



دانشگاه صنعتی شریف  
دانشکده مهندسی و علم مواد  
آزمایشگاه خواص مکانیکی مواد

آزمایش شماره 2:

بررسی رفتار تنفس کنش فلزات تحت بارگذاری فشاری

: نگارش

سارا صاحبی اول

: گروه

دوشنبه ساعت 15.5 الی 16.5

اساتید درس :

دکتر سیامک سراج زاده

مهندس جعفر مهدی اخگر

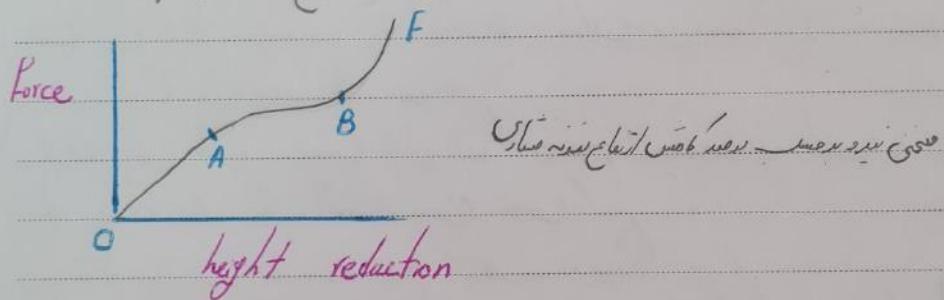
تاریخ انجام آزمایش:

1401/01/22

Subject: \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

## عملیات

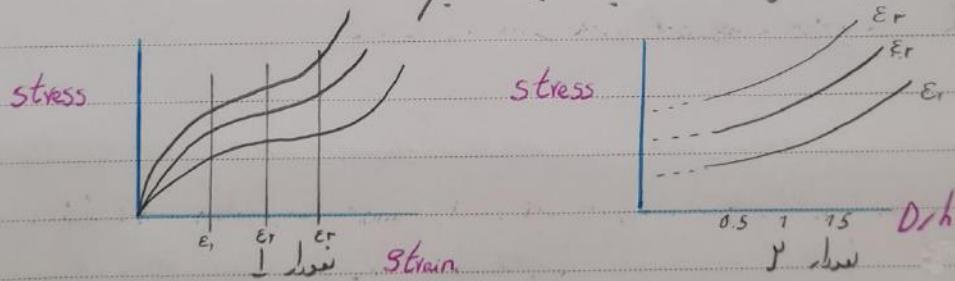
این اینکه کاری را که می‌خواهیم انجام دهیم را در نظر بگیریم و آنرا در یک خط رسم کنیم. این خط را می‌توانیم با هر دو نقطه A و B مشخص کنیم. این دو نقطه ممکن است مختصاتی داشته باشند که می‌توانند برای این کار مفید باشند. این دو نقطه ممکن است مختصاتی داشته باشند که می‌توانند برای این کار مفید باشند.



این کار را می‌توانیم با دو روش انجام دهیم. اول روش این است که از مختصات A و B استفاده کنیم. دو روش دیگر است که از مختصات A و B استفاده کنیم. این دو روش ممکن است مختصاتی داشته باشند که می‌توانند برای این کار مفید باشند. این دو روش ممکن است مختصاتی داشته باشند که می‌توانند برای این کار مفید باشند.

این کار را می‌توانیم با دو روش انجام دهیم. اول روش این است که از مختصات A و B استفاده کنیم. دو روش دیگر است که از مختصات A و B استفاده کنیم. این دو روش ممکن است مختصاتی داشته باشند که می‌توانند برای این کار مفید باشند.

میتوانند اینست های متحمل D/Lها ! انتشار حی کیم . حت آزمایش مشار قدری دارم  
و حق است که شن آنها ! متن سایر نور رسم حی کیم (بخلا ۱) .  
مک روش میں را اخبار کریم ، صد عده از آن را رسم حی کیم سه برقی !  
ل در نیت میں قطعیتی کرد . بسی رسانه اخبار سیگنال رسم حی کیم  
این نیت ها ! درست D/Lها شان فی رده . (بخلا ۲)  
بعنی ۱-۷ تا همه صور اگرچه حی کیم  
۱ اخبار این عمل برگشته های سید حی کیم ایش اصحاب اراده از خود نموده و داشت لازم حقیقی  
۲ سایر آثار مک روش میں نیز نیز



## سُلَطَانِي

۱- همین سه نیزه اسفل معمق بودند است. راهنمایی از آنها باعث شد سه نیزه دسته‌بندی شوند.

۲) سست ایجاد ہے فلذیں احمد کا۔ این سے مکاریں 10 کے  $\frac{h}{d}$  میل مانے

۱۰۰٪ ایزی دیزاین میگیرد و این را در اینجا بخواهیم

نمایش دهیم

ویژگی هایی که دارد

این را بخواهیم

$$\sigma = \frac{F_{max}}{A}, \quad S = \frac{F_{max}}{A_c}$$

$$e = \frac{sh}{h_0} = \frac{I/I_0}{h_0}, \quad e = \frac{L/L_0}{h_0}$$

$$\text{پریس} : \frac{\Delta A}{A_0} \times 100 = \frac{A - A_0}{A_0} \times 100$$

برای اینجا این را بخواهیم که ایزی دیزاین را در اینجا نمایش دهیم

برای اینجا ایزی دیزاین را در اینجا نمایش دهیم که ایزی دیزاین را در اینجا نمایش دهیم

برای اینجا ایزی دیزاین را در اینجا نمایش دهیم

## حکایت ۱

میتوانست کسی میتواند ! باید همچنان این سه نام نداشته باشد.

میتوانند این سه نام را در شکل ۱۶۴ به عبارت از دوسته شنیدند.

## حکایت ۲

مقادیر میتوانند انسان را نشان دهند، کاشت میتوانند، نیز این را میتوانند فرمودند و میتوانند حسابی را نشان دهند.

- باید بتوانند آن سه نام انسان را میتوانند و میتوانند را نشان دهند، کاشت میتوانند، نیز این را نشان دهند و میتوانند باید بتوانند.

آن سه نام فقط ترددی برآیند! نیز این سه نام کارهای وسیعی همان قابل انسان است.

کاشت میتوانند اینست، بتوانند اینست، نیز اینست، میتوانند اینست، باید اینست، ولیکن این نهاد را میتوانند کارهای بزرگی نیز دارند و میتوانند را نشان دهند و میتوانند حسابی را نشان دهند.

(قطاید قابل انسان را جبکل لای آنست تدویر)

- باید بتوانند آن سه نام اینست انسان شدند ۰.۰۰۸ میتوانند انسان را نشان دهند و میتوانند.

هدیکار بتوانند را فرمودند اینست انسان را نشان دهند و میتوانند حسابی را نشان دهند.

(قطاید قابل انسان را جبکل لای آنست تدویر)

- کاشت میتوانند اینست انسان را نشان دهند و میتوانند:

$$\frac{L-L_0}{L_0}$$

(قطاید کاشت میتوانند انسان را نشان دهند و میتوانند)

نحوه ترکیب این فرمول است:

$$\frac{A}{A_e} \times 100 = \frac{A \cdot A_e}{A_e} \times 100$$

( ۱۰۰٪ )

این فرمول را می‌توان با استفاده از نسبت بین مقدار ایجاد شده و مقدار ایجاد شده در حالت  
نمونه ای دو قسم از نسبت های می‌داند که مقدار ایجاد شده در حالت ایجاد شده می‌باشد.

نسبت بین ایجاد شده و مقدار ایجاد شده در حالت ایجاد شده می‌باشد که نسبت بین ایجاد شده در حالت  
ایجاد شده و نسبت بین ایجاد شده در حالت ایجاد شده در حالت ایجاد شده می‌باشد که نسبت بین ایجاد شده در حالت ایجاد شده در حالت ایجاد شده می‌باشد.

نسبت بین ایجاد شده و مقدار ایجاد شده می‌باشد که نسبت بین ایجاد شده در حالت ایجاد شده می‌باشد که نسبت بین ایجاد شده در حالت ایجاد شده می‌باشد.

### حاشیه ۳

می‌توان نسبت بین ایجاد شده در حالت ایجاد شده و مقدار ایجاد شده در حالت ایجاد شده می‌باشد که نسبت بین ایجاد شده در حالت ایجاد شده می‌باشد.

می‌توان نسبت بین ایجاد شده در حالت ایجاد شده و مقدار ایجاد شده می‌باشد.

می‌توان نسبت بین ایجاد شده در حالت ایجاد شده و مقدار ایجاد شده می‌باشد که نسبت بین ایجاد شده در حالت ایجاد شده می‌باشد.

RAPCO نسبت بین ایجاد شده در حالت ایجاد شده و مقدار ایجاد شده می‌باشد.

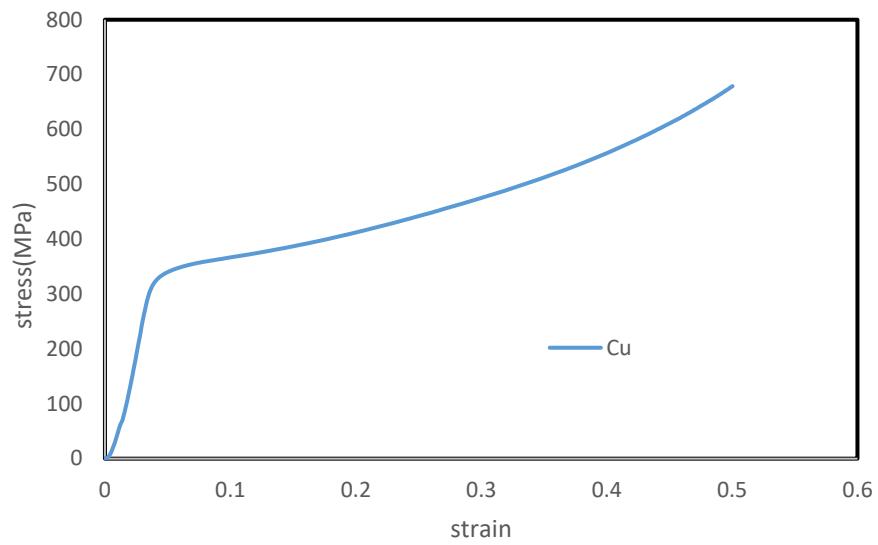
نسبت بین ایجاد شده در حالت ایجاد شده و مقدار ایجاد شده می‌باشد که نسبت بین ایجاد شده در حالت ایجاد شده می‌باشد.

نحوه

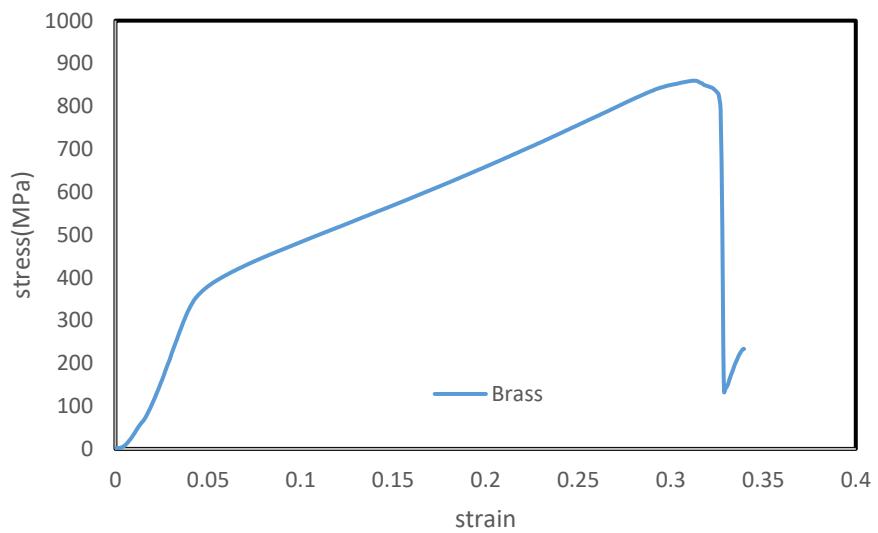
! انتها از متحملی سوال ۳ : نش تسلیم ایند (سین اسکار) بجز آوری از  
محاسبه نند.

ب) متحملی نش لازم معالات سین اسکار ا مصالح  
لقد این نش تسلیم در حالت  $\frac{1}{10}$  رسمی نیست.

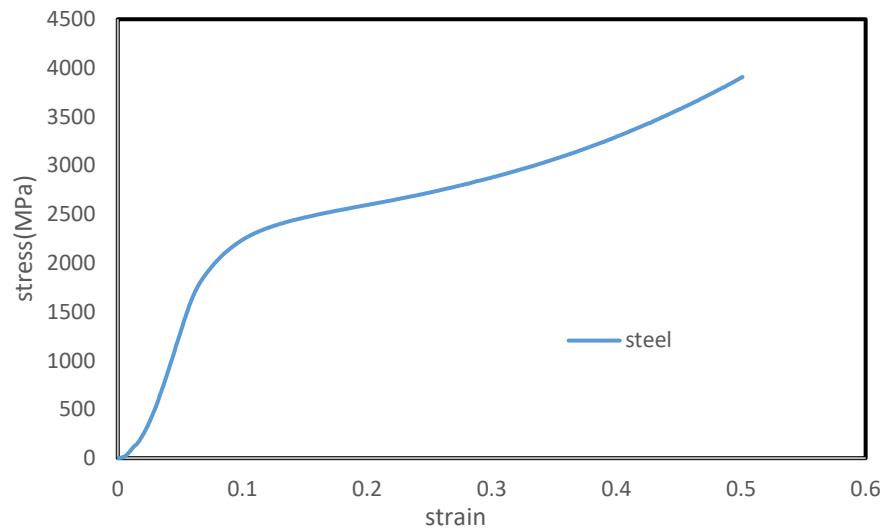
ج) این ایند ا رسماً نیست ! نش تسلیم حق باشد که قدر آن  $174/100 \text{ kPa}$  ب) باشد  
(کن نفع در شک ا آنها شده است)



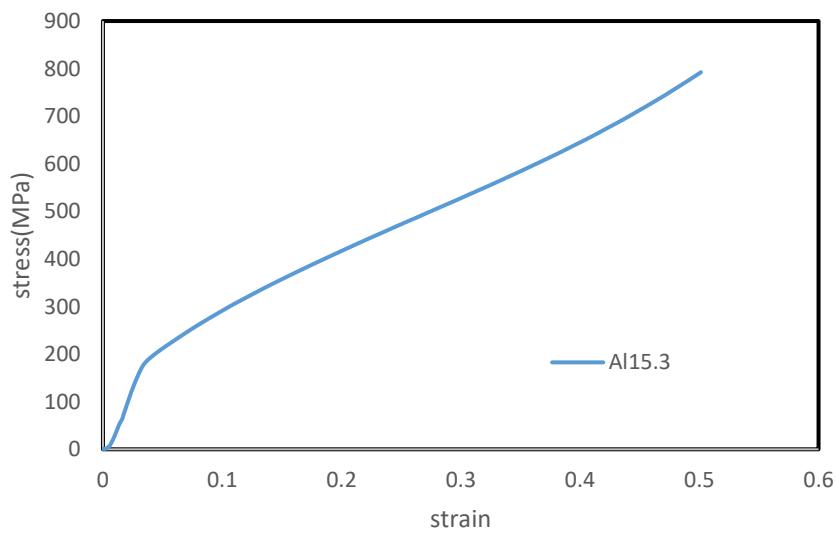
شکل 1\_ منحنی تنش کرنش مهندسی فشاری نمونه مسی



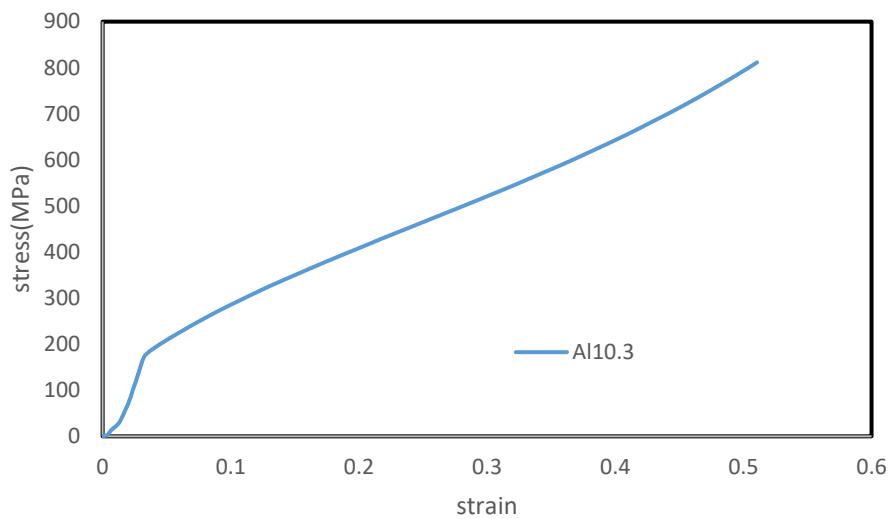
شکل 2\_ منحنی تنش کرنش مهندسی فشاری نمونه برنجی



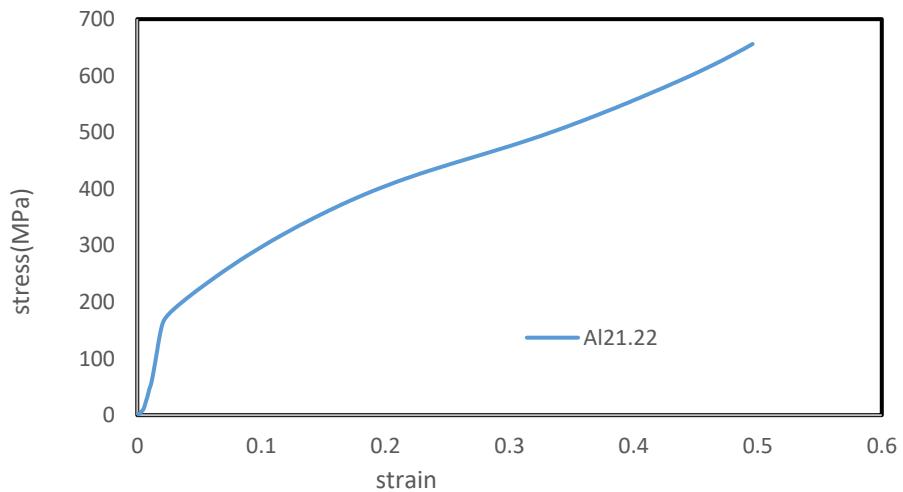
شکل 3\_ منحنی تنش کرنش مهندسی فشاری نمونه فولادی



شکل 4\_ منحنی تنش کرنش مهندسی فشاری نمونه آلمینیومی 15.3



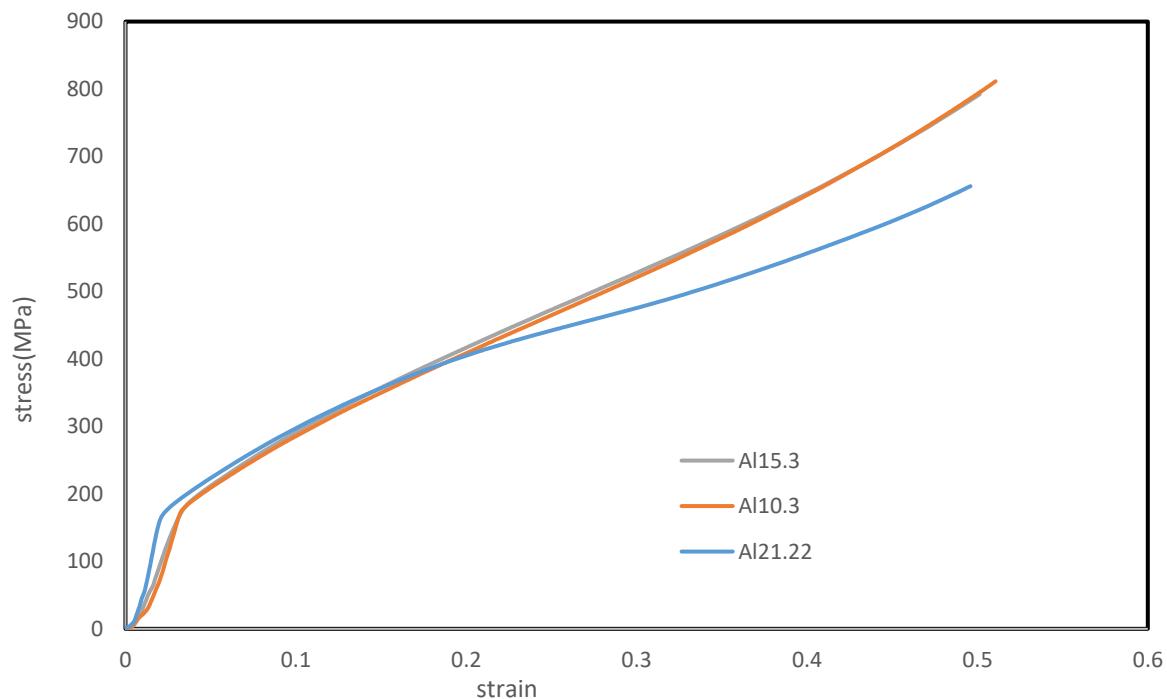
شکل 5\_ منحنی تنش کرنش مهندسی فشاری نمونه آلمنیومی 10.3



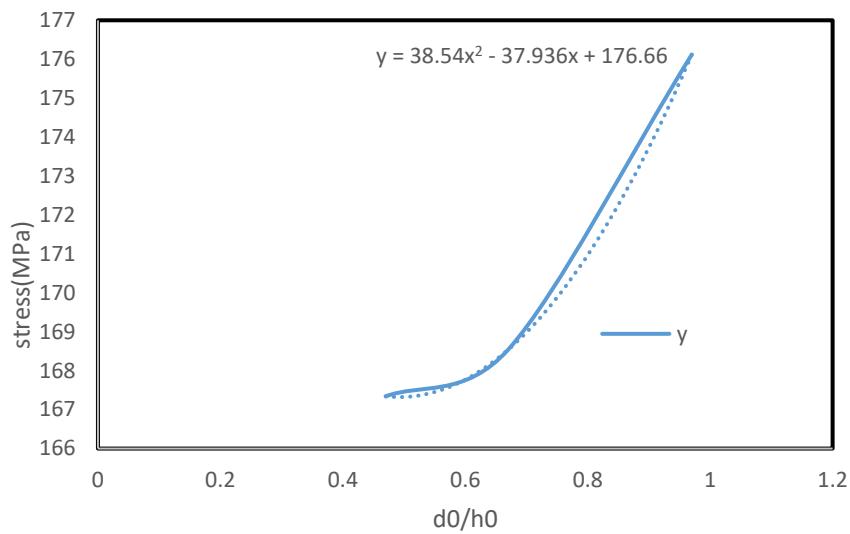
شکل 6\_ منحنی تنش کرنش مهندسی فشاری نمونه آلمنیومی 21.22

جدول 1\_ مقدار خواسته شده در خواسته 2 نمونه های مختلف

	مدول کشسان (GPa)	تنش تسلیم (MPa)	کاهش طول نسبی	درصد تورم	استحکام فشاری (GPa)
Brass	11.360	354.534	-0.3675	50.55	622.491
Cu	11.658	310.332	-0.461	93.21	388.371
Steel	15.788	702.343	-0.4161	97.69	1073.589
Al10.3	7.451	176.122	-0.4078	69	460.264
Al15.3	7.253	168.541	-0.4510	78.22	511.098
Al21.22	12.944	167.341	-0.4571	87.68	490.365



شکل 7\_ منحنی تنش کرنش فشاری نمونه های آلومینیومی



شکل 8\_ منحنی تنش تسلیم بر حسب نسبت قطر به ارتفاع