



دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده مهندسی و علم مواد

آزمایشگاه خواص مکانیکی مواد

آزمایش شماره ۱۰:

آزمون شکست

نگارش:

امید فرزانه

گروه:

دوشنبه ۱۶:۳۰ الی ۱۹:۳۰

اساتید درس:

دکتر سیامک سراج زاده

مهندس جعفر مهدی اخگر

آزادی ملست

اہم محرر اور

لکن از همترین مالکیت‌های ایرانی صفاتی تقدیر نموده سریعی می‌گردید. از این ناچار درستگاه ملکه می‌گردید

س می‌دانم هر چهارمین حلقه هر چهارمی k_{IC} نسبت محل توزیع اینها است

$$k = \alpha \sigma \sqrt{\pi a} \quad 1 \text{ Jb}$$

برقراری میان حماس و :
یهود

کم مل نیست جعلیاً ۱۱.۱۲ است و لایه حفظیه همه ورک بیانند.

بِطْسَل (بَسَل) لَكِبْ عَوْنَى صَنْوَى اِصْمَاعِيلْ حَادِي تَرْكِي مَاهُولْ بِسَالِسَرَانْ عَرْضْ عَزِيزْ، هَارِيرَهْ (٦٧)

انہیں سوت اسے۔

اے میں صلیٰ رک ہی باہم۔ ہے کہ ہی ان سُنی الائِسِلِ ترول نول رک لئے تھے میر

نہ ہمارے بھائی کا کامباز ان ترک دھمل میں ہے بھرپور رسم و ادب، ہے کائنات کی سر (ابن حبیل ملک) تم نہیں ہو سو

→ 3 حالت اعمال باره بعنوان (مسئل 2) آمده است که چن حالت **سیر مانی اریندل** نمود

ان حالات عمواً سفلی است میسر.

از امریکن یعنی واسطه همایش مغولی است و در حرجه صفاتیت مترسیده، عزیزه ~~پرستار~~ از سه صفت ای و

سلستزم به لئن صندای دلستزد چیزی رکه مطابق باشد (3) در جایی که طرد لئن صندای سلس و لامس چهار لزار

س فصل از نهادت حی سردا k_{IC} آنلاری و کاسپ کمین جریان دست ماهه در حالت بالداری ۱. (فصل ۴)

$$k_{IC} = \alpha \sigma_c \sqrt{\pi \rho c}$$

٢

حل دلیل:

این فاصله‌ستان و چندی صادرت ماده در برای سلسه روز موقتاً از نیاز است.

اسے جعل نہ کر کے حاصل ہو اسٹ.

دھیست مولاد تری لہ مالیست تیسریم بلاں میک زیادی دے نڈ رک بھنلو لند (Amman) کردن ان دا شان

عکس یادنی داشت (بلای بین انسان - طرد سال - حیوانات) تبدیل سیسمونی خانه‌ی اعتراف و ساعتی مخصوصی باشد)

در این آنماں به کی از دوین عجای جعل سین چونکا حیره ایم و اینه نهی مُرد هم مُعل استاده چونکه

اسائنسد ASTM ری اس غیرہ سے مدد (پل ۵) است

(تل) سرخوی اعمال ملکه رعنی نشان در

دلیل نویس ابتداء غیره حاکم سیلیخانی خنگی مارمولک آسماعیلی فاق غوره‌به ازنه اسلام‌آباد مردم.

سی سعداً ایام آزمن، هنی سیرد - جایجای رسم سند و مدارک داشت رالی از روی نکواره

$$k_Q = \frac{P_Q}{B W^{1/2}} f\left(\frac{a}{w}\right) \quad 3.e)$$

لذا بعثت در w عرض $\ell\left(\frac{a}{w}\right)$ باع مابین a و w است و به عنوان درایل آرخانس سئی دارد.

سچن بری خانہ کے پا اصحابِ ملک کے ازوی عزیز سہست وریثین میں سد

نسل (7) حفظ ۰۹۵ این باس کندکرار سب سست الی و حقیقی اهلی کنیه نسخه دارای

برخورد آن با هنری λ_5 می‌نمایم. دلیل ذمہد کھن سب این است که در عربی ما این ذمہد حمل

۲ نهد رسنرک است (انترن ملک)، این مزان لمرن هندر رسنرک و ریوکه اهل‌الله تیرفرم باسیل

در نظر رک است.

بعن P_Q : لکر معن سر - جایگاه مطابق صل I باند لک عدی تاکسل ن P_5 (برخورد حداقت) لکرازی پاسن
۱ افهاء $P_Q = P_5$

اما لکر معن بصل II، III باند، یعنی بک نقد سلسیم بل لک P_5 باند P_Q عارض سلسیم بل دک P_5 است.

حل لکر بالاترین نقدی کل یعنی P_{max} بانس، نظریه است اسن k_Q نهادت ذریان چیزی.

$\frac{P_{max}}{P_Q} \leq 1.1$ طبق دک k_Q مال خالیه است.

اما لکر بالاترین نقدی کل یعنی k_Q مال خالیه بود، دهانس $k_Q = k_a$ صبر خود بود.

$t_a \geq 2.5 \left[\frac{k_Q}{\sigma_{25}} \right]$ طبق دک t_a نش سلسیم علیک و ت فحافت غیر است.

برای سترسازی تیکی از عمل حملن طلک رک، یا فحافت لکریں او آتش سرمهی ایادمه زنون رک سرمهود

خاصیت از داش کلت

خاصیت 1: یعنی خواسته سه مدل (8) لسیه سه است.

خاصیت 2: نظر سصریرین هم کلریس سه طلک دک است ولذا فحص است که عکس باید بری لکم ایا

k_Q مال خالیه است یا نه (اگر دک)

از دی عورا حی بیسم (دل 8)

جنبن بایس (دل 6) من دل لسیه سه دل دی از داش، برخورد حداقت رک P_5 بیاسم $P_5 = 1390 N$

نه، بدليل معنی از داش لکن برخورد حداقت رک باید باشند است دلخواسته دک ای برخورد بیوم معنی کلیم.

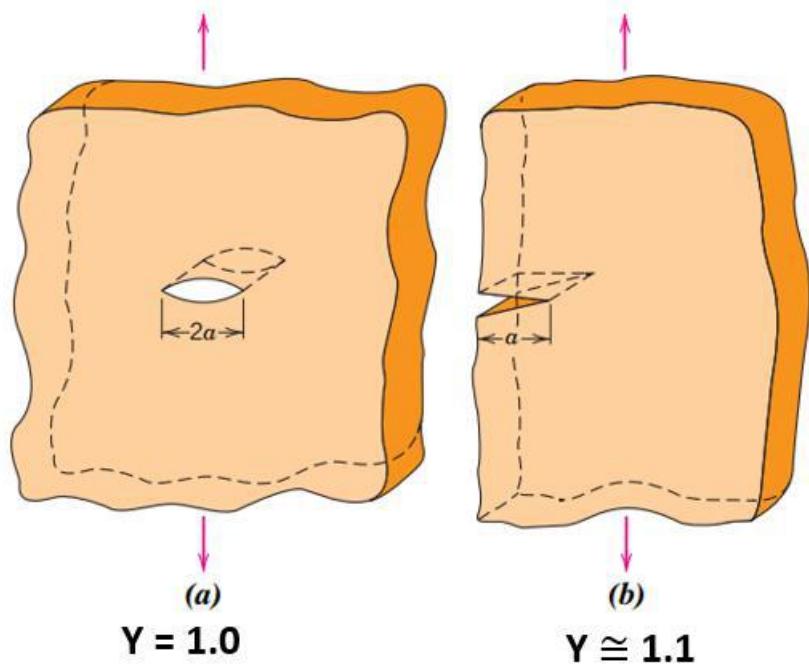
subject:

date:

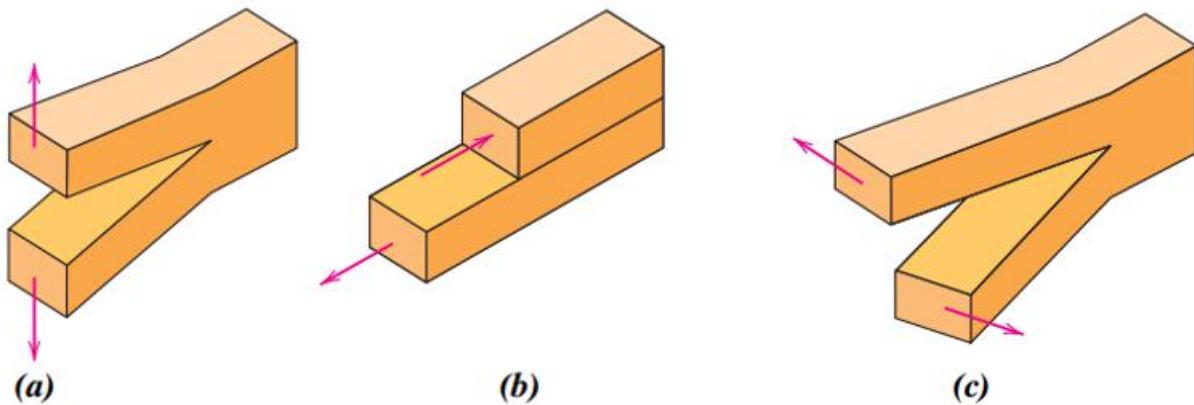
$$\frac{2093.2}{1390} = 1.5 \times 1.1$$

لما برگریند نظر نہ کوں جائیں ہے و علاوہ اسی کی باری برگراند باعث د

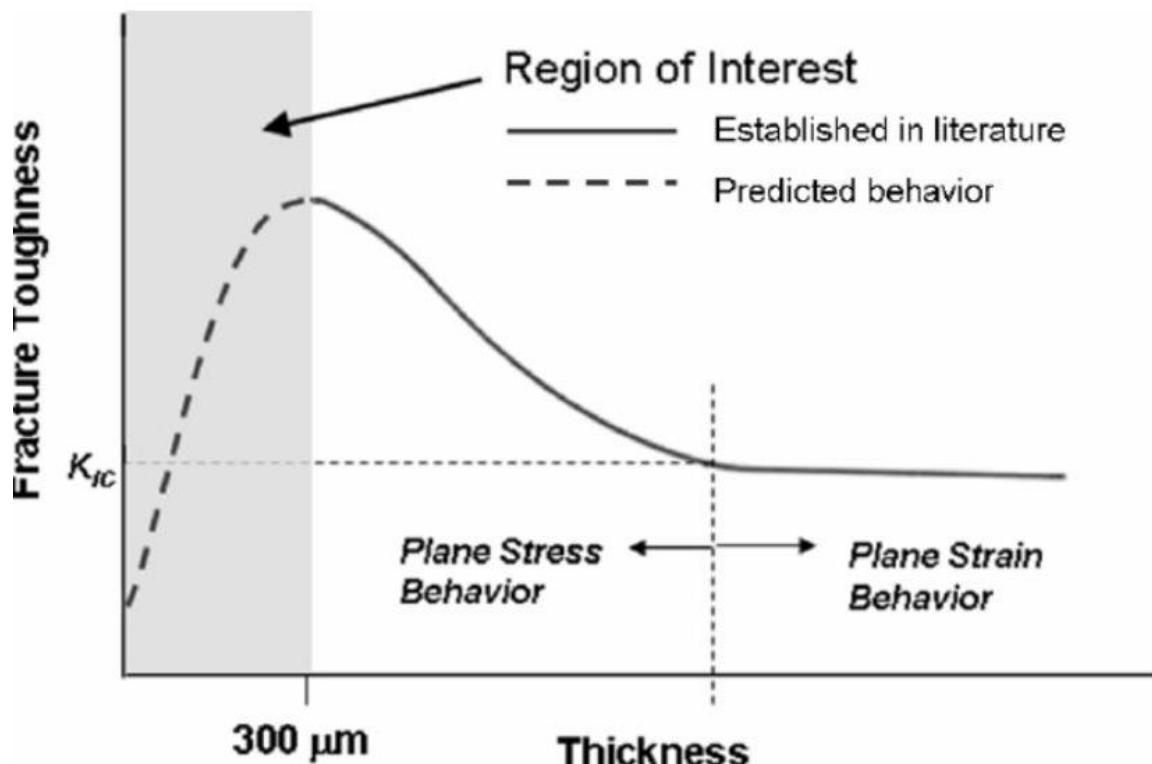
برگراند نہ 5 نہ 4 نہ 3 نہ 2 نہ 1 نہ لگائیں ہے میرا رہت



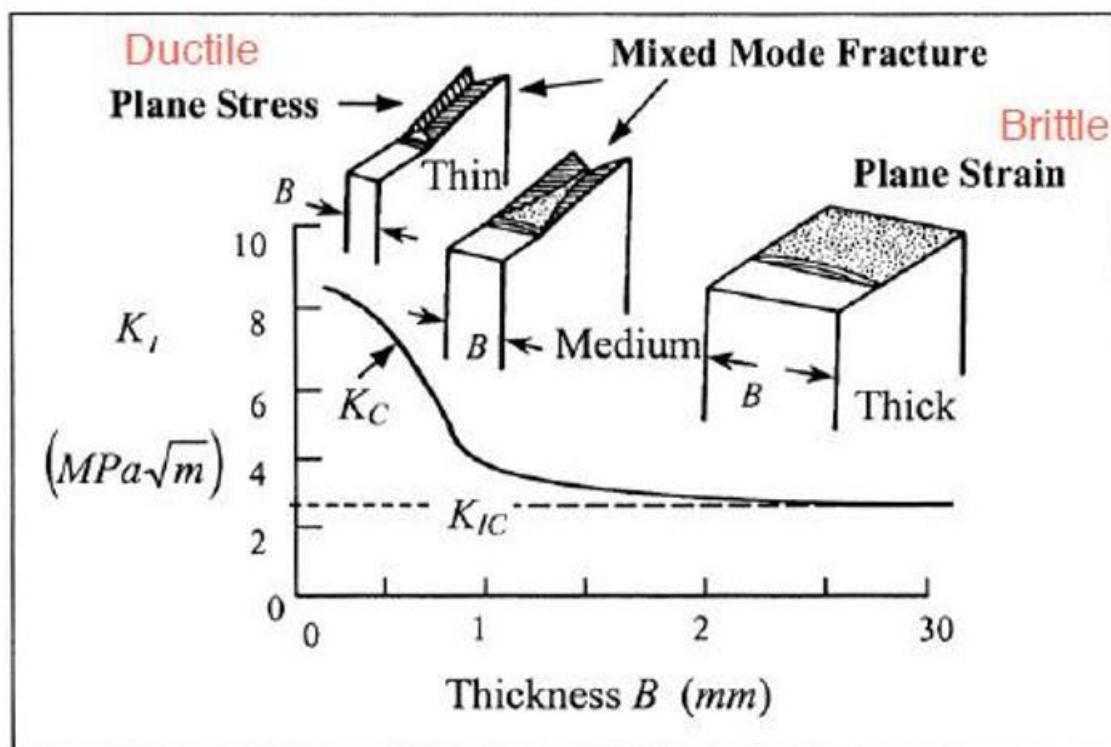
شکل ۱. مثالی از مقدار ثابت آلفا یا γ



شکل ۲. انواع بارگذاری بر نمونه شکست



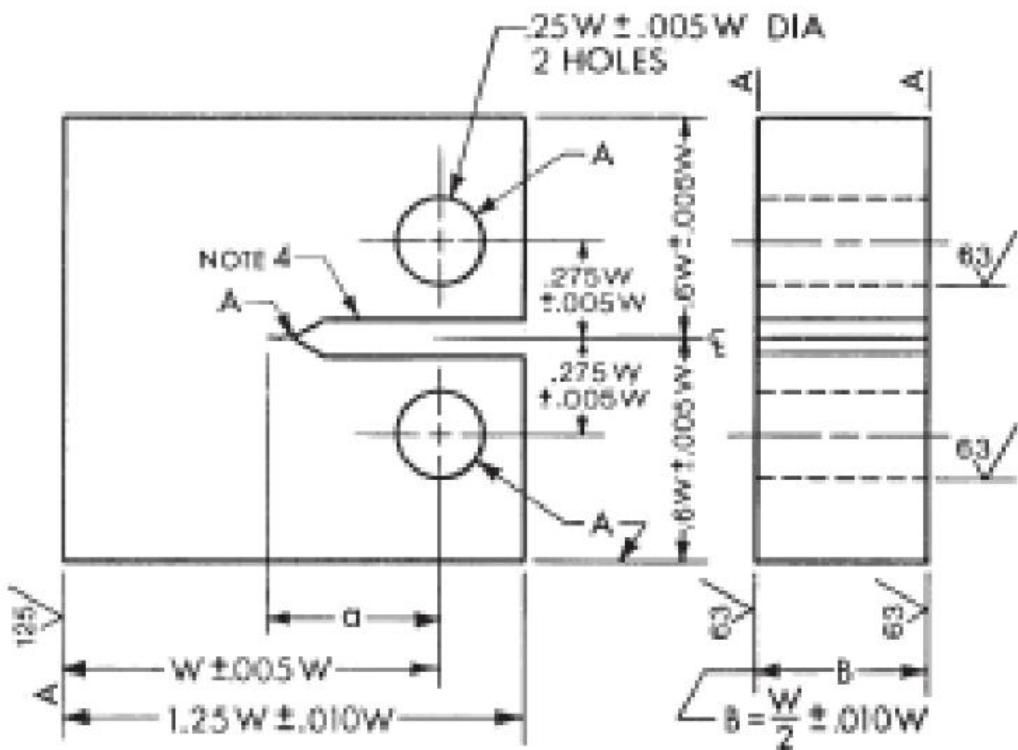
شکل ۳. منحنی تغییرات K_C بر حسب ضخامت نمونه



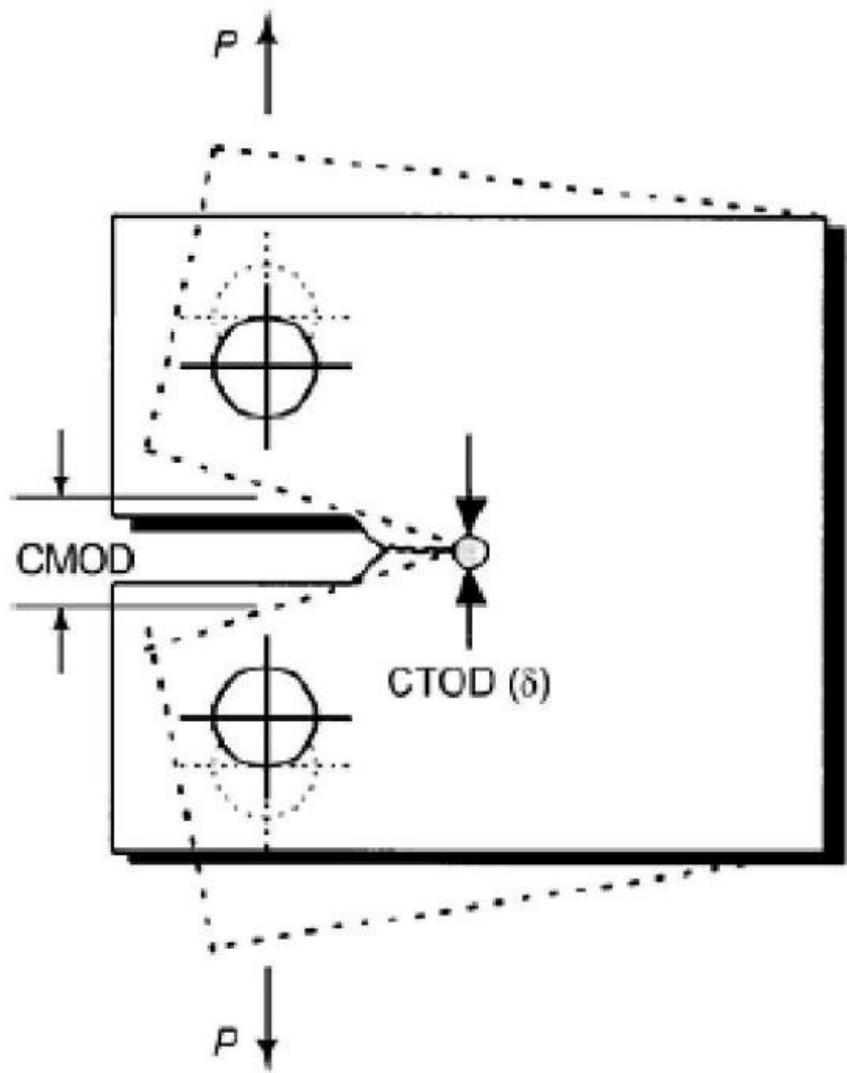
شکل ۴. منحنی تغییرات K_C بر حسب ضخامت نمونه

ASTM E 399 – 90

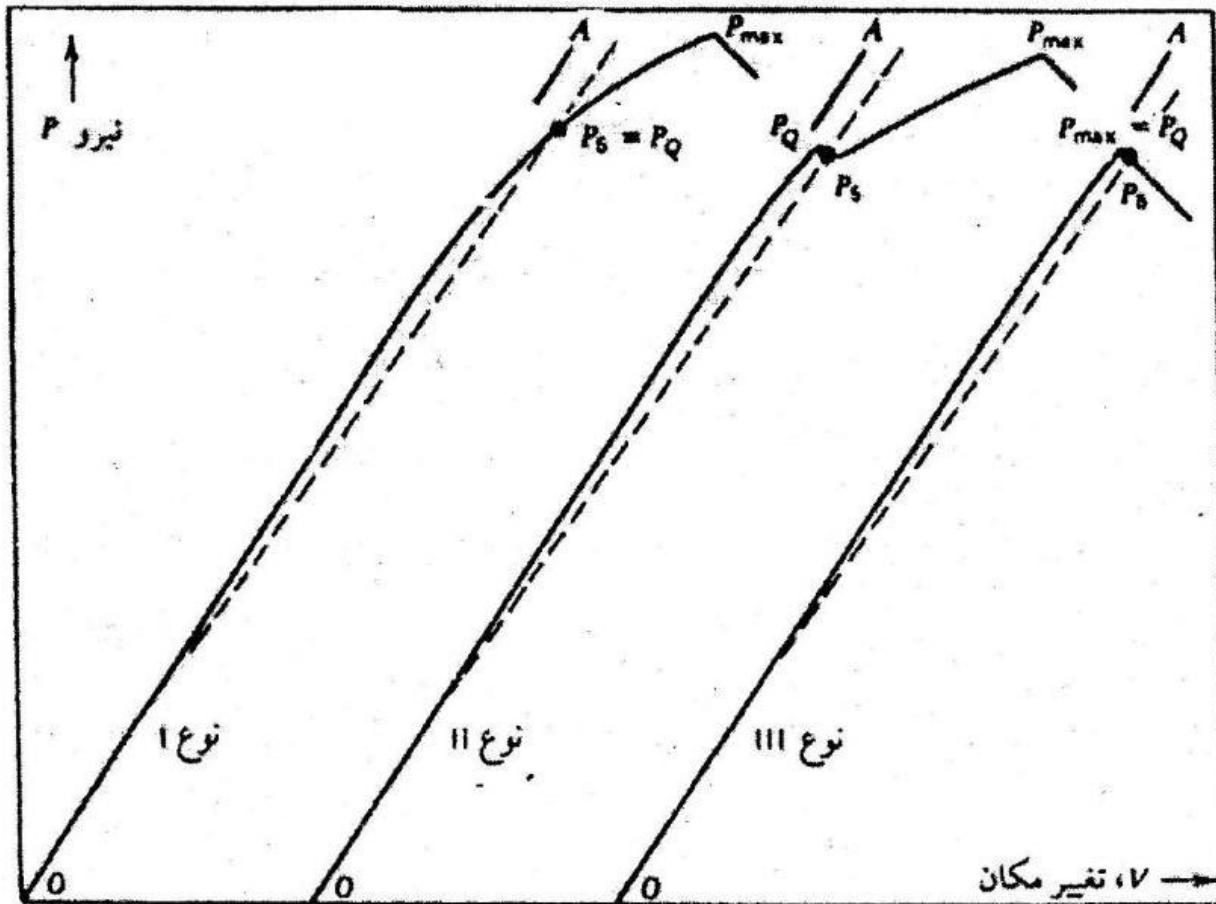
Plane-Strain Fracture Toughness of Metallic Materials



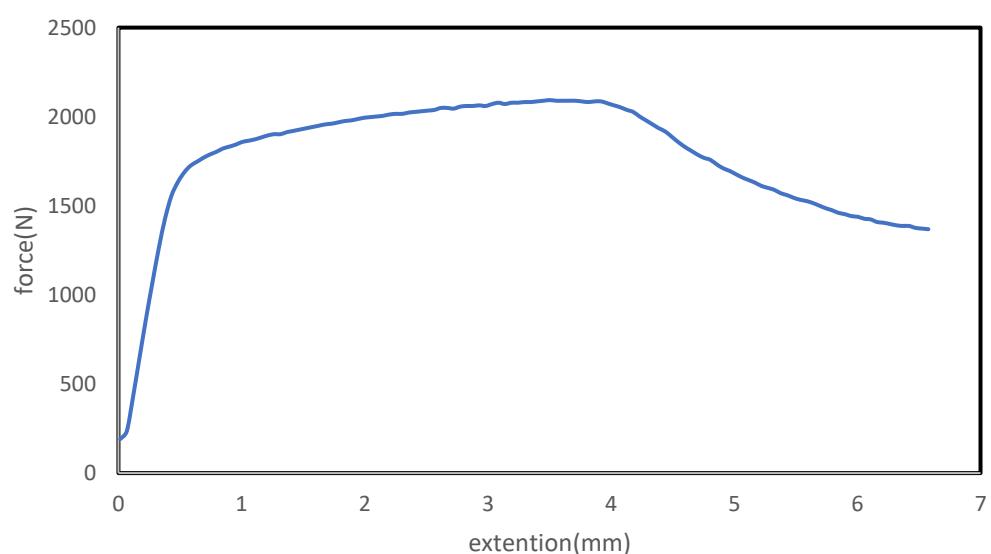
شکل ۵. استاندارد ASTM E399-90 برای نمونه C شکل آزمون شکست



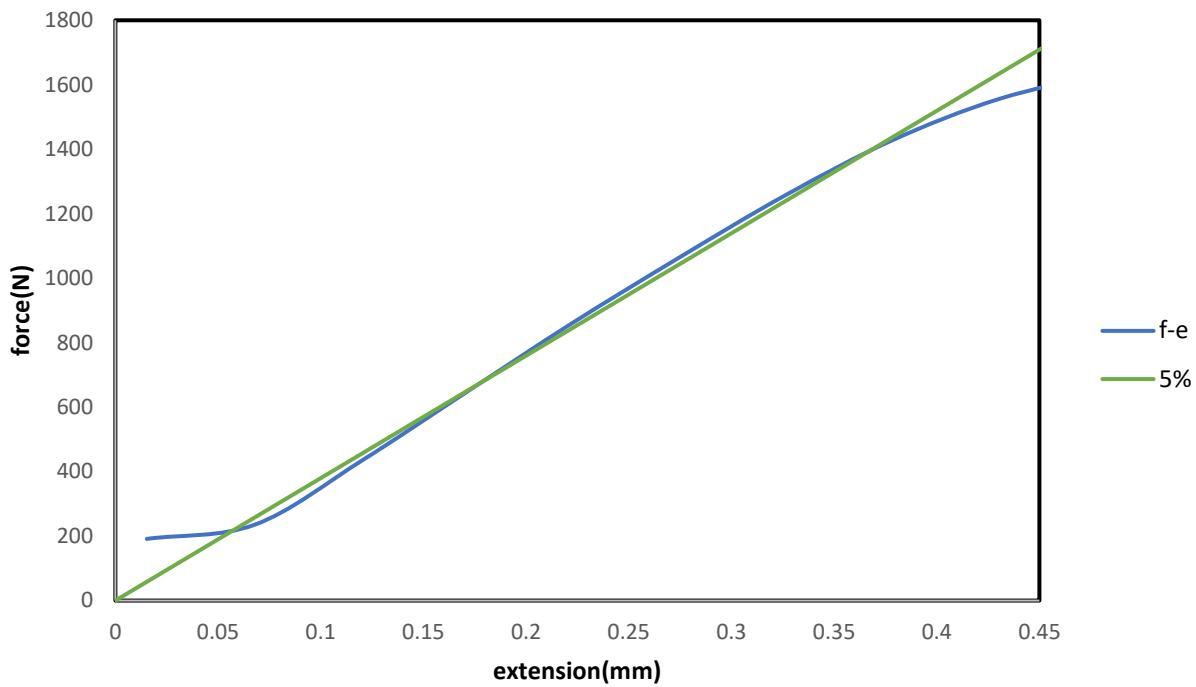
شکل ۶. نحوهی بارگذاری نمونه استاندارد شکست



شکل ۷. منحنی نیرو-جایه جایی برای نمونه های استاندارد شکست



شکل ۸. منحنی نیرو-جایه جایی برای نمونه شکست مورد آزمون



شکل ۹. تعیین P5 از طریق روش گرافیکی