

شناسنامه تجهیزات آزمایشگاه هیدرولیک و سیالات

نام آزمایشگاه: هیدرولیک و سیالات



پیشگفتار:

آزمایشگاه هیدرولیک به مساحت حدود ۱۰۰ متر مربع در طبقه همکف ساختمان اصلی مجتمع قرار گرفته است. این آزمایشگاه در سال ۱۳۸۹ با سرمایه گذاری سازمان آب و برق تجهیز گردید. هدف از تجهیز این آزمایشگاه افزایش توانمندی دانشجویان و همکاری با پژوهشگران حوضه آب و انجام پژوهش های کاربردی بوده است. تاکنون ده ها پایان نامه دانشجویی در مقاطع تحصیلات کارشناسی ارشد و دکتری در این آزمایشگاه انجام شده است.

صفحه	فهرست
۴	SMALL CURRENT METER میکرومولینه
۵	مولینه
۶	laser PIV system
۷	Sediment Transport channel
۸	Drainage and Seepage Tank
۹	Basic Hydrology System
۱۰	Water Hammer and pipe Surge
۱۱	Osborne Reynolds Demonstrator
۱۲	Cavitation Demonstrator
۱۳	Bernoullis Principle Demonstrator
۱۴	Widerstandsbeiwerte Drag Coefficient
۱۵	Impeller Vortex Apparatus
۱۶	Separation in Sedimentation Tank
۱۷	Fluid Friction Apparatus
۱۸	Basic Hydraulics Bench
۱۹	Demonstration Pelton Turbine
۲۰	Hydrostatic Pressure Apparatus
۲۱	HM 115 Hydrostatics
۲۲	Instrument Carriage
۲۳	Level Gauge
۲۴	Basic portable pressure meter
۲۵	Pitot Static Tube with digital Display
۲۶	Flume 30cm
۲۷	Flume 140cm

SMALL CURRENT METER

نام دستگاه: میکرومولینه



مدل دستگاه: C2

موارد کاربرد:

OTT C2 یک دستگاه برای اندازه‌گیری دبی است. برای آب‌های کم عمق در رودخانه‌های کوچک، کانال‌ها، آزمایشگاه‌ها و مدل‌های رودخانه مناسب است. این دستگاه برای اندازه‌گیری سرعت جریان از ۰٫۰۲۵ تا ۵ متر در ثانیه قابل اعتماد است و خود را ثابت کرده است برای اندازه‌گیری بوسیله میله‌های ۹ میلی‌متری یا ۲۰ میلی‌متری در دسترس است.



نام دستگاه: مولینه



موارد کاربرد:

- مولینه ابزاری است که برای اندازه گیری سرعت آب استفاده می شود.
این ابزار سرعت آب را از طریق برقراری رابطه ای با تعداد دور
اندازه گیری شده در یک فاصله زمانی مشخص نشان می دهد.
دو نوع متداول مولینه عبارتند از:
۱- نوع فنجان‌ی و یا دارای محور عمودی بر جهت جریان آب (cup type)
۲- نوع پره‌ای و یا آ- اوت و یا محور افقی (propeller type)

نام دستگاه: laser PIV system

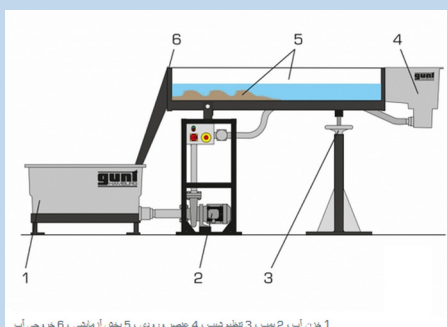


مدل دستگاه: laser PIV system-H41

موارد کاربرد:
آنالیز جریان سایل بر اساس تکنیک اندازه گیری سرعت ذرات
معلق در سیال.



نام دستگاه: Sediment Transport channel



مشخصات فنی دستگاه:

Herstell-Nr	
Fabrication No	204710
Spannung	
Voltage	230V
Frequenz	
Frequency	50HZ
Nennaufnahme	
Nominal power	0.65 KW

موارد کاربرد:

در این کانال جابجایی ذرات رسوب معمولاً در اثر ترکیب گرانش وارد بر رسوب و یا جابجایی سیال حاوی رسوب صورت می‌گیرد. همچنین برای آموزش انتقال رسوب در کانال‌ها و رودخانه‌ها استفاده می‌شود.

نام دستگاه: Drainage and Seepage Tank



مشخصات فنی دستگاه:

Herstell-Nr	
Fabrication No	204613
Spannung	
Voltage	230V
Frequenz	
Frequency	50HZ
Nennaufnahme	
Nominal power	0.1 KW

موارد کاربرد:

این دستگاه برای مشاهده عملی و مطالعه تجربی جریان در لایه‌های نفوذ پذیر خاک (در زیر زمین) طراحی شده است.



نام دستگاه: Basic Hydrology System



مشخصات فنی دستگاه:

Herstell-Nr	
Fabrication No	204614
Spannung	
Voltage	230V
Frequenz	
Frequency	50HZ
Nennaufnahme	
Nominal power	0.6 KW

موارد کاربرد:

- بررسی تأثیر بارندگی با مدت زمان متفاوت بر نشست و زهکشی
- بررسی الگوی نشست جریان
- بررسی رفتار جریان رودخانه‌ها، موانع موجود در بستر رودخانه، انتقال رسوب در رودخانه‌ها

نام دستگاه: Water Hammer and pipe Surge



مشخصات فنی دستگاه:

Herstell-Nr	
Fabrication No	204707
Spannung	
Voltage	230V
Frequenz	
Frequency	50HZ
Nennaufnahme	
Nominal power	0.1 KW

موارد کاربرد:

- شرایط جریان در سیستم‌های لوله‌ای با استفاده از آزمایش انجام می‌شود
- نشان دادن ضربه قوچ در لوله‌ها
- تعیین سرعت انتشار موج در آب



نام دستگاه: Osborne Reynolds Demonstrator



مدل دستگاه:

Herstell-Nr
Fabrication No 204610

موارد کاربرد:

- بررسی جریان لامینار
- بررسی منطقه بینابین جریان
- بررسی جریان آشفته
- تعیین عدد بحرانی رینولدز

نام دستگاه: Cavitation Derronstrator



مدل دستگاه:

Herstell-Nr
Fabrication No 204611

موارد کاربرد:

- بررسی عملکرد یک نازل و نتوری
- بررسی فشار به عنوان تابعی از سرعت جریان
- بررسی فرآیندهای کاویتاسیون با سرعت و فشارهای مختلف



نام دستگاه: Bernoulli's Principle Demonstrator



مدل دستگاه:

Herstell-Nr

Fabrication No

204609

موارد کاربرد:

- تبدیل انرژی در جریان لوله واگرا / همگرا
- ضبط فشار در نازل ونتوری
- تهیه منحنی سرعت در نازل ونتوری
- تعیین ضریب جریان
- تشخیص اثرات اصطکاک

Widerstandsbeiwerte Drag Coefficients

نام دستگاه:



مدل دستگاه:

Herstell-Nr
Fabrication No 204735

موارد کاربرد:

- بررسی اثر پارامترهای زیر بر سرعت سقوط ذره:
- قطر ذره
- چگالی ذره
- چگالی سیال
- ویسکوزیته سیال



نام دستگاه: Impeller Vortex Apparatus



مدل دستگاه:

Herstell-Nr
Fabrication No 204737

موارد کاربرد:

- مشاهده گرداب‌های مختلف
- بررسی گرداب‌های آزاد و اجباری
- مشاهده و بررسی پروفیل‌های سطح
- تعیین سرعت

Separation in Sedimentation Tank

نام دستگاه:



مشخصات فنی دستگاه:

Herstell-Nr	
Fabrication No	204709
Spannung	
Voltage	230V
Frequenz	
Frequency	50HZ
Nennaufnahme	
Nominal power	0.2 KW

موارد کاربرد:

- برای جداسازی مواد جامد از سیستم تعلیق در مخزن رسوب
- تعیین نرخ بار هیدرولیکی
- بررسی تأثیر پارامترهای زیر در فرآیند جداسازی:
 - غلظت مواد جامد
 - نرخ جریان



نام دستگاه: Fluid Friction Apparatus



مدل دستگاه:

Herstell-Nr
Fabrication No 204736

موارد کاربرد:

- بررسی افت فشار در لوله‌ها، عناصر لوله و اتصالات
- بررسی تاثیر سرعت جریان بر افت فشار
- تعیین ضرایب مقاومت
- آشنایی با اشیاء مختلف اندازه‌گیری برای تعیین سرعت جریان:
- نازل ونتوری
- متر اندازه‌گیری جریان صفحه و اندازه‌گیری نازل

نام دستگاه: Basic Hydraulics Bench



مشخصات فنی دستگاه:

Herstell-Nr	
Fabrication No	204706
Spannung	
Voltage	230V
Frequenz	
Frequency	50HZ
Nennaufnahme	
Nominal power	0.55 KW

موارد کاربرد:

- تأمین آب واحدهای آزمایشی مکانیک سیال
- اندازه گیری سرعت جریان حجمی برای سرعت بزرگ و کوچک



نام دستگاه: Demonstration Pelton Turbine



مدل دستگاه:

Herstell-Nr
Fabrication No 204612

موارد کاربرد:

- طراحی و عملکرد توربین
- تعیین گشتاور، قدرت و راندمان

نام دستگاه: Hydrostatic Pressure Apparatus



مدل دستگاه:

Herstell-Nr
Fabrication No 204903

موارد کاربرد:

- توزیع فشار در امتداد یک منطقه موثر در مایع در حالت سکون
- محاسبه فشار جانبی فشار هیدرواستاتیک
- تعیین مرکز فشار و مرکز ثقل
- محاسبه نیروی فشاری



نام دستگاه: HM 115 Hydrostatics



مدل دستگاه:

Herstell-Nr	204708	Frequenz	50HZ
Fabrication No		Frequency	
Spannung	230V	Nennaufnahme	0.25 KW
Voltage		Nominal power	

موارد کاربرد:

- مطالعه شناوری بر روی اجسام مختلف
- بررسی چگالی مایعات
- بررسی فشار هیدرواستاتیک، قانون پاسکال
- مطالعه مؤلفه فشار استاتیک و پویا در سیال در جریان
- بررسی تنش‌های سطحی
- تعیین مرکز فشار
- بررسی قانون بویل
- آشنایی با روش‌های مختلف اندازه‌گیری فشار

نام دستگاه: Instrument Carriage



مدل دستگاه:

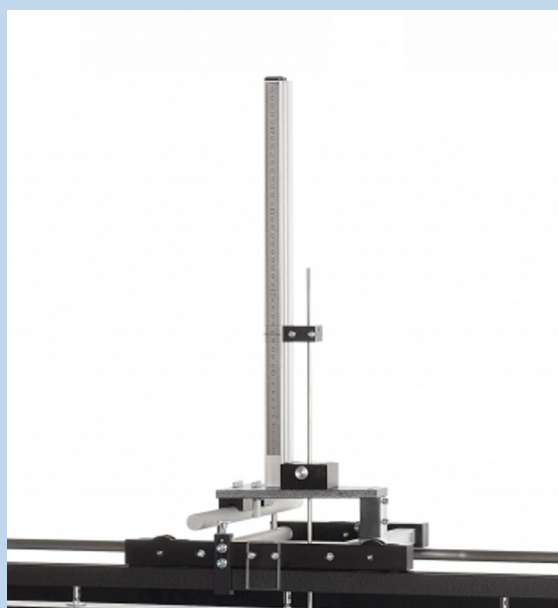
HM 161.59

موارد کاربرد:

این وسیله به عنوان حامل ابزارهای دقیق بر روی فلوم در نظر گرفته شده است و از یک قاب تشکیل شده است که در آن می‌توان ابزار را ثابت کرد. این قاب را می‌توان بر روی غلتک‌ها در طول کل فلوئوم آزمایشی جابجا کرد. با عبور از جریان، قاب می‌تواند در امتداد ریل‌ها به هر موقعیتی کشیده شود.



نام دستگاه: Level Gauge



مدل دستگاه:

HM 162.52 Level gauge

موارد کاربرد:

دانستن عمق تخلیه و عمق جریان برای بسیاری از آزمایشات در جریان کانال باز مهم است. عمق تخلیه را می‌توان با استفاده از سطح سنج اندازه‌گیری کرد.

نام دستگاه: Basic portable pressure meter



مدل دستگاه:

H8-12: Portable Pressure Meter - Perrytech Educational

موارد کاربرد:

فشارسنج قابل حمل قادر به اندازه‌گیری فشار آب یا هوا از 2000-0 mmHg (0-1500 mBar) است.



نام دستگاه: Pitot Static Tube with digital Display



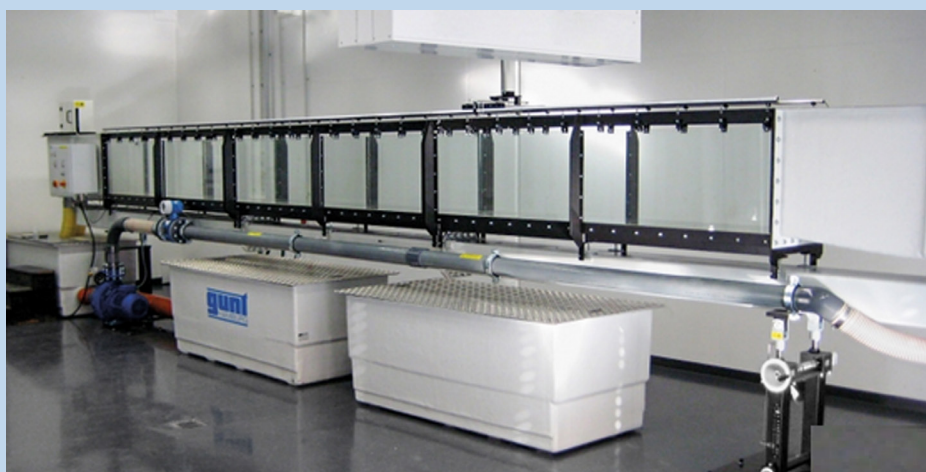
مدل دستگاه:

HM 162.50 Pitotstatic tube

موارد کاربرد:

برای اندازه گیری سرعت جریان در فلوم آزمایشی HM 162 استفاده می شود و فشار استاتیک و فشار کل را در هر نقطه از جریان اندازه گیری می کند.

نام دستگاه: Flume 30cm



162 HM

مدل فلوم:

مشخصات فلوم:

طول ۱۰ متر

عرض ۳۰ سانتی متر

ارتفاع ۴۵ سانتی متر

موارد کاربرد:

جهت آزمایشات هیدرولیک و رسوب



نام دستگاه: Flume 140cm



مشخصات فلوم:

طول ۷/۵ متر
عرض ۱۴۰ سانتی متر
ارتفاع ۵۰ سانتی متر

موارد کاربرد:

جهت آزمایشات هیدرولیک و رسوب

فهرست کاتالوگ‌های کارگاه‌های آزمایشگاه‌های مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

آزمایشگاه هیدرولیک

آزمایشگاه شیمی

آزمایشگاه مکانیک خاک و مقاومت مصالح

کارگاه نقشه برداری

کارگاه برق و الکترونیک

کارگاه پمپ

کارگاه HSE