

3.

Skúška ohybom na prístroji Dynstat

Metóda Dynstat sa používa pri zisťovaní ohybových vlastností tuhých plastov s modulom pružnosti väčším ako $E=500$ MPa. Skúšobné telesá sú malých rozmerov a počas skúšky sú namáhané štvorbodovým ohybom. Výsledky merania majú rovnakú použiteľnosť ako pri iných metódach, avšak nemožno ich zrovnávať s výsledkami získanými skúškou podľa normy.

Princíp metódy

Konštrukcia prístroja umožňuje aj vytvorenie meniteľného ohybového momentu M_o v strede skúšanej vzorky. Pre statickú skúšku ohybom sa skúšobný stroj upraví tým spôsobom, že do kruhového štítu (7) sa zaskrutkuje vymeniteľné rameno (13). Vzorka sa vkladá do vymeniteľných svoriek na ramene (13) aj na kyvadle. Prostredníctvom vzorky je spojené kyvadlo s otočným kruhovým štítom (7). Natáčaním štítu sa plynule zvyšuje ohybové namáhanie vzorky a kyvadlo sa vychýľuje z nulovej polohy. Výchylka je úmerná ohybovému momentu M_o a posúva unášací ukazovateľ. V momente prelomenia vzorky zaznamená unášací ukazovateľ maximálny ohybový moment a na stupnici otočného štítu (7) odčíta sa uhol vychýlenia.

Medzi ohybovým momentom a uhlom natočenia platí vzťah

$$M_o = G \cdot l = G \cdot r \cdot \sin \alpha$$

kde r je vzdialenosť osi „O“ od ťažiska kyvadla
 G je hmotnosť kyvadla kg,
 α je uhol natočenia.

Z nameraných hodnôt ohybového momentu a uhlu natočenia sa vypočítajú charakteristiky skúšky ohybom. Prístroj je vybavený prídavným závažím A a C, ktoré umožňuje rozšírenie meracieho rozsahu. Stupeň rozšírenia meracieho rozsahu je zrejmy z tabuľky.

Meracie rozsahy prístroja Dynstat pri skúške ohybom

Závažie	Merací rozsah
Kyvadlo bez závažia	0 až 50 kJ
Kyvadlo a závažie „A“	0 až 100 kJ
Kyvadlo a závažie „C“	0 až 400 kJ

Prístroje a pomôcky

Prístroj Dynstat s prídavným zariadením pre meranie ohybových vlastností, dotykové meradlo, mikrometer

Postup práce

Skúšobné telesá majú rozmery dĺžka (15 ± 1) mm, šírka ($10 \pm 0,5$) mm, hrúbka (1,5 až 4,5) mm. Pripravujú sa rezaním a obrábaním z príslušných polotovarov alebo výrobkov. Skúšobný prístroj sa upraví na skúšku ohybom tým, že na pohyblivý štít (3) sa pripevní rameno (13) so svorkou (9). Štít sa natočí kľukou do polohy, v ktorej je rameno 13 vodorovne a s kyvadlom zvierá uhol 90° . Na kyvadlo sa upevní najťažšie závažie a kyvadlo sa aretuje. Do svorky (9) na vymeniteľnom ramene (13) aj na kyvadle sa umiestni vzorka a upevní sa skrutkami. Unášací ukazovateľ (14) sa nastaví do základnej polohy a prisunie sa k ramenu kyvadla. Kyvadlo sa odaretuje. Otáčaním kľuky sa začne pohybovať pohyblivý štít (7) proti smeru pohybu hodinových ručičiek. Výchylka je sledovaná na stupnici otočného pohyblivého štítu (7). Keď dosiahne normou predpísanú hodnotu a nenastane prelomenie skúšobného telesa, zaznamená a vypočíta sa ohybový moment. Ak sa skúšobné teleso prelomí, unášací ukazovateľ (14) indikuje dosiahnutý ohybový moment a na kruhovom pohyblivom štíte (7) sa odčíta

uhol natočenia. Ak zistená hodnota ohybového momentu je mimo intervalu 10 až 80% rozsahu stupnice, závažie sa vymení a skúška sa opakuje pri inom rozsahu.

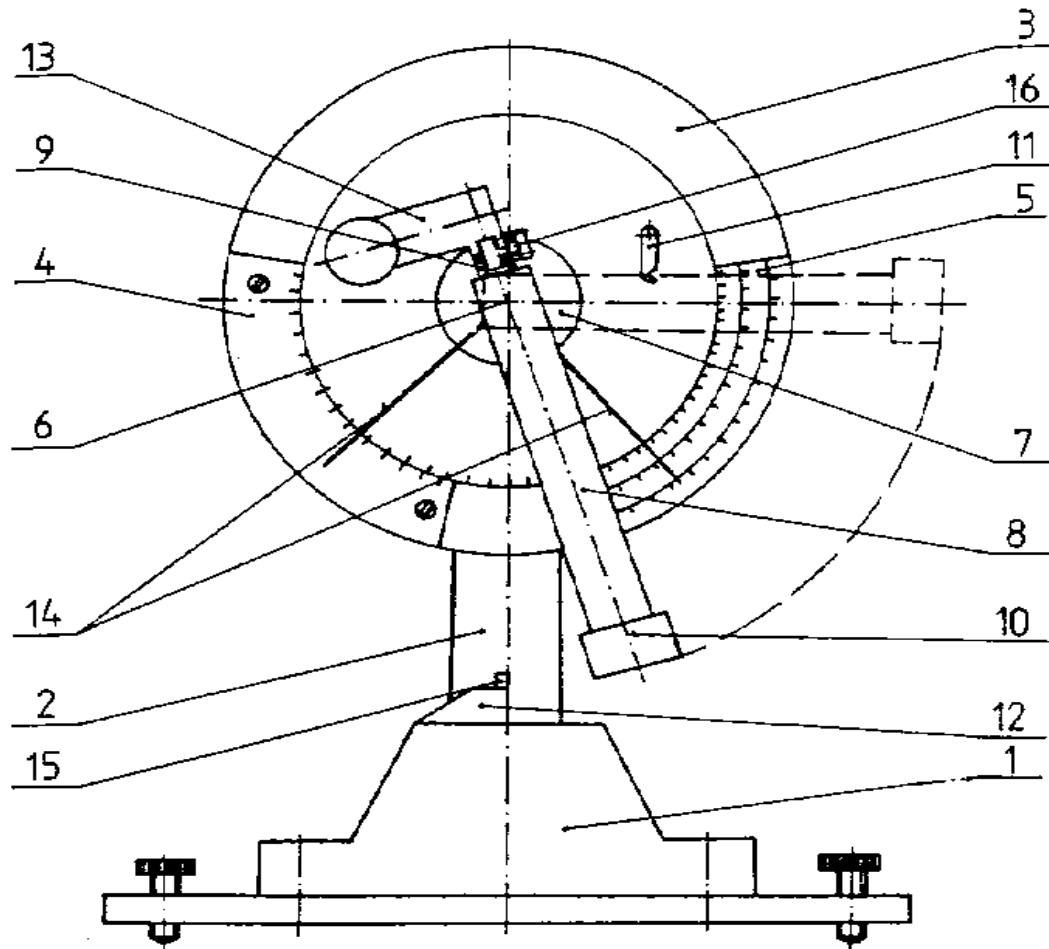


Schéma prístroja Dynstat v usporiadaní pre skúšku rázom aj ohybom

1 – rám, 2 – stojan, 3 – otočný štít, 4 – vymeniteľná stupnica, 5 – pevná stupnica ohybových momentov, 6 – os prístroja, 7 – kruhový pohyblivý štít, 8 – kyvadlo, 9 – svorka na upevňovanie skúšobných telies pre skúšku ohybom, 10 – úderník s vymeniteľným závažím, 11 – ozub uchytania kyvadla, 12 – svorka uchytania skúšobného telesa pri skúške rázom, 13 – vymeniteľné rameno pre skúšku ohybovú, 14 – unášacie ukazovatele, 15 – skúšobné teleso pre skúšku rázom, 16 – skúšobné teleso pre skúšku ohybom