LÓPEZ ZAPATA
JUAN JOSÉ VALBUENA OSORIO
MARIANA GAVIRIA QUIRÓS
SARA ZAPARA VILLA

OBSERVACIÓN MICROSCÓPICA




Acero corrugado, en estado de oxidación.
Acero en estado de oxidación.

TIPOS DE ACEROS

ACERO AL CARBONO



ACERO CORRUGADO



ACERO GALVANIZADO



ACERO LAMINADO



ACERO INOXIDABLE



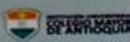
ACERO ESTRUCTURAL



ACERO DE ALEACIÓN



| PRECIOS VARILLAS | |
|------------------|----------|
| 1/4" x 6 metros | \$3.200 |
| 3/8" x 6 metros | \$6.800 |
| 1/2 " x 6 metros | \$11.215 |
| 5/8" x 6 metros | \$18.350 |


70

REFERENCIAS

- Hornbostel, C.(2000), *Aceros, Materiales para la construcción*. Balderas 95, Mexico, D.F: Limusa Wiley
- Palacios Morales, M,C & Ramirez, M,J.(1997), *Generalidades de los aceros en la construcción (Tesis de pregrado)*. Colegio Mayor de Antioquia, Medellín.
- Martínez Gómez.(2005), *Aceros*. Mexico, D.F: FCE - Fondo de Cultura Económica

Facultad de Arquitectura e Ingeniería – 08 al 11 de Noviembre- Medellín- Antioquia - Colombia

Organizadora y Compiladora del Evento
Olgalicia Palmett Plata
Noviembre de 2016