

# آزمایشگاه ۴

## کارگاه هیدرولیک





**مکان:**

سوله ۴۰۰۰ متری، مجموعه سلف سرویس- ضلع غربی - سالن شماره E1

شماره‌های تماس: ۴۸۲۹۲۰۷۶ - ۴۸۲۹۲۱۵۵

**مدیر آزمایشگاه:**

آقای دکتر ایوب‌زاده

شماره تماس ۰۲۱۴۸۲۹۲۵۸۰

**مسئول آزمایشگاه:**

مهندس صفوی‌نیا

**تجهیزات و امکانات:**

- فلوم‌های تحقیقاتی در ابعاد بزرگ ( ۱۸-۲ متر \_ ۱۰ در ۰,۳ متر \_ ۱۵ در ۱ متر - ۷ در ۲ \_ ۶ در ۰,۴ - ۱,۵ در ۰,۱)

- تجهیزات جانبی تزریق رسوب خشک و مخلوط آب و رسوب با همزن، رسوب

- سرعت سنج سه‌بعدی جریان آب

- میکرو مولینه

- مولتی‌متر آنالاین و کدورت سنج

- ترازوهای دیجیتال دقیق

- باسکول

- جک هیدرولیکی

- کمپرسور

- دستگاه تراش

- ماشین جوش

- فرز

- دریل فرز

- دریل

-اره عمودبر

- دریل ستونی

- دوربین نیوو، شاخص، میر

- دوربین عکاسی دیجیتالی

- کولیس و گونیا دیجیتالی

- مترلیزری

- بسترنگار لیزری

- انواع ابزار



فلوم شیب پذیر  
12\*0.30\*0.40  
m  
Armfield S5/6-  
MKIII  
Standard  
teaching &  
research  
flume- tilting



کانال تحقیقاتی مستطیلی با محدوده عملکرد ۱۰ متری شیب پذیر تا ۳۰ درصد، با عرض و ارتفاع دیواره ۳۰ و ۴۰ سانتی متر مجهز به فلومتر الکترومغناطیسی، کدورت سنج آنلاین با پروب مستقر در جریان و سیستم جداگانه ترکیب، همگن سازی و تزریق رسوب چسبنده همراه با آب با مجموع دبی تغذیه اسمی تا ۲۰ (+ ۲۰ لیتر در ثانیه با فعال سازی مدار تزریق رسوب)

فلوم شیب پذیر  
۳۰ سانتی

مناسب برای مشاهده تغییرات هیدرولیکی جریان، هیدرولیک جریانهای خاص با تعبیه قطعات پیش ساخته مخصوص دستگاه (بستر افقی در زیربهای مختلف، دونها، سرریز، پدل ایجاد موج و...)

قابلیت بررسی فنی و ایجاد مدل‌های مورد نیازی از سازه های آبی، مقاطع مرکب، دشت سیلاب با و بدون پوشش گیاهی، دریاچه های خودکار تنظیمی شبکه های آبیاری، سدهای پاره سنگی، انتقال و اندازه گیری

کانال ثابت مستطیلی ۱۴ متری با عرض و ارتفاع جداره حدود یک متر مجهز به فلومتر اولتراسونیک، سیستم جداگانه حمل و تزریق قابل کنترل رسوب خشک، دارای مقطع رودخانه و شرایط آرامش مخزن با دبی تغذیه اسمی تا ۶۰ لیتر در ثانیه با قابلیت کنترل بسیار دقیق تغذیه توسط پمپ مجهز به سیستم اینورتر

فلوم ثابت

مناسب برای بررسی تاثیرات شرایط رسوبی در مقاطع، دریاچه ها، واگرایی و همگرایی دیواره ها، ابگیرها و مخازن و مدلینگ های دلتای رسوب

فلوم ثابت

کانال ثابت مستطیلی ۱۸ متری با ارتفاع جداره حدود یک متر و عرض ۱ متر قابل تبدیل به ۲ متر به همراه آبگیر حدود ۲ متری با عرض ۳۰ سانتی متر، دارای سیستم مستقل تغییر شیب تجهیزات مورد نیاز جانبی با دقت بسیار بالا، سیستم رباتیک جابجایی تجهیزات سرعت سنجی و بسترنگاری، دارای مدار پمپاژ انتقال رسوبات جریان اصلی و جریان آبگیر به بالادست

فلوم ثابت

مناسب برای بررسی تاثیرات صفحات مستغرق در آبگیرها، شرایط رسوب در مقاطع مرکب مستطیلی و ذوزنقه‌ای و غیره

کانال ثابت (مخرن) مستطیلی ۶ متری با عرض و ارتفاع دیواره حدود ۱,۵ متر، با دیواره تمام شیشه، دبی اسمی تا ۱۵ لیتر در ثانیه، دارای ساختار آرام کننده جریان به همراه بای پس جریان بالادست تنظیمی مناسب برای مدل‌های مخازن، تخلیه رسوب در ساختارهای مختلف هیدروساکشن، بررسی شرایط حفره‌های رسوبی ایجاد شده در مخازن

فلوم ثابت

کانال ثابت (مخرن) مستطیلی ۶ متری با عرض و ارتفاع دیواره حدود ۱,۵ متر، با دیواره تمام شیشه، دبی اسمی تا ۱۵ لیتر در ثانیه، دارای ساختار آرام کننده جریان به همراه بای پس جریان بالادست تنظیمی مناسب برای مدل‌های مخازن، تخلیه رسوب در ساختارهای مختلف هیدروساکشن، بررسی شرایط حفره‌های رسوبی ایجاد شده در مخازن

فلوم ثابت

کانال ثابت مستطیلی ۴ متری با عرض ۴۰ و ارتفاع تقریبی ۶۰ سانتی متری، دارای سیستم کنترل آنالوگ تغذیه جریان، دیوار نمایانگر مقطعی با دبی اسمی تغذیه تا ۱۵ لیتر در ثانیه

مناسب برای ایجاد مدل های هیدرولیکی فیزیکی مختلف و بررسی شرایط پارامترهای جریان در سازه ها، شرایط ایجاد شده در سدهای دارای دانه بندی و ساختار چندهسته‌ای



سرعت سنج سه بعدی صوتی جریان آب وکترینو

Acoustic Doppler  
3D Velocimeter  
( Vectrino+)





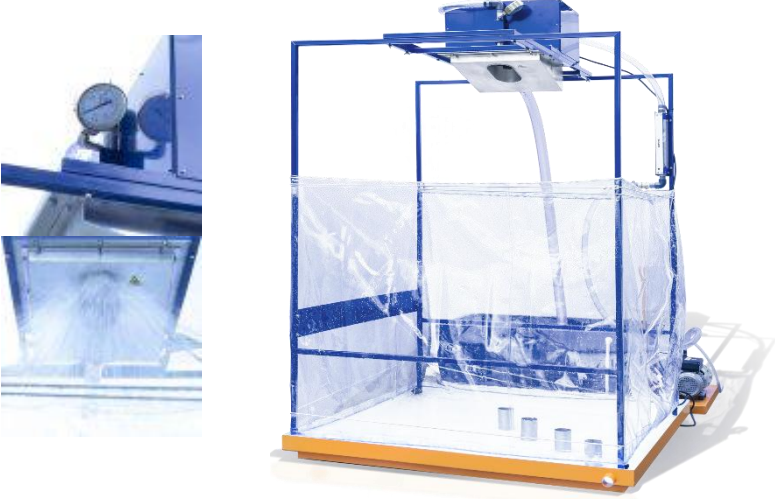
اندازه گیری سرعت جریان در سه بعد، دمای سیال، ارتفاع محل سنسور تا بستر، به همراه نرم افزار رابط و تحلیل دیتا با رایانه

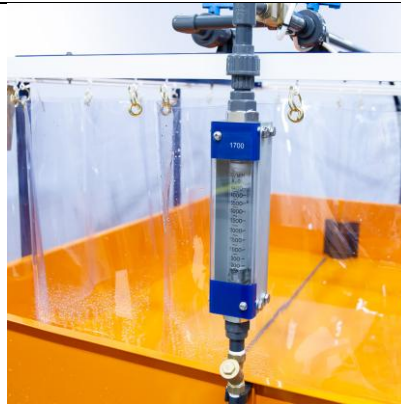
قابلیت اندازه گیری سرعت با امواج صوتی در ۵ سانتی متری پروب، دارای سنسورهای جانب نگر، پایین قابل نصب بر روی دستگاه و فرکانس عملکرد ۲۰۰ هرتز

کدورت سنج و مولتی متر آنلاین

WTW-IQ  
SENSOR  
TURBIDITY  
ONLINE

تا ۴۰۰۰ NTU به صورت رصد در جریان روباز

 <p>The image shows the Armfield S8-MKII Sediment Transport Demonstration Channel. It consists of a long, narrow channel with a blue frame and a white top. A pump system is connected to the channel, and a sediment reservoir is visible on the right. The channel is used to demonstrate sediment transport under various flow conditions.</p>	<p>مدل کانال انتقال رسوب</p> <p>Armfield S8-MKII – Sediment Transport Demonstration Channel</p> <p>ظرفیت و ابعاد محدوده کاری:  155*0.78*0.11 m  _ slope 0 to 100% _ Q 0.2 to 0.6 lit/sec _ sediment diameter 0.1 to 0.3 mm</p>
 <p>The image shows a Sartorius Balance, a precision weighing scale. It has a stainless steel weighing pan and a digital display with a blue screen and several buttons. The balance is used for accurate mass measurements in laboratory settings.</p>	<p>ترازوی دیجیتال دقیق</p> <p>Sartorius Balance</p> <p>(Max 34kg, d=0.1)g</p>
 <p>The image shows the FEL3 Rainfall Simulator. It features a blue metal frame with a clear plastic enclosure. A pump system is mounted on top, and a nozzle is used to simulate rainfall. The simulator is used to study the effects of rainfall on soil erosion and sediment transport.</p>	<p>شبه ساز باران</p> <p>FEL3 – Rainfall Simulator</p>



سامانه  
هیدرولوژی

S12 – Advanced  
Environmental  
Hydrology  
System

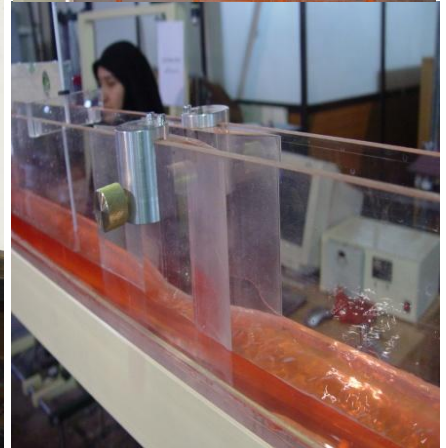
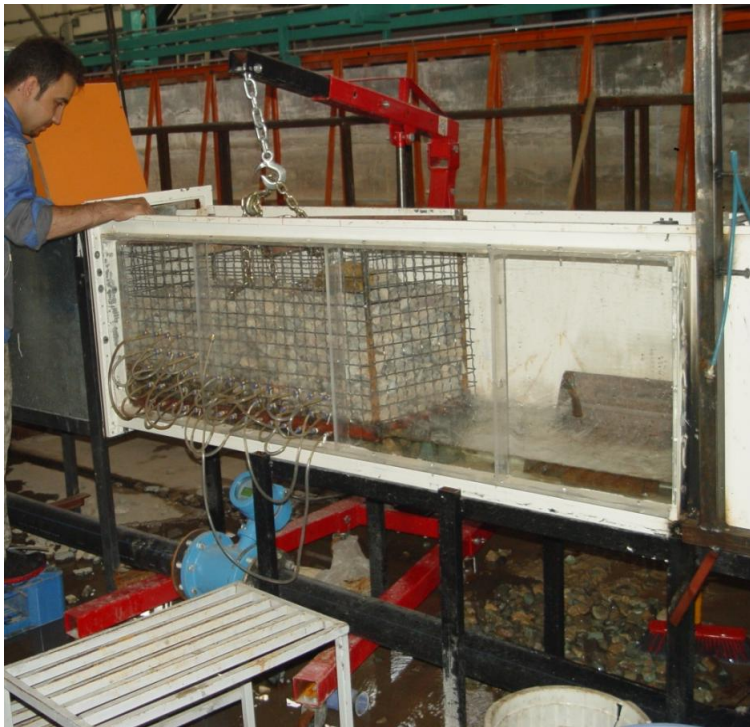


430 Digital  
Indicator  
Streamflo Nixon  
3m cable, 1-10  
sec puls  
Probes:403  
Standard low  
speed velocity  
probe for the range  
5.0 to 150 cm/sec  
404 Standard high  
speed velocity  
probe for the range  
60 to 300 cm/sec











- 
- مطابق مصوبه گروه، استفاده دانشجویان از آزمایشگاه‌ها نیاز به اخذ معرفی نامه و مجوز مربوطه داشته و فقط در بازه زمانی اعلام شده در مجوز مقدور می‌باشد. جهت تصویب پروپوزال و انجام تحقیقات آزمایشگاهی هماهنگی با مسئول آزمایشگاه و تطابق با امکانات موجود ضرورت دارد.
  - ارائه خدمات به گروه‌های دیگر دانشگاه و یا موسسات خارج دانشگاه با اخذ مجوزهای مربوطه و طی مسیرهای قانونی مقدور می‌باشد.
  - برای کسب اطلاع بیشتر در خصوص شرایط استفاده و تعرفه‌ها از آزمایشگاه‌ها با شماره زیر ۴۸۲۹۲۵۹۹ - ۴۸۲۹۲۵۹۷ تماس حاصل شود.
  - احتمال تغییرات در شماره تلفنهای واحدهای گروه مانند آزمایشگاه‌ها وجود دارد. در صورت نیاز، از طریق تماس با اپراتور دانشکده ۴۸۲۹۰ و درخواست اتصال به بخش مربوطه اقدام گردد.