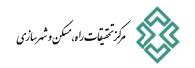




# بخش فناوري بتن

آدرس: بزرگراه شیخ فضلالله نوری، جنب فاز ۲ شهرک فرهنگیان خیابان نارگل، خیابان مروی، خیابان حکمت، کد پستی: ۱٤٦٣٩١٧١٥١، تلفن: ٦-۸٨٢٥٩٤٤١ دورنگار: ۸۸۲۵۹٤٤۱ صفحه الکترونیک: www.bhrc.ac.ir صفحه: ۲از۵

# ثاره کزارش: TR-CT97-Supramix Alfa نام متقاضی: شکرت ساربتن ایرانیان ہوشند



# شناسنامه آزمون

ند **شماره درخواست: ۹۷-۰۶۱۲** 

نام متقاضى: شركت بسپار بتن ايرانيان هوشمند

آدرس و تلفن متقاضى: تهران، صياد شيرازى شمال، حسين آباد، ميدان حسين آباد، ساختمان مهدى، طبقه سوم،

پژوهشگاه رنگ و رزین، واحد ۱۷

## آزمون/آزمونهای درخواستی:

۱- بررسی اثر ماده افزودنی ارسالی روی مشخصات بتن تازه شامل روانی، چگالی و درصد هوا

۲- بررسی اثر ماده افزودنی ارسالی روی مشخصات بتن سختشده شامل مقاومت فشاری در سنین ۷، ۲۸ و ۹۰ روز

۳- بررسی اثر ماده افزودنی ارسالی روی مشخصات بتن سختشده شامل جذب آب نیمساعته، عمق نفوذ آب تحت فشار و نفوذ تسریعشده کلراید

### استانداردها و روش آزمون/آزمونها:

۱- در بخش اول: استانداردهای ASTM C138 ،ASTM C143 و ASTM C231

۲- در بخش دوم: استاندارد EN 12390-3

۳- در بخش سوم: استانداردهای EN 12390-8 ،BS 1881: Part 122 و EN 2390-8

تاریخ دریافت نمونه: ۹۷/۰۷/۳۰

کد نمونه:(Supramix Alfa (Part A + Part B

مشخصات نمونه: نمونه ارسالی شامل یک افزودنی دو جزئی به نامهای Supramix Alfa-Part A (در یک ظرف پلاستیکی) و Supramix Alfa-Part B (در یک محفظه نایلونی) بود.

## روش نمونەبردارى:

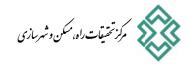
نمونه ارسالی 🗹 (تحویل در محل آزمایشگاه فناوری بتن مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی) 🔻 نمونهبرداری توسط مرکز

## تاریخ شروع آزمون/آزمونها: ۹۷/۰۸/۰۱

- کلیه نتایج ارائه شده در این گزارش مربوط به آزمونههای ارائه شده از طرف متقاضی بوده و به معنای تأیید و گواهی محصول یا خط تولید کارخانه خاصی نیست.
- هرگونه تکثیر این گزارش با هدف ارائه به افراد مختلف باید به طور کامل (در ۵ صفحه، شامل یک برگ جلد و یک برگ شناسنامه) صورت
   گیرد و تکثیر تنهای برخی صفحات یا بخشهای آن به این منظور بدون اخذ مجوز کتبی مرکز مجاز نیست.
- در راستای بهبود عملکرد آزمایشگاههای مرکز در ارائه خدمات آزمایشگاهی خواهشمند است به سایت اینترنتی مرکز به آدرس www.bhrc.ac.ir تکمیل فرمایید.

آدرس: بزرگراه شیخ فضلالله نوری، جنب فاز ۲ شهرک فرهنگیان، خیابان نارگل، خیابان مروی، خیابان حکمت، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، کد پستی: ۱٤٦٣٩١٧١٥١، صندوق پستی ٦٣٦١– ١٣١٤٥، تلفن: ٦-٨٨٢٥٩٤٢، دورنگار: ٨٨٢٥٩٤٤١ صفحه الکترونیک: www.bhrc.ac.ir

# ثماره کزارش: TR-CT97-Supramix Alfa نام متقاضی: شکرت ساریتن ایرانیان ہوشند



#### 1- مقدمه

طبق درخواست شرکت بسپار بتن ایرانیان هوشمند طی نامههای شماره 9V-9V-9 مورخ 9V-9V-9 و شـماره 9V-9V-9 مورد 9V-9V-9 به منظور بررسی عملکرد افزودنی Supramix Alfa (ارسالی از طرف متقاضی) و انجام آزمایشهای مورد در خواست متقاضی، مقرر شد دو مخلوط بتن به شرح بند 1-1 ساخته شود و آزمایشهای اعلام شده در بند 1-1 روی بتن تازه و سختشده انجام شود. لازم به ذکر است طبق درخواست شرکت بسپار بتن ایرانیان هوشمند، معـادل 1/1 درصـد وزن سیمان از 1/1 استفاده می شود. ضمناً با توجـه بـه اینکـه 1/1 درصـد وزن سیمان از 1/1 درصد وزن سیمان از 1/1 در می باشد به مقدار مربوطه از آب اختلاط کسر شـود. افزودنـی ارسـالی در شـکل 1/1 نشان داده شده است.



شكل ١- افزودني ارسالي توسط متقاضي

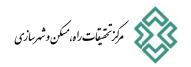
#### ١-١- طرح مخلوط بتن

دو مخلوط بتن شامل مشخصات زیر ساخته شده است:

- الف: بتن کنترل بدون ماده ارسالی با نسبت آب به سیمان ۰/۴۵ با اسلامپ حدود ۲۵+۵۰ میلیمتر
- با همان با همان (۱/۴ و ۱/۴ درصد وزن سیمان) با همان Part B و Part A درصد وزن سیمان) با همان نسبت آب (با احتساب آب موجود در Part A) به سیمان طرح الف

آدرس: بزرگراه شیخ فضل الله نوری، جنب فاز ۲ شهرک فرهنگیان، خیابان نارگل، خیابان مروی، خیابان حکمت، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، کد پستی: ۱٤٦٣٩١٧١٥١، صندوق پستی ١٦٩٦ - ١٣١٤٥، تلفن: ٦-٨٨٢٥٩٤٢١ دورنگار: ٨٨٢٥٩٤٤١ صفحه الکترونیک: www.bhrc.ac.ir

# ثاره کزارش: TR-CT97-Supramix Alfa نام متقاضی: شکرت بساربتن ایرانیان موشند



## ۱-۲- شرح آزمایشهای انجام شده

آزمایشهای انجام شده روی بتن تازه و سختشده طرحهای مختلف شامل موارد زیر است:

- آزمایش تعیین اسلامپ بتن طبق استاندارد ASTM C143
- آزمایش تعیین چگالی بتن تازه طبق استاندارد ASTM C138
- آزمایش تعیین درصد هوای بتن تازه طبق استاندارد ASTM C231
- آزمایش تعیین مقاومت فشاری بتن سختشده طبق استاندارد EN 12390-3
- آزمایش تعیین جذب آب نیم ساعته بتن سختشده طبق استاندارد BS 1881: Part 122
  - آزمایش تعیین عمق نفوذ آب در بتن سختشده طبق استاندارد 8-12390 EN
- آزمایش تعیین نفوذ تسریعشده کلراید در بتن سختشده (RCPT) طبق استاندارد 2020 ASTM C1202

## ۲- طرح مخلوط و نتایج آزمایش

طرح مخلوطهای بتن در جدول ۱ و نتایج آزمایشهای بتن تازه و سختشده به ترتیب در جداول ۲ و۳ ارائه شده است.

جدول ۱- طرح مخلوط بتن

$(kg/m^3)$ وزن اجزاء اختلاط		talinat to the firm
طرح ب	طرح الف	شرح اجزاء اختلاط
۴٠٠	۴۰۰	سیمان نوع ۲
١٨٠	۱۸۰	آب شرب شهر تهران
٠/۴۵	•/۴۵	نسبت آب به سیمان
17	17	ريزدانه
۵۲۰	۵۲۰	در شتدانه
٠/٨٠٠	٠/٨٠٠	فوق روان كننده Strusin N530
۲۸	•	Supramix Alfa-Part A افزودنى
۵/۶	•	Supramix Alfa-Part B افزودنی

Part توجه: مقدار افزودنیهای Supramix در محاسبه اولیه طرح مخلوط در نظر گرفته نشد و صرفا مقدار آب موجود در Supramix در طرح مخلوط در نظر گرفته شود، طرح ب A از آب اختلاط کسر شد. بنابراین چنانچه مقدار افزودنیهای Supramix در طرح مخلوط در نظر گرفته شود، طرح ب A اندکی تغییر خواهد داشت.

آدرس: بزرگراه شیخ فضل الله نوری، جنب فاز ۲ شهرک فرهنگیان، خیابان نارگل، خیابان مروی، خیابان حکمت، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، کد پستی: ۱۹۲۹۹۱۷۱۵۱، صندوق پستی ۱۹۹۱–۱۹۱۵، تلفن: ۲-۸۸۲۵۹۹٤۲ دورنگار: ۸۸۲۵۹۹٤۱ صفحه الکترونیک: ۳۸۲۵۹۹٤۱

مرکز تحقیقات راه، ممکن و شهر سازی

مورخ: ۲۰/۱۱/۳۰

### جدول ۲- نتایج بتن تازه (بر اساس اندازه گیری)

طرح ب	طرح الف	شرح آزمایش
۶٠	۵۵	اسلامپ بتن ( <i>mm</i> )
۲۳۰۵	77.4	$\langle kg/m^3  angle$ چگالی بتن
۲/۲	۲/۲	درصد هوا

### جدول ۳- نتایج بتن سختشده (بر اساس اندازه گیری)

طرح ب	طرح الف	شرح آزمایش
4.18	٣۶/۵	مقاومت فشاری ۷ روزه (MPa)
۴۸/۲	44/1	مقاومت فشاری ۲۸ روزه (MPa)
۵۶/۶	۵۶/۳	مقاومت فشاری ۹۰ روزه (MPa)
١/٣	٣/٠	جذب آب نيمساعته (٪)
٣/٨	٧/٠	جذب آب ۲۴ ساعته (٪)
4/7	٧/٣	جذب آب ۷۲ ساعته (٪)
۱۵۷۷	5774	نفوذ تسریعشده کلراید در بتن، RCPT (کولمب)
٩	11	عمق نفوذ آب در بتن (mm) – شرایط ۱
۲۵	۲۸	عمق نفوذ آب در بتن (mm) – شرایط ۲
٣٢	۴۰	عمق نفوذ آب در بتن (mm) – شرایط ۳

#### نوجه:

آدرس: بزرگراه شیخ فضلالله نوری، جنب فاز ۲ شهرک فرهنگیان، خیابان نارگل، خیابان مروی، خیابان حکمت، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی، کد پستی: ۱۳۱۳۹۱۲۱، صندوق پستی ۱۳۹۲–۱۳۱۶، تلفن: ۲-۸۸۲۵۹۹٤۱ دورنگار: ۸۸۲۵۹۹٤۱ صفحه الکترونیک: www.bhrc.ac.ir

۱- آزمایش مقاومت فشاری، روی آزمونههای مکعبی با ابعاد ۱۵۰ میلیمتر انجام شده است.

۲- آزمایش جذب آب روی مغزههای با قطر و ارتفاع ۷۵ میلیمتر که از آزمونه مکعبی تهیه شده، انجام گردید.

۳- آزمایش عمق نفوذ آب روی آزمونههای مکعبی با ابعاد ۱۵۰ میلیمتر انجام شده است.

۴- منظور از شرایط ۱ در آزمایش تعیین عمق نفوذ آب، این است که آزمونهها قبل از آزمایش در شرایط اشباع قرار داشتند.
 ۵- منظور از شرایط ۲ در آزمایش تعیین عمق نفوذ آب، این است که آزمونهها قبل از آزمایش به مدت دو هفت ه در شرایط محیط آزمایشگاه قرار داشتند.

۶- منظور از شرایط ۳ در آزمایش تعیین عمق نفوذ آب، این است که آزمونهها قبل از آزمایش به مدت دو هفته در گرمخانه با دمای ۶۰ درجه سانتی گراد قرار داشتند.