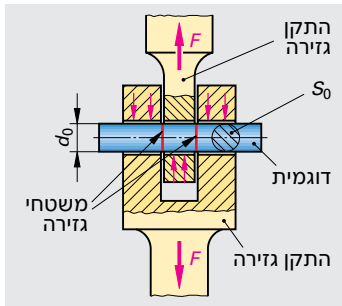


תמונה 1: ניסוי לחיצה



תמונה 2: ניסוי גזירה

ניסוי לחיצה

4.9.2.2

במכונת בדיקה אוניברסלית מופעל על דוגמית לחיצה לחץ הולך וגובר F , עד לשבירתו או הופעת סדק (תמונה 1). חומרים פריכים-קשים, כמו יצקת ברזל או פלדה מחוסמת לדוגמה, מתנפצים למספר חלקים גדולים. חומרים צפידים, כמו פלדה לא מחוסמת לדוגמה, מתעוותים לגוף דמוי חבית, המראה סדקים בכיוון הלחיצה.

מאמץ הלחיצה המקסימלי בדוגמית לחיצה נקרא חוזק לחיצה σ_{CB} .

$$\sigma_{CB} = \frac{F_m}{S_0}$$

חוזק לחיצה

ניסוי גזירה

4.9.2.3

בניסוי גזירה בוחנים עמידות של חומר בעומס גזירה. לשם כך מכניסים דוגמית מוט עגול לתוך התקן הגזירה במכונת בדיקה אוניברסלית ומפעילים עליה עומס גזירה הולך וגובר, עד שהיא נגזרת (תמונה 2).

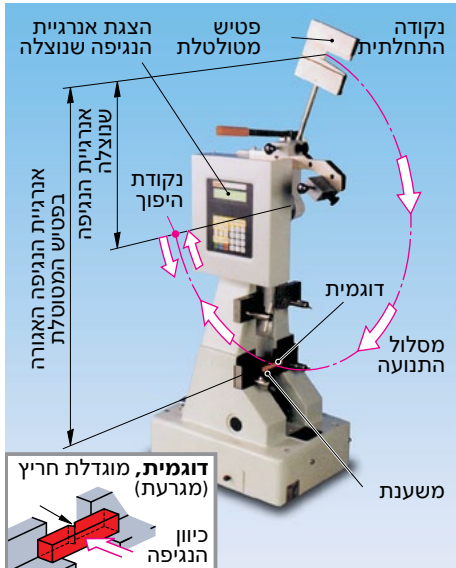
הכוח המקסימלי F_m , הנדרש לגזירה, נמדד ומשמש לחישוב חוזק הגזירה τ_{SB} יחד עם שני משטחי הגזירה ($2 \cdot S_0$).

$$\tau_{SB} = \frac{F_m}{2 \cdot S_0}$$

חוזק גזירה

ניסוי נגיפה (Charpy)

4.9.3



תמונה 3: ניסוי נגיפה (Charpy)

בניסוי נגיפה (Charpy), דוגמית תקנית בעלת חריץ (מגרעת) בגודל נתון ובצורת U או V, נחסף למכה על ידי פטיש מטוטלת נופל (תמונה 3). הפטיש שובר את ההדוגמית או מושך אותה מכופפת דרך המשענות.

חלק מהאנרגיה הפוטנציאלית שהייתה אגורה בפטיש נוצלה. הפטיש ממשיך לנוע עד לנקודת ההיפוך, הנרשמת על ידי מכשיר הרישום. תנועת הפטיש נעצרת יותר, ככל שחומר הדגם צפיד יותר.

הפרש הגובה בין הנקודה ההתחלתית ונקודת ההיפוך, הוא המידה לאנרגיית הנגיפה שנוצלה W_v . מידה זו ניתנת לקריאה על צג המכשיר ומוצגת כתוצאת הניסוי ביחידת המידה לאנרגיה, ג'אול (J).

דוגמה: הצגה של תוצאת ניסוי: $KU = 68J$ (האנרגיה שנוצלה בנגיפה היא 68J, נמדדה על דגם תקני בעל מגרעת U)

ניסוי נגיפה (Charpy) מספק לנו מידע על צפידות של חומר.

חזרה והעמקה

- איזה ערכים אופייניים מקבלים מניסוי מתיחה של 4 ניסוי מתיחה על דוגמית בעלת $d_0 = 16mm$ ו- $L_0 = 80mm$ נותן את הערכים הנמדדים הבאים: כוח המתיחה בחוזק כניעה $F_e = 55292N$, כוח מתיחה מקסימלי $F_m = 96510N$, אורך המדידה אחרי השבר $L_u = 96.8mm$. חשב את חוזק הכניעה, חוזק המתיחה ואת עיבור שבר.
- מהי המשמעות של גבול עיבור-20.2%?
- כיצד מתבצע ניסוי נגיפה (Charpy)?