

27 420
JUS

standardizacija

bilten jugoslovenskog zavoda za standardizaciju — beograd

6

standardizacija

bilten jugoslovenskog zavoda
za standardizaciju — beograd

6

jun

1974.

strana 211—254

IZDAVAČ

Jugoslovenski zavod za standardizaciju,
Cara Uroša 54
Beograd
Telefon 634-322
P. F. 933

ODGOVORNI UREDNIK

Milan KRAJNOVIĆ, dipl. ecc.

REDAKCIONI ODBOR

Slavoljub ĐORĐEVIĆ, Đuka LISICA,
Mara MATIĆ, Srboljub STOJKOVIĆ,
Branislav TEŠIĆ, Olga VELJANOVIĆ

UREDNIK ZA ŠTAMPU

Marija KRISTARIĆ

TEHNIČKI UREDNIK

Dragutin MILOŠEVIĆ

PRODAVNICA JUGOSLOVENSKOG ZAVODA ZA STANDARDIZACIJU

Kneza Miloša 16, Beograd
Cena pojedinom primerku din. 12. —
Godišnja pretplata din. 120. — Pretplatu slati ne-
posredno na adresu prodavnice Jugoslovenskog za-
voda za standardizaciju, Beograd, ul. Kneza Mi-
loša br. 16, pošt. fah br. 933 ili na evidentni račun
60805-845-614
Telefon: 641-965

ŠTAMPA:

Beogradski izdavačko-grafički zavod
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 17.

Aktom Republičkog sekretarijata za kulturu SRS
br. 413—55/73—02 od 1. I 1973. godine ovo
izdanje je oslobođeno poreza na promet proizvoda.

standardizacija transportne ambalaže i njeno
ispitivanje (Jelisaveta Čairović, dipl. hem.) .. 213

standardizacija dokumentacije u lozničkoj
»Viskozi« (Damijan Branković, dipl. hem.) .. 222

predlozi standarda za javnu diskusiju:
A.A1.020 — Veličine, jedinice i simboli. Opšti
principi 225

anotacija predloga standarda za javnu diskusiju
iz oblasti:

- veličina, jedinica i simbola 234
- cevnih prirubnica 234
- korozije 235
- građevinarstva 235
- crne i obojene metalurgije za potrebe građe-
vinarstva 235
- ambalažnih sudova od plastičnih masa .. 236
- kinematografije 236
- fotografije 236
- ispitivanja transportne ambalaže 237

ispravke, izmene i dopune

- ispravke u standardu JUS C.J2.020 238
- ispravke u standardu JUS M.F2.121 238

objavljeni jugoslovenski standardi 239

međunarodna standardizacija:

- primljena dokumentacija 243
- informacije ISO 247

pregled važnijih inostranih standarda 251



Standardizacija

bilion jugoslovenskih zavoda
za standardizaciju — beograd

1974
SBS—MS



**OBAVEŠTAVAJU SE SVI KORISNICI DA SE STANDARDOTEKA
JUGOSLOVENSKOG ZAVODA ZA STANDARDIZACIJU PRE-
SELILA U ULICU GENERALA ŽDANOVA BR. 28.**

standardizacija transportne ambalaže i njeno ispitivanje

Jelisaveta Čairović, dipl. hem.

Transportna ambalaža bilo u vidu drvenih sanduka, buradi, kartonskih kutija, plastičnih nosiljki za staklene boce ili za razne proizvode, plastičnih i limenih kanti i buradi, džakova od papira, jute ili plastičnih folija, treba da pruža sigurnu zaštitu upakovanoj robi kao i osoblju pri manipulaciji i transportu.

Da bi se osigurao racionalan i siguran transport i da bi ambalaža izdržala sistem distribucije, tj. manipulaciju i transport, uključivši i rizik pri vertikalnom i horizontalnom udaru i uslove pri uskladištenju, neophodni su standardi koji će osigurati jedinstveni način tretiranja ambalaže, počev od označavanja radi rukovanja, dimenzija osnove — poda ambalaže radi uklapanja i ekonomičnosti korišćenja poda palete. Zavisno od uslova distribucije i uslova skladištenja neophodni su jedinstveni kriteriji za ispitivanja radi ocenjivanja kvaliteta i pri izboru najekonomičnije ambalaže.

Mada transportna ambalaža u odnosu na upakovan proizvod predstavlja malu vrednost, prava vrednost proizvoda zavisi od pravilno i ekonomično odabrane ambalaže, jer samo ispravna i bezbedna ambalaža može da osigura dobar plasman svakog proizvoda. Značaju ambalaže dato je mesto i na međunarodnom nivou.

Oblast ambalaže obuhvaćena je u Međunarodnoj organizaciji za standardizaciju u Tehničkom komitetu ISO/TC 122 — Pakovanje. Delokrug rada ovog Komiteta je standardizacija na polju ambalaže u vezi sa terminologijom, definicijama, dimenzijama ambalaže, tehničkim uslovima i ispitivanjima. Ovaj Komitet ne obuhvata probleme koji su već predviđeni radom drugih komiteta kao što su: TC 6 — Papir i karton, TC 52 — Hermetičke limenke za životne namirnice i TC 104 — Konteneri za transport robe.

Sekretarijat ISO/TC 122 drži Američki nacionalni institut za standardizaciju (ANSI). Rad se odvija u sledećim potkomitetima (SC) i njegovim radnim grupama (WG).

Sadašnja organizaciona šema ISO/TC 122 je sledeća:

SC 1 — Dimenzije ambalaže; sekretarijat ovog potkomiteta drži Izrael, potkomitet zasad ima samo jednu radnu grupu:

WG 1 — Moduli za osnovna pakovanja.

Aktivni članovi SC 1 su: Austrija, Australija, Belgija, Kanada, Čehoslovačka, Danska, Finska, Francuska, Sav. Rep. Nemačka, Mađarska, Indija, Izrael, Italija, Japan, Novi Zeland, Poljska, Rumunija, Švedska, Švajcarska, Turska, Velika Britanija, SAD i Jugoslavija.

Članovi posmatrači su: Bugarska, Čile, Kolumbija, Grčka, Irska, Dem. Koreja, Meksiko, Norveška, Pakistan, Peru, Juž. Afrička Republika, Španija i SSSR.

Sekretarijat radne grupe SC 1/WG 1 drži Švedska. U radu ove radne grupe učestvuju eksperti sledećih zemalja: Austrije, Kolumbije, Čehoslovačke, Francuske, Sav. Rep. Nemačke, Indije, Italije, Švedske, Švajcarske i Velike Britanije.

SC 2 — Vreće; sekretarijat ovog novo oformljenog potkomiteta dat je Finskoj.

SC 3 — Tehnički uslovi i metode ispitivanja transportne ambalaže; sekretarijat drži Institut za standardizaciju Velike Britanije. Ovaj potkomitet ima dve radne grupe:

WG 1 — Opasnosti,

WG 2 — Standardizacija rasporeda ispitivanja.

Aktivni članovi SC 3 su: Austrija, Australija, Belgija, Bugarska, Čehoslovačka, Danska, Finska, Francuska, Sav. Rep. Nemačka, Indija, Iran, Izrael, Italija, Japan, Holandija, Norveška, Portugalija, Juž. Afrička Republika, Rumunija, Švedska, Švajcarska, Turska, Velika Britanija i SAD.

Članovi posmatrači su: Brazilija, Kolumbija, Irska, Dem. Koreja, Rep. Koreja, Novi Zeland, Paragvaj, Španija i Jugoslavija.

Sekretarijat radne grupe SC 3/WG 1 — »Opasnosti«, drži Velika Britanija; u radu ove radne grupe učestvuju eksperti sledećih zemalja: Austrije, Čehoslovačke, Francuske, Sav. Rep. Nemačke, Mađarske, Indije, Italije, Japana, Holandije, Švedske, Velike Britanije i SAD.

Sekretarijat radne grupe SC 3/WG 2 — »Standardizacija rasporeda ispitivanja«, drži Velika Britanija. U radu ove radne grupe učestvuju eksperti sledećih zemalja: Austrija, Čehoslovačka, Francuska, Sav. Rep. Nemačka, Mađarska, Indija, Italija, Japan, Holandija, Poljska, Velika Britanija i SAD.

SC 4 — Terminologija; sekretarijat ovog potkomiteta drži Austrija. Potkomitet zasad ima samo jednu radnu grupu:

WG1 — Definicije tipova transportne ambalaže, sekretarijat ove radne grupe drži Francuska.

Aktivni članovi SC 4 su: Austrija, Australija, Belgija, Čehoslovačka, Finska, Francuska, Sav. Rep. Nemačka, Indija, Italija, Švedska, Švajcarska, Velika Britanija i SAD.

Članovi posmatrači su Portugalija i Kolumbija. Tehnički komitet TC 122 — Ambalaža — saraduje sa sledećim tehničkim komitetima ISO-a i međunarodnim organizacijama:

TC 6	— Papir (SC 4),
TC 51	— Palete,
TC 52	— Hermetične limenke za životne namirnice,
TC 63	— Navoji za staklene sudove i zatvarače,
TC 88	— Slikovite oznake za upozorenje pri manipulaciji robe,
TC 104	— Konteneri za transport robe,
TC 110	— Vozila unutrašnjeg transporta,
EPF	— Evropska federacija za ambalažu,
UIC	— Međunarodna železnička unija,
IMCO	— Regionalna savetodavna pomorska organizacija,
IRC	— Međunarodna unija drumskog transporta,
ICB	— Međunarodni biro za kontenere,
ICE	— Evropska ekonomska komisija,
APF	— Azijska federacija za ambalažu,
IATA	— Međunarodno udruženje vazdušnog transporta,
FEFCO	— Evropska federacija proizvođača valovitog kartona,
	— Evropske federacije proizvođača drvenih letvarica,

IFOSA	— Evropska unija međunarodne federacije udruženja proizvođača papirnih proizvoda,
UN(FAO)	— Organizacija UN za poljoprivredu i ishranu,
	— Savet udruženja kupaca,
FIDAQ	— Međunarodna federacija udruženja prodavaca i veletrgovaca groždem,
CCE	— Komisija evropskih zajednica,
EVROSAC	— Evropska federacija proizvođača višeslojnih džakova.

U toku svog petogodišnjeg rada ovaj komitet izdao je sledeće međunarodne standarde:

ISO 2206	(1972) — Ambalaža. Transportna ambalaža sastavljena i napunjena. Deo I — Označavanje različitih delova pri ispitivanju;
ISO 2233	(1972) — Ambalaža. Transportna ambalaža sastavljena i napunjena. Deo II — Kondicioniranje za ispitivanje;
ISO 2234	(1972) — Ambalaža. Transportna ambalaža sastavljena i napunjena. Deo III — Ispitivanje uticaja slaganja;
ISO 2248	(1972) — Ambalaža. Transportna ambalaža sastavljena i napunjena. Deo IV — Ispitivanje vertikalnim udarom pri slobodnom padu;
ISO 2244	(1972) — Ambalaža. Transportna ambalaža sastavljena i napunjena. Deo V — Ispitivanje horizontalnim udarom (ispitivanje na zakosenoj ravni i ispitivanje klatnom);
ISO 2247	(1972) — Ambalaža. Transportna ambalaža sastavljena i napunjena. Deo VI — Ispitivanje na vibracije;
ISO 2872	(1972) — Ambalaža. Transportna ambalaža sastavljena i napunjena. Deo VII — Ispitivanje sabijanjem.
ISO 2873	(1973) — Ambalaža. Transportna ambalaža sastavljena i napunjena. Deo VIII — Ispitivanje pod sniženim pritiskom;
ISO 2874	(1973) — Ambalaža. Transportna ambalaža sastavljena i napunjena. Deo IX — Ispitivanje uticaja slaganja pomoću aparata za sabijanje;
ISO 2875	(1973) — Ambalaža. Transportna ambalaža sastavljena i napunjena. Deo X — Ispitivanje okišnjavanjem;
ISO 2876	(1973) — Ambalaža. Transportna ambalaža sastavljena i napunjena. Deo XI — Ispitivanje kotrljanjem.

Pored navedenih međunarodnih standarda izdat je i sledeći predlog:

DIS 3394	— Dimenzije čvrste pravougaone ambalaže — transportne ambalaže.
----------	-----------------------------------------------------------------

U proteklom periodu Tehnički komitet TC 122 — Ambalaža, održao je tri plenarna zasedanja. U toku 1973. godine, krajem novembra, održano je III plenarno zasedanje TC 122 u Vašingtonu. Naredno plenarno zasedanje Tehničkog komiteta TC 122 održaće se 1975. godine u Holandiji. U toku 1974. godine potkomitet SC 1 — Dimenzije ambalaže, održaće zasedanje u Helsinkiju od 30. septembra do 4. oktobra.

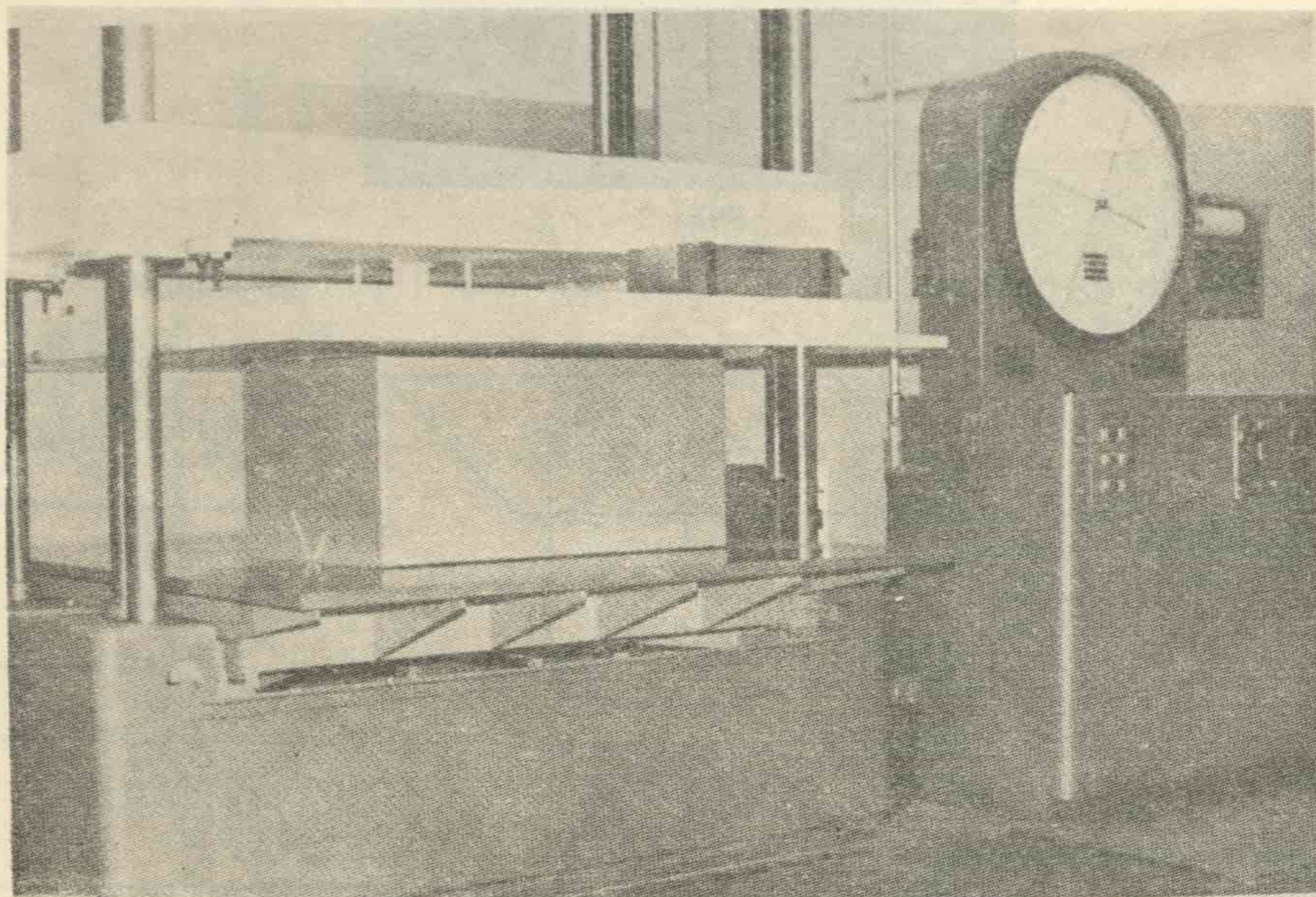
Do kraja 1974. godine SC 3/WG 2 — radna grupa 2 pripremiće treći nacrt za »pravila za prikupljanje uslova rasporeda ispitivanja transportne ambalaže«.

Budućim programom rada ovog komiteta predviđeno je sledeće:

- a) Standardne visine za tovarne jedinice,
- b) Negativne tolerancije — modula ambalaže 400×600,
- c) Proizvodi u obliku vreća — papirne vreće.

Sekretarijat potkomiteta SC 2 — Vreće — dat je Finskoj. Ovaj novi potkomitet prvenstveno će se baviti vrećama od papira. Studija drugih vrsta vreća (plastičnih i tekstilnih) će se preuzeti na zahtev TC 122.

Pre odabiranja vrste transportne ambalaže moraju se uzeti u obzir svi rizici kojima je ambalaža izložena pri utovaru, transportu, istovaru i skladištenju. Upoređenje kvaliteta ambalaže moguće je ako se ispitivanja vrše po standardnim metodama.



Slika 1

Iz napred navedenog se vidi da je dosta učinjeno na ovom polju i u okviru Međunarodne organizacije za standardizaciju. Pored ISO-a, veći broj zemalja je izdao niz standarda iz oblasti ispitivanja na ovom polju.

Označavanje delova pri ispitivanju obuhvaćeno je sledećim standardima: ISO 2206, BS 4826 deo 1 (1972), NF H 00—001 (1967), DIN 55-444 (1972), ÖNORMA 5480 (1973), JIS Z 0201 (1973). Ova materija obuhvaćena je i predlogom jugoslovenskog standarda Z.M1.011.

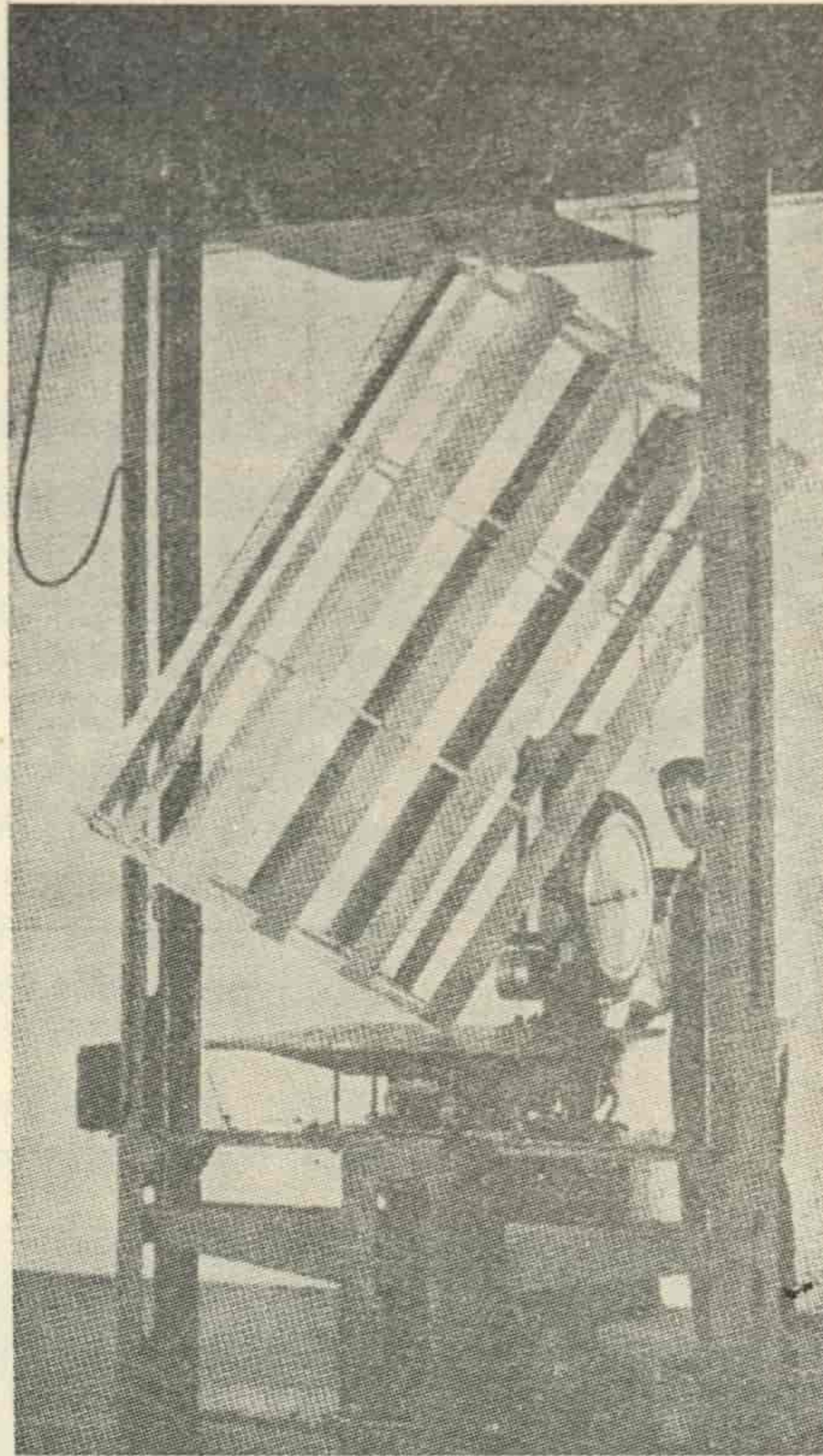
Kondicioniranje pri ispitivanju obuhvaćeno je sledećim standardima: ISO 2233, BS 4826, deo 2(1972), NF H 00—040 (1971), DIN 55438 (1973).

Ovo ispitivanje obuhvaćeno je predlogom JUS Z.M1.012.

Ispitivanje uticaja slaganja i otpornosti na pritisak — sabijanjem, obuhvaćeni su sledećim standardima: ISO 2234, 2874 i 2872, ASTM D 642 (1972), BS 4826, deo 3(1972), NF H 00—041 (1971), NF H 00—046 (1973), NF H 00—045 (1973), DIN 55440 (1967), 55440 list 2(1972), JIS Z.0212 (1961). Ova ispitivanja obuhvaćena su i predlogom jugoslovenskog standarda Z.M1.013.

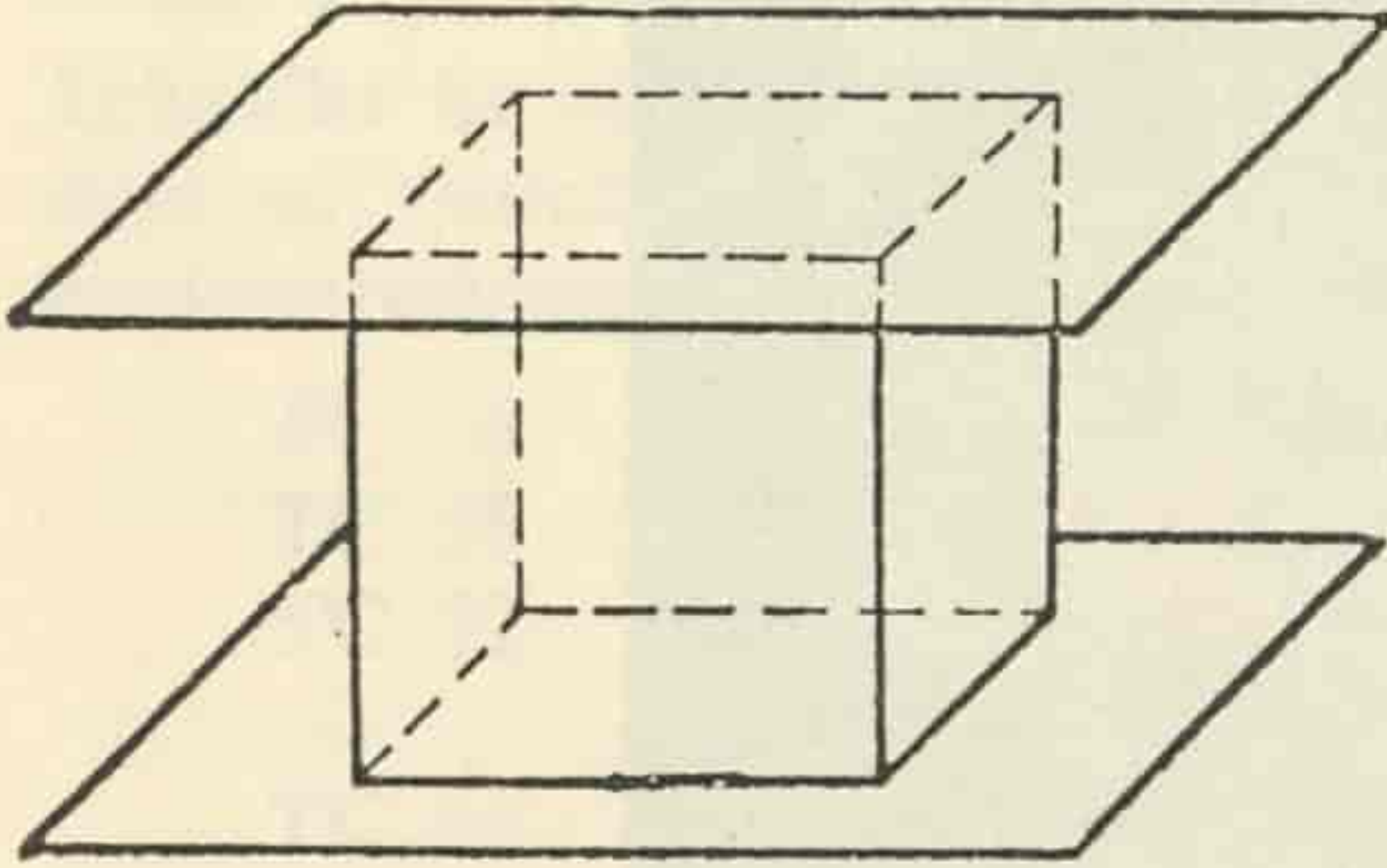
Ispitivanje uticaja vertikalnog pritiska koji se koristi pri ispitivanju uticaja slaganja može se vršiti u presi sa mehaničkim ili hidrauličkim pogonom. Na slici 1 prikazano je ispitivanje uticaja vertikalnog pritiska na paralelne strane.

Pored napred navedenog ispitivanja prikazani uređaj se može koristiti i za ispitivanje pritiska na dijagonalne ivice ili rogljeve vidi sliku 2.

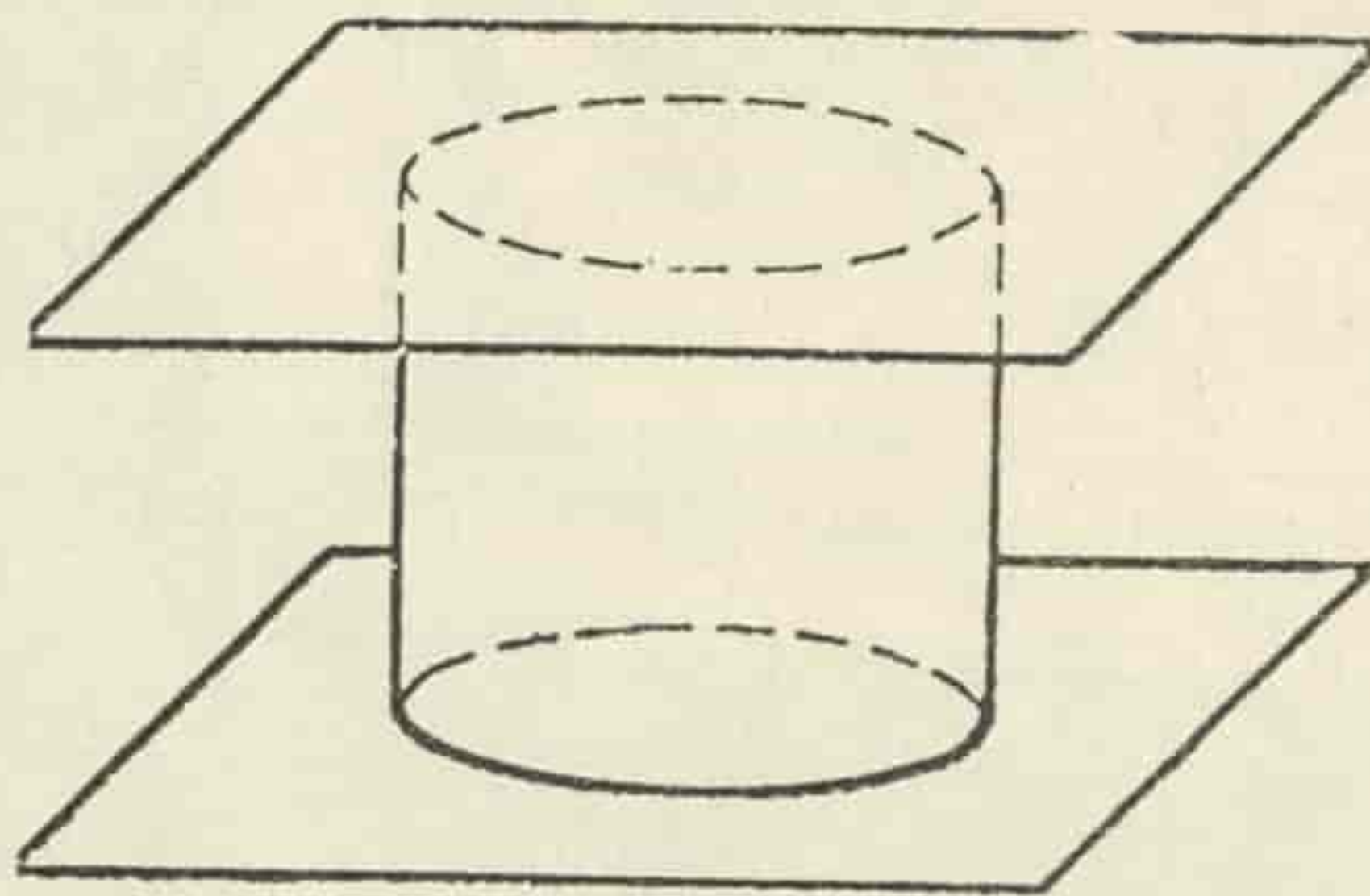


Slika 2

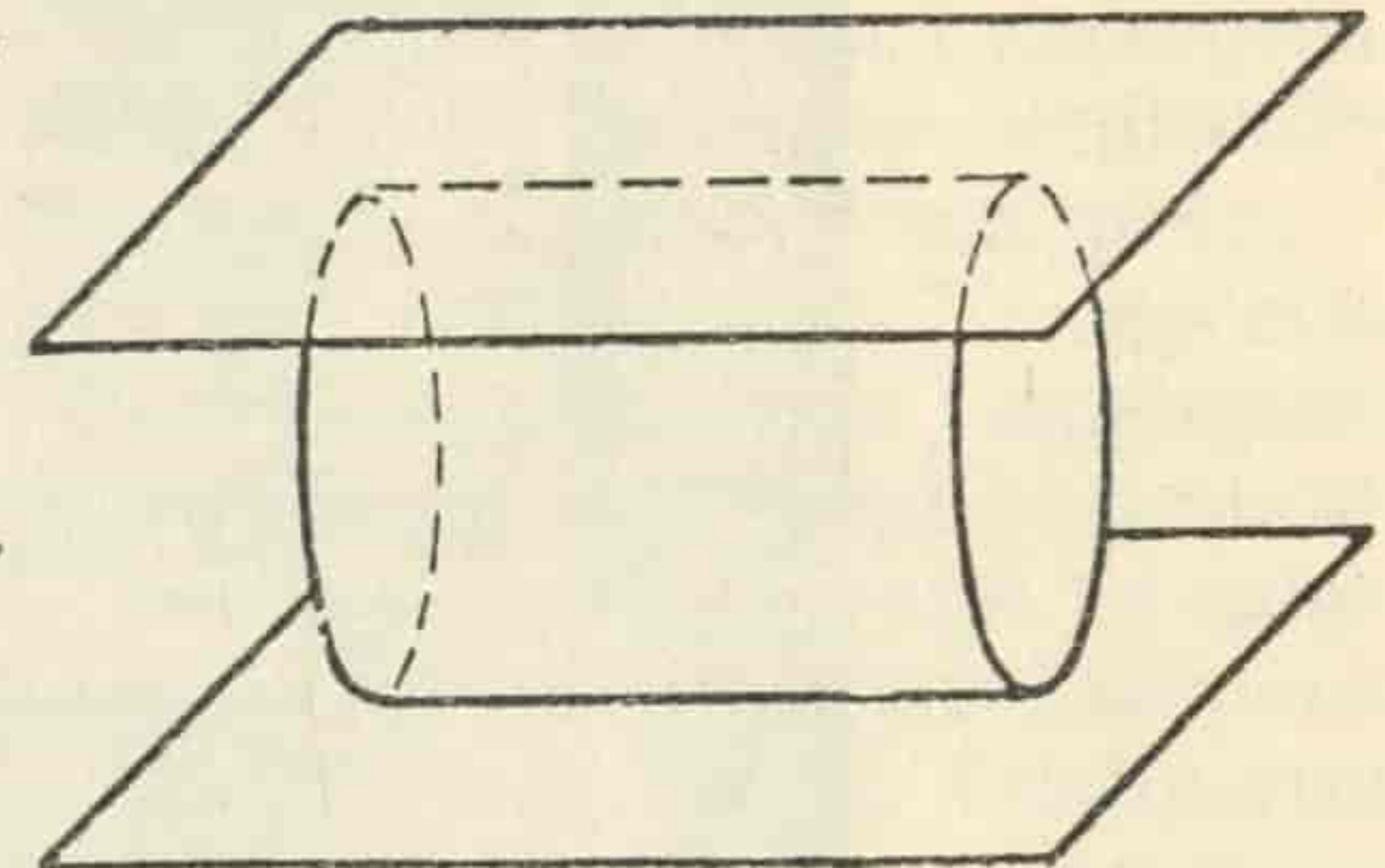
Na slikama od 3 do 10 prikazani su razni oblici ambalaže i položaji u kojima se ispituje otpornost ambalaže prema pritisku.



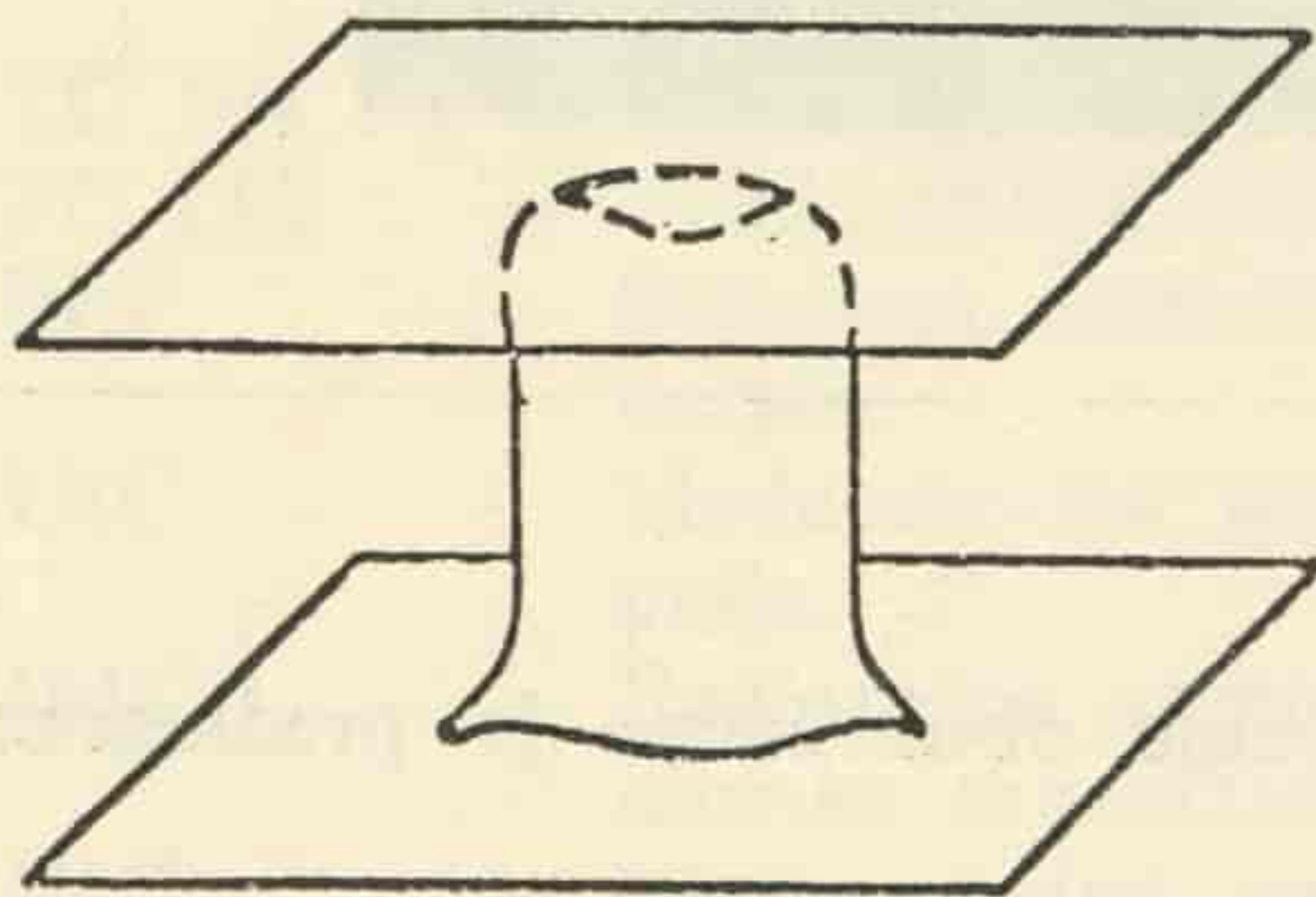
Slika 3



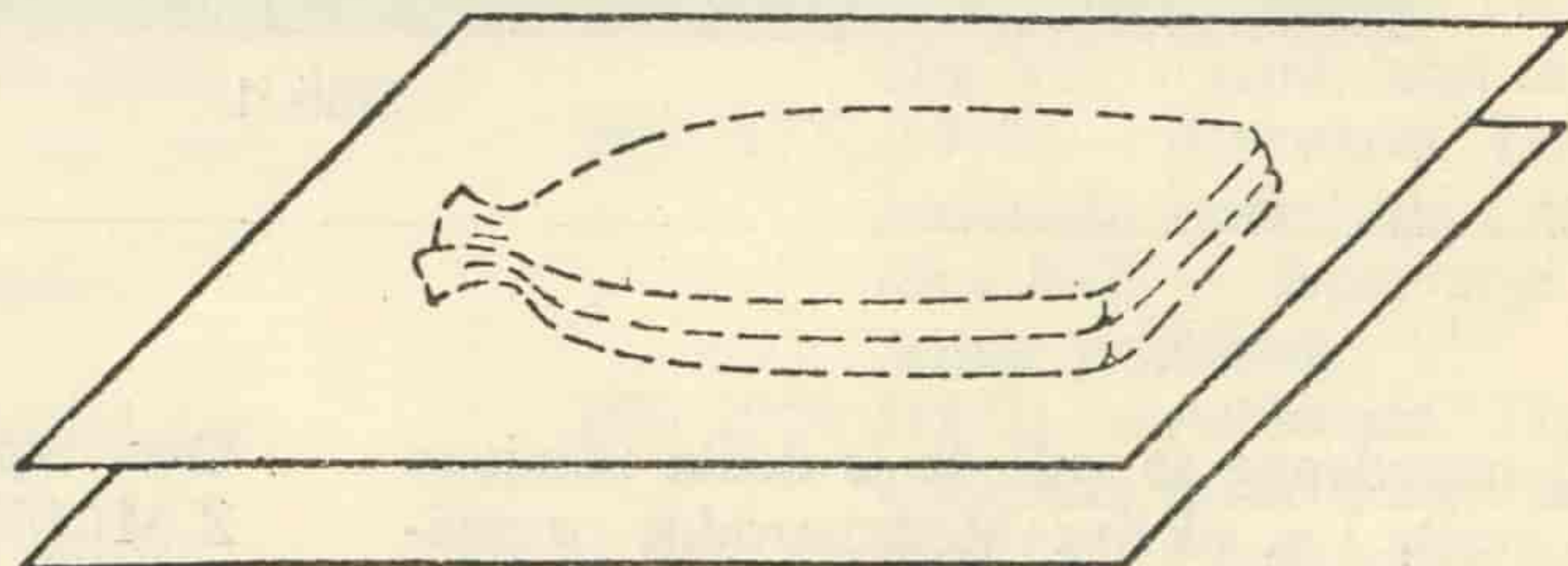
Slika 4



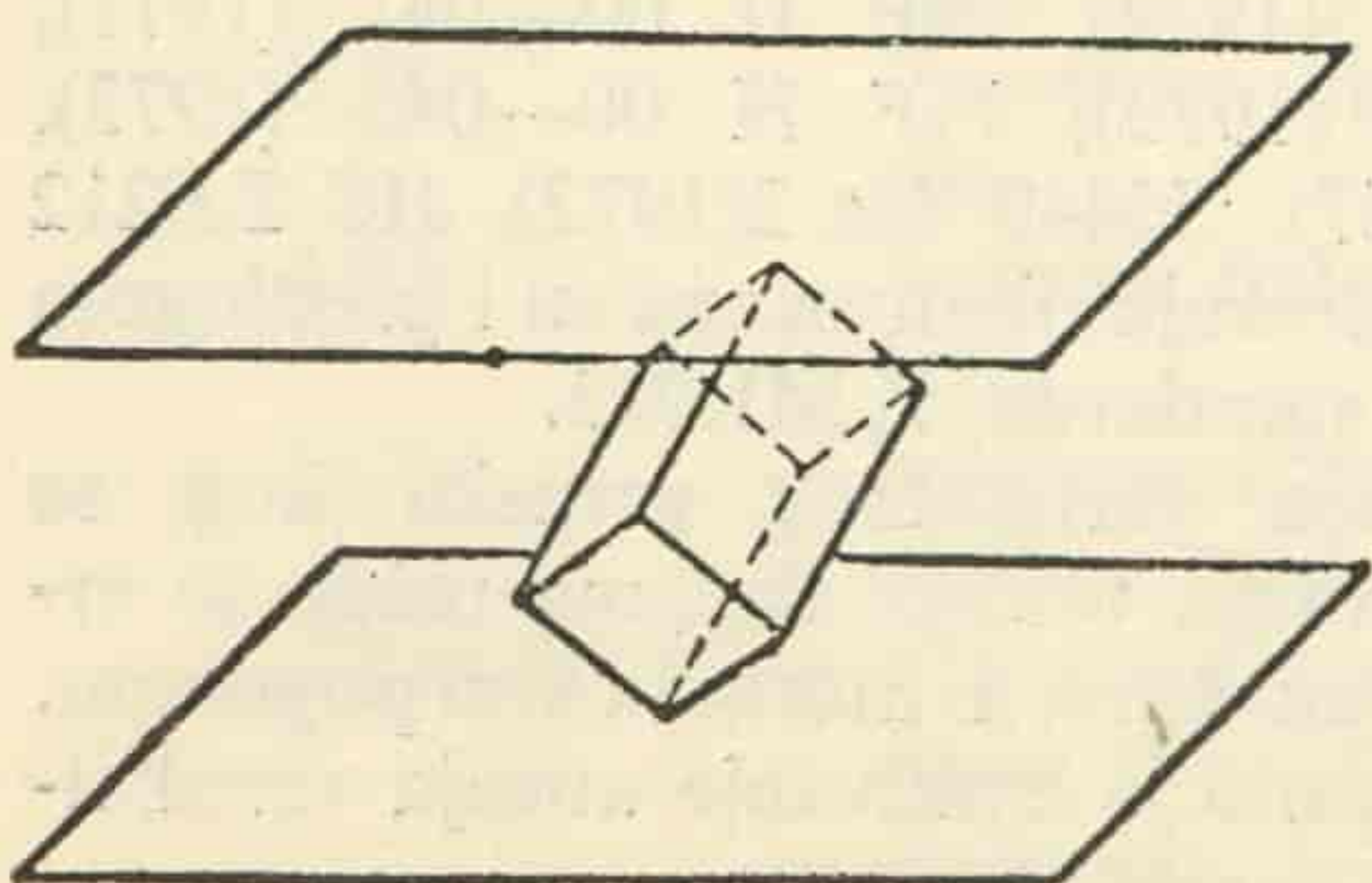
Slika 5



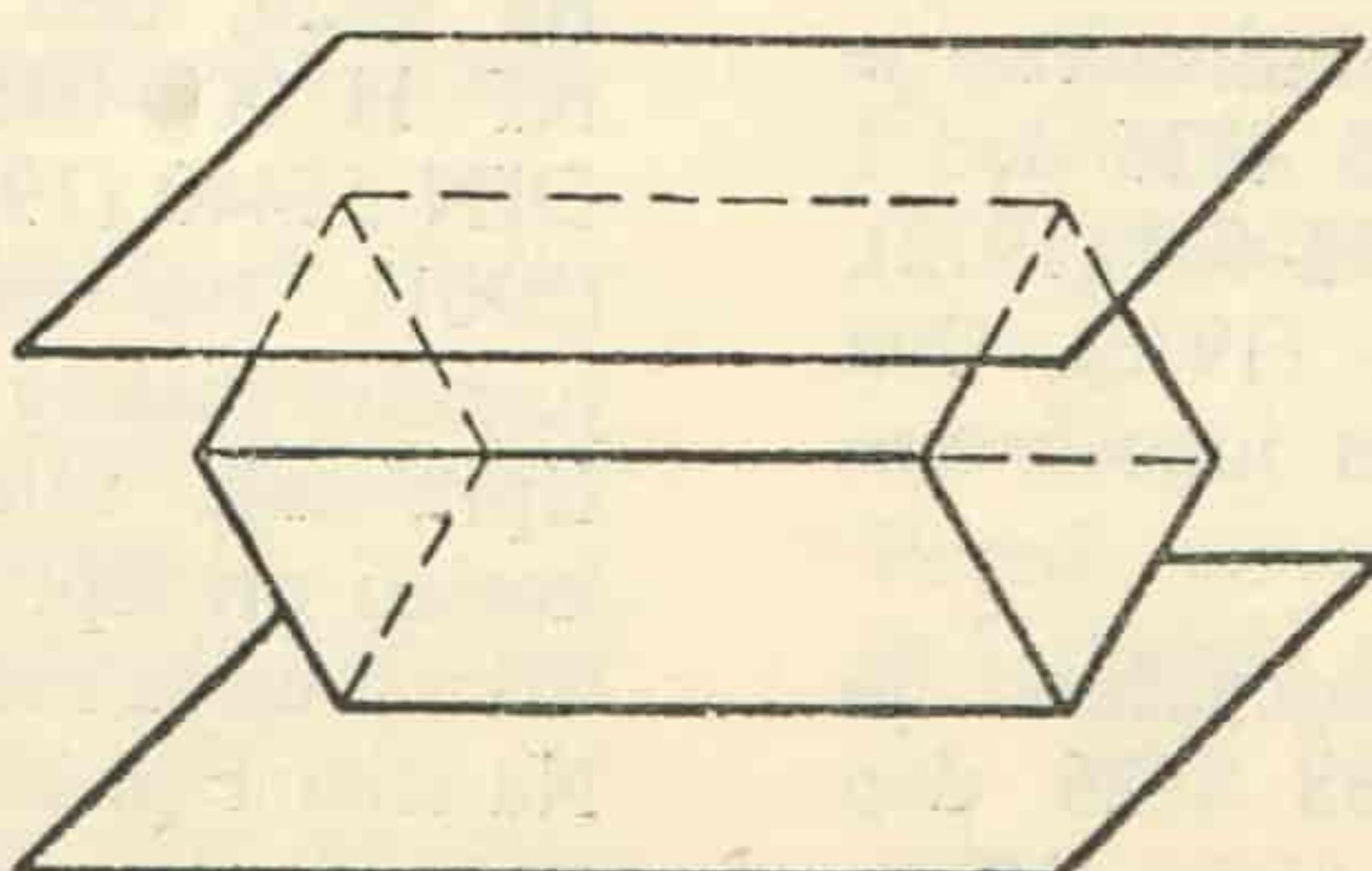
Slika 6



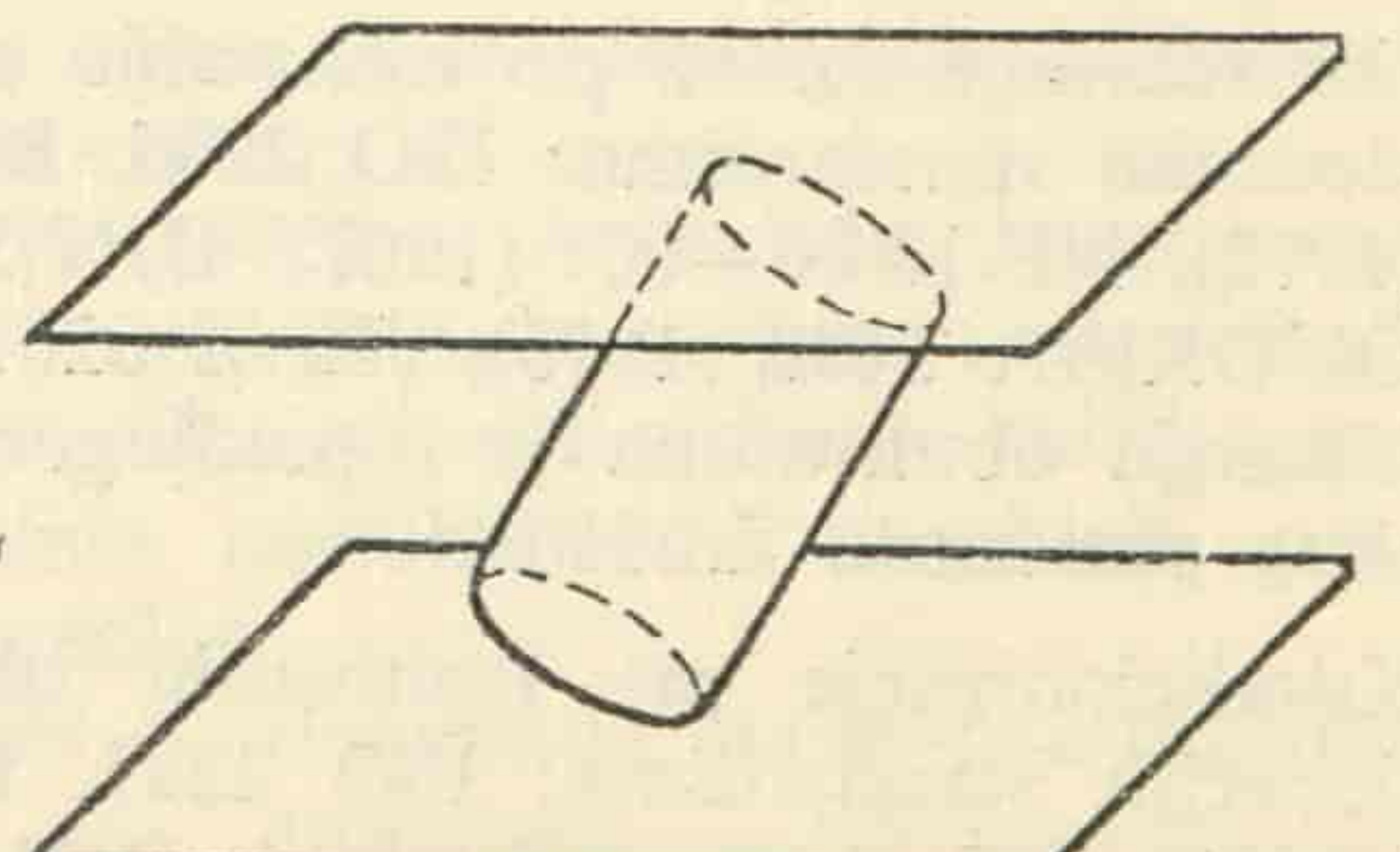
Slika 7



Slika 8



Slika 9

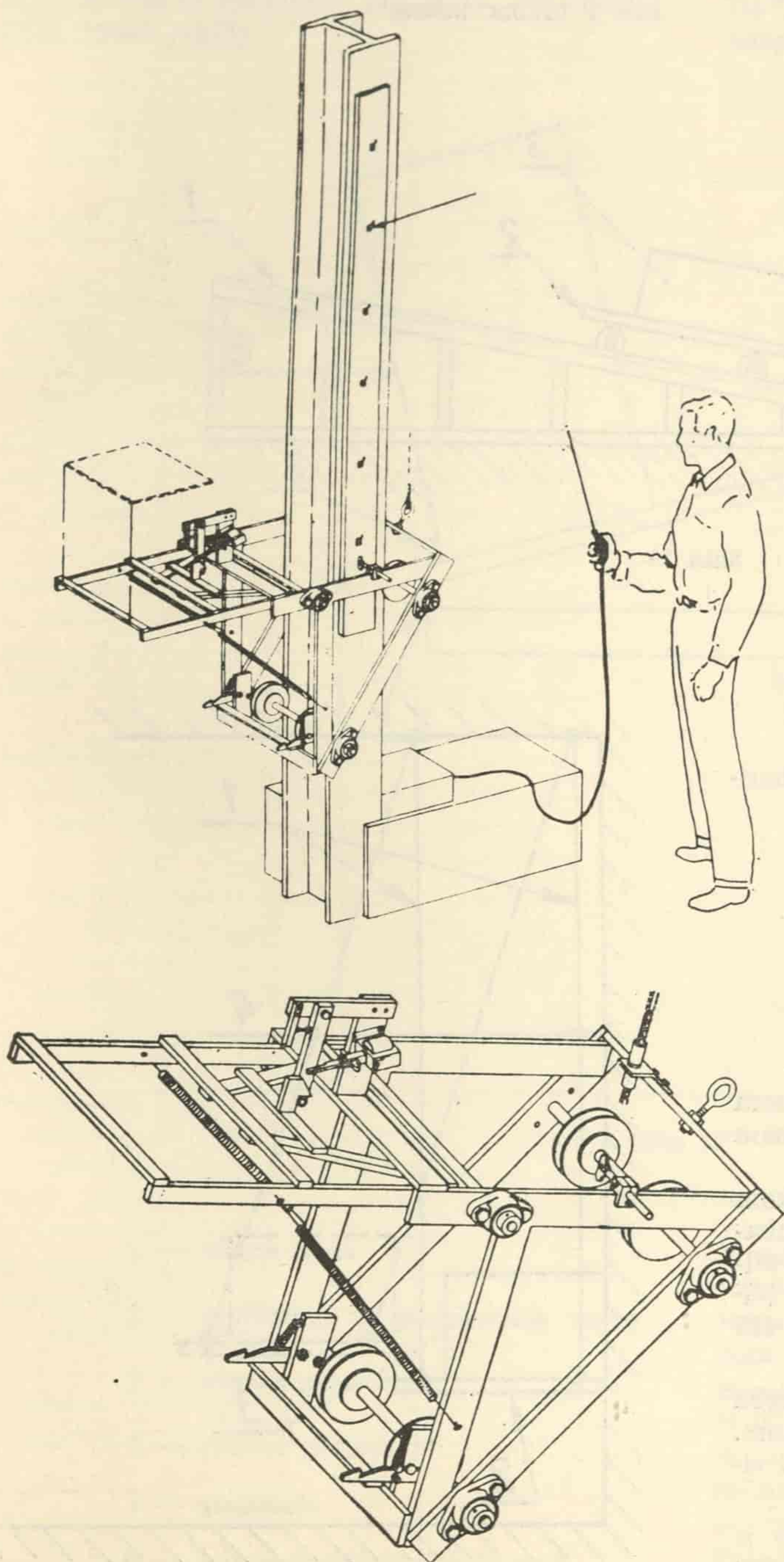


Slika 10

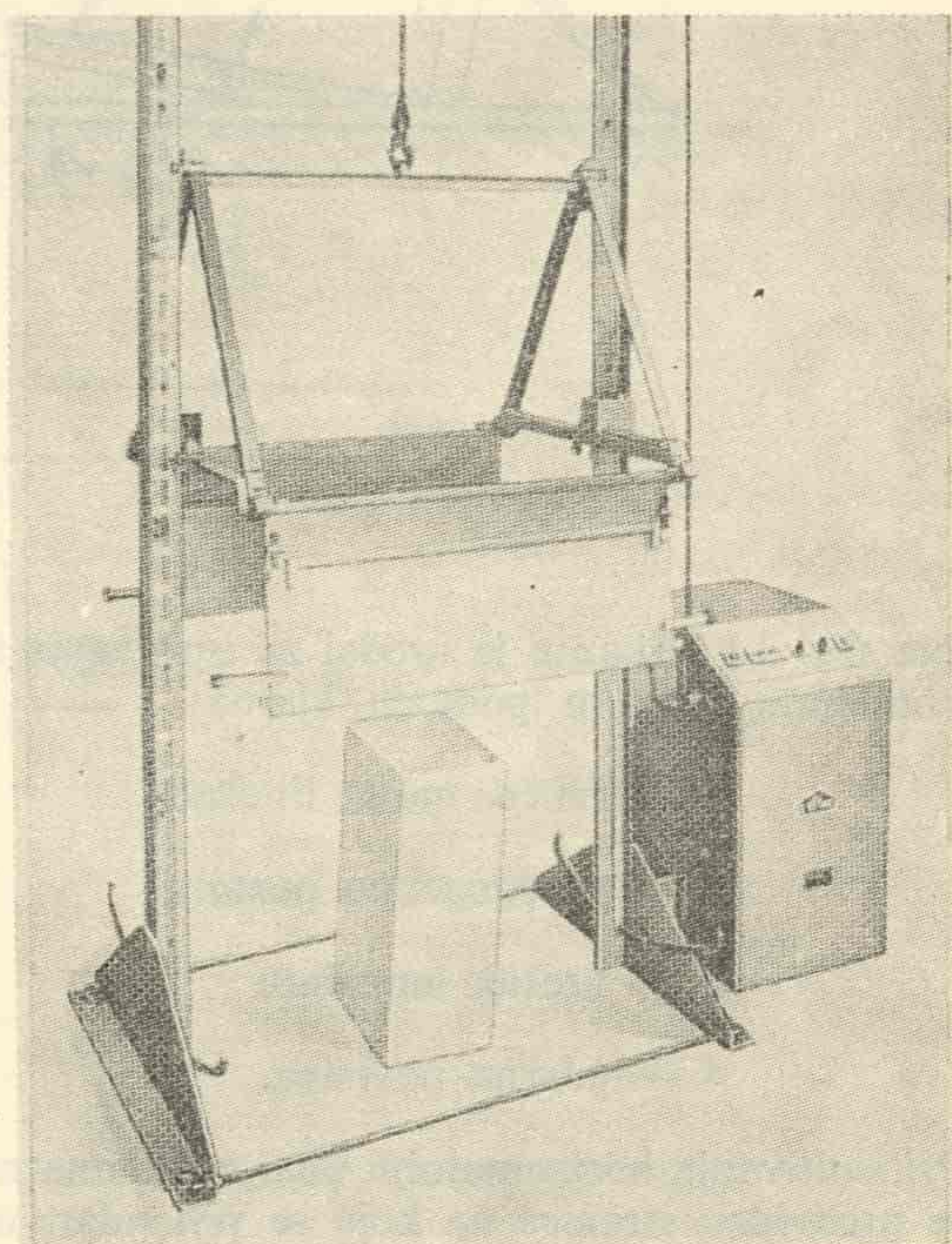
Za ispitivanje uticaja slaganja treba odabrati položaj u kome se ambalaža skladišti.

Ispitivanje uticaja vertikalnog udara slobodnim padom obuhvaćeno je sledećim standardima: ISO 2248, ASTM D 775(1968), standardna metoda za ispitivanje pada kontejnera za transport, ASTM D 959(1968) — Ispitivanje pada vreće; ASTM D 997 (1968) — Ispitivanje pada cilindrične ambalaže; ASTM D 2463 — Duvani i ambalažni

sudovi od polietilena, otpornost prema udaru pada; BS 4826, deo 4 (1972), NF H 00—042 (1971), DIN 55441 (1967), DIN 55441 list 1 (1973), JIS Z 0202 (1962) i JIS Z 0217 (1961) — Ispitivanje vreća padom; TGL 12559 (1963); Predlogom jugoslovenskog standarda Z.M1.014 obuhvaćeno je ispitivanje vertikalnog udara slobodnim padom. Na slici 11 i 12 prikazana su dva tipa aparata za ispitivanje vertikalnog udara slobodnim padom.



Slika 11



Slika 12



Pri utovaru i istovaru, zavisno od toga da li se vrše pomoću transportnih kolica ili dizalica, ambalaža može biti izložena horizontalnom udaru, dok je pri utovaru i istovaru pomoću dizalica izložena horizontalnom udaru klatna.

Ispitivanje horizontalnog udara na zakošenoj ravni i klatnom, obuhvaćeno je sledećim standardima: ISO 2244, ASTM D 880, NF H 00—047 (1973), DIN 55442 (1971).

Na slici 13 prikazan je uređaj za ispitivanje horizontalnim udarom na zakošenoj ravni.

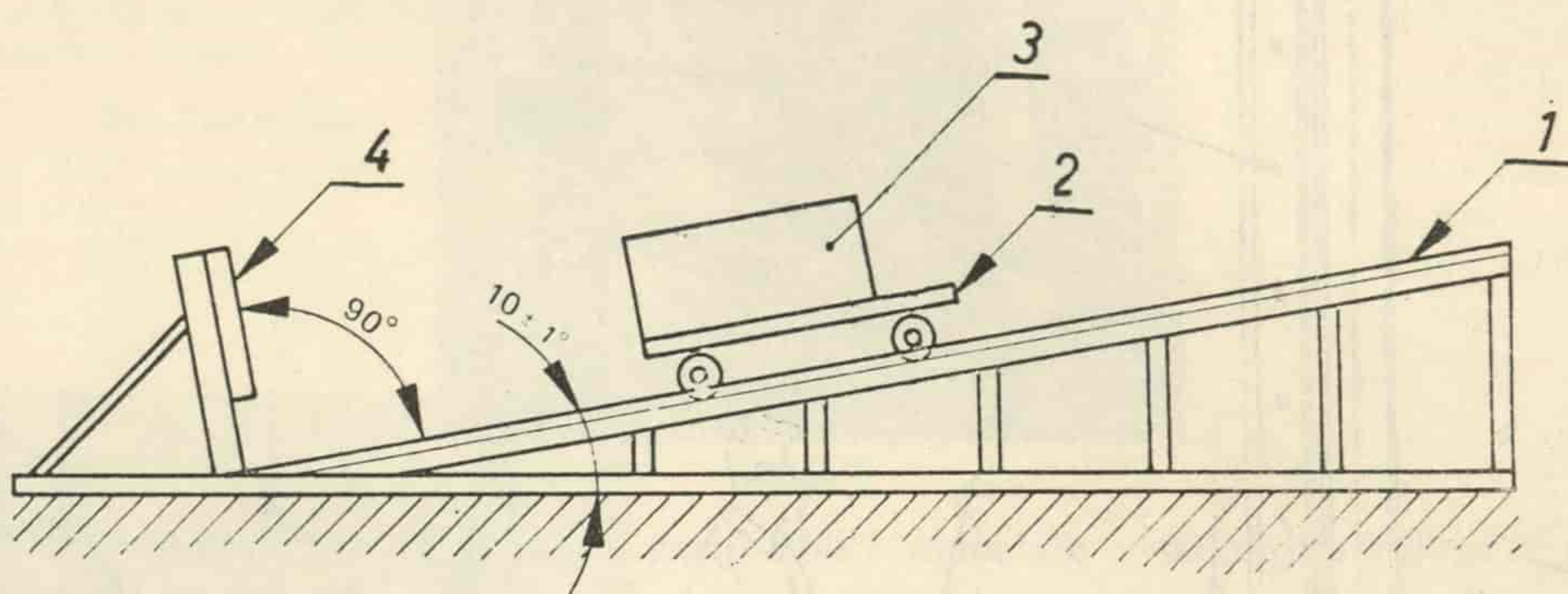
1 — čelični kolosek duplih šina

2 — kotrljajuća kolica

3 — uzorak ambalaže

4 — udarna površina

Pri ispitivanju na zakošenoj ravni pored mase ambalaže sa sadržajem, moraju se predvideti površina ili elemenat—stranice na koju se vrši udar kao i brzina udara.



Slika 13

Na slici 14 prikazan je uređaj za ispitivanje horizontalnim udarom pomoću klatna.

1 — čelične motke ili užad

2 — pravougaono postolje

3 — uzorak ambalaže

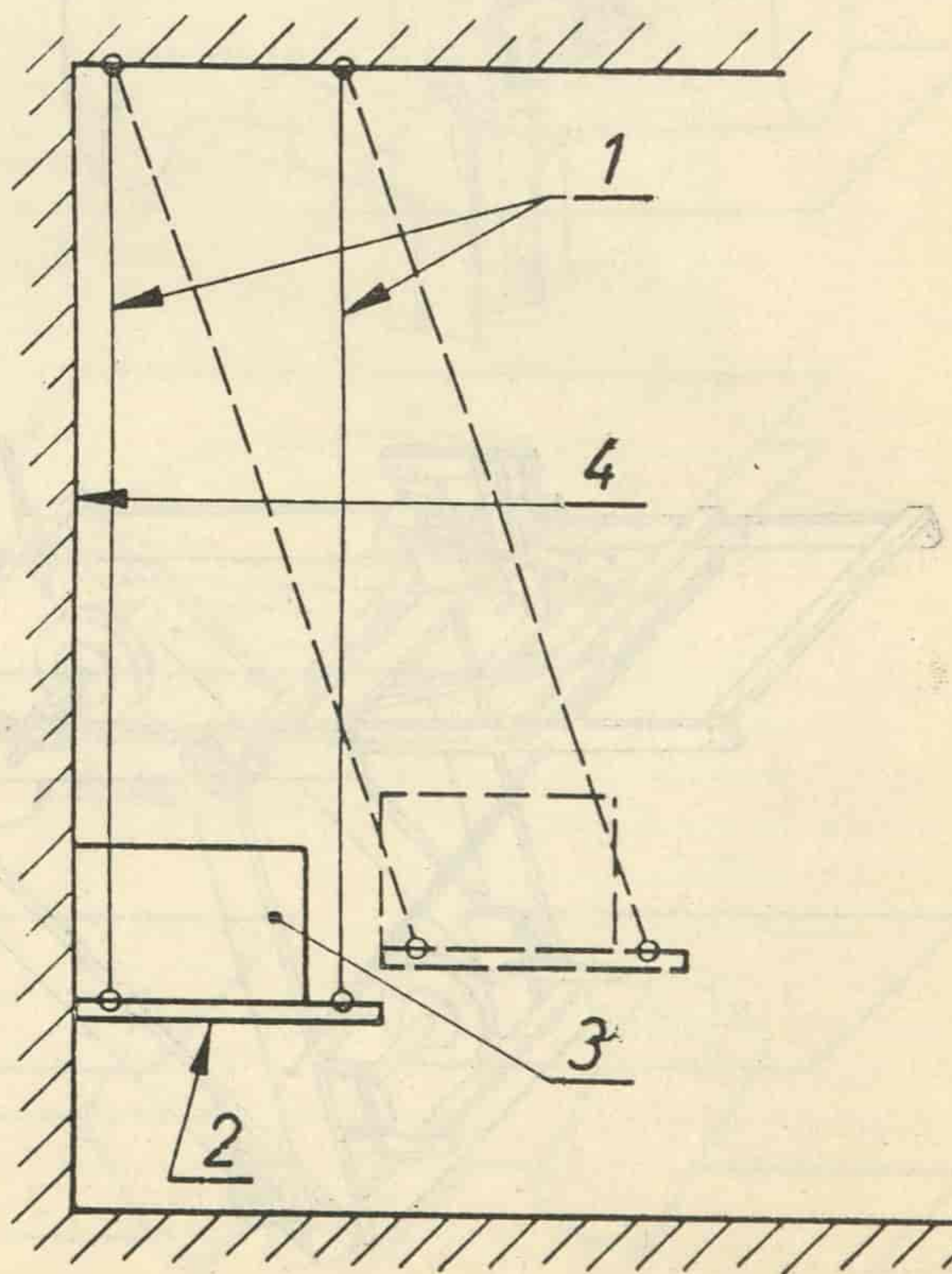
4 — udarna površina.

Pri ispitivanju horizontalnim udarom klatna mora se predvideti stranica na koju se vrši udar, masa ambalaže sa sadržajem i brzina udara.

S obzirom da je transportna ambalaža tokom prevoza izložena vibracijama, za ovu vrstu ambalaže doneti su sledeći standardi za ispitivanje uticaja vibracije: ISO 2247, ASTM D 999 (1968), NF H 00—043 (1971), DIN 55443 list 1 (1971), JIS Z. 0232 (1960).

Ambalaža koja se transportuje avionima treba da je izložena ispitivanju pod niskim pritiskom. Ispitivanje pod niskim pritiskom zavisno je od visine leta aviona.

Ispitivanje pod niskim pritiskom obuhvaćeno je sledećim standardima: ISO 2873, NF H 00—048 (1973), DIN 55448 (1972).



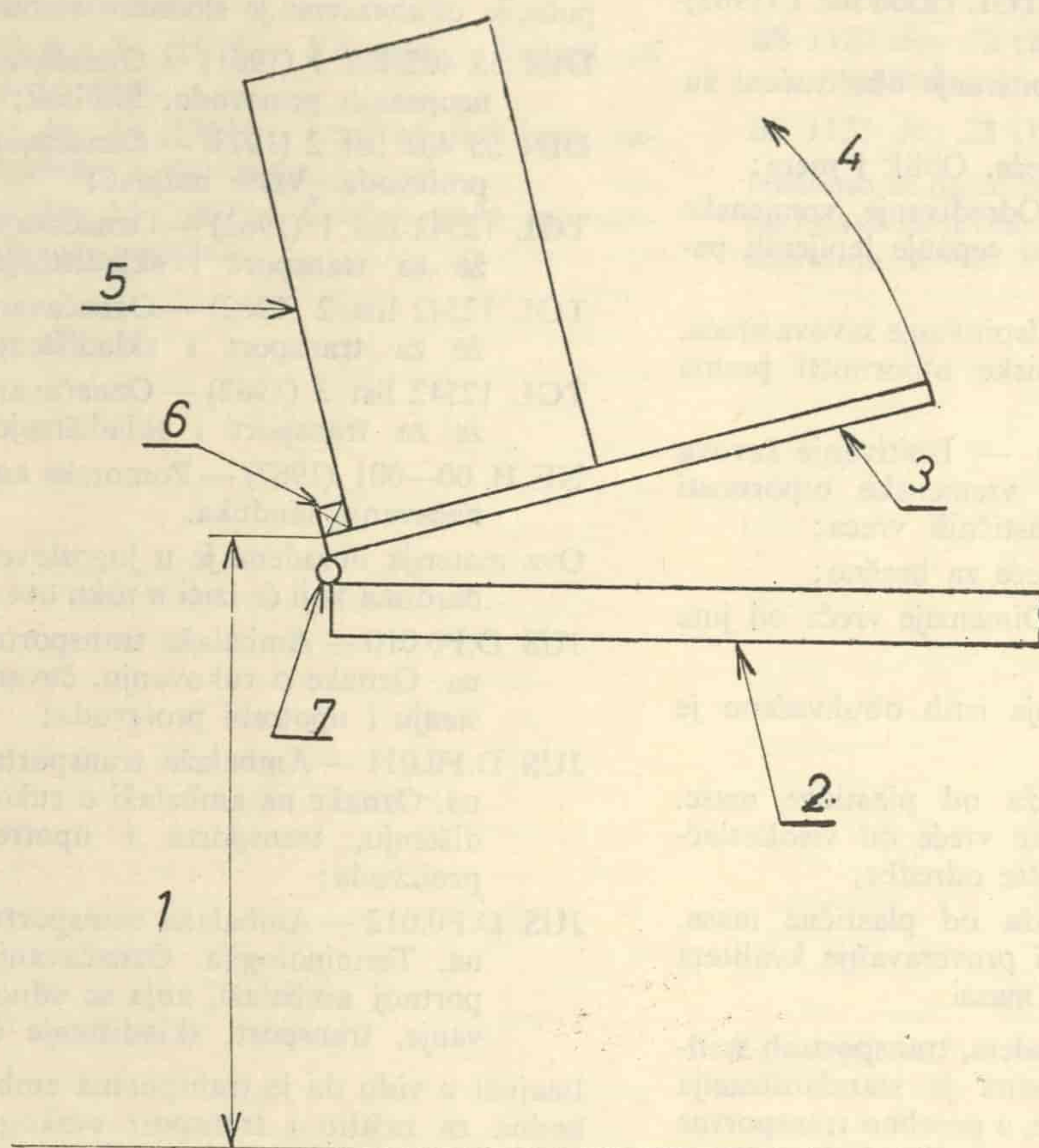
Slika 14

Imajući u vidu da kiša može uticati na smanjenje mehaničkih svojstava pojedinih vrsta ambalaže, ispitivanje okišnjavanjem se može izvoditi pre kondicioniranja i ostalih ispitivanja. Okišnjavanje može poslužiti i za ocenu da li su za kartonsku ambalažu primenjeni lepkovi i lepljive trake otporne prema vodi. Ova metoda može se koristiti i za ispitivanje kvaliteta nalepnica ili natpisa na ambalaži. Ispitivanje transportne ambalaže okišnjavanjem obuhvaćeno je sledećim standardima: ISO 2875, ASTM D 951 (1968), NF H 00—049 (1973), DIN 55447 (1973).

Okišnjanje se vrši pomoću mlaznice koja vertikalno raspršuje vodu $100 \pm 20 \text{ l/m}^2 \cdot \text{h}$. Ukoliko nije drugačije predviđeno, temperatura vode treba da je između 5 i 30 °C.

Ispitivanje uticaja kotrljanja (tumbanja po ivici) obuhvaćeno je sledećim standardima: ISO 2876, DIN 55449 (1973), NF H 00—036 (1973).

Ispitivanje otpornosti prema slobodnom padu preturanjem propisano je u NF H 00—039 (1973). Na slici 15 data je šema uređaja za ispitivanje.



Slika 15

- 1 — visina pada
- 2 — platforma za podešavanje visine
- 3 — obrtna platforma
- 4 — pravac preturanja
- 5 — ambalaža
- 6 — odbojnik (30 mm × 30 mm)
- 7 — osa rotacije.

Pored napred navedenih metoda, u ASTM D 782 (1968) i JIS Z 0209 (1961), dat je postupak ispitivanja tumbanja ambalaže u šestougloj rotacionom bubnju.

Pored napred opisanih metoda ispitivanja u NF H 00—031 (1973), DIN 55439 (1973), DIN 30799 list 1 E (1973) i JIS Z 0200 (1973) dati su uslovi za simulaciju napreznja pri transportu i pravila za pripremanje programa ispitivanja.

Pored mehaničkih opasnosti, za pravilan izbor ambalaže moraju se znati i klimatski uslovi tokom transporta i skladištenja.

Značaj i program klimatskih uslova dat je u sledeća dva britanska standarda:

BS 4672, deo 1 (1971) — Vodič opasnosti u transportu i skladištenju ambalaže. Klimatske opasnosti

BS 4672, deo 2 (1972) — Vodič opasnosti u transportu i skladištenju ambalaže. Mape i dijagrami klimatske opasnosti.

Oblast terminologije i definicije obuhvaćena je sledećim standardima: ASTM D 996 (1969), DIN 55405 (1970), DIN 55405 list 14 E (1971), list 15 E (1972), list 16 E (1973), TGL 12566 (1964) i TGL 12568 list 1 (1963) i JIS Z 0101 (1951).

Džakovi kao i njihovo ispitivanje obuhvaćeni su sledećim standardima:

DIN 55 460 (1972) — Vreće. Oblik i mere;

DIN 55 445 (1972) — Određivanje vremenske otpornosti na vlažno cepanje lepljenih papirnih vreća;

DIN 55 445 list 1 (1973) — Ispitivanje šavova vreća. Određivanje vremenske otpornosti prema prskanju;

DIN 55 445 list 2 (1973) — Ispitivanje šavova vreća. Određivanje vremenske otpornosti prema prskanju plastičnih vreća;

DIN 55 465 (1973) — Vreće za brašno;

NF H 17 001 (1969) — Dimenzije vreća od jute ili grubih vlakana.

Plastične vreće i ispitivanja istih obuhvaćeno je sledećim standardima:

JUS G.E4.110 — Ambalaža od plastične mase. Otvorene industrijske vreće od visokotlačnog polietilena. Opšte odredbe;

JUS G.E4.111 — Ambalaža od plastične mase. Uzimanje uzoraka i proveravanje kvaliteta vreća iz plastičnih masa.

Za racionalno korišćenje paleta, transportnih sredstava i skladišta neophodna je standardizacija modularnih mera ambalaže, a posebno transportne ambalaže. Dosada je ova materija obuhvaćena u sledećim standardima: ISO/DIS 3394; DIN 55510 (1971) — Transportna ambalaža. Dimenzije osnove; NF H 00—005 (1972) — Dimenzije transportne ambalaže; DIN 55511 list 1 (1972) — Ambalaža. Kutije od punog i talasastog kartona. Mere; ÖNORM A 5430 (1973) — Mere krute pravougaone transportne ambalaže, dimenzije osnove; TGL 12 540 (1963) — Ambalaža, sistem dimenzija; JIS Z 0105 (1970) — Ambalaža, modularne mere. Iz ove oblasti predviđena je izrada predloga jugoslovenskog standarda u toku 1974. godine.

Pri odabiranju ambalaže, zavisno od vrste upakovanog proizvoda, ambalaža treba da je propustljiva ili pak nepropustljiva za vodenu paru, pojedine gasove ili kiseonik. Isto tako, ambalaža koja služi za direktno pakovanje životnih namirnica ne sme

sadržavati materije koje bi bilo hemijski ili bakteriološki mogle uticati na sadržaj. Pored toga ambalaža ne sme imati sastojke koji bi mogli uticati na miris ili ukus upakovanog proizvoda.

Za uzimanje uzoraka postoji standard DIN 55 446 (1972), dok za uslove kvaliteta ambalaže za prekomorski transport tj. za ispitivanje uticaja ovih uslova zasad nismo našli podatke u standardima.

Upakovan proizvod zahteva određen tretman transportne ambalaže, zavisno od osetljivosti prema lomu, kiši, temperaturi ili sunčanim zracima i izdržljivost u toku manipulacije. Označavanje transportne ambalaže u cilju sigurne i bezbedne manipulacije obuhvaćeno je sledećim standardima:

DIN 55 402 list 1 (1961) — Označavanje pošiljke neopasnih proizvoda. Simboli;

DIN 55 402 list 2 (1973) — Označavanje pošiljke proizvoda. Vrste natpisa;

TGL 12542 list 1 (1962) — Označavanje ambalaže za transport i skladištenje. Simboli;

TGL 12542 list 2 (1962) — Označavanje ambalaže za transport i skladištenje. Natpisi;

TGL 12542 list 3 (1962) — Označavanje ambalaže za transport i skladištenje. Primena;

NF H 00—001 (1967) — Pomorska ambalaža, označavanje sanduka.

Ova materija obrađena je u jugoslovenskim standardima koji će izići u toku ove godine i to:

JUS D.F0.010 — Ambalaža transportna i potrošna. Oznake o rukovanju, čuvanju i skladištenju i upotrebi proizvoda;

JUS D.F0.011 — Ambalaža transportna i potrošna. Oznake na ambalaži o rukovanju, skladištenju, transportu i upotrebi opasnih proizvoda;

JUS D.F0.012 — Ambalaža transportna i potrošna. Terminologija. Označavanje na transportnoj ambalaži, koja se odnosi na rukovanje, transport, skladištenje i čuvanje.

Imajući u vidu da je transportna ambalaža neophodna za zaštitu i transport svakog proizvoda, nameće se potreba daljeg rada na standardima radi jedinstvenih kriterija za ocenu kvaliteta u pogledu njene izdržljivosti i funkcionalnosti, radi automatizovane manipulacije, paletizacije, transporta i racionalnog korišćenja skladišnih prostora. U cilju sagledavanja svih elemenata i materijala koji se koriste za ambalažu, ili za potrebe učvršćivanja pri transportu, dat je pregled sledećih britanskih standarda:

BS 1133 deo 1—3 (1967) — Uvod u pakovanje (faktori koji utiču na izbor ambalaže);

BS 1133 deo 4 (1965) — Mehanička sredstva za manipulaciju;

BS 1133 deo 5 (1964) — Zaštita ambalaže od kvara i njenog sadržaja od mikroorganizama, insekata, crva i glodara;

- BS 1133 deo 6 (1966) — Privremena zaštita metalnih površina od korozije (za vreme transporta i skladištenja);
- BS 1133 deo 7 (1967) — Papir i karton za pakovanje. Vreće i kutije;
- BS 1133 deo 8 (1950) — Drvena ambalaža;
- BS 1133 deo 9 (1967) — Tekstilne vreće, kesice i ambalaža;
- BS 1133 deo 10 (1966) — Metalne ambalaže;
- BS 1133 deo 11 (1968) — Obloge za robu koja se pakuje;
- BS 1133 deo 12 (1967) — Materijali za popunu pri pakovanju;
- BS 1133 deo 13 (1954) — Konopci i kanapi za pakovanje;
- BS 1133 deo 14 (1961) — Lepljiva traka za zatvaranje i zaptivanje;
- BS 1133 deo 15 (1967) — Čelične trake za zavezivanje ambalaže;
- BS 1133 deo 16 (1968) — Lepkovi za ambalažu;
- BS 1133 deo 17 (1964) — Pletene korpe;
- BS 1133 deo (1967) — Staklena ambalaža i zatvarači;
- BS 1133 deo 19 (1968) — Primena dehidratacionih sredstava u ambalaži;
- BS 1133 deo 20 (1959) — Ambalaža za vazdušni transport;
- BS 1133 deo 21 (1964) — Transparentne celulozne folije; plastične folije, metalne folije i savitljivi laminati;
- BS 1133 deo 22 (1967) — Pakovanje u plastičnu ambalažu;
- BS 1133 deo 23 (1968) — Nemetalne trake.

Nadamo se da će priložen pregled omogućiti bolje sagledavanje problematike ambalaže i način njenog rešavanja u nas i u svetu.



standardizacija dokumentacije u lozničkoj viskozi

Damnjan S. Branković, dipl. hem.

Ove godine navršava se dvadeset godina od osnivanja preduzeća »Viskoza« u Loznici. Od prvobitne zamisli i realizacije do danas, »Viskoza« je preživela burnu i tešku evoluciju. Obim proizvodnje je višestruko povećan, a sa porastom proizvodnje rasli su i problemi. Na taj način ovo preduzeće je preraslo u jugoslovenski gigant hemijske industrije. Tako je u 1973. godini proizvedeno: celvlakna 31000 t, rejonu 7860 t, lozofana 5912 t, korda 5980 t, celuloze 47085 t, fine ambalaže 1350 t, ugljendisulfida 12700 t, natrijumsulfata anhidrovanog 18650 t, i 187944000 KWh električne energije. Pored toga, ovo preduzeće raspolaže sa više svojih servisnih radionica, laboratorija i drugo. U sadašnjem trenutku zapošljava oko 6000 radnika. Prema tome, preduzeće ima veliku društvenu ulogu i značaj. Pored znatnog zapošljavanja radne snage, »Viskoza« je ostvarila svoju veliku društvenu ulogu izvozom svojih proizvoda i smanjivanjem platnog debalansa zemlje. »Viskoza« zadovoljava celokupne jugoslovenske potrebe u celvlaknu, rejonu, lozofanu, kordu, celulozi za hemijsku preradu i anhidrovanom natrijumsulfatu. Nacionalna industrija je pošteđena od uvoza ovih polufabrikata pa se na ovaj način štede velika devizna sredstva. Ne treba zaboraviti i značaj »Viskoze« kao velikog potrošača domaćih sirovina, koje su, u istoriji ovog preduzeća, u izvesnom periodu, bile deplasirane na tržištu.

U isto vreme, pored uspeha, »Viskozu« su pratile nevolje i neuspesi; u prvom redu nerentabilno poslovanje u vreme i posle proširenja kapaciteta. Bez pretenzija da ulazimo u uzroke za teško stanje, konstatujemo istinu da je proširenje kapaciteta i start novih fabrika bio najteži period »Viskoze«, period kada se nacionalni industrijski džin našao na staklenim nogama bez uslova da vrši prostu reprodukciju. Težak period nije bio kratak, a sve snage su se iscrpljivale u prostom opstanku od danas do sutra.

U takvoj situaciji malobrojni kadrovi sa skromnim iskustvima napuštali su preduzeće u potrazi za sigurnijim i boljim uslovima rada. Bilo je razumljivo

što, u uslovima opšte nestabilnosti i stagnacije, stagniraju i kadrovi i razvoj kadrova, organizacija rada, razvojni i istraživački rad i sve vitalne funkcije koje su, pre svega, vezane za školovane i iskusne kadrove. Tehnička dokumentacija, njeno čuvanje, korišćenje i unapređivanje, bila je zastavljena i nije tretirana sa dužnom pažnjom prema njenom značaju.

U »Viskozu« su uložena ogromna društvena sredstva, veoma skupi građevinski objekti i skupa tehnička oprema, a sve je to izloženo dejstvu agresivnih hemikalija. Nije teško razumeti koliki je problem zaštititi, očuvati i držati u pogonskoj spremnosti toliku proizvodnu opremu.

Pomenuli smo, da to posebno i naglasimo, da »Viskoza« svojim proizvodima snabdeva čitave industrijske grane naše zemlje i izvozi veliku količinu proizvoda. Iz tih razloga kvalitet njenih proizvoda mora da bude na visini, jer od njega, više ili manje zavisi kvalitet proizvoda čitavih grana jugoslovenske industrije, sa jedne strane, a sa druge strane što jugoslovenski prerađivači viskoznih proizvoda deo svojih proizvoda, kao i »Viskoza«, izvoze. Roba za izvoz mora da ima visok kvalitet zbog kriterijuma na svetskom tržištu, i zbog sinergije kvaliteta svih jugoslovenskih proizvoda, što je viši interes društva. Retko se gde u nacionalnim okvirima može sresti preduzeće sa tako jako izraženom društvenom ulogom u funkciji kvaliteta kao što je to slučaj u »Viskozi«.

Iz razloga koji su pomenuti i naročito izražene društvene uloge kvaliteta, u »Viskozi« se traži visoka organizovanost, standardno, pouzdano i efikasno održavanje skupe opreme, kontinualno i standardno vođenje suptilne tehnologije, u cilju da se uz najniže cene dobiju proizvodi standardnog, visokog kvaliteta. Uspešan rad u okviru jednog ovako komplikovanog proizvodnog sistema nije moguć bez dobro definisanog poslovnog sistema, sa svim svojim elementima što poslovni sistem znači. Rad po osećaju i ličnim shvatanjima svih aktivnosti smatra se prevaziđenim i neodrživim za sadašnji trenutak kao i za budućnost. Samo

timski rad, po izgrađenom sistemu, može da nađe pravi izraz u komplikovanom proizvodnom sistemu kakav je »Viskoza«.

Potrebe i shvatanja su se toliko nametnuli, da se u »Viskozi« kreće putem kojim je već trebalo uveliko da se korača. Ne zbog povoljnije klime koliko zbog povoljnijih vetrova, sada se realizuju mnoge organizacione zamisli, stvaraju se i razvijaju službe za koje ranije nije bilo dovoljno ekonomske moći. Razvojna i naučno-istraživačka delatnost dobivaju veći značaj, a ljudi na tim poslovima su bolje plaćeni.

Standardizacija, kao bitni element visoke organizovanosti poslovnog sistema i osnovni preduslov za visok kvalitet gotovih proizvoda, shvaćena je dobro u »Viskozi«, pa dobiva pun značaj na širokom planu. Tako je Centralni radnički savet doneo zaključak o imenovanju stručne Komisije za standardizaciju celokupne dokumentacije u »Viskozi«. Koliko je standardizacija ozbiljno shvaćena najbolje govori činjenica da je Komisija sastavljena uglavnom od glavnih inženjera i tri pomoćnika generalnog direktora, od kojih je jedan predsednik. Izvodi iz Zaključka Centralnog radničkog saveta o formiranju Komisije i globalni zadaci Komisiji glase:

- »Uvodi se obaveza formiranja jedinstvenog sistema organizacije tehničke dokumentacije i standardizacije (obeležavanja, čuvanja i eksploatacije) u Kombinat »Viskoza«.
- Radnički savet Kombinata zadužuje i ovlašćuje imenovanu Komisiju da priprema predloge internih propisa za standardizaciju tehničke dokumentacije i ostalih propisa vezanih za internu standardizaciju.
- Radnički savet obavezuje sve stručne službe i pojedince u Kombinat da se striktno pridržavaju internih propisa koji se odnose na uvođenje jedinstvenog sistema organizacije u oblasti standardizacije dokumentacije.
- Tehnička dokumentacija se kompletira, odlaze i eksploatiše na jednom mestu tj. u Odeljenju tehničke dokumentacije koje je zajedničko za ceo Kombinat.
- Zadužuje se Komisija da donosi godišnje planove razvoja standardizacije dokumentacije i da kontroliše sprovođenje usvojenih odluka u ovoj oblasti o čemu povremeno podnosi stručni izveštaj Radničkom savetu Kombinata.«

Ovako definisani zadaci predstavljaju samo opšti deo programa rada Komisije, a uz malo bolje poznavanje zadataka nije teško uočiti koliko su to obimni poslovi. Obimnost ne podrazumeva samo širinu akcije, već i kvalitet poslova. Potrebno je, pre svega, iskustvo stručnih kadrova, dovoljan broj stručnjaka, smisao i ljubav za ovaj posao i profesionalno opredeljeni stručnjaci za ovu delatnost.

Komisija je ocenila ovu kompleksnost zadatka i sa puno ozbiljnosti ga prihvatila. Razume se,

Komisija je nosilac i koordinator posla, ali sama nema dovoljno snage da definiše i postavi sistem. Zato je odlučeno da se izvrši podela rada, po prirodi posla, na stručne grupe po klasama sa nosiocima zadataka na čelu.

Za nosioce zadataka su birani specijalisti koji najbolje poznaju probleme pojedinih klasa. Neki nosioci zadataka su istovremeno i članovi Komisije. Podela celokupne dokumentacije u klase izvršena je na sledeći način:

- Opšta podela internih standarda
- Kontrola kvaliteta ulaznih sirovina, međufazne proizvodnje i gotovih proizvoda
- Tehnološki procesi
- Antikorozijska zaštita
- Opšte mašinstvo
- Elektrotehnika
- Merenje i regulisanje
- Građevinarstvo
- Izolacija, termička i zvučna
- Goriva i maziva
- Konstrukcioni materijali

Nosioci navedenih grupa po klasama su bili dužni da izvrše izbor članova grupe i da ih predlože predsedniku Komisije. Rad u radnim grupama je obavezan. Svaka grupa izrađuje svoj program rada i dostavlja ga Komisiji, kojoj je odgovorna za svoj rad, kao što je ova odgovorna Radničkom savetu.

Primer radi, predstavimo ukratko Radnu grupu za klasu »Kontrola kvaliteta ulaznih sirovina, međufazne proizvodnje i gotovih proizvoda«. Ovu radnu grupu čini četrnaest inženjera specijalista za kontrolu kvaliteta. Navodimo najosnovnije detalje iz programa, gde se kaže:

»Radna grupa se u svom radu oslanja na postojeće standarde JUS-a i na ISO standarde i preporuke. U slučajevima gde standardi ne postoje, Radna grupa se oslanja na metode rada koje su date uz kupljenu tehnologiju i na literaturu. Radna grupa vodi računa o terminologiji u smislu čistog srpskohrvatskog jezika. Priprema predloga internih standarda vrši se po principu rada u Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju«.

Uz obrazloženje ovog principa, u programu se dalje kaže:

»Svi članovi Radne grupe potpisuju jedan primerak usvojenog internog standarda, koji čuva rukovodilac Grupe kao dokument. Ovaj dokument služi kao osnova za izradu kopije za Odeljenje tehničke dokumentacije koji tom prilikom dobiva broj prema planu tehničke dokumentacije. Kopija koja se čuva u arhivu tehničke dokumentacije služi kao osnova za umnožavanje dokumenata za obavezno korišćenje u svim laboratorijama.

Interni standard je zvanična metoda rada i može se izmeniti samo na sastanku Radne grupe u postupku kao što je i pripremljen.«

Programom se dalje Radna grupa obavezuje da završi sve osnovne dokumente do 31.XII 1975. godine, a rok za sistematizaciju, šifrovanje i završno oblikovanje je 30.VI 1976. g. Ova Radna grupa je već završila jedan deo posla na izradi osnovnih dokumenata.

Razume se, standardizacija dokumentacije je dinamičan proces, koji nikad neće i ne može da bude završen, već će stalno biti menjan, dograđivan i usavršavan.

Standardizacijom tehničke dokumentacije u svim oblastima rada, standardizacija će doživeti punu afirmaciju u narednim godinama. Mnogi poslovi će se obavljati brže i ekonomičnije. Kvalitet rada i kvalitet finalnih proizvoda svakako će biti na višem nivou, a time će biti ostvarena višestruka funkcija standardizacije.

Dobro je poznato da standardizacija ima višestruku ulogu u poslovanju: ljudi se lakše sporazumevaju, lakše vrši promet standardne robe, lakše održavaju mašine sa standardnim delovima, standardni tehnološki procesi se lakše vode i kontrolišu pomoću standardnih metoda rada, dobiva se roba višeg kvaliteta uz smanjenje troškova, itd.

U vreme kada se mnogo govori i piše o zagađivanju životne sredine, mi bismo, u nizu uloga, standardizaciji dodali još jednu ekološku ulogu, kad je reč o »Viskozi« i mnogim drugim industrijama. Zašto ekološku ulogu?

»Viskoza« troši godišnje oko 52000 t celuloze, a za toliku količinu celuloze je potrebno osam puta

više prostornih metara drveta. U isto vreme, ovo preduzeće uzima oko 15000 m³ vode na čas iz Drine, a od toga znatan deo ispušta u Drinu kao otpadnu tehnološku vodu, pa se na taj način zagađuje reka. »Viskoza« emituje u atmosferu na tone sumpornih jedinjenja i drugih hemikalija u toku 24^h. Električna centrala u jedinici vremena troši kiseonika koliko 80000 ljudi, a izbacuje pepeo, čađ, ugljendioksid, sumpordioksid i dr.

Znači, »Viskoza« ima veliki uticaj na životnu sredinu preko zagađivanja vode i vazduha, potrošnje kiseonika i drveta kao »generatora« za proizvodnju kiseonika itd. Sve se ovo odvija u cilju zadovoljenja ljudskih potreba preko proizvodnih dobara željenog kvaliteta. Bez sumnje, standardizacija ima pozitivan uticaj na proizvodnju robe standardnog, višeg kvaliteta, kao što smo napred i izložili. Drugim rečima, standardizacija korisno utiče na proizvodnju robe željenog kvaliteta sa ciljem da se spreči uzaludno trošenje sirovina ekološkog značaja i zagađivanje životne sredine.

Zato i kažemo da standardizacija ima i ekološku ulogu. Ovu ulogu treba shvatiti i potencirati naročito s obzirom na ozbiljno ugrožavanje životne sredine otpadnim materijama iz industrije. Standardne norme, sa svoje strane, opet ograničavaju slobodu zagađivanja vode i vazduha. Na taj način, slobodni smo da kažemo, standardizacija ima i humanu ulogu.

Uopšte uzevši, izgleda, funkcija standardizacije u »Viskozi« je dobro shvaćena i treba verovati u njenu uspešnu realizaciju.

predlozi standarda za javnu diskusiju

DK 53.081

Predlog standarda br. 11061	VELIČINE, JEDINICE I SIMBOLI Opšti principi	JUS A. A1. 020 1974.
<i>Quantities, units and symbols. General principles</i>		
<p>Krajnji rok za dostavljanje primedbi je 1. septembar 1974. godine</p>		
<p><i>Ovaj standard zamenjuje standarde JUS A.A1.020 i JUS A.A1.040 iz 1957. godine. Standard je u saglasnosti sa standardom Međunarodne organizacije za standardizaciju ISO 31/0—1973.</i></p>		
<p>1 Predmet standarda</p>		
<p>Ovaj standard daje opšte principe za definisanje veličina i jedinica koje se koriste u raznim oblastima nauke i tehnike. Standard daje i simbole koji se koriste za označavanje ovih veličina i jedinica.</p>		
<p>2 Veličine i jedinice</p>		
<p>2.1 Fizikalne veličine i numeričke vrednosti</p>		
<p>Fizikalne veličine su pojmovi za kvalitativno i kvantitativno opisivanje fizikalnih pojava. Veličine se mogu razvrstati u pojedine grupe (kategorije), pri čemu jedna grupa (kategorija) sadrži samo veličine koje se među sobom mogu upoređivati. Ako se jedna od veličina iz grupe izabere kao polazna i uzme za jedinicu, sve ostale veličine iz te grupe se mogu izraziti kao proizvod te jedinice i jednog broja koji se zove numerička (brojna) vrednost veličine. Za jednu veličinu, označenu sa A, ovaj odnos se može izraziti u obliku</p>		
$A = \{A\} \cdot [A]$		
<p>gde $[A]$ predstavlja izabranu jedinicu za veličinu A, a $\{A\}$ numeričku vrednost veličine A izraženu u jedinici $[A]$. Ako je veličina A izražena u nekoj drugoj jedinici $[A']$ koja je k-puta veća od jedinice $[A]$, dakle, $[A'] = k \cdot [A]$, onda je nova numerička vrednost $\{A'\}$ postala k-puta manja od $\{A\}$, ili $\{A'\} = \{A\}/k$. Proizvod $\{A\} \cdot [A]$ jednak je proizvodu $\{A'\} \cdot [A']$, pa je veličina A nezavisna od izbora jedinice.</p>		
<p>Primer: Talasna dužina jedne od žutih linija natrijuma je</p>		
$\lambda = 5896 \text{ \AA}$		
<p>Ako se jedinica $[\lambda]$ za talasnu dužinu, umesto u angstromima izrazi u metrima ($1 \text{ m} = 10^{10} \text{ \AA}$), onda je:</p>		
$\lambda = 5896 \text{ \AA} = 5896 \cdot (10^{-10} \text{ m}) = (5896 \cdot 10^{-10}) \text{ m}$		
<p>Tako numerička vrednost $\{\lambda\}$ veličine λ iznosi 5896 ako je izražena u angstromima, odnosno $5896 \cdot 10^{-10}$ ako je izražena u metrima.</p>		
<p>Važno je da se shvati razlika između same veličine i njene numeričke vrednosti izražene u posebnoj jedinici. Numerička vrednost izražena u posebnoj jedinici može se označiti velikim zagradama sa simbolom jedinice kao indeksom uz simbol veličine. Zgrade se mogu izostaviti i koristiti simbol veličine sa simbolom jedinice kao indeksom. Često, umesto obeležavanja indeksom zgodnije je numeričku vrednost pisati eksplicitno kao odnos između veličine i jedinice.</p>		
<p>Primer: $\lambda_{\text{\AA}} = 5896$, ili $\frac{\lambda}{\text{\AA}} = 5896$ ili $\lambda/\text{\AA} = 5896$</p>		
<p>2.2 Matematičke operacije sa veličinama</p>		
<p>Sa fizikalnim veličinama koje pripadaju jednoj grupi (kategoriji) mogu se vršiti računске radnje sabiranja i oduzimanja, kao i radnje množenja ili deljenja prema pravilima algebre.</p>		

Proizvod dveju veličina A i B zadovoljava jednačinu:

$$A \cdot B = \{A\} \cdot \{B\} \cdot [A][B]$$

Primer: brzina v tačke pri jednolikom kretanju je

$$v = \frac{l}{t}$$

gde je l pređeni put u vremenskom intervalu t .

Ako je tačka prešla rastojanje $l = 6 \text{ cm}$ u vremenskom intervalu $t = 2 \text{ min}$, brzina iznosi

$$v = \frac{l}{t} = \frac{6 \text{ cm}}{2 \text{ min}} = 3 \frac{\text{cm}}{\text{min}}$$

Argumenti eksponencijalnih, logaritamskih i trigonometrijskih funkcija moraju biti brojevi, numeričke vrednosti ili neimenovani brojevi (veliĉine bez dimenzije).

Primeri: $\exp(W/kT)$, $\ln(p/\text{atm})$, $\sin\left(2\pi \frac{t}{T}\right)$

2.3 Jednaĉine izmeĉu veliĉina i izmeĉu numeričkih vrednosti

U nauci i tehnici koriste se dve vrste jednaĉina: jednaĉine izmeĉu veliĉina u kojima slovni simbol oznaĉava celinu fizikalne veliĉine (numeriĉka vrednost \times jedinica), i jednaĉine izmeĉu numeričkih vrednosti. Jednaĉine izmeĉu numeričkih vrednosti zavise od izbora jedinica, dok su jednaĉine izmeĉu veliĉina nezavisne od ovog izbora.

Primer: Za jednaĉinu izmeĉu veliĉina moĉe posluĉiti $v = \frac{l}{t}$, iz prethodne taĉke. Uvoĉenjem numeričkih vrednosti izraĉavajuĉi v u kilometrima na sat, preĉeni put l u metrima i vreme t u sekundama,

$$v = v_{\text{km/h}} \cdot \frac{\text{km}}{\text{h}}, \quad l = l_m \cdot \text{m}, \quad t = t_s \cdot \text{s}$$

dobijamo jednaĉinu

$$v_{\text{km/h}} \cdot \frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{l_m \cdot \text{m}}{t_s \cdot \text{s}} \quad \text{ili} \quad v_{\text{km/h}} = \frac{\text{h}}{\text{s}} \cdot \frac{\text{m}}{\text{km}} \cdot \frac{l_m}{t_s}, \quad \text{a zatim,}$$

uzimajuĉi da je $1 \text{ h} = 3600 \text{ s}$, $1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$, dobijamo

$$v_{\text{km/h}} = 3600 \cdot \frac{1}{1000} \cdot \frac{l_m}{t_s} = 3,6 \frac{l_m}{t_s}$$

Broj 3,6 koji se pojavljuje u ovoj jednaĉini izmeĉu numeričkih vrednosti, proizilazi iz posebno izabrane jedinice. Ako se brzina izrazi u miljama na sat, preĉeni put u jardima i vreme u sekundama, ovaj broj iznosi $3600 : 1760 = 2,045$. Prema ovome, jednaĉina izmeĉu veliĉina $v = l/t$ vodi razliĉitim jednaĉinama izmeĉu numeričkih vrednosti, Ńto zavisi od posebno izabrane jedinice. Zbog toga se u jednaĉinama izmeĉu numeričkih vrednosti mora uvek oznaĉiti jedinica, npr. u indeksu.

Jednaĉina kao Ńto je $v_{\text{km/h}} = 3,6 l_m/t_s$ ne sme se skratiti i napisati u obliku $v = 3,6 l/t$.

2.4 Empiriĉke konstante

Empiriĉke jednaĉine se ĉesto izraĉavaju u obliku jednaĉine izmeĉu numeričkih vrednosti izvesnih fizikalnih veliĉina. Takve jednaĉine zavise od jedinica u kojima su izraĉene fizikalne veliĉine.

Empiriĉka jednaĉina izmeĉu numeričkih vrednosti moĉe se transformisati u jednaĉinu izmeĉu fizikalnih veliĉina uvodeĉi jednu ili viŃe empiriĉkih konstanti. Ova jednaĉina izmeĉu fizikalnih veliĉina povoljnija je jer njen oblik ne zavisi od izbora jedinica. Numeriĉke vrednosti empiriĉkih konstanti u takvim jednaĉinama zavise od jedinica u kojima su izraĉene, kao Ńto je sluĉaj i sa drugim fizikalnim veliĉinama.

Primer: Rezultati merenja redukovane duĉine l i periode klaĉenja T za svako od nekoliko klatna mogu biti predstavljeni jednaĉinama izmeĉu numeričkih vrednosti

$$T_{\text{min}} = 0,0318 (l_{\text{yd}})^{1/2} \quad \text{ili}$$

$$T_s = 2,006 (l_m)^{1/2}$$

Ako se ove jednaĉine napiŃu u obliku

$$\frac{T}{\text{min}} = 0,0318 \left(\frac{l}{\text{yd}}\right)^{1/2} \quad \text{i}$$

$$\frac{T}{\text{s}} = 2,006 \left(\frac{l}{\text{m}}\right)^{1/2} \quad \text{i}$$

ovaj odnos može se izraziti u obliku jednačine između veličina

$$T = C \cdot l^{1/2}$$

gde je C empirička konstanta koja ima vrednost

$$C = 0,0318 \text{ min/yd}^{1/2} = 2,006 \text{ s/m}^{1/2}$$

u zavisnosti od izabranih jedinica. Teorijski je $C = 2\pi g^{-1/2}$, gde je g lokalno ubrzanje zemljine teže pri slobodnom padu.

2.5 Numerički faktori u jednačinama između veličina

Jednačine koje izražavaju odnose među veličinama često sadrže numeričke faktore koji zavise od definicija izabranih za veličine koje se pojavljuju u tim jednačinama.

Primeri:

1. Kinetička energija jednog delića mase m i brzine v iznosi

$$E_k = \frac{1}{2} mv^2$$

2. Kapacitet kugle poluprečnika r u prostoru čija je dielektrična konstanta ϵ je

$$C = 4\pi\epsilon r$$

Spor oko izbora numeričkih faktora u jednačinama između veličina, pojavljuje se, uglavnom, u oblasti elektriciteta i magnetizma gde su u upotrebi dve vrste jednačina, racionalne i neracionalne, i koje se razlikuju po mestu koje numerički faktor 4π zauzima u jednačinama. Detalji o ovome mogu se naći u standardu JUS A.A1.028.

2.6 Sistemi jednačina; osnovne i izvedene veličine

Fizikalne veličine vezane su među sobom jednačinama koje izražavaju prirodne zakone ili definišu nove veličine. Da bi se definisali sistemi jedinica i uveo pojam dimenzije, najzgodnije je da se neke veličine smatraju kao među sobom nezavisne, tj. kao osnovne veličine pomoću kojih se mogu definisati ili izraziti pomoću jednačina druge veličine koje se zovu izvedene veličine. Koje i koliko će se veličina smatrati osnovnim, stvar je izbora.

Primeri:

1. Čitav niz veličina obuhvaćenih standardima JUS A.A1.023 do 032, mogu se smatrati da su zasnovane na sedam osnovnih veličina: dužina, masa, vreme, jačina električne struje, temperatura, jačina svetlosti i količina materije.
 2. U mehanici se koristi sistem jednačina baziran na tri osnovne veličine: dužina, masa i vreme. Za osnovne, mogu biti uzete i sledeće veličine: dužina, vreme i snaga, ili dužina, vreme i energija.
 3. U oblasti elektriciteta i magnetizma koristi se sistem veličina i jednačina baziran na četiri osnovne veličine: dužina, masa, vreme i jačina struje.
- Ponekad se za osnovne veličine uzimaju dužina, masa i vreme.
Detalji o ovim sistemima nalaze se u standardu JUS A.A1.028.
4. Na kraju, kao osnovne veličine mogu se uzeti i uglovi u ravni i prostoru.

2.7 Dimenzije veličina

Jedna veličina A može biti izražena kao proizvod eksponenata izabranog sistema osnovnih veličina (ponekad pomnoženih nekim numeričkim faktorom). Eksponenti na koje treba podići osnovne veličine zovu se dimenzioni eksponenti veličine A .

Primer: Ako se izvedena veličina za rad izrazi pomoću osnovnih veličina: dužina, masa, vreme, dimenzioni eksponenti ove veličine su 2, 1 i -2 respektivno.

Ako se u mehanici za osnovu veličina i jednačina uzmu tri osnovne veličine: dužina, masa i vreme, dimenzioni proizvod ili dimenzija neke veličine A u tom sistemu se označava kao $\dim A = L^\alpha M^\beta T^\gamma$, gde su α , β i γ dimenzioni eksponenti. Za same tri osnovne veličine dimenzije su L , M i T respektivno. One se u ovom slučaju zovu osnovne dimenzije sistema. Primer: Dimenzioni proizvod ili dimenzija veličine rad je, prema tome, $\dim W = L^2 M T^{-2}$.

Neka veličina čiji su svi dimenzioni eksponenti jednaki nuli, zove se bezdimenziona veličina (veličina bez dimenzije). Njen dimenzioni proizvod ili dimenzija je $L^0 M^0 T^0 = 1$.

U sistemu zasnovanom na sedam osnovnih veličina: dužina, masa, vreme, jačine električne struje, temperatura, količina materija i jačina svetlosti, osnovne dimenzije mogu biti označene sa L , M , T , I , θ , N i J respektivno, pa dimenzija neke veličine A dobija izraz

$$\dim A = L^\alpha M^\beta T^\gamma I^\delta \theta^\epsilon M^\eta T^\xi$$

Primeri:

<u>veličina</u>	<u>dimenzija</u>
brzina	LT ⁻¹
sila	LMT ⁻²
energija	L ² MT ⁻²
entropija	L ² MT ⁻² θ ⁻¹
električni potencijal	L ⁻² MT ⁻³ I ⁻¹
dielektrička konstanta	L ⁻³ M ⁻¹ T ⁴ I ²
magnetni fluks	L ² MT ⁻² I ⁻¹
jačina osvetljenja	L ⁻² J
molarna entropija	L ² MT ⁻² θ ⁻¹ N ⁻¹
Faradejeva konstanta	TIN ⁻²
ugao u ravni	1
relativna gustoća	1

U standardima ISO 31 dimenzije veličina nisu eksplicitno navedene, ali ako se neka veličina smatra bezdimenzionom, onda je to eksplicitno naznačeno.

3 Jedinice i sistemi jedinica

3.1 Koherentni sistem jedinica

Jedinice se mogu birati proizvoljno, no takav izbor jedinica za svaku grupu veličina koje se među sobom mogu porediti doveo bi do pojave velikog broja numeričkih faktora u jednačinama koje postoje između vrednosti.

Međutim, moguće je, a za praksu je to i povoljnije, izabrati sistem jedinica tako da jednačine između brojnih vrednosti, uključujući i numeričke faktore, imaju istovetan oblik kao i odgovarajuće jednačine između veličina.

Sistem definisan na ovaj način zove se koherentni sistem. Jednačine između jedinica koherentnog sistema, kao numerički faktor imaju broj 1.

Primeri:

1. Jednačina između kinetičke energije jednog delića i njegove mase i brzine je

$$E_k = \frac{1}{2} mv^2 \quad (1)$$

Napisana u obliku proizvoda numeričkih vrednosti i jedinica, ova jednačina postaje:

$$\{E_k\} [E_k] = \frac{1}{2} \{m\} [m] \cdot \{v\}^2 [v]^2 \quad (2)$$

Uslov da sistem bude koherentan zahteva da se ova jednačina svede na jednačinu između numeričkih vrednosti

$$\{E_k\} = \frac{1}{2} \{m\} \cdot \{v\}^2 \quad (3)$$

koja će imati isti oblik kao jednačina (1) između veličina. Ova će biti ispunjena ako su jedinice izabrane tako da je

$$[E_k] = [m] \cdot [v]^2 \quad (4)$$

Iz jednačina (3) i (4) se vidi da je koherentna jedinica kinetičke energije ravna dvostrukoj vrednosti energije delića čija je masa 1 i brzina kretanja 1.

U sistemu jedinica gde je $[m] = 1 \text{ kg}$ i $[v] = 1 \text{ m/s}$, koherentna jedinica za kinetičku energiju

$$[E_k] = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^2$$

dvaput je veća od kinetičke energije delića mase 1 kg koji se kreće brzinom 1 m/s.

2. Jednačina za kapacitet kugle poluprečnika r u sredini sa dielektričnom konstantom ϵ je

$$C = 4\pi \epsilon r$$

Za koherentne jedinice izražene jednačinom

$$[C] = [\epsilon] \cdot [r],$$

jednačina između numeričkih vrednosti postaje

$$\{C\} = 4\pi \{ \epsilon \} \cdot \{ r \}$$

Koherentni sistem jedinica koji odgovara jednom posebnom sistemu veličina i jednačina, definisao je u oblasti fizikalnih pojava jedinice za osnovne veličine. One su nazvane osnovnim jedinicama. Za svaku izvedenu veličinu definisana je odgovarajuća izvedena jedinica predstavljena pomoću osnovnih jedinica algebarskim izrazom koji se dobija iz dimenzionog proizvoda odnosno veličine zamenom simbola osnovnih dimenzija simbolima osnovnih jedinica. Izvedene jedinice često imaju posebne nazive i simbole.

Ako su, na primer, u oblasti mehanike, elektriciteta i magnetizma izabrana četiri osnovne veličine: dužina l , masa m , vreme t i jačina struje I , koherentni sistem jedinica sadržavaće četiri osnovne jedinice l , m , t i I , za odgovarajuće osnovne veličine. Izrazi koherentnih jedinica za neke izvedene veličine u ovom sistemu su sledeći:

brzina	$[v] = [l] [t]^{-1}$
sila	$[F] = [l] [m] [t]^{-2}$
energija	$[E] = [l]^2 [m] [t]^{-2}$
električki potencijal	$[V] = [l]^2 [m] [t]^{-3} [I]^{-1}$
dielektrična konstanta	$[\varepsilon] = [l]^{-3} [m]^{-1} [t]^4 [I]^2$
magnetni fluks	$[\Phi] = [l]^2 [m] [t]^{-2} [I]^{-1}$
relativna gustoća —	$[d] = 1$

Koherentna jedinica veličina koja nema dimenziju s obzirom na izabrane veličine, predstavlja odnos između dve identične veličine koje mogu biti izražene brojem 1. Ponekad im se daju specijalni nazivi i simboli, kao npr. radijan ili *rad* za jedinicu ugla u ravni i steradian ili *sr* za jedinicu prostornog ugla.

3.2 Međunarodni sistem jedinica SI

Međunarodni sistem jedinica sa skraćenom oznakom SI (International System of Units) usvojen je od strane 11. Generalne konferencije za mere i težine 1960. godine.

Ovaj sistem ima tri vrste jedinica:

- osnovne jedinice
- dopunske jedinice
- izvedene jedinice

koje zajedno obrazuju koherentni sistem SI-jedinica.

Osnovne jedinice

Međunarodni sistem jedinica zasnovan je na sedam osnovnih jedinica:

Veličina	Naziv	Simbol
dužina	metar	m
masa	kilogram	kg
vreme	sekunda	s
jačina električne struje	amper	A
termodinamička temperatura	kelvin	K
količina materije	mol	mol
jačina svetlosti	kandela	cd

Dopunske jedinice

Generalna konferencija za mere i težine još nije neke jedinice Si-sistema razvrstala ni u osnovne ni u izvedene. Te jedinice su nazvane dopunskim jedinicama i mogu se smatrati ili kao osnovne ili kao izvedene jedinice:

Veličina	Naziv	Simbol
Ugao u ravni	radian	rad
Prostorni ugao	steradian	sr

U standardu ISO 31, deo I do X ove dve jedinice se smatraju kao izvedene jedinice za bezdimenzionu veličinu ugao u ravni, odnosno prostorni ugao.

Izvedene jedinice

Izrazi za koherentne izvedene jedinice na bazi osnovnih jedinica mogu se dobiti iz dimenzionih proizvoda koristeći se sledećom formulnom zamenom:

L → m	I → A
M → kg	θ → K
T → s	N → mol
	J → cd

Tako su SI-jedinice, izražene pomoću osnovnih jedinica:

brzina	— — — — —	m/s
sila	— — — — —	kg · m/s ²
energija	— — — — —	kg · m ² /s ²
entropija	— — — — —	kg · m ² /(s ² · K)
električki potencijal	— — — — —	kg · m ² /(s ³ · A)
dielektrička konstanta	— — — — —	A ² · s ⁴ /(kg · m ³)
magnetski fluks	— — — — —	kg · m ² /(s ² · A)
jačina osvetljenja	— — — — —	cd/m ²
Faradejeva konstanta	— — — — —	A · s/mol
relativna gustoća	— — — — —	1

Za neke od izvedenih jedinica postoje posebni nazivi i simboli, kao što su npr. njutn N, džul J i Volt V, za SI-jedinice silu, energiju i električki potencijal. Često je zgodnije da se neka jedinica izrazi pomoću ovako izvedenih jedinica umesto pomoću osnovnih jedinica.

Koristeći izvedenu jedinicu džul ($1 \text{ J} = 1 \text{ m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$) može se pisati

veličina	SI jedinica
molarna entropija	J · K · mol ⁻¹
magnetni fluks	J · A ⁻¹

Koristeći izvedenu jedinicu volt ($1 \text{ V} = 1 \text{ m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{A}^{-1}$), može se pisati

Veličina	SI-jedinica
dielektrička konstanta	s · A · m ⁻¹ V ⁻¹
magnetni fluks	V · s

3.3 CGS-sistem

CGS-sistem mehaničkih jedinica je koherentni sistem koji za osnovu ima

centimetar
gram
sekundu

za tri osnovne veličine: dužinu, masu i vreme.

U praksi ovaj sistem može biti proširen uvođenjem kelvina, kande i mola, kao osnovnih jedinica za osnovne veličine temperaturu, jačinu svetlosti i količinu materije, i tako obrazovati koherentni sistem koji se koristi u svim oblastima izuzev elektriciteta i magnetizma.

Odnos između jedinica ovako proširenog CGS sistema i odgovarajućih SI-jedinica, dobija se zamenom 1 cm sa 10^{-2} m i 1 g sa 10^{-3} kg.

Električke i magnetske jedinice mogu se uključiti u CGS-sistem na nekoliko načina, obrazujući tako sledeće sisteme jedinica:

- Elektrostatički CGS-sistem, koherentan u odnosu na elektrostatički sistem veličina i jednačina baziranih na tri osnovne veličine.
- Elektromagnetni CGS-sistem, koherentan u odnosu na elektromagnetni sistem veličina i jednačina baziranih na tri osnovne veličine.
- Simetrični CGS-sistem, koherentan u odnosu na simetrični sistem veličina i jednačina baziranih na tri osnovne veličine.

Nije preporučljivo jedinice CGS-sistema sa specijalnim nazivima i simbolima koristiti zajedno sa SI-jedinicama.

3.4 Ostale jedinice

Postoje posebni koherentni sistemi jedinica kao što su British Imperial unit system (foot, pound, second) ili tzv. tehnički sistem (metar, kilogram-sila, sekunda).

Pored ovih sistema, koriste se i druge jedinice koje ne pripadaju nijednom koherentnom sistemu, kao što su atmosfera, morska milja, elektronvolt i kiri.

4 Preporuke za štampanje simbola i brojki

4.1 Simboli za veličine

4.11 Simboli kojima se predstavljaju veličine su latinska ili grčka slova, po potrebi dopunjena indeksima ili nekim drugim znakom.

Simboli se štampaju kosim slovima (kurzivom), nezavisno od tipa slova korišćenih u tekstu.

Kada se simboli koriste sa indeksima ili eksponentima, preporučuje se da se samo indeksi ili eksponenti koji se odnose na fizikalne veličine (uključujući i redne brojeve), štampaju kosim slovima.

Iza simbola se ne stavlja tačka.

Simboli za vektorske i druge neskalarne veličine dati su u standardu JUS A.A1.033.

Izuzetno, za kombinaciju veličina bez dimenzije mogu se koristiti simboli sastavljeni iz dva slova. Ako se takav simbol pojavi kao činilac u nekom proizvodu brojeva, preporučuje se da se on odvoji od ostalih simbola.

4.12 Ako simboli za veličine obrazuju proizvod, ovaj se može predstaviti na jedan od sledećih načina:

$$ab, a b, a \cdot b, a \cdot b, a \times b$$

Ako se simboli za veličine dele (obrazuju količnik) to se može prikazati na jedan od sledećih načina:

$$\frac{a}{b}, a/b \text{ ili kao proizvod od } a \text{ i } b^{-1}.$$

Postupak se može proširiti na slučajeve kada je brojilac ili imenilac, ili oba, proizvod ili količnik. U takvoj kombinaciji ne sme se u istoj liniji koristiti više od jedne kose razlomačke crte, a da se ne upotrebi zagrada da bi se otklonila svaka zabuna. Kako u takvim slučajevima treba postupiti, vidi se iz sledećih primera:

$$\frac{ab}{c} = ab/c = abc^{-1}$$

$$\frac{a/b}{c} = (a/b)/c = ab^{-1}c^{-1}; \text{ ne sme se pisati } a/b/c.$$

$$\frac{a/b}{c/d} = \frac{ad}{bc}; \quad \frac{a}{bc} = a/bc$$

Kosa razlomačka crta se koristi i u slučajevima kada su brojilac i imenilac u obliku zbira ili razlike. Da bi se izbeglo dvoumljenje gde počinje brojilac, a gde se završava imenilac, treba koristiti male, srednje ili velike zagrade.

Primeri pokazuju ispravan način pisanja:

$$(a+b)/(c+d) \text{ znači } \frac{a+b}{c+d},$$

$$\text{ali } a+b/c+d \text{ znači } a + \frac{b}{c} + d$$

Zagrade treba koristiti i kada se želi izbeći zabuna koja može nastati kada se u računskim operacijama koriste drugi znaci i simboli.

4.2 Simboli za jedinice

4.21 Međunarodni simboli za jedinice

U slučajevima gde postoje međunarodni usvojeni simboli za jedinice, treba ih obavezno koristiti. Simboli se štampaju uspravno (bez obzira na tip slova u tekstu), bez množine, iza njih se ne stavlja tačka i stavlja se na kraju kompletnog

izraza koji označava numeričku vrednost neke veličine. Po pravilu, simboli se štampaju malim slovima, sem u slučajevima kada ime jedinice potiče od ličnih imena.

Primeri:

m metar
g gram
s sekunda
A amper
Wb veber

4.22 Kombinacije simbola za jedinice

Kada se obrazuje složena jedinica, sastavljena iz proizvoda dve ili više jedinica, ona se može pisati na sledeće načine:

njutnmetar N · m, N . m, Nm

Ako se u indeksu pojavljuje simbol koji se koristi i kao simbol za neku jedinicu, mora se posebno paziti da ne dođe do zabune. U navedenom primeru za njutnmetar, ispravan je prikazani način pisanja, dok bi napisano u obliku m N dovelo do zabune, pošto bi se moglo protumačiti kao milinjtn.

U slučaju da se složena jedinica obrazuje deljenjem jedne jedinice drugom, može se pisati na sledeći način:

$\frac{m}{s}$, m/s ili u obliku proizvoda $m \cdot s^{-1}$.

U ovakvoj kombinaciji ne sme se u istoj liniji koristiti više od jedne kose razlomačke crte, a da se ne upotrebi zagrada da bi se otklonila svaka zabuna. U komplikovanim slučajevima treba koristiti negativne eksponente ili zagrade.

Ne daju se ni preporuka niti sugestija u pogledu vrste slova koja će se koristiti za štampanje simbola ili skraćenica za nazive jedinica.

U svim ovim publikacijama za IS031 korišćena su slova kao i u ostalom tekstu. Ovo ne treba smatrati preporukom.

4.23 Skraćenice za nazive jedinica

U slučajevima u kojima za neku jedinicu ne postoji usvojen međunarodni simbol, već za naziv jedinica postoje skraćenice na raznim jezicima, ove skraćenice treba štampati uspravnim slovima. Iza njih se u nekim slučajevima može staviti tačka.

4.24 Prefiksi koji označavaju umnoške i podeljke jedinica

Da bi se izrazili nazivi i simboli umnožaka i podeljaka pojedinih jedinica, koriste se prefiksi koji su dati u sledećoj tabeli.

Umnožak ili podeljak	Prefiks	
	ime	simbol
10 ¹²	tera	T
10 ⁹	giga	G
10 ⁶	mega	M
10 ³	kilo	k
10 ²	hecto	h
10	deca	da
10 ⁻¹	deci	d
10 ⁻²	centi	c
10 ⁻³	milli	m
10 ⁻⁶	micro	
10 ⁻⁹	nano	n
10 ⁻¹²	pico	p
10 ⁻¹⁵	femto	f
10 ⁻¹⁸	atto	a

Simboli koji označavaju prefikse štampaju se uspravnim slovima, bez razmaka između prefiksa i simbola jedinice. Treba izbegavati korišćenje složenih prefiksa. Na primer, treba pisati nm (nanometar), a ne mμm.

Simbol za oznaku prefiksa, kombinovan sa simbolom jedinice, obrazuje novi simbol kome se može dati pozitivan ili negativan eksponent, koji se dalje može kombinovati sa drugim simbolima jedinica.

Primeri:

$$1 \text{ cm}^3 = (10^{-2}\text{m})^3 = 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$1 \mu \text{ s}^{-1} = (10^{-6}\text{s})^{-1} = 10^6 \text{ s}^{-1}$$

$$1 \text{ kA/m} = (10^3\text{A})/\text{m} = 10^3 \text{ A/m.}$$

4.3 Brojevi

4.31 Brojevi se u principu štampaju uspravnim brojkama. Da bi se olakšalo čitanje brojeva sa više brojki, ove se izdvajaju u pogodne grupe, obično tri, računajući od decimalnog znaka ulevo i udesno. Grupe se odvajaju malim razmakom, a ne zarezom, tačkom ili nekim drugim znakom.

4.32 Kao decimalni znak koristi se zarez, štampan u liniji. U dokumentaciji na engleskom jeziku u principu se koristi decimalna tačka.

Ako je vrednost nekog broja manja od 1, ispred decimalnog znaka se stavlja nula.

4.33 Kao znak za množenje brojeva koristi se \times ili tačka na pola visine brojki.

Ako se tačka koristi kao decimalni znak, ne može se istovremeno koristiti kao znak za množenje.

U ISO-dokumentima tačka se ne koristi za označavanje množenja.

4.4 Simboli za označavanje hemijskih elemenata i nuklida

Simboli za označavanje hemijskih elemenata štampaju se uspravnim slovima, bez obzira na tip slova u tekstu. Iza ovih simbola ne stavlja se tačka.

Primer: H He C Ca

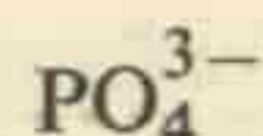
Indeksi koji karakterišu nuklid ili molekul imaju sledeće značenje:

$$(\text{broj mase}) \text{ } ^{14}\text{N}_2(\text{broj atoma u molekulu})$$

Atomski broj može se, ako je potrebno, pisati i dole sa leve strane.

Indeks, napisan gore sa desne strane koristi se da označi stanje jonizacije ili pobuđeno stanje:

Stanje jonizacije Na



Elektronski pobuđeno stanje He*, NO*

Nuklearno pobuđeno stanje $^{110}\text{Ag}^*$ ili $^{110}\text{Ag}^m$

4.5 Matematički znaci i simboli

Matematički znaci i simboli koji se preporučuju za upotrebu u fizikalnim naukama i tehnologiji, dati su u standardu JUS A.A1.033.

Veza sa drugim standardima

JUS A.A1.023 — Veličine i jedinice za prostor i vreme

JUS A.A1.024 — Veličine i jedinice za periodične pojave i njima slične

JUS A.A1.025 — Veličine i jedinice u mehanici

JUS A.A1.026 — Veličine i jedinice za toplotu

JUS A.A1.027 — Veličine i jedinice za elektricitet i magnetizam

JUS A.A1.028 — Veličine i jedinice za svetlost i elektromagnetske radijacije

JUS A.A1.029 — Veličine i jedinice u akustici

JUS A.A1.030 — Veličine i jedinice u fizikalnoj hemiji i molekularnoj fizici

JUS A.A1.031 — Veličine i jedinice u atomskoj i nuklearnoj fizici

JUS A.A1.032 — Veličine i jedinice za nuklearne reakcije i jonizirajuća zračenja

JUS A.A1.033 — Matematički znaci i simboli u fizikalnim naukama i tehnici

JUS A.A1.034 — Parametri bez dimenzija

anotacije predloga jugoslovenskih standarda

iz oblasti veličina, jedinica i simbola

Krajnji rok za dostavljanje primedbi je 1. septembar 1974. godine.

Ovim se stavljaju na javnu diskusiju predlozi sledećih jugoslovenskih standarda:

- Predlog br. 11061** Veličine, jedinice i simboli. Opšti principi JUS A.A1.020
Predlog br. 11062 Veličine i jedinice za prostor i vreme JUS A.A1.023
Predlog br. 11063 Veličine i jedinice za periodične i njima slične
pojave JUS A.A1.024
Predlog br. 11064 Veličine i jedinice u mehanici JUS A.A1.025
Predlog br. 11065 Veličine i jedinice za toplotu JUS A.A1.026
Predlog br. 11066 Veličine i jedinice za elektricitet i magnetizam .. JUS A.A1.027
Predlog br. 11067 Veličine i jedinice za svetlost i elektromagnetske
radijacije JUS A.A1.028
Predlog br. 11068 Veličine i jedinice u akustici JUS A.A1.029

Predloge je izradio Jugoslovenski zavod za standardizaciju na bazi standarda Međunarodne organizacije za standardizaciju ISO 31/0-XII i ovim ih stavlja na javnu diskusiju. Zainteresovane organizacije mogu se obratiti ovom Zavodu (Beograd, Cara Uroša 54, p.fah 933) sa zahtevom da im se dostavi materijal radi stavljanja eventualnih primedbi. Zahtevi za slanje materijala moraju se dostaviti najkasnije do 1. avgusta 1974. godine.

iz oblasti cevnih prirubnica

Krajnji rok za dostavljanje primedbi je 1. septembar 1974. godine.

Ovim se stavljaju na javnu diskusiju predlozi sledećih jugoslovenskih standarda:

- Predlog br. 11069** Cevne prirubnice. Uložni prsten za prirubnice sa
žlebom. Oblik i mere JUS M.B6.026
Predlog br. 11070 „ „ Prstenasta izbočina i žleb na
zaptivnoj površini, za NP=10
do 100. Oblik i mere JUS M.B6.027
Predlog br. 11071 „ „ Kružni upust i kružna izbočina
na zaptivnoj površini, za NP=10
do 40. Oblik i mere JUS M.B6.028
Predlog br. 11072 Zaptivači za prirubnice sa ravnom zaptivnom
površinom, za NP=2,5 do 40 JUS M.C4.110
Predlog br. 11073 Zaptivači za prirubnice sa prstenastom izbočinom
i žlebom, za NP=10 do 160 JUS M.C4.111
Predlog br. 11074 Zaptivači za prirubnice sa kružnim upustom i
kružnom izbočinom, za NP=10 do 40 JUS M.C4.112
Predlog br. 11075 Membranski zaptivači za prirubnice, za NP=64
do 400 JUS M.C4.113
Predlog br. 11076 Sočivasti zaptivači za prirubnice, za NP=64
do 400 JUS M.C4.114
Predlog br. 11077 Profilisani čelični zaptivači za prirubnice, za
NP=64 do 400 JUS M.C4.115
Predlog br. 11078 Talasasti zaptivači od čeličnog lima za prirubnice
za NP=25 do 250 JUS M.C4.116

Predlozi su urađeni u Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju na zahtev proizvođača prirubnica i ovim se stavljaju na javnu diskusiju. Zainteresovane organizacije mogu se obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, Cara Uroša 54, p. fah 933) sa zahtevom da im se dostavi materijal radi stavljanja eventualnih primedbi. Zahtevi za slanje materijala moraju se dostaviti najkasnije do 1. avgusta 1974. godine.

iz oblasti korozije

Krajnji rok za dostavljanje primedbi je 1. septembar 1974. godine

Ovim se stavlja na javnu diskusiju sledeći predlog jugoslovenskog standarda:

Predlog br. 11079 Stepen rđavosti čeličnih površina i stepeni pripreme površina za nanošenje premaza antikorozijske zaštite JUS C.T7.301

Gornji predlog je izradio »Zavraj«, Beograd.

Nacrt predloga je umnožen i dostavljen na razmatranje zainteresovanim preduzećima i ustanovama.

Zainteresovane radne organizacije koje nisu dobile tekst predloga ovog standarda mogu se obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, pošt. fah 933) sa zahtevom da im se dostavi.

iz oblasti građevinarstva

Krajnji rok za dostavljanje primedbi je 1. septembar 1974. godine

Ovim se stavlja na javnu diskusiju sledeći predlozi jugoslovenskih standarda:

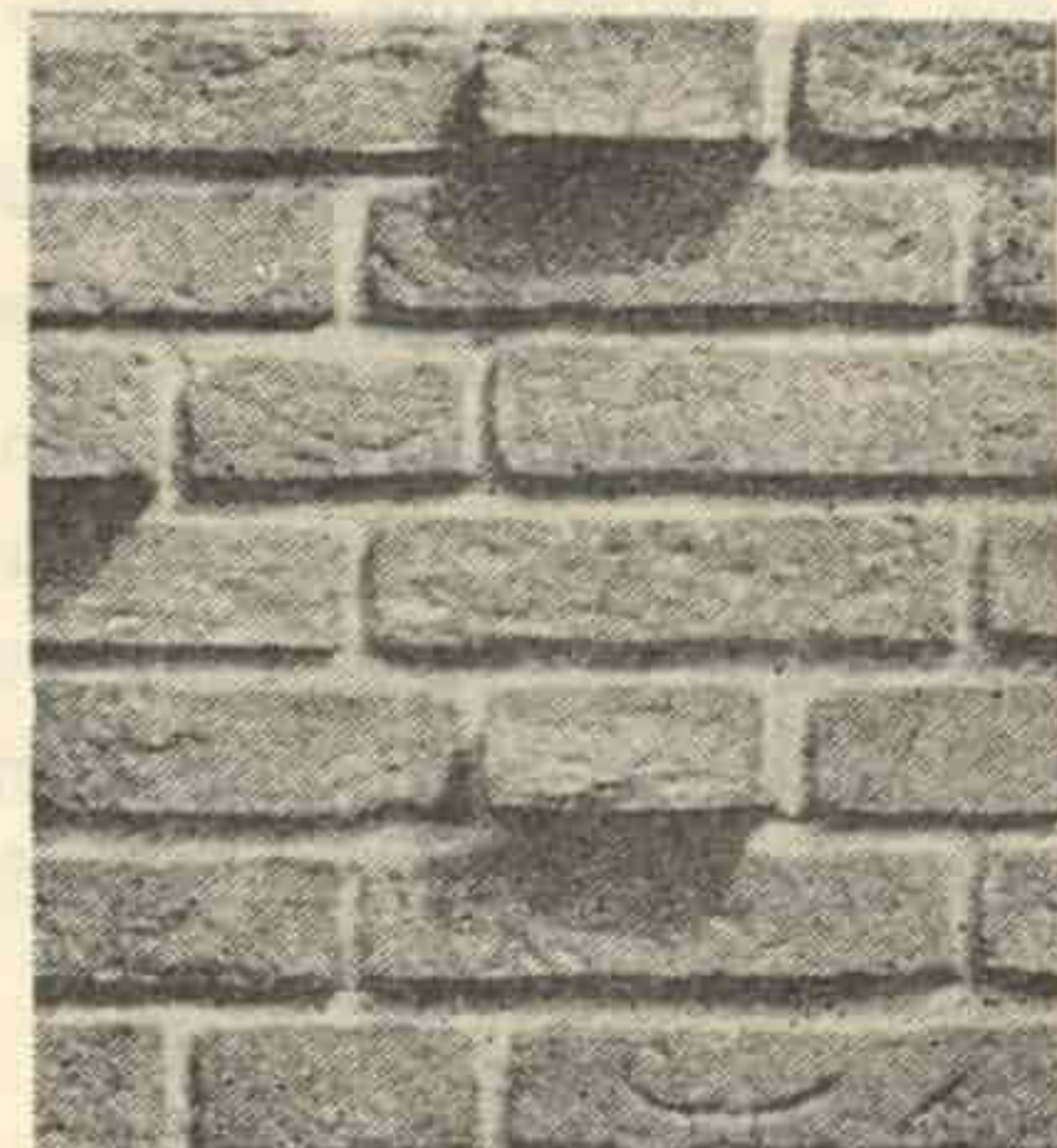
Predlog br. 11080 Kartonske cevi za primenu u građevinarstvu JUS U.N2.300

Predlog br. 11081 Betonske cevi za kanalizaciju, dužine do 1000 mm (revizije) JUS U.N1.050

Predlog br. 11082 Betonske cevi za kanalizaciju i druge namene, dužine veće od 1000 mm JUS U.N1.051

Gornje predloge su izradili Institut građevinarstva Hrvatske i »Jingrap«, Beograd. Nacrti predloga su umnoženi i dostavljeni na razmatranje zainteresovanim preduzećima i ustanovama.

Zainteresovane radne organizacije koje nisu dobile predloge ovih standarda mogu se obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, pošt. fah 933) sa zahtevom da im se naknadno dostave.



iz oblasti proizvoda crne i obojene metalurgije za potrebe građevinarstva

Krajnji rok za dostavljanje primedbi je 1. septembar 1974. godine

Ovim se stavlja na javnu diskusiju sledeći predlozi jugoslovenskih standarda:

Predlog br. 11083 Slivnik za odvođenje vode sa krovova zgrade. Tehnički uslovi za izvođenje i isporuku JUS C.J4.010

Predlog br. 11084 Slivnik za odvođenje vode sa krovova zgrade. Oblik i mere JUS C.J4.011

Gornje predloge je izradio »Metalac«, Zrenjanin.

Nacrti predloga su umnoženi i dostavljeni na razmatranje zainteresovanim preduzećima i ustanovama.

Zainteresovane radne organizacije koje nisu dobile predlog ovih standarda mogu se obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, pošt. fah 933) sa zahtevom da im se isti naknadno dostave.



iz oblasti ambalažnih sudova od plastičnih masa

Krajnji rok za dostavljanje primedbi je 1. septembar 1974. godine.

Ovim se stavlja na javnu diskusiju sledeći predlog jugoslovenskog standarda iz oblasti ispitivanja ambalažnih sudova iz plastičnih masa:

Predlog br. 11085 Ambalažni sudovi iz plastičnih masa. Ispitivanje otpornosti prema unutrašnjem pritisku JUS G.E4.314

Predstavnik »Galdova«—Sisak pripremio je prevod DIN 53 759E iz 1973. godine, koji je razmatran na sastanku Stručne komisije za ambalažne sudove iz plastičnih masa i komisija se saglasila da se pripremi predlog jugoslovenskog standarda. Prema navedenom DIN-u pripremljen je u ovom Zavodu predlog jugoslovenskog standarda koji je posebno umnožen i dostavljen na mišljenje i stavljanje primedaba zainteresovanim preduzećima i ustanovama. Interesenti koji nisu dobili gore naveden predlog standarda mogu se obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, pošt. fah 933) sa zahtevom da im se tekst predloga naknadno dostavi.

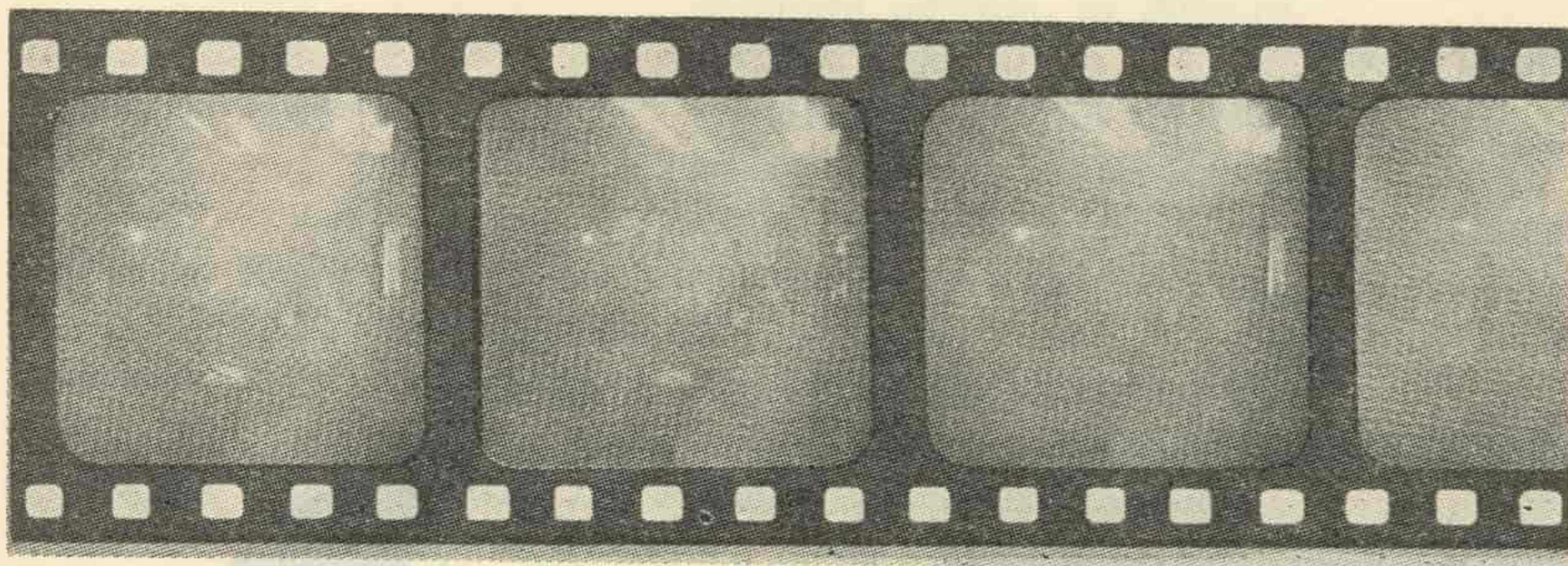
iz oblasti kinematografije

Krajnji rok za dostavljanje primedbi je 1. septembar 1974. godine.

Ovim se stavlja na javnu diskusiju predlog jugoslovenskog standarda:

Predlog br. 11086 Kinematografija. Termini i definicije. I lista JUS Z.E0.051

Navedeni predlog standarda izrađen je u Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju, na osnovu ranije usvojenog plana izrade standarda iz oblasti kinematografije (terminologija na šest jezika), a na zahtev većeg broja zainteresovanih preduzeća i institucija. Interesenti koji predlog nisu dobili mogu se obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, Cara Uroša br. 54, pošt. pregradak 933), sa zahtevom da im se isti naknadno dostavi.



iz oblasti fotografije

Krajnji rok za dostavljanje primedbi je 1. septembar 1974. godine.

Ovim se stavlja na javnu diskusiju sledeći predlozi jugoslovenskih standarda:

Predlog br. 11087 Fotografija. Fotografiska senzitometrija.

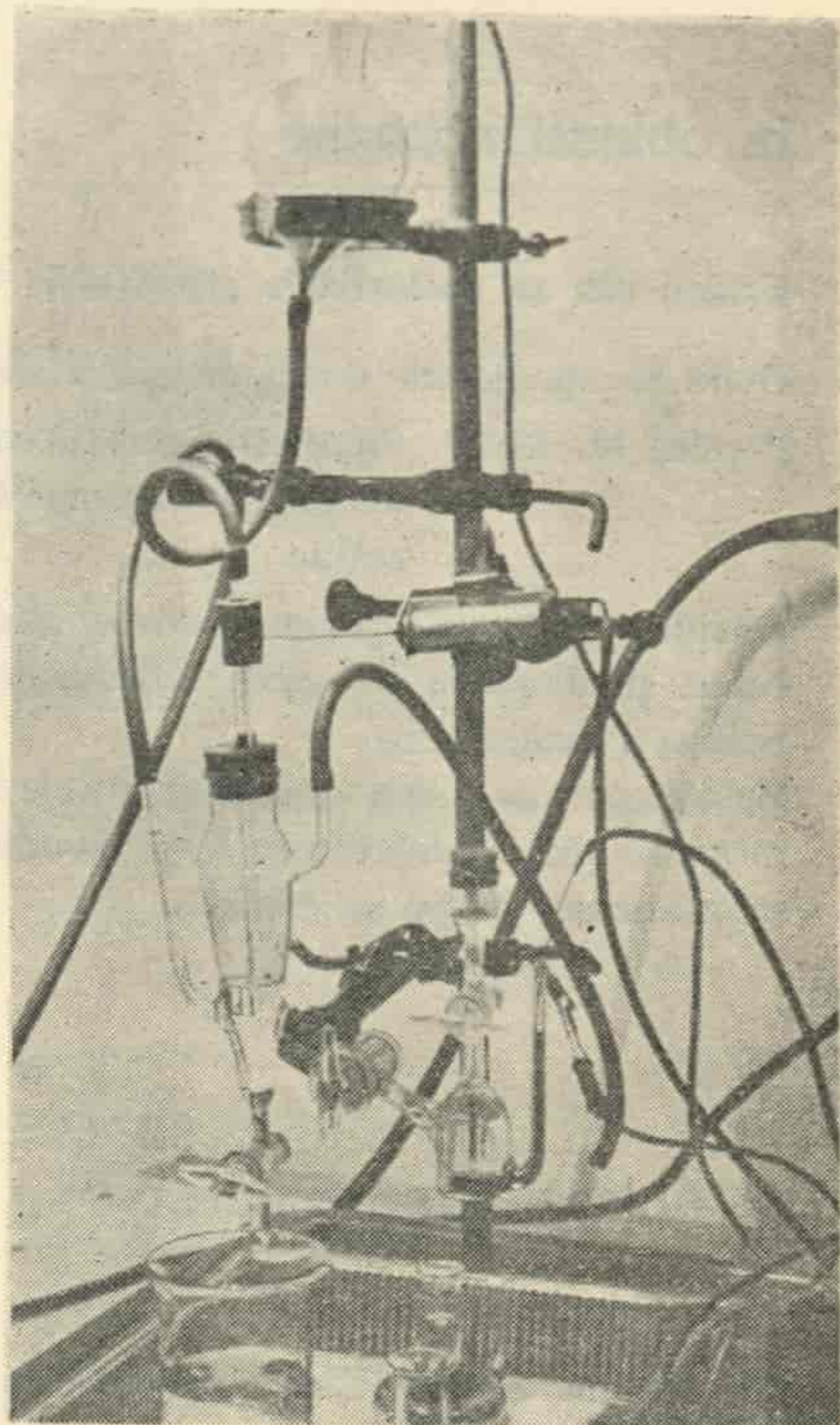
Termini i definicije. I lista JUS Z.E0.012

Predlog br. 11088 „ II lista JUS Z.E0.013

Predlog br. 11089 „ III lista JUS Z.E0.014

Predlog br. 11090 Fotografija. Opšti tehnički izrazi za foto-aparate

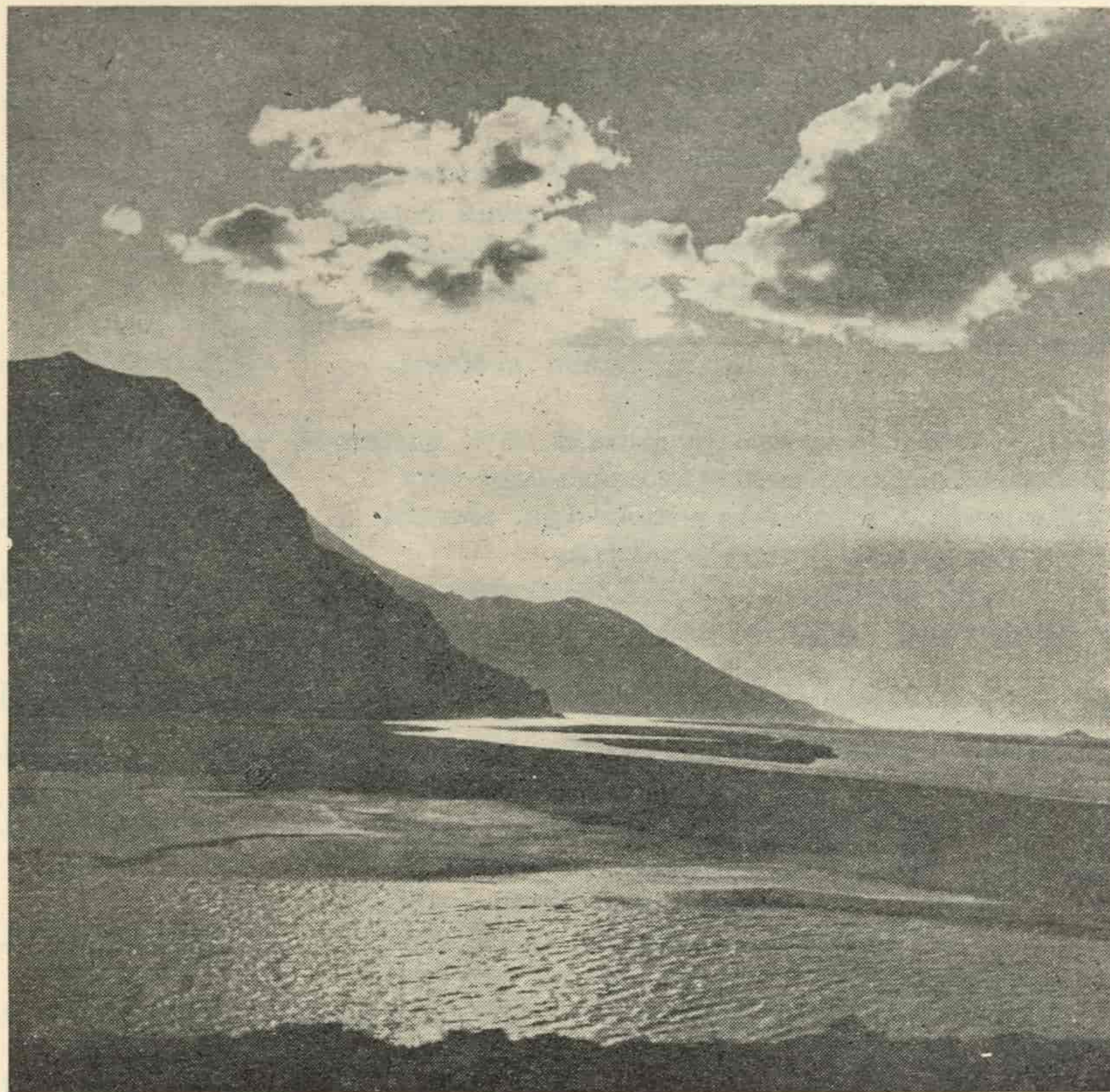
i pribor. I lista JUS Z.E0.032



objavljeni jugoslovenski

Predlozi standarda izrađeni su u Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju, na osnovu ranije usvojenog plana izrade standarda iz oblasti fotografije odnosno foto-grafske senzitometrije.

Zainteresovana preduzeća, ustanove i institucije koje nisu dobile navedene predloge mogu ih naknadno dobiti, na svoj zahtev od Jugoslovenskog zavoda za standardizaciju (Beograd, Cara Uroša 54, pošt. pregr. 933).



iz oblasti ispitivanja transportne ambalaže

Krojni rok za dostavljanje primedbi je 1. septembar 1974. godine.

Ovim se stavlja na javnu diskusiju sledeći predlozi jugoslovenskih standarda iz oblasti ispitivanja transportne ambalaže:

- Predlog br. 11091** Transportna ambalaža. Označavanje delova pri ispitivanju **JUS Z.M1.011**
- Predlog br. 11092** Transportna ambalaža. Kondicioniranje radi ispitivanja **JUS Z.M1.012**
- Predlog br. 11093** Transportna ambalaža. Ispitivanje ponašanja pri slaganju, otpornosti na pritisak **JUS Z.M1.013**
- Predlog br. 11094** Transportna ambalaža. Ispitivanje vertikalnim udarom, slobodnim padom **JUS Z.M1.014**

Gore pomenuti predlozi izrađeni su u Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju, u cilju jedinstvenog ispitivanja transportne ambalaže, kao i radi popunjavanja dosad korišćenih metoda u skladu sa metodama datim u međunarodnim standardima. Predlozi jugoslovenskih standarda izrađeni su u skladu sa međunarodnim standardima ISO 2206, 2233, 2234, 2874 i 2248.

Predlozi standarda su posebno umnoženi i dostavljeni na mišljenje i stavljanje prijedaba zainteresovanim preduzećima i ustanovama.

Interesenti koji nisu dobili gore navedene predloge standarda, mogu se obratiti Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju (Beograd, pošt. fah 933) sa zahtevom da im se tekstovi predloga naknadno dostave.

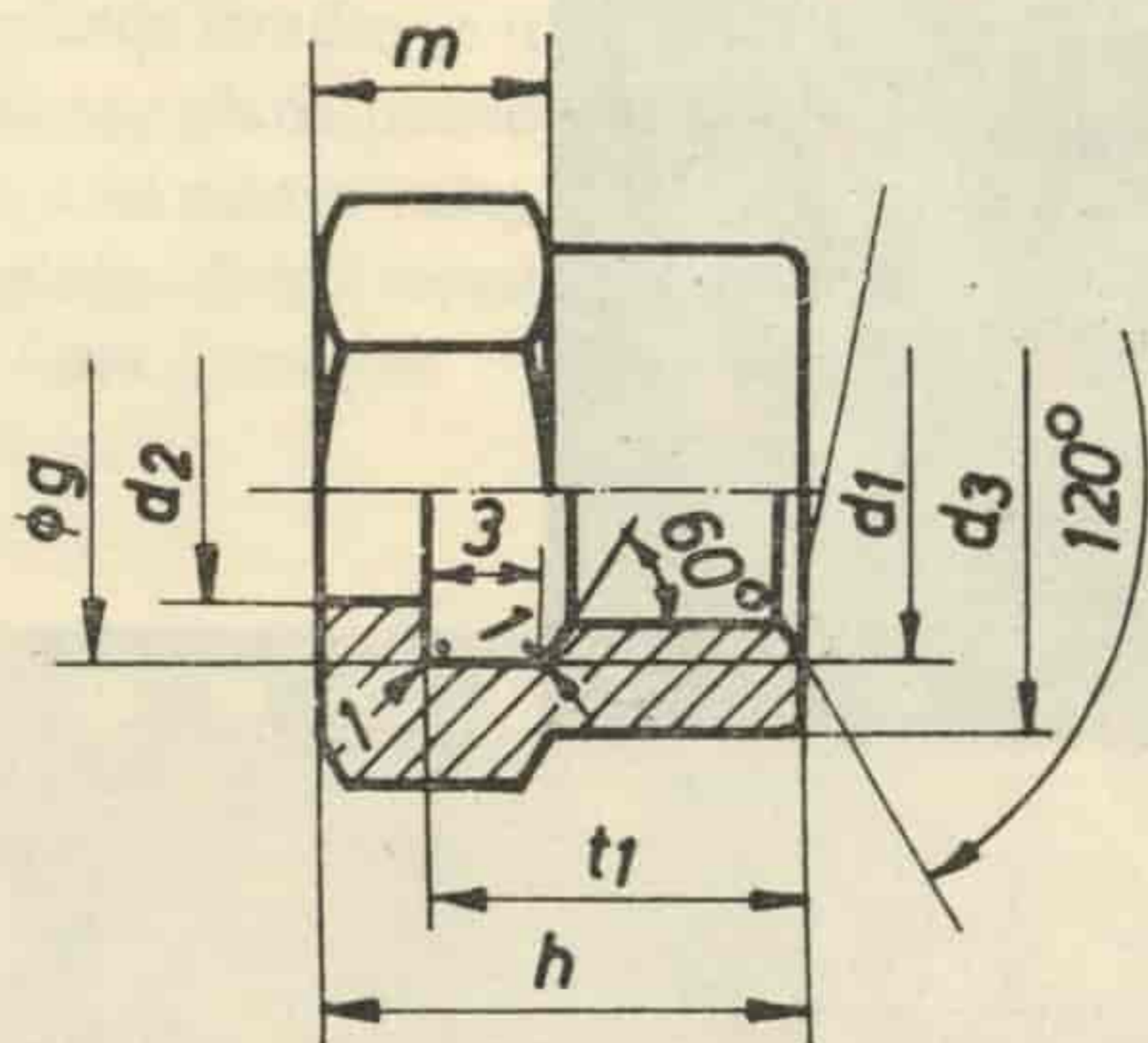
ispravke

U standardu **JUS C.J2.020 — Sivi liv sa lamelarnim grafitom** objavljenom u Službenom listu SFRJ br. 6/1973, u tabeli 1 u koloni »Oznaka vrste — stara« treba brisati oznake SL 12 i SL 15, a u koloni »Oznaka vrste — nova« **upisati oznaku SL 30 između SL 25 i SL 35.**

Molimo imaoce standarda JUS C.J2.020 da izvrše navedenu ispravku u svojim primercima.

U jugoslovenskom standardu **JUS M.F2.721 — Uređaji za ubrizgavanje goriva za dizel-motore. Friklučci za potisne cevi**, na preseku »A preklapne navrtke« treba ispraviti grešku učinjenu kod označavanja prečnika navoja d_1 i spoljašnjeg prečnika d_3 . Mole se korisnici ovog standarda da unesu u svoje primerke ispravke prema priloženoj skici.

Iz Jugoslovenskog zavoda za standardizaciju



objavljeni jugoslovenski standardi

»Službeni list SFRJ« br. 5/74. od 31. 01. 1974.

JUS N.R2.309 — Elektronika i telekomunikacije. Keramički kondenzatori tipa 3: 1974.		
	„ Opšti tehnički uslovi	23.—
JUS N.R2.310 — „ Ispitivanja		38.—
1974.		
JUS N.R4.141 — Konektori za frekvencije do 3 Mhz. Okrugli višepolni konektori sa 1974. bajonet ili kliznom spojkom:		
	Tehnički uslovi i ispitivanja	38.—
JUS N.R4.142 — Oblik, mere i raspored kontakata.....		59.—
1974.		
JUS N.R4.143 — „ Granična merila		10.—
1974.		
JUS N.R7.031 — Štampana kola. Štampane ploče. 1974.	Opšti tehnički uslovi	32.—
JUS N.R7.032 — „ Metode ispitivanja		56.—
1974.		
JUS N.R7.033 — „ Smernice za određivanje dozvoljene gustine struje		10.—
1974.		

Navedeni standardi obavezni su i stupaju na snagu 1. jula 1974. god.

JUS N.A3.270 — Elektrotehnički grafički simboli. Dijagrami spektra frekvencija		23.—
1974.		
JUS N.N0.025 — Pouzdanost elektronskih sastavnih delova i uređaja: 1974.	Smernice za propisivanje postupaka kontrole »po partijama« i »periodično« u standardima za elektronske sastavne delove	14.—
JUS N.N0.026 — „ Smernice za odredbe o pouzdanosti u standardima za elektronske 1974. sastavne delove		23.—
JUS N.R4.059 — Elektromehanički sastavni delovi za elektronske uređaje. Konektori. 1974. Nazivi i definicije		80.—
JUS H.C8.211 — Opšte metode ispitivanja pigmenata. Određivanje nasipne mase		10.—
1974.		
JUS H.C8.212 — „ Upoređenje nijanse belih pigmenata u prahu		10.—
1974.		
JUS H.C8.213 — „ Određivanje sadržaja sulfata, hlorida i nitrata rastvorljivih u 1974. vodi		10.—
JUS H.C8.214 — „ Određivanje specifične otpornosti vodenog ekstrakta		14.—
1974.		
JUS H.C7.034 — Ispitivanje mineralnih rastvarača za boje. 1974. Određivanje anilinske tačke. Metoda otvorene cevi		14.—

Navedeni standardi primenjuju se od 1. jula 1974. godine.



međunarodna standardizacija

primljena dokumentacija

Ovaj pregled sadrži predloge međunarodnih standarda, usvojene standarde i drugu važniju dokumentaciju koju je Jugoslovenski zavod za standardizaciju primio od Međunarodne organizacije za standardizaciju ISO i Međunarodne elektrotehničke komisije IEC.

Preporučuje se zainteresovanim da koriste ovu dokumentaciju uvidom u prostorijama Jugoslovenskog zavoda za standardizaciju, ili putem izrade kopija, po posebnom traženju, uz obavezu plaćanja troškova reprodukcije.



dokumentacija ISO

ISO/TC 3 — Tolerancije

Međunarodni standard:

br. 2538 »Tolerancije i odstupanja. Serija uglova i nagiba na klinovima i prizmama«.

ISO/TC 4 — Kotrljajni ležaji

Međunarodni standardi:

br. 3030 »Kotrljajni ležaji. Igličasti kotrljajni ležaji. Kavezi za iglice. Metrička serija. Deo I: Kavez za radijalne iglice. Gabaritne dimenzije i tolerancije«.

br. 3096 »Kotrljajni ležaji.

Iglice. Dimenzije. Metrička serija«.

ISO/TC 5 — Metalne cevi i fitinzi

Međunarodni standardi:

br. 2531 »Gvozdene cevi, fitinzi i pribor od nodularnog liva za vodove pod pritiskom«.

br. 2937 »Čelične bešavne cevi sa ravnim krajem za mehaničku primenu«.

br. 2938 »Poluproizvodi za izradu cevi, za mašinsku obradu«.

Predlozi međunarodnih standarda:

br. 560 »Precizne čelične cevi sa ravnim krajem, bešavne i šavne. Dimenzije i mase po jedinici dužine«.

br. 2441.2 »Prirubnice za cevovode za opštu upotrebu. Oblik i dimenzije zapтивnih površina«.

br. 3304 »Precizne bešavne čelične cevi sa ravnim krajem. Tehnički uslovi za isporuku«.

br. 3305 »Precizne šavne čelične cevi sa ravnim krajem. Tehnički uslovi za isporuku«.

br. 3306 »Čelične cevi sa ravnim krajem kao šavne i čelične cevi tačnih dimenzija«.

(Rok za primedbe 1. X 1974).

ISO/TC 6 — Papir, karton i celulozna pulpa

Predlozi međunarodnih standarda:

br. 3259 »Pulpa. Određivanje sadržaja pentozana. Metoda pomoću furfurola«.

br. 3260 »Pulpa. Određivanje utroška hlorra. Stepen odstranjivanja meg-nina«.

(Rok za primedbe 1. X 1974).

ISO/TC 8 — Brodogradnja

Međunarodni standardi:

br. 3078 »Brodogradnja. Dizalice za uto-var«.

ISO/TC 10 — Tehnički crteži

Međunarodni standardi:

br. 1101/II »Tehnički crteži. Tolerancije oblika i položaja. Deo II: Princip maksimum materijala«.

br. 3098/I »Tehnički crteži. Naslovi. Deo I: Uobičajeni tip slova«.

ISO/TC 17 — Čelik

Međunarodni standard:

br. 683/XIII »Termički obrađeni legirani čelici i čelici za automate. Deo XIII: Nerđajući čelici«.

ISO/TC 20 — Aero i kosmonautika

Međunarodni standard:

br. 1950 »Vazduhoplovi. Identifikovanje priključaka za snabdevanje na zemlji, mesta za održavanje i rukovanje i izvora opasnosti (Sigurnost u avionu).«

ISO/TC 22 — Drumska vozila

Predlozi međunarodnih standarda:

br. 1103 »Karavani i lake prikolice. Vuča sa kuglom

br. 3468 Drumska vozila. Metode ispitivanja uređaja za odmrzavanje vetrobrana na putničkim kolima«.

(Rok za primedbe 1. X 1974).

ISO/TC 28 — Nafta i proizvodi nafte

Međunarodni standardi:

- br. 3015 »Naftina ulja. Određivanje tačke zamućenja«.
- br. 3016 »Naftina ulja. Određivanje tačke stinjanja«.

ISO/TC 30 — Merenje protoka tečnosti u zatvorenim kanalima

Međunarodni standard:

- br. 2975/I »Merenje protoka tečnosti u zatvorenim kanalima. Metode pomoću obeležavanja. Deo I: Opšte«.

ISO/TC 34 — Poljoprivredni prehrambeni proizvodi

Međunarodni standardi:

- br. 2917 »Meso i proizvodi od mesa. Određivanje pH vrednosti (Referentna metoda)«.
 - br. 2920 »Sir iz surutke. Određivanje suve materije. (Referentne metode)«.
- Predlozi međunarodnih standarda:
- br. 3496 »Meso i proizvodi od mesa. Određivanje sadržaja hidroksiprolina«. (Referentna metoda).
 - br. 3577 »Životinjske masti. Određivanje Bomerove vrednosti«. (Rok za primedbe 1. X 1974).

ISO/TC 35 — Boje i lakovi

Međunarodni standardi:

- br. 787/XIX »Opšte metode za određivanje pigmentata. Deo XIX«.
- br. 1514 »Boje i lakovi. Standardne pločice za ispitivanje«.
- br. 2811 »Boje i lakovi. Određivanje gustine«.

ISO/TC 39 — Mašine alatke

Predlog međunarodnog standarda:

- br. 3408 »Navojna vretena za kuglice. Nazivni prečnici i osnovne vođice. Metrička serija i serija u inčima. (Rok za primedbe 1. X 1974).

ISO/TC 42 — Fotografija

Međunarodni standard:

- br. 519 »Fotografija. Dimenzije malih priključaka za blic-lampe, za ručne kamere«.

ISO/TC 45 — Elastomeri i proizvodi na bazi elastomera

Međunarodni standard:

- br. 249 »Sirova prirodna guma. Određivanje sadržaja stranih materija«.
- Predlozi međunarodnih standarda:
- Predlog dopune 1 standarda 1382 »Terminološki rečnik iz oblasti elastomera«.
 - br. 2000 »Prirodni kaučuk. Specifikacije«.
 - br. 2302.2 »Izobutilen-izopren kaučuk (IIR). Testreceptura i metode ispitivanja«.

- br. 2303.2 »Izopren kaučuk (IR), bez ulja, tipovi polimerizovani u rastvoru. Test receptura i procenjivanje karakteristika vulkanizata«.

Predlog dopuni 1 standarda 2321 »Gumene niti. Metode ispitivanja«.

- br. 2322.2 »Stiren butadien kaučuk (SBR) bez pigmentata, emulzioni tip, za opštu upotrebu. Test receptura i procenjivanje karakteristika vulkanizata«.

- br. 2475 »Hloropren kaučuk (CR) za opštu upotrebu. Test receptura i metoda ispitivanja«.

- br. 2476 »Butadien kaučuk (BR), bez ulja, tipovi polimerizovani u rastvoru. Test receptura i proučavanje karakteristika vulkanizata«.

- br. 3383 »Opšte smernice za ispitivanje elastomera na povišenim ili niskim temperaturama«.

- br. 3385 »Savijljivi materijali sa ćelijama. Ispitivanje. Ispitivanje dinamičkog zamora pri konstantnom opterećenju«.

(Rok za primedbe 1. X 1974).

ISO/TC 47 — Hemija

Međunarodni standardi:

- br. 2498 »Metiletilketon, tehnički. Ispitivanje zaostalog mirisa«.
- br. 2499 »Izobutil-metolketon, tehnički. Metode ispitivanja«.
- br. 2500 »Izoamil-etilketon, tehnički. Metode ispitivanja«.
- br. 2501 »Metil-etilketon, izobutil-metilketon i izoamil-etilketon, tehnički. Određivanje alkoholnih nečistoća. Volumetrijska metoda«.
- br. 2517 »Diaceton alkohol, tehnički. Metode ispitivanja«.
- br. 2519 »Heksilenglikol, tehnički. Metode ispitivanja«.
- br. 2523 »Estar adipinske kiseline, tehnički. Merenje obojenja posle zagrevanja«.
- br. 2524 »Estar adipinske kiseline, tehnički.
- br. 2718 »Standardna oprema za metode hemijske analize gasnom-hromatografijom«.
- br. 2899 »Sumporna kiselina i oleum, tehnički. Određivanje sadržaja amonijačnog azota. Spektrofotometrijska metoda«.
- br. 2990 »Azotna kiselina, tehnička. Izračunavanje sadržaja azotne kiseline merenjem gustine«.
- br. 2991 »Azotna kiselina, tehnička. Određivanje sadržaja amonijačnog azota. Spektrofotometrijska metoda«.

br. 2992 »Amonijumsulfat, tehnički. Određivanje gvožđa fotometrijskom metodom sa 2,2 bipiridilom«.

br. 2993 »Amonijumsulfat, tehnički. Određivanje slobodne kiseline. Titrimetrijska metoda«.

br. 2994 »Amonijum sulfat, tehnički. Određivanje materija nerastvorenih u vodi. Gravimetrijska metoda«.

ISO/TC 57 — Metrologija i karakteristika površina

Predlog međunarodnog standarda:

br. 3274 »Instrumenti za merenje hrpa-
vosti površina. Metoda profila«.

ISO/TC 59 — Zgradarstvo

Međunarodni standard:

br. 2777 »Modularna koordinacija. Koordinacija dimenzija krutih i ravnih ploča za primenu u zgradarstvu«.

ISO/TC 61 — Plastične mase

Dopuna 3 preporuke

ISO/R 472-1969 »Plastične mase. Definicije naziva«.

ISO/TC 97 — Računske mašine i obrada informacija.

Međunarodni standard:

br. 2864 »Zamenljiva kasetna sa šest magnetnih diskova. Mehaničke i magnetne karakteristike«.

Predlog međunarodnog standarda.

br. 2763 »Obrada podataka. Rečnik sekcija 02: Matematika i logika i aritmetika i logičke operacije«.

ISO/TC 100 — Lanci, lančanići za prenos snage i konvejere

Dopuna 1 preporuke ISO/R 606-1967

»Precizni valjkasti lanci sa kratkim član-
cima i lanci za njih«.

ISO/TC 102 — Železne rude

Međunarodni standardi:

br. 3086 »Železne rude. Eksperimentalne metode za proveru načina uzimanja uzoraka«.

br. 3087 »Železne rude. Određivanje sadržaja vlage«.

ISO/TC 104 — Konteneri za transport robe

Međunarodni standard:

br. 1496/III »Tehnički uslovi i ispitivanje kontenera serije 1. Deo III: Tank konteneri za tečnosti i gasove«.

Predlog međunarodnog standarda:

br. 1894 »Konteneri serije 1 za opštu upotrebu. Minimalne unutrašnje dimenzije« (Rok za primedbu 1. X 1974).

ISO/TC 113 — Merenje protoka tečnosti u otvorenim kanalima

Međunarodni standard:

br. 2537 »Merenje protoka tečnosti u otvorenim kanalima. Merači protoka sa elisom i sa čašicom«.

ISO/TC 126 — Duvan i duvanski proizvodi

Predlog međunarodnog standarda:

br. 3308 »Duvan i duvanski proizvodi. Određivanje aromatičnosti duvana. Specifikacije. (Rok za primedbe 1. X 1974).

ISO/TC 138 — Cevi i fitinzi od plastičnih masa za transport fluida

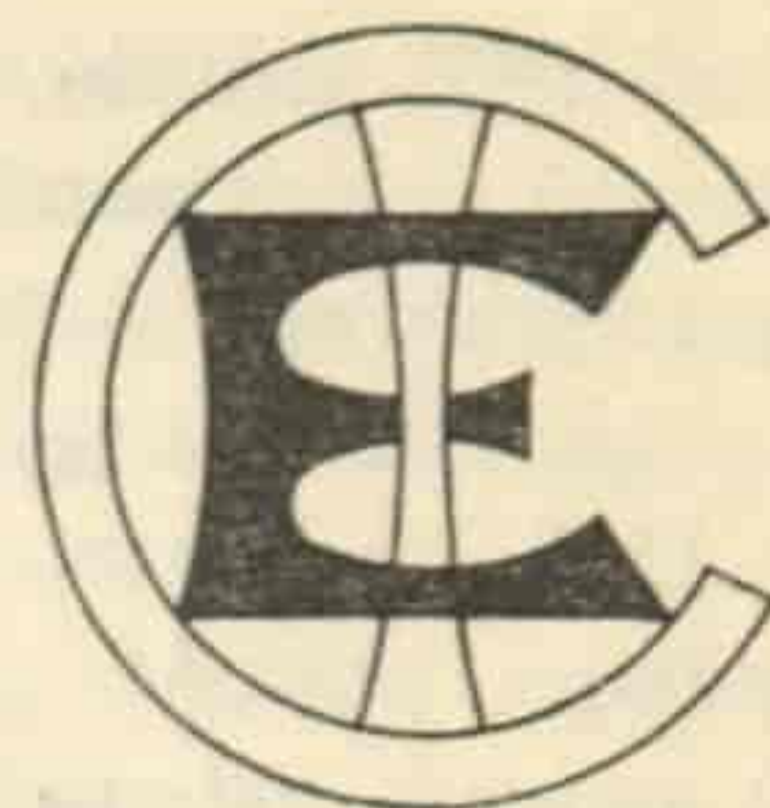
Međunarodni standardi:

br. 2035 »Oblikovani fitinzi od neplastificiranog polivinilhlorida (PVC) za spajanje sa elastičnim prstenovima za cevi pod pritiskom. Ispitivanje otpornosti prema pritisku«.

br. 2043 »Oblikovani fitinzi od neplastificiranog polivinilhlorida (PVC) za spajanje sa elastičnim prstenovima za cevi pod pritiskom. Ispitivanje u peći«.

br. 2505 »Cevi od neplastificiranog polivinilhlorida (PVC). Određivanje uzdužnog izduženja metodom potapanja u tlačno kupatilo«.

dokumentacija IEC



IEC/TC 13 — Merni instrumenti

IEC publikacija 443 (prvo izdanje, 1974): Stabilizovani izvori napajanja namenjeni za merenje. Cena: 81 šv.fr.

IEC/TC 17 — Prekidači i kontroleri

Predlog za dimenziono standardizovanje priključnih stezaljki za visokonaponske sklopke i kontrolere.

Predlog dopune br. 1 za IEC publikaciju 56-4: Visokonaponski prekidači naizmenične struje. Deo četvrti: Ispitivanja tipa i pojedinačna ispitivanja.

Predlog dopune tabela za povišenje temperature u IEC publikacijama 56, 129, 265, 298, 420 i u novoj publikaciji za visokonaponske kontaktore naizmenične struje.

Sva tri predloga su upućena na saglasnost po šestomesečnom glasanju. Rok za glasanje je 30. septembar 1974. god.

IEC/TC 21 — Akumulatori

Predlog za prizmatične ćelije uronjene u nikl-kadmijum koje mogu da obnavljaju punjenje. Deo prvi: Opšte odredbe i postupci ispitivanja. Upućeno na saglasnost po šestomesečnom pravilu. Rok za glasanje je 30. septembar 1974. godine.

IEC/TC 39 — Elektronske cevi

IEC Publikacija 151-27: »Merenje električnih karakteristika elektronskih cevi«. Deo 27: Metode merenja intermodulacionih proizvoda u emisionim cevima, 1974. god., Prvo izdanje. Cena 23 šv.fr.

IEC/TC 40 — Kondenzatori i otpornici za elektronske uređaje

IEC publikacija 451: Maksimalne mere kućišta za kondenzatore i otpornike. Prvo izdanje, 1974. Cena 8 šv.fr.

IEC/TC 45 — Nuklearna instrumentacija

IEC publikacija 231 C: Treći dodatak publikaciji 231 (1967) — Opšti principi za nuklearnu instrumentaciju. Instrumentacija za reaktore sa grafitnim usporivačima, hlađeno gasom. Izdanje 1974. Cena 18 šv.fr.

IEC/TC 47 — Poluprovodnički sastavni delovi

IEC publikacija 147-2 F: »Osnovne vrednosti i karakteristike poluprovodničkih sastavnih delova i opšti principi mernih metoda«. Šesta dopuna IEC publikaciji 147-2 (1963). Deo 2: Opšti principi mernih metoda. Odeljak I, Poluprovodničke diode, poglavlje 4, Tunel diode i poglavlje 5.

Promenljive kapacitivne diode (varactori). 1974. god. Prvo izdanje. Cena 80 šv.fr.

IEC/TC 50 — Klimatska i mehanička ispitivanja

IEC publikacija 68-2-1: Osnovna ispitivanja uticaja okoline. Deo 2: Ispitivanja. Postupak A: Snižena temperatura. Četvrto izdanje, 1974. Cena 48 šv.fr.

IEC/TC 52 — Štampana kola

IEC publikacija 326 B: Drugi dodatak publikaciji 326 (1970)

— Osnovni zahtevi i metode merenja za štampane ploče. Izdanje 1974. Cena 35 šv.fr.

informacije ISO

U ovoj rubrici objavljuju se stručne i druge informacije iz informativnog biltena Međunarodne organizacije za standardizaciju (ISO).

tehnički crtež kao međunarodni jezik

Tehnički crtež predstavlja jednu vrstu međunarodnog jezika za inženjere, arhitekte i druge specijaliste — i to jezika u koji su se već uvukli razni »dijalekti«.

Objavljivanjem međunarodnog standarda ISO 3098/1 učinjen je veoma važan korak ka oformljenju jednog zaista međunarodnog jezika u obliku crteža, oslobođenog svih nejasnoća i opasnosti od nesporazuma.

Novi standard ISO utvrđuje karakteristike natpisa koji se koriste u tehničkim crtežima i drugim tehničkim dokumentima. On, prvenstveno, obuhvata slova (natpise) pisana pomoću šablona, ali može se odnositi, isto tako, i na druge načine pisanja slobodnom rukom.

Bitne karakteristike natpisa na tehničkim crtežima su:

- čitkost (čitljivost),
- jednoobraznost,

ekspanzija prometa svežeg voća

Avokado je krupni plod kruškastog oblika i gaji se u Antilima. Ovaj plod se u magacinima mora smestiti odvojeno, a nikako u zajednici sa drugim biljnim proizvodima kao što je na primer patlidžan. Razlozi zbog čega je potreban ovakav način magacioniranja je taj što patlidžan i slične vrste proizvoda oslobađa etilen koji može pokrenuti ili ubrzati sazrevanje avokada pre no što dospe u prodaju ili kod potrošača.

Kada se nađe u fazi sazrevanja takođe oslobađa etilen koji kao gas može štetno delovati na banane i druge prehrambene proizvode.

Pitanje nepodobnosti smeštaja (lagerovanja) prehrambenih proizvoda je upravo jedno od mnogobrojnih, koje tretira novi internacionalni standard ISO 2295 »Uputstva o načinu smeštaja (lagerovanja) i transporta avokada«. U ovom standardu su dati vreme žetve, procena zriobe, uputstvo za kvalitetan smeštaj, hlađenje, provetravanje i trajnost konzerviranja.

Standard ISO 2295 je deo serije internacionalnih standarda određenih za osiguranje najboljih sredstava za transport i

— pogodnost za mikrofilmsko snimanje i druge fotoreprodukcije.

Važno je da se slova jasno raspoznaju (među sobom) da bi se izbegla zbrka, čak i u slučaju lakšeg oštećenja.

Snimanje na mikrofilmu ili druge fotoreprodukcije zahtevaju određeno rastojanje između bliskih linija ili razmak između olova ili brojki najmanje jednak dvostrukoj debljini linije. Kao opšte smernice standard, pored ostalog, daje detaljna uputstva u pogledu veličine slova i brojki sa uzorcima slova i brojki da bi ilustrovao iznete principe.

Ovaj novi standard je jedanaesti po redu izrađeni standard u komitetu ISO TC 10. Tehnički crteži. Pored ovih, u razradi se nalaze još dva predloga standarda.

ISO Press Service, April 1974.

smeštaj poljoprivrednih proizvoda kao što su jabuke (ISO/R 1212), banane (ISO/R 931), karfiol (ISO/R 1134) i ananas (ISO/R 1838).

Ove standarde izradio je Tehnički komitet ISO koji sačinjavaju internacionalni eksperti za poljoprivredno prehrambene proizvode (ISO/TC 34).

Ovaj posebni Komitet koji se sastoji iz raznih potkomiteta i specijalizovanih radnih grupa, usvojio je ovih dana oko 100 međunarodnih standarda za voće, povrće, začine, mlečne proizvode, biljna ulja i masti, meso i proizvode od mesa itd. Međunarodni standardi olakšavaju promet životnih namirnica.

Da je to tako vidi se na primeru Zapadne Evrope koja je prema izveštaju Ekonomske komisije Ujedinjenih nacija za Evropu udvostručila obim uvoza svežeg voća, za više od 2 milijarde dolara.

U istom periodu, zemlje istočne Evrope povećale su svoju kupovinu pomorandži i mandarina za 60%.

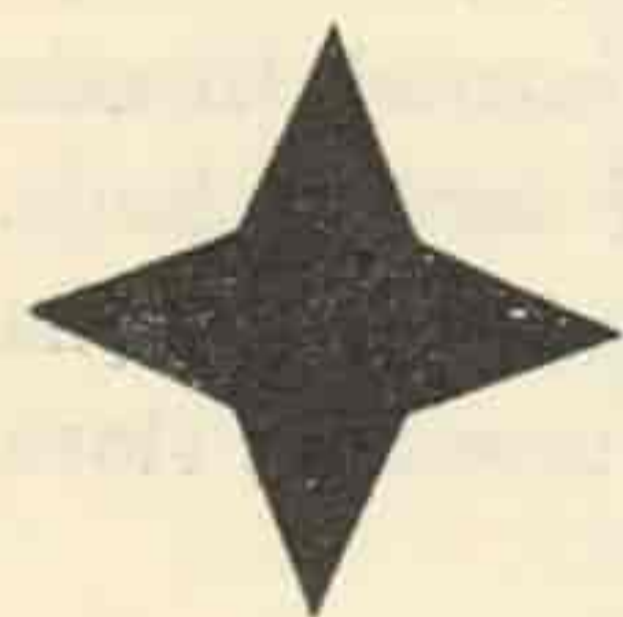
Novi međunarodni standardi iz oblasti poljoprivredno prehrambenih proizvoda koji su doneseni u okviru ISO u toku 1974. godine:

- ISO 1237 — 1974 — Začini — Slačica — Označavanje
- ISO 2253 — 1974 — Začini — Mešavina — Specifikacija
- ISO 2295 — 1974 — Avokado — Uputstvo za smeštaj i transport
- ISO 2447 — 1974 — Proizvodi od voća i povrća — Određivanje kalaja
- ISO 2449 — 1974 — Mleko i tečni proizvodi od mleka — Aerometar za određivanje gustine u proizvodima pod povišenim pritiskom oko 45 mN/m

- ISO 2817 — 1974 — Duvan i proizvodi od duvana — Određivanje sadržine silicijuma
- ISO 2825 — 1974 — Začini — Pripremanje samlevenih uzoraka za analizu
- ISO 2962 — 1974 — Sirevi i topljeni sirevi — Određivanje sadržaja fosfora (referentna metoda)
- ISO 2963 — 1974 — Sirevi i topljeni sirevi — Određivanje sadržaja limunske kiseline (referentna metoda)
- ISO 2970 — 1974 — Sirevi — Određivanje sadržaja hlorida (referentna metoda)

ISO service de presse No 235
26 februar 1974

simboli namenjeni olakšanju snabdevanja aviona na zemlji



Gorivo



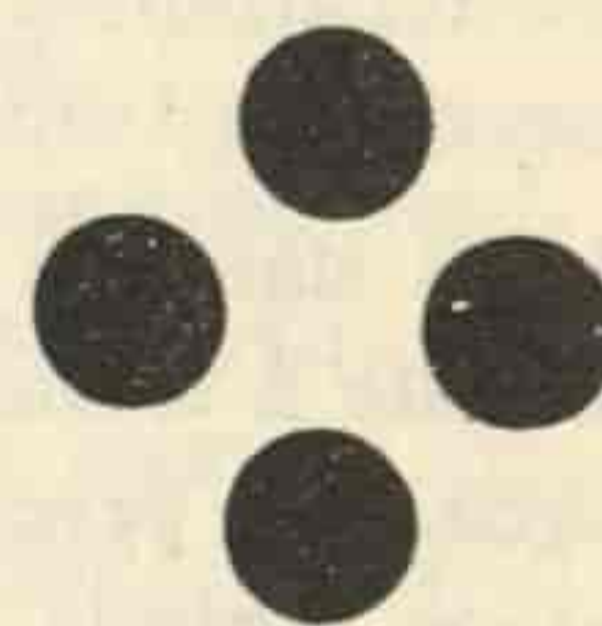
Registar leta



Sistem za gašenje
požara



Tečnost za
hidraulik



Kondicionirani
vazduh

Evo nekoliko međunarodnih simbola ISO koji moraju biti korišćeni u avionima čitavog sveta. Oni su izvađeni iz nedavno objavljenog međunarodnog standarda ISO namenjenog identifikovanju tačaka preko kojih se vrši snabdevanje aviona na zemlji, njihovo održavanje i označavanje opasnih mesta (bezbednost u avionu).

Korišćenje simbola, priznatih na međunarodnom nivou, olakšava brzo identifikovanje ovakvih mnogobrojnih tačaka, tokom bavljenja aviona na pristaništu za redovne letove, kao i u toku redovne revizije. Specifikacije za označavanje upozorenja koja omogućuju da se izbegnu nasreće sa putnicima ili oštećenja opreme, kao i za označavanje panoa, obuhvaćene su standardom koji je prihvatilo 18 zemalja.¹

Standard ISO 1950 urađen je u ISO/TC 20, tehničkom komitetu za standarde u oblasti aeronautike i kosmonautike.

jedan novi metod utvrđivanja prioriteta

Da li je važnije ustanoviti međunarodne standarde za mašine za pranje ili, na primer, za mašine alatke? Da li su standardi za radioaparate ili televizore prioritetniji od standarda za traktore ili motocikle?

Utvrđivanje prioriteta u međunarodnoj standardizaciji proizvoda nije laka stvar, ali je jedna specijalna radna grupa ISO-Stalnog komiteta za studiju principa standardizacije

Do sada je iz ove oblasti objavljeno 70 standarda, a na 60 drugih se još radi. Oblast koja se obrađuje je identifikovanje hoda mehaničkih komandi putem boja, radi smeštanja komandi leta, specifikacije za nosač osigurača prilagođen dimenzijama fara za ateriranje sa hermetički ugrađenim reflektorom.

¹ Austrija, Belgija, Čehoslovačka, Egipat, Engleska, Francuska, Grčka, Holandija, Italija, Japan, Kanada, Republika Koreja, Novi Zeland, SAD, SSSR, Švajcarska, Tajland, Turska.

ISO News service, April 1974

(STACO) izradila nacrt smernica za relativno prost metod utvrđivanja prioriteta.

Jedna notica u ovom dokumentu podvlači da ove smernice nisu još ispitane u praksi i da zato postoji potreba, da se dopune i usavrše u svetlosti prakse.

Osnovni cilj ovog dokumenta je da se odredi takav metod koji će omogućiti donošenje odluka o uključivanju predmeta

rada u program jednog ISO- ili IEC- Tehničkog komiteta i da se omogući utvrđivanje prioriteta među predmetima rada.

Akcent je stavljen na brzinu i jednostavnost korišćenja podataka koji se lako mogu imati na raspolaganju. Nije preporučljivo sprovoditi ankete i praviti upitnike, jer sve to normalno zahteva mnogo vremena.

Koji faktori se mogu uzimati u obzir? Ti faktori su razni, i mogu se grupisati, na primer, ovako:

- zaštita ljudskog života i zdravlja,
- ekonomske prednosti na nivou koncepcije, proizvodnje, pakovanja, transporta, uskladištenja ili korišćenja proizvoda (uključujući aspekte spoljne trgovine);
- zaštita interesa potrošača;
- poboljšanje uzajamnog sporazumevanja na području nauke, tehnike, trgovine, itd.

Ne bi možda imalo smisla pokušavati da se napred navedene kategorije matematički obrade, ali se može podržati jedan sistem karakterističnih brojeva (CN) za predstavljanje različitih faktora tako da se mogu ustanoviti tri karakteristična broja koji obuhvataju:

- I/ sigurnost i zdravlje
- II/ ekonomske efekte
- III/ interese potrošača.

sigurnost i zdravlje

Račun se može zasnivati na dva faktora:

- broj ljudi koji najverovatnije dolazi u kontakt sa odnosnim proizvodom;
- stepen opasnosti sadržan u proizvodu.

Ako se jedan proizvod — na primer jedan topljivi osigurač — koristi za zaštitu drugih proizvoda, onda se aspekt sigurnosti za taj proizvod može uzeti kao da je identičan aspektu sigurnosti proizvoda koji treba da se zaštiti.

Broj lica koja najverovatnije dolaze u kontakt sa proizvodom treba uzeti približnim računom.

Što se tiče hrane treba često uzeti u račun celokupno svetsko stanovništvo jer, u principu, bilo ko može kupiti bilo koji proizvod hrane. Svakako, da bi se mogle ustanoviti razlike prema geografskim rejonima, treba voditi računa o tradicijama izvesnih zemalja ili kontinenata u pogledu hrane.

Za mašine i slične aparate preporučljivo je da se uzima u račun broj, ili približan broj, ljudi koji sa njima rade. Kod mašina alatki radi se, možda, o broju radnika koji rade sa tim mašinama u industriji (svakako ne samo u industriji proizvođača tih mašina), što iznosi oko 300 miliona radnika. Što se tiče aparata za domaćinstvo, broj ljudi je svakako dva, ili tri, puta veći od broja aparata koji je na svetu u upotrebi. Na primer u 1969. godini bilo je u upotrebi 330 miliona mašina za pranje, a porodice koje su posedovale te mašine imale su prosečno 3 člana, tako da je približan broj ljudi koji bi dolazio u kontakt sa tim mašinama iznosio oko jednu milijardu.

Za automobile bi trebalo uzeti u račun skoro celokupno stanovništvo, jer su automobili opasni i za pešake.

Kako se može realno ustanoviti stepen opasnosti kad svaka ocena neizbežno može da bude u izvesnoj meri sporna? Ne treba zaboraviti da faktor koji karakteriše stepen opasnosti služi da omogući logičnije upoređenje između raznih tipova opasnosti.

Tako, mašine koje sadrže rizik eksplozije (na primer parni kotao) smatraju se naročito opasnim jer dovode u opasnost veći broj lica istovremeno. Ove se mašine mogu okarakterisati faktorom opasnosti 50.

Mašine, kao što su električni aparati za upotrebu u domaćinstvima, koje mogu da izazovu električni udar ili da dovedu u opasnost život jednog lica uopšte (na primer električni aparati za mućenje), okarakterisani su faktorom opasnosti 10. Mašine koje mogu da izazovu ranjavanje, ali ne dovode u opasnost život, okarakterisane su faktorom opasnosti 1. Slično, faktori opasnosti se mogu označavati i za razne proizvode za ishranu. Za izražavanje različitih stepena opasnosti raznih proizvoda mogu se birati i međubrojevi za proizvode koji se ne mogu lako uvrstiti u napred pomenute kategorije.

U odnosu na zdravlje može se, dakle, prema jednom dodatku u dokumentu, logički zaključiti da su međunarodni standardi za lako kvarljivu hranu (koja može da izazove masovna trovanja i čak smrt) važniji od standarda za čokoladu; standardi za automobile su hitniji od standarda za mašine za pranje, a ovi poslednji imaju veći prioritet od standarda za mašine alatke.

ekonomski efekat

Mada je u većini slučajeva praktički nemoguće izračunati ekonomski efekat, moguće je okarakterisati ekonomsku važnost raznih proizvoda uzimajući u račun istovremeno i svetsku proizvodnju i strano tržište. Međutim, treba napomenuti da se moraju u potpunosti uzeti u račun vidljiva tendencija i razumna predviđanja jer su standardi orijentisani u pravcu budućnosti. Isto tako je važno da se ne previde indirektni uticaji jednog proizvoda na drugi: pivo, na primer, zavisi od ječma, a mnogobrojni sintetički proizvodi zavise od nafte.

interesi potrošača

Stepen potreba za raznim proizvodima može da bude različit, u zavisnosti od broja lica koja dolaze u kontakt sa tim proizvodima i u zavisnosti od toga da li se radi o nekom osnovnom proizvodu, o nekom proizvodu važnom ali koji nije osnovni, ili o nekom proizvodu od sekundarne važnosti za potrošača. Određivanje kategorija za određene proizvode može biti teško, ali ISO-smernica preporučuje sledeće kategorije:

I) Proizvodi od osnovne važnosti su proizvodi osnovnih namirnica kao što su: hleb, mleko, meso i mesne prerađevine, krompir, pirinač i so. Oni se mogu okarakterisati faktorom potrebe 10.

II) Proizvodi koji nisu osnovni, ali su od naročite važnosti kao: odela, lično rublje, cipele, sapun, radioaparati i televizori, mašine za pranje, nameštaj, izvesni proizvodi namirnica kao što su voće i čaj. Oni se mogu okarakterisati faktorom potrebe 5.

III) Proizvodi od sekundarne važnosti: na primer proizvodi tekstila za potrebe domaćinstava, vino, pivo, druga pića, začini i kavijar. Oni se mogu okarakterisati faktorom potreba 1.

Podvučeno je da ISO-metoda nije čarobni štapić. Na primer grubi računi mogu pokazati da jedan dati proizvod treba da bude prioritetan. Međutim, neki predmeti standardizacije možda nisu još u ovom trenutku zreli za standardizaciju, pošto principijelna tendencija nije još dovoljno jasna. U

drugom slučaju, izrada međunarodnog standarda bi bila poželjna, ali nema na raspolaganju eksperta koji bi se prihvatili radova. Neki put su u pitanju smetnje iz finansijskih razloga, a u drugim slučajevima bi zakonski propisi bili korisniji od standarda.

Ipak, metod pomaže da se, na konkretan način, formuliše nešto što bi se inače moralo činiti samo intuicijom. Metod omogućava kvantitativno izražavanje potreba ili prioriteta radova na standardizaciji.

Primeri kompletnog ekspozea od 28 strana mogu se dobiti od ISO-Centralnog sekretarijata.

ISO Bulletin N. 3. mart 1974.

ISO uputstva za skladištenje vulkanizovane gume

Velika pažnja se mora obratiti pri skladištenju vulkanizovane gume da bi se sprečilo njeno propadanje. Nov ISO Međunarodni standard sadrži uputstva za najpogodnije uslove skladištenja vulkanizovane gume u svim oblicima. Pored prednjeg takođe su data i neka uputstva o čišćenju.

Većina vulkanizovanih guma menja fizikalna svojstva za vreme skladištenja i na kraju postaje neupotrebljiva — usled preterane tvrdoće, mekoće, naprsina, pukotina ili drugih površinskih oštećenja. Ove promene mogu nastati usled različitih faktora ili kombinacijom faktora. U ovome je značajno učešće kiseonika, ozona, svetlosti, toplote i vlažnosti.

ISO 2230 sadrži uputstva kako se na najbolji način može ublažiti dejstvo ovih faktora. Ima nekih veoma suptilnih opasnosti. Na primer, u prostoriji za skladištenje ne treba da se nalazi oprema — uređaji koji su u stanju da stvaraju ozon, kao što su fluorescentne lampe ili živine lampe, električni uređaji sa visokim naponom, električni uređaji, električni motori ili drugi uređaji kod kojih može nastati električno varničenje ili tiho električno pražnjenje. Gasove od sagorevanja i organske pare treba takođe isključiti, jer oni mogu dovesti do povećanja sadržaja ozona putem fotohemijskih procesa.

ISO Press service 15. januar 1974.

Ref. br. 230

pregled primljenih važnijih inostranih standarda

Ova rubrika obuhvata pregled važnijih inostranih standarda primljenih u standardoteci Jugoslovenskog zavoda za standardizaciju. Stručnjaci, zainteresovane ustanove i preduzeća mogu da koriste ove standarde u samoj standardoteci Zavoda ili da izvrše nabavku. Za sva obaveštenja obratiti se Jugoslovenskom zavodu za standardizaciju — Standardoteka, Beograd, Cara Uroša br. 54.

BS, CP — Vel. Britanija
ÖNORM — Austrija
SIS — Švedska

- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DK 003.62:62-512:621.316.5
ÖNORM E 1206/74 | Graphische Symbole.
Schaltzeichen für Wirkverbindungen und Betätigungsorgane | DK 621.315,612-46:(621,317,333+620.1)
BS 4963/73 | Tests on hollow insulators for use in high voltage electrical equipment |
| DK 003.62:621.39
ÖNORM E 1210/74 | „ Schaltzeichen für Übertragungstechnische und ähnliche Einrichtungen | DK 621.315,67:678.743.22
BS 4607 Part 5/73 | Non-metallic conduits and fittings for electrical installations. Part 5. Rigid PVC conduit, fittings and components |
| DK 025.45:5/50
BS 1000 (5/50)/74 | Universal Decimal Classification. Second English full edition FID publication, no. 483. UDC 5/50 Exact sciences in general. Nature study. Conservation | DK 621.315.683
BS 5057/73 | Snap-on connectors |
| DK 532.543:532.57:681.121.87+627.223.2:
532.543:532.57:681.121.87
BS 3680 Part 6/73 | Liquid flow in open channels. Part 6. Measurement of flow in tidal channels | DK 621.316,54
BS 4794 Part 1/73 | Control switches (Switching devices, including contactor relays, for control and auxiliary circuits up to and including 1000 V a.c. and 1200 V d.c.). Part 1. General requirements |
| DK 614.821.3:62-783.4-229.3
BS 5062/73 | Self-locking safety anchorages for industrial use | DK 621.39.03:621.315.2/.3:621.315.616:678.743.22
BS 4808 Part 5/73 | L.F. cables and wires with PVC insulation and PVC sheath for telecommunication Part 5. Cables with solid or stranded conductors, screened and sheathed, one pair |
| DK 614.842.435:654.93
BS 3116 Part 4/74 | Automatic fire alarm systems in buildings Part 4. Control and indicating equipment | DK 621.396:621.391.823.027.5:621.317
BS 5049/73 | Measurement of radio noise from power supply apparatus for operation at 1 kV and above |
| DK 614.876:539.12.083:621.317.722
BS 3385/73 | Direct reading pocket type electroscopes exposure meters | DK 621.642.17.032—986:66.076.8:661.97:643.34
ÖNORM M 7350/74 | Behälter und Druckgaskapseln zur Herstellung von Sodawasser im Haushalt |
| DK 615.477.26:685.381
BS 4997/73 | Wooden axilla crutches | DK 621.798.144—181.1
BS 1764/73 | Nominal diameters of round built-up tins |
| DK 615.478.2:684.494-462:62-254
BS 1895/73 | Metal-framed wheeled screens for use in hospitals | DK 622.4:621.314.21.025.3—213.34
BS 5067/74 | Flameproof transformers for use in mines |
| DK 620.1(087.8)
ÖNORM M 3000/74 | Bescheinigungen über Werkstoffprüfungen | DK 621.318.434.042:621.318.1+621.314.042:621.318.1
BS 9630/73 | Magnetic oxide (ferrite) cores of assessed quality intended for linear |
| DK 621.315,2:621.315.55:669.716.99:669.38
BS 4990/73 | Copper-clad aluminium conductors in insulated cables | | |

- inductor and transformer applications Generic data and methods od test
- DK 625.848.083.5
BS 2499/73 Hot applied joint sealants for concrete pavements
- DK 625.85:665.775.4
BS 594/73 Rolled asphalt (hot process) for roads and other paved areas
- DK 628.443.3:678.067
BS 4998/74 Moulded plastics dustbins
- DK 628.97:621.32:621.315.211:621.315.616
BS 5055/73 PVC-insulated and elastomer-insulated cables for electric signs and highvoltage luminous-discharge-tube installations
- DK 629.113.012.5.004.67
BS AU 159a/73 Repairs to tyres for motor vehicles
- DK 631.274.3
BS 4008/73 Cattle grids on private roads
- DK 655.3.026.24:676.017.22
BS 3047/74 Sizes of posters
- DK 658.562.012.7
ÖNORM A 6650/74 Statistische Qualitätskontrolle Attributive Stichprobenprüfung. Vereinfachtes Verfahren
- DK 658.78.06:684.46:001.4
ÖNORM B 4900 Teil 1/74 Lagereinrichtungen. Begriffe
- DK 66.063.726:/547.584'264+547.584'268.11+547.461.8'268.11)
BS 4968-70/73 Di-isobutyl phthalate
Di-isooctyl phthalate
Di-isooctyl sebacate
- DK 666.972.12:691.322:691.2
BS 882, 1201:Part 2/73 Aggregates from natural sources for concrete (including granolithic) Part 2. Metric units
- DK 669
MNC 1075/74 Översikt tekniska skrifter
- DK 669:620
MNC 210/74 Översikt provtagning av metalliska material
- MNC 310/74 Översikt provning. Allmänna fysikaliska, kemiska, elektriska M FL egenskaper
- DK 669.14
MNC 830/74 Översikt tryckkärlsstal. Plat, stang, smide
- MNC 831/74 Översikt tryckkärlsstal. Rör
- MNC 832/74 Översikt tryckkärlsstal. Gasflaskor
- MNC 852/74 Översikt seghärtningsstal
- MNC 853/74 Översikt legerade konstruktionsstal
- MNC 854/74 Översikt induktions- och flammhärdningsstäl
- SIS 14 13 30/74 Stal 13 30 Tryckkärlsstal
- SIS 14 14 30/74 Stal 14 30 Tryckkärlsstal
- SIS 14 14 32/74 Stal 14 32 Tryckkärlsstal
- SIS 14 14 34/74 Stal 14 34 Tryckkärlsstal
- SIS 14 14 35/74 Stal 14 35 Tryckkärlsstal
- SIS 14 21 01/74 Stal 21 01 Tryckkärlsstal
- SIS 14 21 03/74 Stal 21 03 Tryckkärlsstal
- SIS 14 22 03/74 Stal 22 03 Tryckkärlsstal
- SIS 14 22 16/74 Stal 22 16 Tryckkärlsstal
- SIS 14 22 18/74 Stal 22 18 Tryckkärlsstal
- SIS 14 22 25/74 Stal 22 25 Seghärtningsstal
- SIS 14 22 34/74 Stal 22 34 Seghärtningsstal
- SIS 14 22 44/74 Stal 22 44 Seghärtningsstal
- DK 669.14:620
MNC 1105/74 Bedömning av slagginneslutningar i stal vid blabrottprovning jämförelsebildserie
- DK 676.2.014.2:543.822
BS 3631/73 Determination of ash of paper and board
- DK 676.273.3.017.42:539.562.083
BS DD 25/74 Method for determining the flat crush resistance of fluting (corrugating) medium (Concora medium test)
- DK 677.016.671.2
BS 5058/73 The assessment of drape of fabrics
- DK 677.061.2:677.071.33
BS 2085/73 Determination of twist in yarns, direct counting method
- DK 677.754
BS 2749/74 Linen/cotton union tapes
- DK 677.626:645.482.2
ÖNORM EN 14/74 Abmessungen von Schlafdecken
- DK 677,755:677.11/.13
BS 2958/74 Flax, jute and hemp webbings
- DK 678,063:678,01:536.48
BS 903 Part A29/73 Methods of testing vulcanized rubber. Part A29. Determination of low-temperature retraction (TR test)
- DK 678.063:678.01:539.217.5
BS 903 Part A17/73 Methods of testing vulcanized rubber. Part A17. Determination of the permeability of rubber to gases (constant volume method)
- DK 678.063:678.017:620.173
BS 903 Part A4/73 Methods of testing vulcanized rubber. Part A4. Determination of compression stress-strain

- DK 678.743.41-462.678.027.3
BS 4976/73 Polytetrafluoroethylene (PTFE) tubing extruded from coagulated dispersion powder. Metric and imperial units
- DK 681.621.3.061.2—181+681.621.53.061.4—181
BS 1914/73 Toilet soap
BS 5059/74 Masters for stencil and offset duplicating machines
- DK 686.81
BS 1544/73 Bound account analysis and manuscript books
- DK 69.028.8:669.14—426
BS 1722 Part 3/73 Fences. Part 3. Strained wire fences
- DK 696.121:621.643.257:666.961
BS 569/73 Asbestos-cement rainwater goods
- DK 696.6:654:621.39
CP 1022/73 The selection and accommodation of telephone, telegraph and data communication installations
- DK 696:621.643:691.17:678.073+696:621.643:691.17:678.743.22—462
CP 312 Part 2/73 Plastics pipework (thermoplastics material). Part 2. Unplasticized
- PVC pipework for the conveyance of liquids under pressure
- DK 698.12:699.81
ÖNORM B 2230 Teil 4/74 Malerarbeiten. Aufbringung von Brand-schutzmitteln. Werkver-tragsnorm
- DK 728.76:379.837
BS 4989/73 Permanent holiday caravans
- DK 771.531.3.068:681.2.087
BS 1193 Part 1/74 Sizes of sensitized materials for recording instruments. Part 1. Recording film
- DK 771.534.5+771.531.3.064
BS 1380 Part 1/73 Determining the speed of sensi-tized photographic materials. Part 1. Negative monochrome material for still and cine photography
- DK 778.142.072.068.3
BS 4187 Part 1/73 Microfiche. Part 1. 60 frame format
BS 4187 Part 2/73 Microfiche. Part 2. 98 frame for-mat
- DK 778.553.4.068.24
BS 5052/73 Projector spools for 8 mm Type S and 8 mm Type R spools for motion picture film



41



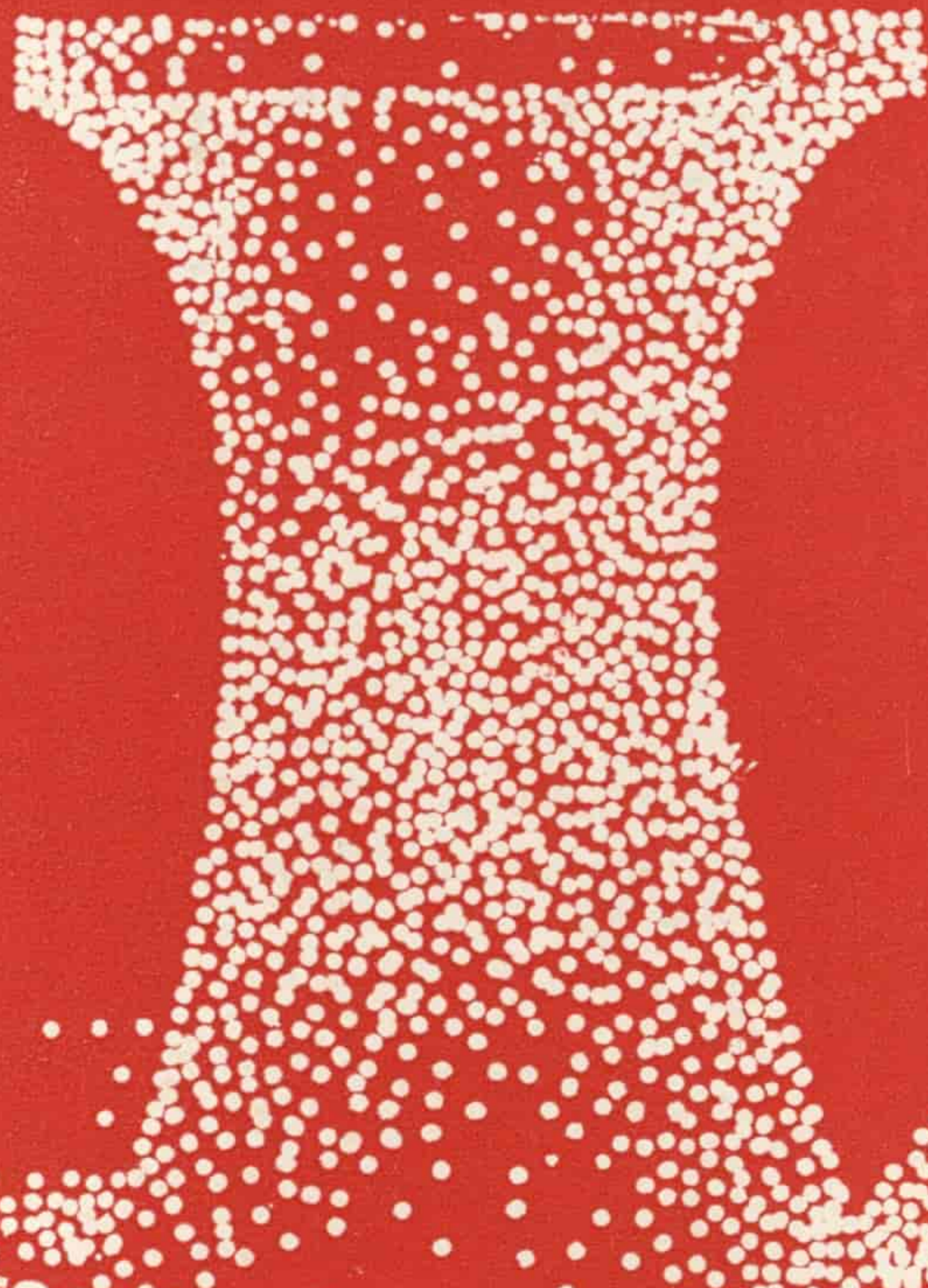
428/1974



700021308,6

COBISS

JUS



anotaci
predlozi
jugoslovenskih
standarda

objavljeni
jugoslovenski
standardi

sistema dozvoljena
priču opremljena
u reviziju i
ao i postupak
V. Kvalkovski
EC, opisuje
pi tom važn

matralo da raz
je tek kada se prekorači
ratura tako da ispitivanja,
izdržljivost na različitim
obavljati samo na po
rastuća kompleksnost
preme, koja zahteva još
ihovih sastavnih delova,
lo vodi u toku poslednjih god
vrše zamašna istraživanja
ti faktori koji utiču na pouz
glomerata. Nauge faktore i kombir
da radi tehni-azaranje izolacije, ot
narodne orga- ipak, postoje još mnogi nedostaci tehničke prirod
102. Naša ze- dosta suptilan način umanjuju efekat nekog fiji se
tvuje u radu viraju gledaoce ili ljude koji rukuju aparatima za jje
ata, od kojihvanie filmova. Postoji

- Predlog br. 10518 Klešta polu
- Predlog br. 10519 Klešta za
- Predlog br. 10520 Klešta za
- Predlog br. 10521 Klešta za
- Predlog br. 10522 Klešta

u našoj zemlji
u celom svetu

1.021
1.030
1.031
1.032
1.033
1.034
K.G1.035
K.G1.045
JS K.G1.050
K.G1.060
K.G1.061
komponen
K.G1.062
pripremiti pr
K.G1.063
željeni kvalit
K.G1.064
optimalan rad
K.G1.065
izradeni stan
K.G1.066
standardizaci
K.G1.067
opšti komitet
K.G1.068
za železne r
K.G1.10
nizacije za
K.G1.10
preko svojih
K.G1.12
na donošenju
K.G1.12
dostigli visok
K.G1.14
stepen
K.G1.14
Na osnovu ISO
K.G1.20
sta
K.G1.20
nedosta
K.G1.20
revido
K.G1.20
i manganovih
ruda izrade
arodnih prepor