

خاک سیال سازه پنتا

CONCRETE ADMIXTURES



MAKING EXCELLENCE A HABIT



Since 1910 ...





MAKING EXCELLENCE A HABIT

ما در سخت‌ترین شرایط کنار شما خواهیم بود ...

مدیران شرکت سپنتا (خاک سیال سازه) با بیش از ۱۰ سال سابقه در زمینه طراحی، تامین مصالح و اجرای بتن‌های خاص (بتن آب‌بند، بتن خود متراکم، بتن پیش ساخته، بتن پرمقاومت و بتن مقاوم در برابر شرایط تهاجمی محیطی)، پوشش‌های غشائی همچون ژئوممبران‌های PVC و TPO، آب‌بندهای غشائی مایع (LAM)، آب‌بندهای بتونیتی فعال (GCL) و پوشش‌های سیمانی کریستالی شونده و نفوذگر فعالیت داشته و پروژه‌های مطرح و حساسی را با موفقیت به سرانجام رسانیده است.

این مجموعه در زمینه تامین محصولات افزودنی بتن (Concrete Admixture) نماینده رسمی شرکت سیکا پارسیان (دفتر مستقیم سیکا سوئیس) در استان البرز می‌باشد. کارخانه مذکور از سال ۱۹۱۰ میلادی با هدف بهینه سازی فرآیند ساخت و ساز و بهبود کیفیت و عملکرد سیستم‌های سازه‌ای بتنی در کشور سوئیس پا به عرصه صنعت نهاده و با بیش از ۹۰ دفتر فروش در کشورهای مختلف دنیا از با قدمت‌ترین کارخانجات تولید محصولات افزودنی بتن بوده که بعنوان یک پیشرو در تولید محصولات شیمیایی ساختمان شناخته شده است. در این کاتالوگ محصولات افزودنی سیکا جهت بکارگیری در بتن با شرایط خاص معرفی گردیده که لزومی به استفاده از تمامی محصولات معرفی شده در هر بخش برای تولید آن نوع از بتن خاص وجود ندارد. مهندسين شرکت سپنتا نیز با حضور در دوره‌های تئوری و اجرایی سیکا تائیدیه‌های لازم جهت طراحی و اجرای محصولات تولیدی این کارخانه را دریافت نموده اند.



توسعه پایدار

شرکت سپنتا با بهره‌گیری از نیروهای کارآمد و مجرب و استفاده از تمامی امکانات موجود سعی دارد تا با ارائه خدمات حداکثری ممکن رضایت کامل مشتریان و کارفرمایان را جلب نموده تا طرح توسعه خود را بصورت بلند مدت اجرایی نماید. بهره‌گیری از مصالح و مواد اولیه با کیفیت، حضور فعال و موثر در هنگام تولید، حمل و تخلیه بتن و بررسی و اعلام نظر در خصوص طراحی سیستم‌ها از جمله خدماتی است که در این راستا قابل ارائه می‌باشد.



فهرست

01 کلیات درباره مصالح افزودنی سیکا
02 تکنولوژی سیکا جهت تهیه بتن نفوذناپذیر (آب‌بند)
04 تکنولوژی سیکا جهت بتن پر مقاومت
06 تکنولوژی سیکا جهت تولید بتن خود متراکم
08 تکنولوژی سیکا جهت تهیه بتن مقاوم در برابر شرایط محیطی خورنده
10 تکنولوژی سیکا جهت تولید بتن پیش ساخته



کلیات درباره مصالح افزودنی سیکا

در سالهای اخیر تمایل به تولید بتن‌های خاص با خصوصیات و عملکرد ویژه افزایش چشم‌گیری یافته است. بعنوان مثال کاهش ابعاد مقاطع بتنی فضای بیشتری را برای طراحان معماری سازه ایجاد می‌کند، که این امر مستلزم تولید بتن با مقاومت‌های بالا می‌باشد و یا تراکم آرماتورها در مقاطع بتنی باعث می‌گردد تا استفاده از بتن‌های با کارایی بیشتر (مانند بتن خود متراکم SCC) ضرورت پیدا کند. لذا وجود چنین توقعاتی به صورت هم‌زمان با هم چالش‌هایی را در خصوص فرآیند تولید بتن بوجود می‌آورد. بعنوان مثال بتن از سه ماده پایه سیمان، مصالح سنگی و آب تشکیل شده است که معمولاً در بتن‌های با رده مقاومتی متوسط و پایین حدود ۲۰۰ لیتر آب برای هر متر مکعب بتن مورد استفاده قرار می‌گیرد. کاهش این مقدار آب باعث کاهش کارایی و روانی بتن گردیده و افزایش آن باعث افزایش تعداد لوله‌های مؤین (فضای کاپیلاری) و در نتیجه افزایش ضریب مقاومت بتن و در نهایت کاهش مقاومت فشاری بتن می‌گردد. لذا جهت دستیابی به بتن با مقاومت مدنظر در طراحی با شکل‌پذیری مناسب در قالب، لازم است از مواد شیمیایی افزودنی بتن استفاده گردد.

Sika®Control®

- کاهش جمع شدگی بتن و ترک‌هایی که در اثر آن بوجود می‌آید
- افزایش دوام سطحی بتن
- کاهش میزان نفوذپذیری

Sika®-WT®

- کاهش فضای کاپیلاری به واسطه جذب آب و کریستال سازی در طول عمر سازه
- ایجاد خواص خود ترمیمی در بتن
- کاهش میزان نفوذپذیری

Sika®ViscoCrete®

- کاهش نسبت آب به سیمان بتن
- بهبود خواص رئولوژیکی و شکل پذیری بتن
- افزایش راندمان هیدراسیون بتن
- کاهش فضای کاپیلاری و تخلخل بتن

SikaCrete® Silicafume

- بهبود خواص خمیری بتن
- برطرف نمودن فقر مصالح ریزدانه
- قابلیت ترکیب با آهک آزاد
- کاهش میزان نفوذپذیری
- افزایش تراکم بتن

تکنولوژی سیکا جهت تهیه بتن نفوذناپذیر (آب‌بند)

عوامل بحرانی موثر بر نفوذپذیری بتن

- نوع سیمان مصرفی
- طرح اختلاط بتن
- نسبت آب به سیمان
- میزان جمع شدگی
- میزان جذب آب

آئین‌نامه‌های معتبر دنیا در خصوص بتن نفوذپذیر محدودیت‌های متنوعی را معرفی کردند ولی بطور کلی به بتنی که شاخصه‌های ذیل را دارا باشد بتن آب‌بند می‌گویند:

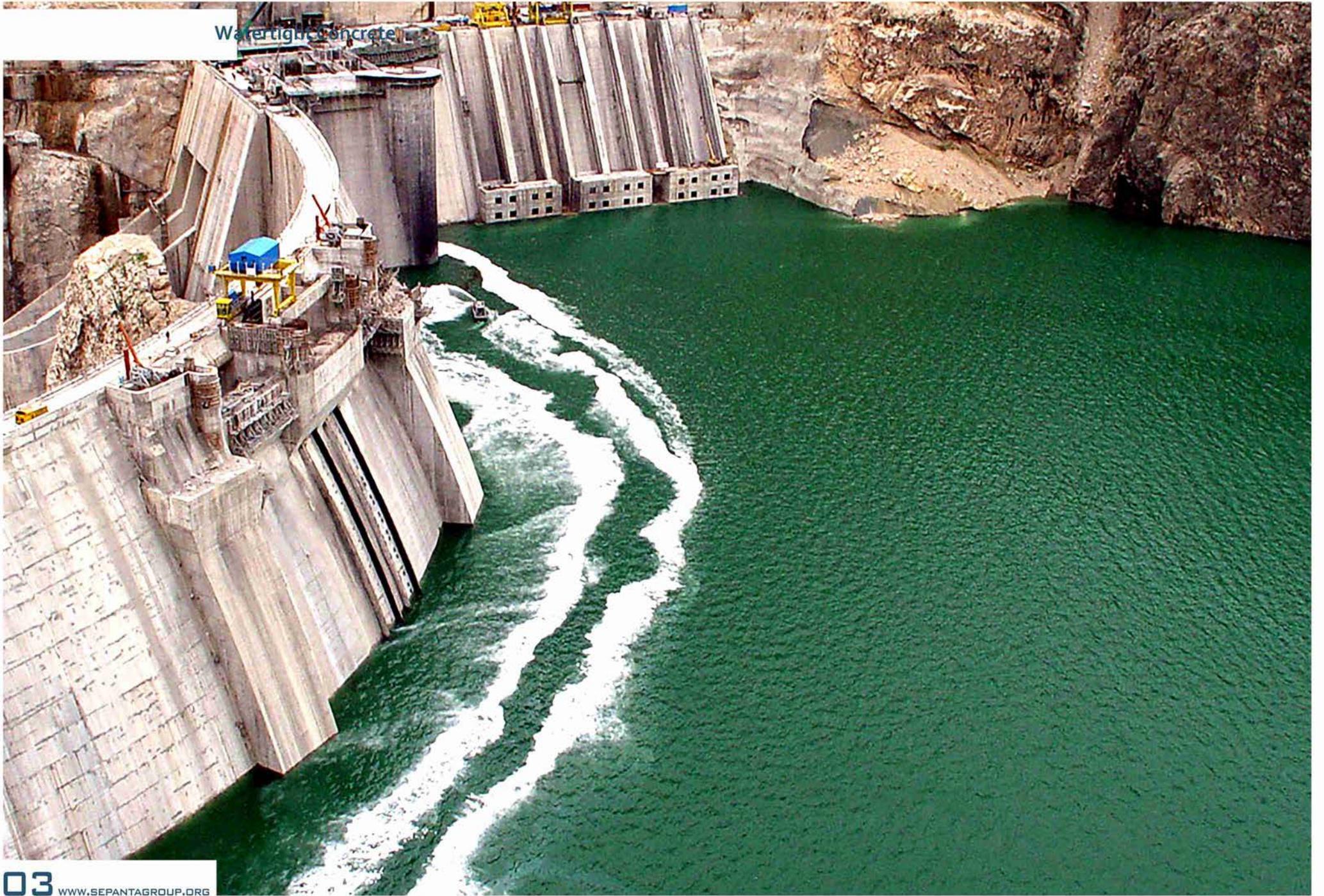
عمق نفوذ آب $> 30 \text{ mm}$

میزان گذردهی آب $> 6 \text{ g/m}^2/\text{h}$

جمع شدگی در حالت خشک $> 0.05\%$

آب‌بندسازی بتن تنها با افزودن یک محصول خاص به بتن امکان پذیر نمی‌باشد. جهت تولید بتن آب‌بند عواملی همچون کاهش نسبت آب به سیمان به زیر 0.45 به وسیله فوق روان‌کننده‌های کاهنده آب همچون Sika®ViscoCrete®، جبران خلا مصالح ریزدانه با بهره‌گیری از خاکستر بادی، میکروسیلیس و یا سایر پزولان‌ها و کاهش میزان جمع‌شدگی به وسیله Sika®Control® و همچنین ایجاد خواص خود ترمیمی (Self Healing) برای بتن بواسطه افزودن مصالح Sika®-WT® (باتولید کریستال‌های فعال جلوی نفوذ آب به داخل فضای کاپیلاری بتن را می‌گیرد) لازم الاجرا می‌باشد.

Watertight concrete



تکنولوژی سیکا جهت تهیه بتن پر مقاومت

عوامل بحرانی موثر بر مقاومت بتن (بدون در نظر گرفتن مقاومت مصالح سنگی)

- نوع سیمان مصرفی
- طرح اختلاط بتن
- دمای بتن
- نسبت آب به سیمان

Sika® ViscoCrete®

- کاهش نسبت آب به سیمان (W/C بتن)
- بهبود خواص رئولوژیکی و شکل پذیری بتن
- افزایش راندمانی هیدراسیون بتن
- کاهش فضای کاپیلاری و تخلخل بتن

Sika® Rapid

- افزایش مقاومت اولیه بتن
- اصلاح ویژگی‌ها و خواص بتن بر اساس نیاز



سری محصولات ViscoCrete® تولید کارخانه سیکا ابرروان‌کننده‌هایی با پایه پلی‌کربوکسیلات هستند که با اصلاح در فرمولاسیون شیمیایی می‌توانند مدت زمان گیرش بتن را بدون تغییر حفظ نموده و یا حتی سبب دیرگیری و یا زودگیری آن شود.

این محصولات که کاهنده‌های آب بسیار قوی هستند می‌توانند تا ۴۰ درصد میزان آب طرح اختلاط را کاهش داده و با افزایش چشم‌گیر کارایی بتن مقاومت آن را به شکل قابل توجهی افزایش دهند.

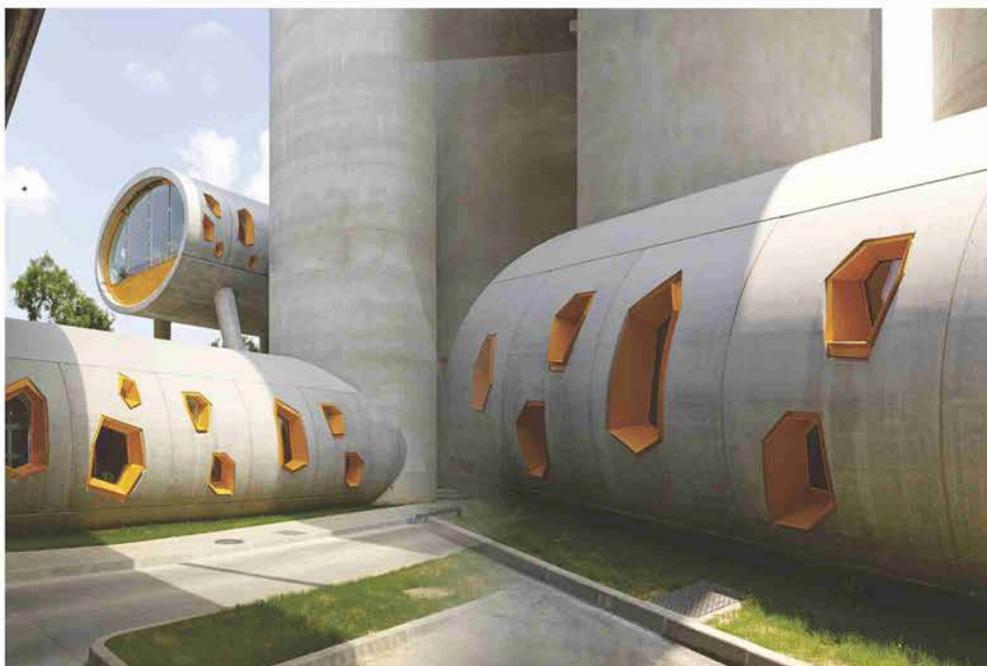
همچنین کاهش نسبت آب به سیمان در طرح‌هایی که در آن از محصولات افزودنی ViscoCrete® استفاده می‌شود، باعث می‌گردد تا میزان تخلخل بتن نیز کاهش قابل ملاحظه‌ای یابد.

محصولات دیگری که در این خصوص مورد استفاده قرار می‌گیرند با پیشوند نام تجاری Sika® Rapid شناخته می‌شوند.

این محصولات در زمانی که نیاز به افزایش مقاومت اولیه بتن باشد مورد استفاده دارند. این فرآیند علی‌رغم گیرش سریع و افزایش مقاومت اولیه هیچ‌گونه تاثیر منفی در مقاومت نهایی بتن نخواهد داشت.

High Strength Concrete





تکنولوژی سیکا جهت تولید بتن خود متراکم (SCC)

جهت تولید بتن خود متراکم (SCC) لازم است علاوه بر ایجاد کارایی بسیار زیاد برای بتن میزان چسبندگی مصالح را نیز افزایش داد. اصلاح طرح دانه بندی، ایجاد محدودیت برای مصالح درشت دانه، تأمین فیلر مناسب و کاهش چشمگیر نسبت آب به سیمان از جمله ملزومات اجرای بتن خود متراکم می باشد. مصالح مورد استفاده کارخانه سیکا در این راستا Sika® ViscoCrete® بعنوان ابر روان کننده و Sika® Stabiliser جهت ایجاد چسبندگی مناسب بین مصالح سنگی و جلوگیری از خارج شدن دوغاب سیمان از قالب (Bleeding) و جداسدگی دانه ها (Segregation) مورد استفاده قرار می گیرد.

SikaCrete® Silicafume

- افزایش دهنده تراکم بتن
- جبران کننده فقر مصالح ریزدانه
- قابلیت ترکیب با آهک آزاد
- کاهش میزان نفوذپذیری

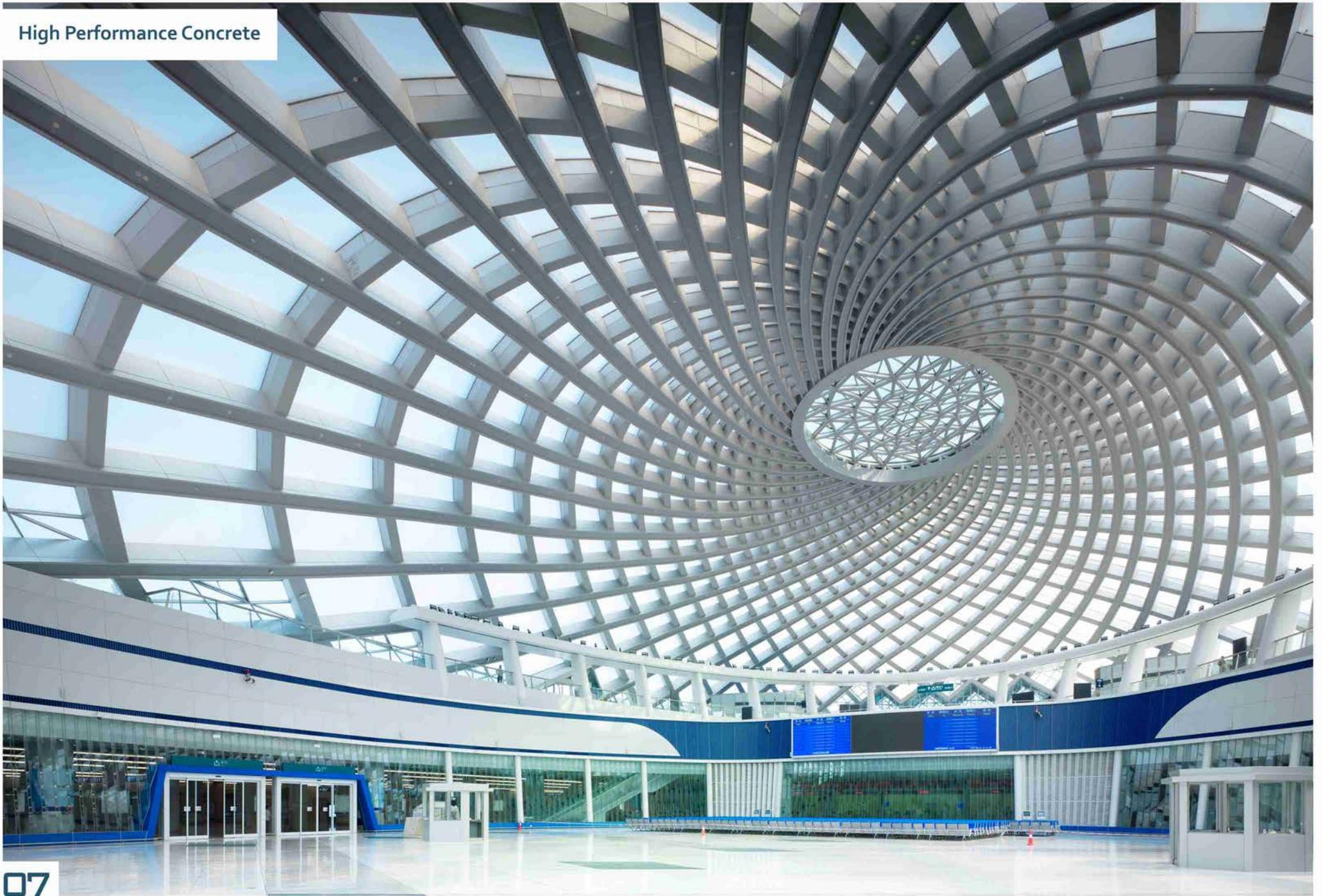
Sika® Stabiliser

- کاهش خطر جداسدگی دانه ها در بتن
- کاهش فرار دوغاب سیمان از قالب
- افزایش چسبندگی مصالح و بتن

Sika® ViscoCrete®

- کاهش نسبت آب به سیمان
- افزایش چسبندگی مصالح در بتن
- افزایش راندمان هیدراسیون سیمان
- بهبود خواص رئولوژیکی و شکل پذیری

High Performance Concrete



تکنولوژی سیکا جهت تهیه بتن مقاوم در برابر شرایط محیطی خورنده

بهبود فاکتورهای دوام در بتن با قراردادن مصالح سنگی با کیفیت در یک ساختار متراکم سیمانی میسر خواهد بود.

مواردی همچون کاهش نسبت آب به سیمان که موجب کاهش خلل و فرج و ضریب تخلخل بتن می گردد، افزایش کارایی و فرم پذیری بتن در قالب، ایجاد فضای خالی کافی جهت کنترل تنش حاصل از سیکل یخ زدگی آب محبوس در بتن و عمل آوری مناسب بتن باعث می شود تا بتن در مقابل شرایط محیطی خورنده مقاومت بیشتری داشته باشد.

افزایش دوام بتن ناشی استفاده از پوشش ها و عایق های غشائی محافظ پلیمری و قیری نبوده و در شرایطی که اثر تهاجمی ناشی از سولفات، کلر، اسیدها و حملات بیولوژیکی باشد، لازم است بتن بوسیله پوششی مناسب محافظت گردد.

Sika®ViscoCrete®

- کاهش نسبت آب به سیمان W/C و افزایش تراکم بتن
- بهبود خواص رئولوژیکی و شکل پذیری بتن
- افزایش راندمان هیدراسیون سیمان

Sika®Control®

- کاهش جمع شدگی و ترک هایی که در اثر آن بوجود می آید
- افزایش دوام سطحی بتن
- کاهش میزان نفوذپذیری

Sika®AER

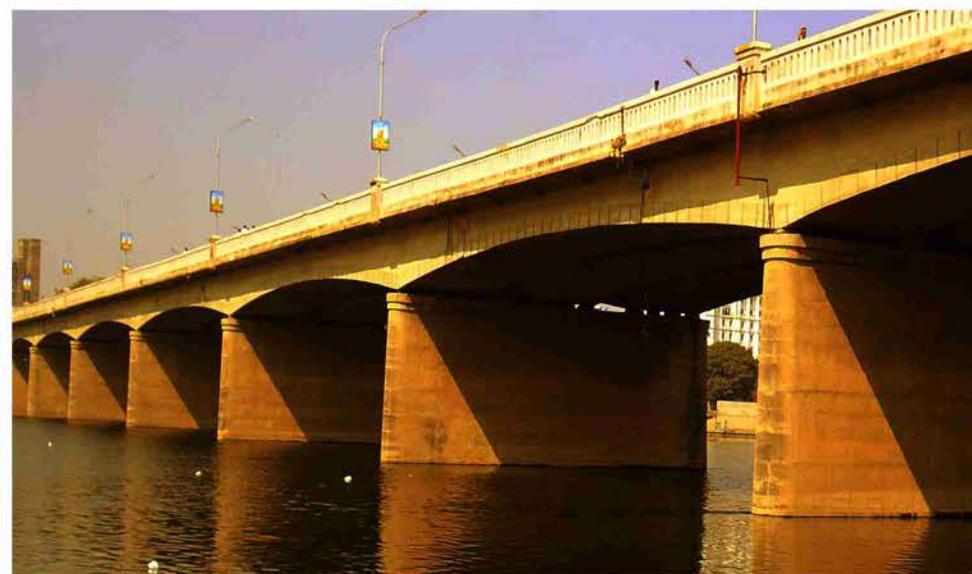
- هواسازی و بهبود شکل پذیری بتن در قالب
- ایجاد فضای میکرونی تو خالی جهت مقابله با تنش حاصل از سیکل یخبندان

Sika®FerroGard®

- مهار کننده خوردگی آرماتور در مقابل کلر خصوصاً در سازه های دریایی

SikaCrete®Silicafume

- افزایش دهنده تراکم بتن
- جبران کننده فقدان مصالح ریزدانه
- قابلیت ترکیب با آهک آزاد
- کاهش میزان نفوذپذیری



Concrete In Aggressive Condition





تکنولوژی سیکا در ساخت قطعات بتن پیش ساخته

در ساخت قطعات بتنی پیش ساخته فرم‌پذیری مناسب بتن در قالب، مقاومت اولیه بتن، عدم نیاز به ویبراسیون و سطح صاف، بدون اعوجاج و خرابی از اهمیت بسزایی برخوردار است. فقدان هر یک از موارد فوق می‌تواند خسارات مالی سنگینی را وارد نماید. همچنین عمل‌آوری بتن در فصول سرد سال هزینه‌های هنگفتی را جهت ایجاد فضای گرم و مرطوب تحمیل می‌نماید. لذا کاهش زمان قالب برداری در تولید قطعات مذکور می‌تواند به کاهش هزینه منجر گردد.

Sika® ViscoCrete®

- بهبود خواص رئولوژیکی و شکل‌پذیری بتن
- افزایش مقاومت بتن در اثر کاهش نسبت آب به سیمان
- افزایش راندمان هیدراسیون سیمان

Sika® Rapid

- افزایش مقاومت اولیه بتن و کاهش زمان قالب برداری
- اصلاح ویژگی‌ها و خواص بتن براساس نیاز

Sika® Stabiliser

- افزایش چسبندگی مصالح بتن
- کاهش فرار دوغاب سیمان از قالب
- کاهش خطر جداسدگی دانه‌ها در بتن

Sika® Separol®

- ایجاد سطح صاف و لیس‌ه ای روی بتن در مواردی که بتن پیش ساخته بصورت نمایان (expose) اجرا می‌گردد.



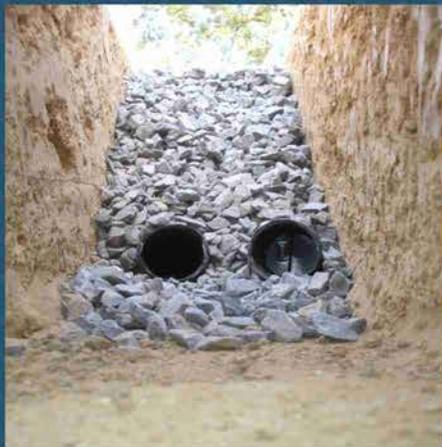
Wall Surface Drainage



Compartment System



Top-down Construction



French Drain



Fully Bonded Sheet Membrane



Injection



SEPANTA GROUP



No. 128 , Second Square of Shahrān , Tehran , Iran



+98 21- 44366251

+98 21- 44337198



www.sepantagroup.org

info@sepantagroup.org



<http://t.me/sepanta-Gr>



[@sepanta-grp](https://www.instagram.com/sepanta-grp)