

سالمکو

دفترچه شرایط محیطی نصب و راه اندازی و نگهداری دستگاه رنومتر بتن خود تراکم

(کنترل کلایه): "رنومان ۱۱۸"

Rheoman 118





دستگاه رئومتر بتن خود تراکم (کنترل کارایی)

Rheoman118

❖ مقدمه:

علم تغییر شکل و جریان مواد به رئولوژی مرسوم است. خواص رئولوژی بتن خودتراکم در صنعت ساختمان اهمیت فراوان دارد. زیرا بتن در حالت خمیری جاگذاری می شود. هر مایعی که رفتار غیر خطی دارد، مایع غیر بینگام است. مواد با پایه سیمانی نیز از مایعات غیر بینگام محسوب می شوند، اما تحلیل رئولوژی معمولا با فرض مایع بینگام انجام می شود. بنابراین رفتار بتن تازه خودتراکم از مدل بینگام تبعیت می کند که از رابطه $T = T_0 + \mu \cdot \gamma$ بررسی می شود.

که در این رابطه T_0 تنش جاری شدن و μ گرانروی خمیری و γ نرخ برش است. تنش جاری شدن، حداقل تنش برشی مورد نیاز برای شروع به جاری شدن می باشد. کمتر از این مقدار، مخلوط بتن تغییر شکل نمی یابد و بنابراین جاری نمی شود. گرانروی خمیری تعیین کننده مقاومت بتن در مقابل جریان است. تنش جاری شدن بتن خودتراکم در مقایسه با بتن معمولی، در حد قابل توجهی کمتر است و اجازه می دهد بتن تحت وزن خود جریان یابد. گرانروی بتن خود تراکم مشابه بتن معمولی است. کلید رئولوژی مناسب مخلوط بتن، ایجاد تعادل بین تنش جاری شدن و گرانروی خمیری است. تغییر جاری شدن ارتباط دارد و برای شروع جریان مخلوط، تنش جاری شدن در حد کم ضروری است. همچنین، هرچه گرانروی بیشتر باشد، احتمال رسوب ذرات مخلوط در هنگام جاری شدن کاهش می یابد. اما اگر گرانروی از حد معینی بیشتر باشد، سرعت جریان بتن کاهش می یابد. تنش جاری شدن و گرانروی خمیری تابع نوع و مقدار مواد مصرفی در ساخت SCC است.

❖ معرفی رئومان ۱۱۸:

شرکت های بزرگ تولیدی همواره در اندیشه کوچک سازی و سبک سازی دستگاه های خود بدون کاهش کیفیت آن بوده اند. برای نمونه با نگاهی گذرا به پیشرفت رایانه و نرم افزار در سال های گذشته به خوبی می توان تاثیر شگرف تولید رایانه در اندازه های کوچک و سبک را در عرصه تولید مشاهده کرد. کوچک سازی و قابل حمل ساختن وسایل آزمایشگاهی و تجهیزات آزمون به عنوان یک هدف مهم در شرکت های سازنده تجهیزات آزمایشگاهی مطرح می شود. در این میان شرکت دانش بنیان توسعه پایدار سلمان به عنوان واحد برگزیده پارک فناوری پردیس با کمک کادر مجرب و متخصص خود در این زمینه گام نهاد و موفقیت خود در این زمینه را با طراحی رئومان ۱۱۸ در عرصه ملی و بین المللی به نمایش گذاشت. این دستگاه با وزنی معادل یک دهم نمونه ۱۱۰ توانسته به خوبی مشکل حمل و انجام آزمون توسط این دستگاه و نقاط مختلف پروژه را حل نماید. با توجه به اهمیت تست بتن و ملات در پروژه های مختلف، بهره گیری از رئومان قابل حمل (پرتابل) ۱۱۸ با طراحی پیشرفته ای که دارد کمک شایانی در ارتقا کیفیت بتن خواهد داشت. در طراحی این محصول از سیستم اکچویتورهایی با تکنولوژی بالا و سیستم اندازه گیری و انتقال قدرت ویژه ای استفاده شده تا هدف قابل حمل سازی (پرتابل) محقق شود.



@ وب سایت : www.Salmanco.com پست الکترونیک : info@Salmanco.com

نشانی: بزرگراه شهید بابایی-کیلومتر ۲۰ جاده دماوند - پارک فناوری پردیس - مرکز رشد فناوری نخبگان

تلفن تماس : ۰۲۰ ۲۵ ۲۱ ۷۶ ۹۸ + ۱۶-۰۱۵ ۱۶ ۱۵ ۹۲۰ ۹۸ +

فاکس : ۰۲۶ ۱۱ ۲۶ ۲۵ ۲۱ ۷۶ ۹۸ +



دستگاه رئومتر بتن خود تراکم (کنترل کارایی) Rheoman118

❖ کاربرد:

۱- تعیین مشخصات رئولوژی بتن خودتراکم تازه با کمک:

آزمایش رشد تنش (Stress Growth Test)

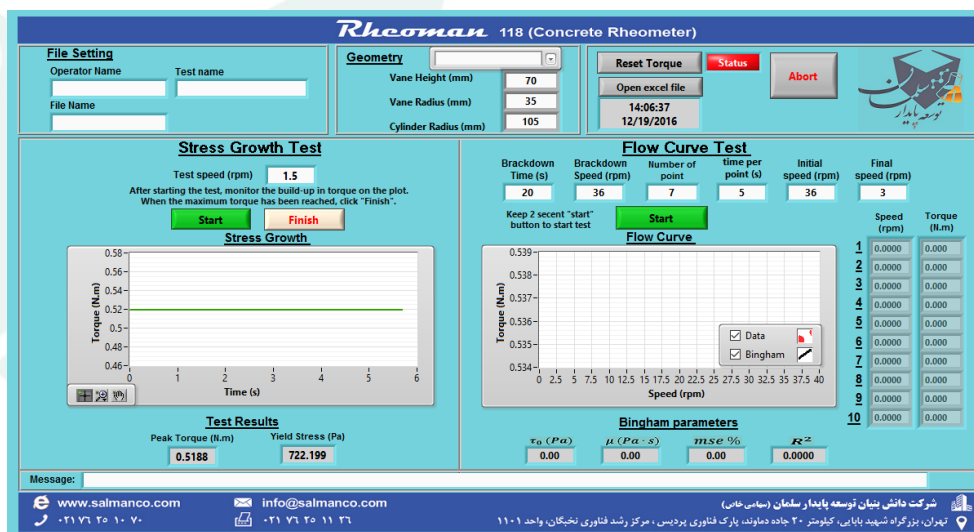
آزمایش منحنی جریان (Flow Curve Test)

- ✓ Yield stress (T_0): تنش جاری استاتیک بتن (حداقل تنش مورد نیاز برای شروع جریان از حالت استراحت بتن)
 - ✓ Plastic viscosity (μ): ویسکوزیته پلاستیک یا گرانروی (مقاومت بتن به جاری شدن تحت افزایش نرخ برشی)
 - ✓ Shear stress (T): تنش جاری شدن دینامیک بتن (حداقل تنش مورد نیاز برای حفظ جریان بتن)
 - ✓ Thixotropy: تغلیظ پذیری (شکل پذیری ساختار در حالت استراحت بتن و شکست ساختار در هنگام جریان بتن)
- ۲- دارای چند نوع ظرف نمونه گیری بتن و پره مربوطه متناسب با حداکثر اندازه سنگدانه های مختلف از ۱۲/۵ تا ۳۷/۵ میلی متر

۳- ارزیابی خودکار بتن خودتراکم تازه در کارگاه های عمرانی و تعیین پذیرش و یا عدم پذیرش آن متناسب با محدوده تعیین شده

۴- اتصال به رایانه از طریق کابل USB و گزارش دهی از مشخصات بتن به صورت فایل EXCEL با درج تمامی مشخصات

۵- حذف خطای نیروی انسانی در انجام آزمایش های مربوط به کارایی بتن خودتراکم در حالت تازه



@ وب سایت : www.Salmanco.com پست الکترونیک : info@Salmanco.com

نشانی: بزرگراه شهید بابایی-کیلومتر ۲۰ جاده دماوند - پارک فناوری پردیس - مرکز رشد فناوری نخبگان

تلفن تماس : ۰۲۱ ۲۱ ۷۶ ۲۵ ۱۰۷۰ -۱۶ ۰۱۵ ۱۵ ۹۲۰ ۹۸

فاکس : ۰۲۱ ۲۱ ۷۶ ۲۵ ۱۱ ۲۶ ۹۸



دستگاه رئومتر بتن خود تراکم (کنترل کارایی) Rheoman118

❖ دستورالعمل های ایمنی

خواهشمند است پیش از استفاده از دستگاه این دستورالعمل های ایمنی را با دقت مطالعه کنید.

نادیده گرفتن پیام های هشدار منجر به آسیب دستگاه و خطا در نتایج آزمون میگردد
این موارد باعث بهبود کیفیت آزمون و استفاده صحیح از دستگاه می شود. لطفاً پیش
از استفاده این نکات را با دقت مطالعه کنید.



هشدار:



۱- دستگاه رئومان ۱۱۸ و ملحقات را در محیط های زیر قرار ندهید:

- ✓ محلی که در معرض نور مستقیم آفتاب است.
 - ✓ در نزدیکی منابع حرارتی همچون شوفاژ، شومینه و سایر منابع حرارتی.
 - ✓ محل هایی که در معرض باران یا باد هستند.
 - ✓ از قرار دادن دستگاه در معرض مستقیم گرد و خاک خودداری کنید.
- در غیر این صورت می تواند منجر به آتش سوزی، شوک الکتریکی، خرابی یا تغییر شکل دستگاه شود.

۲- دوشاخه برای اتصال دستگاه به جریان برق / قطع جریان برق است و دوشاخه باید همواره در دسترس باشد.



۳- هرگز با دستان مرطوب به دوشاخه دست نزنید. در صورتی که دوشاخه مرطوب یا پوشیده از گرد و غبار باشد، آن را به طور کامل خشک کرده یا پاک کنید. احتمال شوک الکتریکی شما به دلیل رطوبت بیش از حد وجود دارد.



@ وب سایت : www.Salmanco.com پست الکترونیک : info@Salmanco.com

نشانی: بزرگراه شهید بابایی- کیلومتر ۲۰ جاده دماوند - پارک فناوری پردیس - مرکز رشد فناوری نخبگان

تلفن تماس: ۰۲۰ ۲۵ ۲۱ ۷۶ ۹۸ + ۱۶-۰۱۵ ۱۶ ۱۵ ۹۲۰ ۹۸ +

فاکس: ۰۲۶ ۱۱ ۲۶ ۲۵ ۲۱ ۷۶ ۹۸ +



دستگاه رئومتر بتن خود تراکم (کنترل کارایی) Rheoman118

۴- برای نصب از دستگاه از سیم اتصال به زمین استفاده نمایید. در دستگاه هایی که دارای اتصال زمین نیستند، احتمال شوک الکتریکی یا آسیب شما وجود دارد.



۵- کابل برق را به طور کامل در پریز قرار دهید. اگر کابل برق محکم نباشد احتمال آتش سوزی وجود دارد.



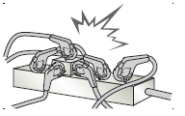
۶- از این که سیم برق دستگاه در تماس با منابع حرارتی چون بخاری نیست مطمئن شوید. در غیر این صورت منجر به آتش سوزی یا شوک الکتریکی می شود.



۷- از قرار دادن اشیاء سنگین بر روی دستگاه یا کابل های برق خودداری کنید در غیر این صورت منجر به آتش سوزی و شوک الکتریکی می شود.



۸- از به کار بردن سه راهی برق خودداری کنید در غیر این صورت منجر به افزایش حرارت و آتش سوزی می شود.



۹- هنگامی که دوشاخه در پریز قرار دارد از قرار دادن اشیاء هادی / فلزی (نظیر سنجاق / پیچ گوشتی / کارد) در روزنه های سردیگر کابل خودداری کنید همچنین پس از اتصال دوشاخه به پریز از دست زدن به کابل برق خودداری کنید احتمال شوک الکتریکی وجود دارد.



@ وب سایت : www.Salmanco.com پست الکترونیک : info@Salmanco.com

نشانی: بزرگراه شهید بابایی-کیلومتر ۲۰ جاده دماوند - پارک فناوری پردیس - مرکز رشد فناوری نخبگان

تلفن تماس : +۹۸ ۲۱ ۷۶ ۲۵ ۱۰ ۷۰ -۱۶ -۱۵ ۱۶ ۱۵ ۹۲۰ +۹۸

فاکس : +۹۸ ۲۱ ۷۶ ۲۵ ۱۱ ۲۶



دستگاه رئومتر بتن خود تراکم (کنترل کارایی) Rheoman118

۱۰- از به کار بردن یا نگهداری اشیاء قابل اشتعال در نزدیکی دستگاه خودداری کنید احتمال انفجار/ اشتعال یا آتش سوزی برای بی دقتی در استفاده از مواد قابل اشتعال وجود دارد.



۱۱- در صورت ورود اشیاء خارجی به داخل دستگاه احتمال شوک الکتریکی یا آتش سوزی یا جراحت وجود دارد. در چنین شرایطی دوشاخه را از پریز بیرون کشیده و با مرکز خدمات تماس بگیرید.



۱۲- از پاشیدن آب بر روی دستگاه یا تمیز کردن آن با مواد قابل اشتعال (تینر یا بنزین) خودداری کنید. احتمال آتش سوزی یا شوک الکتریکی وجود دارد.



۱۳- هرگز خودتان اقدام به تعمیر یا ایجاد تغییر در دستگاه نکنید احتمال شوک الکتریکی و آتش سوزی وجود دارد برای تعمیر یا تنظیم با مرکز خدمات تماس بگیرید.



۱۴- در شرایط زیر، دوشاخه دستگاه را بلافاصله از پریز بیرون کشیده و با مرکز خدمات تماس بگیرید:

- وارد آمدن ضربه سنگین به دستگاه

- معیوب شدن دستگاه

- ورود اجسام خارجی به داخل دستگاه

- انتشار بو یا دود غیرعادی از دستگاه

در غیر اینصورت منجر به آتش سوزی یا شوک الکتریکی می شود.



@ وب سایت : www.Salmanco.com پست الکترونیک : info@Salmanco.com

نشانی: بزرگراه شهید بابایی-کیلومتر ۲۰ جاده دماوند - پارک فناوری پردیس - مرکز رشد فناوری نخبگان

تلفن تماس : +۹۸ ۲۱ ۷۶ ۲۵ ۱۰ ۷۰ -۱۶ -۱۵ ۱۶ ۰۱۵ ۹۲۰ +۹۸

فاکس : +۹۸ ۲۱ ۷۶ ۲۵ ۱۱ ۲۶



دستگاه رئومتر بتن خود تراکم (کنترل کارایی) Rheoman118

۱۵- اگر برای مدت زمان طولانی از دستگاه استفاده نمی کنید دوشاخه را از پریز بیرون بکشید تجمع گرد و خاک منجر به آتش سوزی یا تضعیف عایق و در نتیجه منجر به نشستی، شوک الکتریکی و آتش سوزی می شود.



۱۶- دستگاه نباید در معرض پاشیده شدن آب یا قطرات آب قرار گیرد همچنین از قرار دادن اشیاء حاوی آب نظیر گلدان بروی دستگاه خودداری کنید.



۱۷- برای روشن / خاموش کردن دستگاه هرگز از روش اتصال و درآوردن دوشاخه از پریز استفاده نکنید این امر منجر به عیوب مکانیکی یا شوک الکتریکی می شود.



۱۸- از سیم برق در برابر استفاده نادرست یا اشکالات فیزیکی نظیر خم شدن، له شدن، تا شدن، ماندن لای درب یا ماندن در زیر پا محافظت کنید. همواره توجه خاصی به دوشاخه، پریز و محل خروج سیم از دستگاه داشته باشید. هر چند وقت یک بار سیم دستگاه را بررسی کنید و در صورت تغییر حالت، یا ترک و معیوب شدن، دوشاخه را از پریز بیرون کشیده و از دستگاه استفاده نکنید. به منظور تعویض سیم با مرکز خدمات تماس بگیرید.



۱۹- هرگز از شیشه شوی، براق کننده خودرو یا مواد صنعتی، مواد زبر یا واکس، بنزین، الکل برای تمیز کردن دستگاه استفاده نکنید در غیر این صورت منجر به شوک الکتریکی، آتش سوزی یا خرابی دستگاه می شود. (تغییر شکل، پوسیدگی یا نشستی)



@ وب سایت : www.Salmanco.com پست الکترونیک : info@Salmanco.com

نشانی: بزرگراه شهید بابایی- کیلومتر ۲۰ جاده دماوند - پارک فناوری پردیس - مرکز رشد فناوری نخبگان

تلفن تماس : ۰۲۰ ۲۵ ۷۶ ۲۱ ۹۸ + ۱۶-۰۱۵ ۱۶ ۱۵ ۹۲۰ ۹۸ +

فاکس : ۰۲۶ ۱۱ ۲۶ ۲۵ ۷۶ ۲۱ ۹۸ +



دستگاه رئومتر بتن خود تراکم (کنترل کارایی) Rheoman118

۲۰- نازمانی که دستگاه به پریز متصل است، برق در آن جریان دارد، حتی اگر دستگاه را توسط کلید اصلی خاموش کرده باشید بنابراین هنگام درآوردن دوشاخه، سیم آن را نکشید در صورت قطع شدن سیم های داخل کابل برق، آتش سوزی بروز خواهد کرد.



۲۱- به منظور تمیز کردن قسمت داخلی و بخش های مکانیکی دستگاه، یک بار در سال با مرکز خدمات تماس بگیرید تجمع گرد و غبار منجر به عیوب مکانیکی می شود.



۲۲- تمامی امور سرویس را به پرسنل مرکز خدمات واگذار کنید. در صورت خرابی دستگاه نظیر آسیب دوشاخه و سیم برق، پاشیده شدن آب یا مایعات، قرارگیری دستگاه در معرض باران و رطوبت، خراب شدن دستگاه یا افتادن آن، باید عمل سرویس توسط مرکز خدمات انجام شود.



@ وب سایت : www.Salmanco.com پست الکترونیک : info@Salmanco.com

نشانی: بزرگراه شهید بابایی-کیلومتر ۲۰ جاده دماوند - پارک فناوری پردیس - مرکز رشد فناوری نخبگان

تلفن تماس : ۰۲۰ ۲۵ ۷۶ ۲۱ ۹۸ + ۱۶-۰۱۵ ۱۶ ۱۵ ۹۲۰ ۹۸ +

فاکس : ۰۲۶ ۱۱ ۲۶ ۲۵ ۷۶ ۲۱ ۹۸ +



دستگاه رئومتر بتن خود تراکم (کنترل کارایی) Rheoman118

کنترل دستگاه:



۱- پس از هر بار آزمون تمامی سطرها و پره ها را به خوبی شستشو نمایید. در شستشو از اجسام زبر و خشن برای نظافت استفاده نشود.

۲- برای بستن پره، استفاده از هر دو آچار ضروری می باشد و استفاده از یک آچار و یا آچارهای غیر مخصوص باعث آسیب به دستگاه می گردد.

۳- توجه داشته باشید که در هنگام بستن پره و استفاده از آچارها، حتما دستگاه در حالت خاموش باشد.

۴- همواره دقت نمایید که کابل USB در تمامی مراحل آزمون و یا روشن بودن دستگاه و نرم افزار متصل باشد و فقط پس از پایان آزمون و در حالتی که دستگاه کاملاً خاموش است آن را جدا نمایید.

۵- در صورت عدم برقراری ارتباط دستگاه با نرم افزار (با وجود نصب تمامی کابل ها)، دستگاه را نرم افزار را بسته و دستگاه را خاموش نمایید و مجدداً آزمایش را شروع نمایید.

@ وب سایت : www.Salmanco.com پست الکترونیک : info@Salmanco.com

نشانی: بزرگراه شهید بابایی-کیلومتر ۲۰ جاده دماوند - پارک فناوری پردیس - مرکز رشد فناوری نخبگان

تلفن تماس : ۰۲۰ ۲۵ ۷۶ ۲۱ ۹۸ + ۱۶-۰۱۵ ۱۶ ۱۵ ۹۲۰ ۹۸ +

فکس : ۰۲۶ ۱۱ ۲۶ ۲۵ ۷۶ ۲۱ ۹۸ +