

## Silurry® 600

### Supplementary Cementitious Materials / Silica Fume Silurry

#### مزایای استفاده از دوغاب در بتن

- بهبود قابلیت تراکم در شرایط مختلف و افزایش مقاومت فشاری در نسبت آب به مواد سیمانی برابر
- بهبود قابلیت پمپ‌پذیری بتن
- کاهش نفوذ آب تحت فشار در بتن
- کاهش خطر خوردگی میلگرد در محیط‌های کلرایدی
- کاهش خطر ایجاد واکنش‌های قلیایی‌سیلیسی
- کاهش شدت حمله سولفاتی در بتن

#### اثر دوغاب روی بتن تازه

- باعث بهبود انسجام بتن و کاهش خطر جداشدگی و آب‌انداختگی بیش از اندازه در روانی‌های بالا می‌شود.
- مصرف این محصول در بتن با نسبت آب به سیمان برابر، تا حدودی باعث کاهش روانی می‌شود.
- زمان گیرش اولیه و ثانویه ملات استاندارد را بیش از ۳۰ دقیقه تغییر نمی‌دهد.

#### اثر دوغاب روی بتن سخت‌شده

- در نسبت آب به سیمان و درصد حباب هوای برابر، مقاومت فشاری ۱، ۷، ۲۸ و ۹۰ روزه بتن را افزایش می‌دهد.
- مقاومت و دوام بتن را در شرایط حمله سولفاتی، محیط‌های قلیایی، کلرایدی، اسیدی و فاضلابی افزایش می‌دهد.
- نفوذپذیری بتن را کاهش داده و ویژگی آب‌بندی آن را بهبود می‌دهد.

#### روش استفاده از دوغاب در بتن

##### محدوده مجاز استفاده از دوغاب در بتن

محدوده مجاز استفاده از سیلاری ۶۰۰ از ۵ تا ۱۲ درصد وزن مواد سیمانی (۵ الی ۱۲ کیلوگرم به ازای هر یکصد کیلوگرم مواد سیمانی شامل سیمان، دوده سیلیس، سرباره، خاکستر بادی و سایر پوزولان‌های مشابه) است. تعیین مقدار بهینه این دوغاب باید با توجه به مشخصات طرح مخلوط و شرایط اجرایی و آب و هوایی و در نهایت ساخت مخلوط‌های آزمایشی انجام شود. در صورت وجود سنگدانه‌های سیلیسی واکنش‌زا در بتن، لازم است حداقل مقدار مصرف محصول در آزمایشگاه

سیلاری ۶۰۰ سوسپانسیونی از میکروسیلیس در آب بوده که به منظور افزایش استحکام و دوام بتن مورد استفاده قرار می‌گیرد. این محصول با داشتن ویژگی پوزولانی قوی با هیدروکسید کلسیم حاصل از هیدراتاسیون، واکنش می‌دهد و محصولات ثانویه حاصل از واکنش پوزولانی، نفوذپذیری بتن را کاهش داده و مقاومت مکانیکی و سایشی آن را می‌افزاید.

میکروسیلیس موجود در این محصول بر اساس الزامات عمومی استاندارد ملی ایران به شماره ۱۳۲۷۸ و الزامات ذکر شده در استانداردهای ASTM C1240 و EN 13263-1 می‌باشد. مشخصات فیزیکی و شیمیایی سیلاری ۶۰۰ طبق جدول زیر و در دامنه تغییرات مجاز اعلام‌شده تولید می‌شود.

حالت فیزیکی	مایع غلیظ
رنگ ژل	طوسی
مقدار آب موجود در دوغاب	۴۰ درصد
مقدار میکروسیلیس موجود در دوغاب	۶۰ درصد
چگالی	$1/45 \pm 0.03 \text{ g/cm}^3$
مقدار کلرید	ناچیز
مقدار مواد قلیایی معادل (Na <sub>2</sub> O)	ناچیز
pH	$6 \pm 1$
دمای انجماد	۰ °C

#### کاربرد و اثر دوغاب روی بتن

##### کاربرد دوغاب در بتن

- انواع سازه‌های بتنی
- تولید بتن آماده پرمقاومت
- تولید قطعات پیش‌ساخته پرمقاومت
- تولید بتن برای اجرای کف‌سازی‌های صنعتی و پرمقاومت
- تولید بتن برای ساخت استخر، مخازن آب، تصفیه‌خانه آب و فاضلاب
- تولید بتن برای ساخت سازه‌های دریایی
- تولید بتن برای ساخت دیوار حائل و فونداسیون در گودهایی که تراوش متوسط تا شدید آب در آنها وجود دارد

- از قرار دادن ظرف حاوی محصول در معرض نور مستقیم خورشید اجتناب شود.
- از یخزدگی محصول جلوگیری شود.

### طول عمر دوغاب

چنانچه ظروف حاوی دوغاب در شرایط استاندارد انبار و نگهداری شود. زمان قابل استفاده از این محصول از زمان تولید، ۶ ماه است.

### بسته‌بندی دوغاب

این محصول در سطل‌های ۲۵ کیلوگرمی عرضه می‌شود.

### اطلاعات تکمیلی

برای کسب اطلاعات تکمیلی این محصول با بخش فنی شرکت کپکو تماس بگیرید. ضمناً برای اطلاع از عملکرد این محصول و اثر آن روی مشخصات بتن تازه و سخت‌شده به فرم اطلاعات عملکردی سیلاری ۶۰۰ (Silurry 600-PPI) مراجعه کنید.

### اطلاعات تماس

آدرس شرکت: تهران، خیابان سهروردی شمالی، کوچه شهرتاش، پلاک ۷۴، طبقه اول، واحد ۴  
کد پستی: ۱۵۵۹۶۱۳۵۱۴  
شماره تماس: ۰۲۱-۸۹۳۳۱  
آدرس وبسایت: [www.capco.co.ir](http://www.capco.co.ir)  
پست الکترونیک: [info@capco.co.ir](mailto:info@capco.co.ir)

تعیین شود.

### نحوه اختلاط دوغاب در بتن

سیلاری ۶۰۰ باید در محل تولید بتن (بچینگ) و در حین اختلاط اجزا بتن به آن اضافه شود. ضمناً لازم است نکات زیر رعایت شود:  
- پس از اضافه کردن این محصول، بتن بین ۲ تا ۵ دقیقه به طور کامل مخلوط شود و از توزیع یکنواخت ماده مکمل در بتن اطمینان حاصل گردد.  
- لازم است به میزان ۴۰ درصد از وزن این محصول، از آب اختلاط بتن کسر گردد.

### نکات ایمنی در استفاده از افزودنی

این محصول در دسته مواد خطرناک طبقه‌بندی نمی‌شود؛ هرچند در تماس با پوست می‌تواند باعث ایجاد حساسیت شود. بنابراین در هنگام کار با این محصول لازم است از پوشش مناسب، عینک و ماسک استفاده شود. همچنین رعایت نکات زیر لازم است:  
- از ریختن این محصول در محیط کاری خودداری شود. این محصول پس از خشک شدن در محیط با جریان هوا محیط را آلوده کرده و تنفس در این محیط خطرناک می‌باشد.  
- در صورت تماس این محصول با چشم، شخص در معرض آسیب حداقل به مدت ۱۵ دقیقه درون آب، پلک بزنند.  
- در صورت تماس این محصول با پوست، سریعاً پوست آلوده به مدت ۱۵ دقیقه در آب تمیز شسته شود.  
- لباس آلوده باید با مواد شوینده مناسب شسته شود تا مجدداً قابل استفاده باشد.  
- در صورتیکه شخص مصدوم همچنان احساس ناراحتی دارد، لازم است سریعاً به پزشک مراجعه شود.

### سایر نکات لازم در خصوص دوغاب

#### سازگاری دوغاب با سایر محصولات

استفاده همزمان این محصول با سایر افزودنی‌های شرکت کپکو در یک طرح مخلوط بلامانع است. هرچند لازم است هر یک از مواد افزودنی به صورت مجزا، پیمانانه گردد و سپس در مخلوط بتن اضافه شود.

#### امکان خوردگی دوغاب

این محصول نه باعث شروع و نه باعث گسترش خوردگی میلگردهای مدفون در بتن، فولاد پیش‌تنییده یا سیستم‌های کف و سقف ساخته شده با فولاد گالوانیزه می‌شود. در ساخت سیلاری ۶۰۰ از کلرید کلسیم یا دیگر ترکیبات حاوی کلراید استفاده نمی‌شود.

### روش حمل و نقل و انبار کردن دوغاب

#### شرایط و دمای نگهداری و حمل و نقل

دمای مجاز حمل و نقل و فضای نگهداری این محصول بین ۵°C و ۳۵°C است. ضمناً رعایت موارد زیر نیز لازم است: