

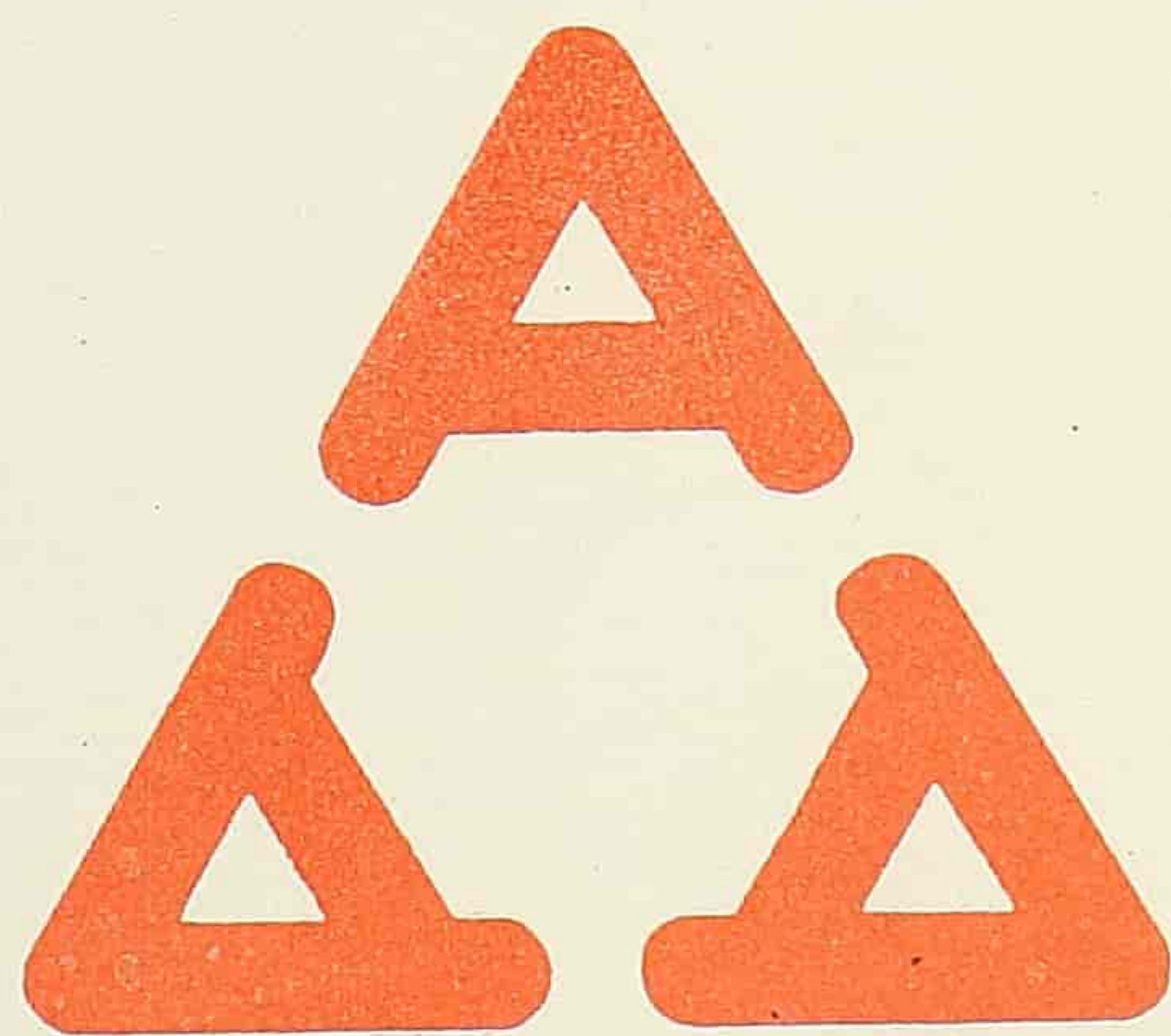
71 428

JUS

standardizacija

BILTEN SAVEZNOG ZAVODA ZA STANDARDIZACIJU

9-10



BROJ 9-10 SEPTEMBAR/OKTOBAR 1982. BEOGRAD STRANA 409-524

standardizacija

bilten saveznog zavoda za
standardizaciju — beograd

9-10 SEPTEMBAR / OKTOBAR
1982.

IZDAVAČ

Savezni zavod za standardizaciju
Beograd, Slobodana Penezića Krcuna 35, P.F. 933
Telefon 644-066/276

DIREKTOR

Vukašin Dragojević, dipl. ecc.

ODGOVORNI UREDNIK

Đuka Lisica, dipl. ing.

UREDNIK

Natalija Vuković

TEHNIČKI UREDNIK

Ljubinka Mihić

REDAKCIONI ODBOR

Alija Alajbegović, Zoran Milivojević, Gordana
Stojanović, Nada Ivanović, Mr Franja Čoha,
Miroslav Isaković, Dragana Davidović, Mr Milica
Miljković

PRODAVNICA SAVEZNOG ZAVODA ZA STANDARDIZACIJU

Slobodana Penezića Krcuna 35

Cena po jednom primerku din. 50.—

Godišnja pretplata din. 300.— Pretplatu slati

neposredno na adresu prodavnice Saveznog zavoda za
standardizaciju, Beograd,

Ul. Slobodana Penezića Krcuna 35, pošt. fah. br. 933

ili na evidentni račun 60805-845-614

Telefoni: 644-066, 682-099

STANDARDOTEKA

Slobodana Penezića Krcuna 35

ŠTAMPA:

Savezni zavod za standardizaciju

Slobodana Penezića Krcuna 35

Beograd

Aktom Republičkog sekretarijata za kulturu SRS
br. 413-81/74-02 od 4. II 1974. godine ovo izde-
nje je oslobođeno poreza na promet proizvoda.



Sadržaj Biltena „Standardizacija“ 9/10/1982.

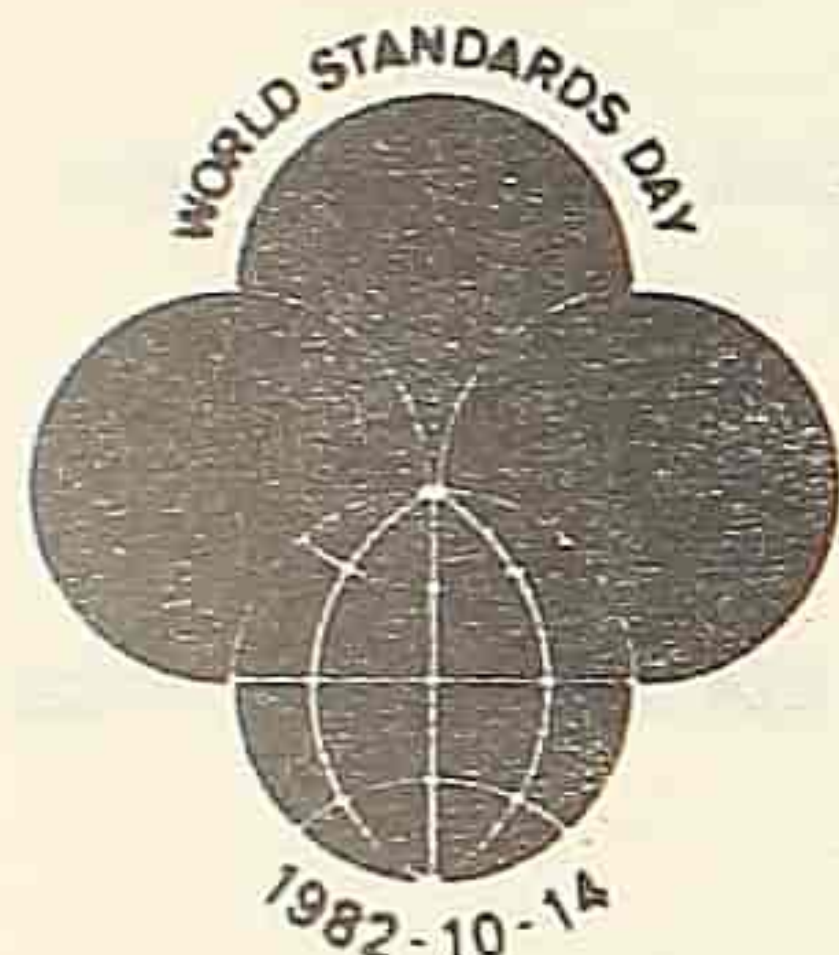
„Uputstvo za pripremu standarda performansi u građenju“ Mr Selver KARAVIDIĆ, dipl.ing.arh.	415
„Standardi i tehnički normativi za stabilne posude pod pritiskom“ Vlada VOJNOVIĆ, dipl.ing. Nada IVANOVIĆ, dipl.ing.	423
„Kondenzatori snage u elektroenergetskom sistemu i tehnička regulativa u ovoj oblasti“ Gordana SPAIĆ, dipl.ing.	425
„Aditivi u prehrambenim proizvodima“ Dr Života ŽIVKOVIĆ, dipl.ing.	431
„Komentar pojedinih odredbi Pravilnika o kvalitetu supa, koncentrata za supu, koncentrata za umake i dodatak jelima“ Dr Života ŽIVKOVIĆ, dipl.ing.	434
„Preporuke za sigurniju upotrebu elektromedicinskih uređaja odnosno opreme“ Prof. dr Stanko TONKOVIĆ, dipl.ing.	436
„Standardizacija metoda merenja sa aspekta tehnološkog razvoja“ Dr Dobrivoje PROKIĆ	441
„Provođenje protueksplozijske zaštite i atestiranje S-uređaja“ – referat saopšten na Savetovanju „Atestiranje '82“, Svetozarevo, 1. i 2. jun '82. Rade MARJAN, dipl.ing.	443
„Iskustva Gorenja pri savlađivanju tehničkih barijera prilikom izvoza električnih aparata za domaćinstvo“ – referat saopšten na Savetovanju „Atestiranje '82.“, Svetozarevo, 1. i 2. jun '82. Emil JEROMEL, dipl.ing.	450
„47. Generalno zasedanje IEC u Rio de Ženeiru“ Branko CEROVAC, dipl.ing.	453
Objavljeni jugoslovenski standardi	461
Kumulativna lista organizacija udruženog rada ovlašćenih za atestiranje proizvoda	471

Contents of the Bulletin “Standardizacija” 9/10/1982

“Guidance on the Preparation of Performance Standards in Building” Selver KARAVIDIĆ, B. Arch.M.Sc.	415
“Standards and Technical Regulations on Stationary Vessels under Pressure” Vlada VOJNOVIĆ, B.Eng. Nada IVANOVIĆ, B.Eng.	423
“Power Capacitors for Power Systems and Corresponding Regulations” Gordana SPAIĆ, B.Eng.	425
“Food Products Additives” Dr Života ŽIVKOVIĆ, B.Eng.	431
“Comments on Some Provisions of the Regulation on Quality of Soup, Soup-Concentrate, Sauce-Concentrate and Food Additives” Dr Života ŽIVKOVIĆ, B.Eng.	434
“Recommendations for More Reliable Use of Electromedical Devices and Equipments” Prof. dr Stanko TONKOVIĆ, B.Eng.	436
“Standardization of the Measurement Methods in the Aspect of Technology Development” Dr Dobrivoje PROKIĆ,	441
“Performance of Antiexplosion Protection and Certification of the “S” – Equipment” – Reported at the Conference “Certification ‘82“, Svetozarevo, 1,2 June 1982 Rade MARJAN, B.Eng.	443
The Experience of “Gorenje” in Overcoming technical Barriers when Exporting Electrical Domestic Appliances” – Reported at the Conference “Certification ‘82“, Svetozarevo, 1st and 2nd June ‘82 Emil JEROMEL, B.Eng.	450
XLVII the IEC General Meeting, Rio de Janeiro, 31st May – 12th June ‘82 Branko CEROVAC, B.Eng.	453
Yugoslav Published Standards	461
Cumulative List of the Organizations of Associated Labour for Certification	471

Registar izdatih atesta	474	Survey of the Certificates which have been accorded.	474
Međunarodna standardizacija		International Standardization:	
Primljena dokumentacija			
– dokumentacija ISO	498	– New Reached ISO, IEC and CME Documentation.	498
– dokumentacija SEV	502		
– Kalendar zasedanja ISO.	505	– Meeting Calendar ISO.	505
– Pregled primljenih važnijih inostranih standarda.	517	Reached Foreign Standards Survey	517

TRINAESTI SVETSKI DAN STANDARDIZACIJE



Kao i svake godine, Svetski dan standardizacije se proslavlja 14. oktobra ove godine i tim povodom objavljujemo u daljem tekstu poruku gospodina Henrija Duranda, predsednika Međunarodne organizacije za standardizaciju ISO.

Standardizacija se danas više ne ograničava samo na oblast industrije.

Ona je uključena u sve radove koji su sastavni deo gotovo svih vidova ljudske aktivnosti.

Ona nije više ezoteričan govor rezervisan za jedan broj naučnika ili nekolicinu inženjera.

Ona se otvorila prema svetu, prema savremenoj nauci i progresu zahvaljujući onima koji se njom bave ali isto tako i zbog činjenice da sve veći i veći broj ljudi postaje svestan njenog značaja.

Ovaj dvostruki napor je za svaku pohvalu.

Oni koji se bave ovom disciplinom su, pre svega, shvatili da standardizacija nije sama sebi cilj i da ima samo smisla i značaja ukoliko dosledno i poslušno odgovara zahtevima koje pred nju postavljaju privredne aktivnosti i ukoliko služi čoveku odnosno svim ljudima.

Ovi njeni poslenici su isto tako shvatili da nacionalni standardi treba postepeno da ustupaju sve više mesto međunarodnim standardima, priznajući na taj način da su suština, karakter i predmet rada standardizacije univerzalni.

U tom smislu oni su dozvolili da se pređe sa pojam međunarodne preporuke na pojam međunarodni standardi.

Termin je u ovom slučaju adekvatan ideji.

Ali, s druge strane, zasluga pripada raznim vodećim krugovima izvršilaca i nosilaca politike standardizacije naučnicima, inženjerima, tehničarima, nadležnim iz vlade koji su ocenili ulogu i značaj međunarodne standardizacije.

Oni su standardizaciji ukazali poverenje, ona je postala sastavni deo njihovih razmišljanja i problema prilikom izrade programa i iznalaženja rešenja.

Danas niko više u ovim sredinama ne može da zamisli da međunarodna standardizacija može da bude odvojena od nezadrživog progressa to jest od svih onih snaga koje svet kreću unapred dok se u isto vreme umnožavaju znanja i istraživanja.

Ali sva ta dostignuća su krhka i međunarodna standardizacija treba da se čuva od raznih opasnosti.

Jedna između njih je, kako mi se čini, i ta da se standardizacija može zabunom poistovetiti sa zakonodavnim merama.

Treba strahovati da države, kojima okolnosti idu na ruku, ne dođu u iskušenje da se posluže standardizacijom u zakonodavne svrhe što bi standardizaciji oduzelo njen liberalni, dobrovoljan karakter i elastičnost u prilagođavanju.

Standardizacija bi na taj način bila izložena riziku da postane učesnik u takmičenjima između država i njena univerzalnost bi bila kompromitovana. Jednostavno pozivanje na standarde u tekstovima prepisa treba da bude dovoljno da se reši ovaj problem.

Takođe treba strahovati da sve veći obim poslova koji se planiraju ne prevaziđe mogućnosti kojima raspolaže međunarodna standardizacija.

Pametno je, u tom slučaju, biti hrabar pri izboru i definisati suštinske prioritete ne gubeći nikada iz vida opšti interes. Najzad ostaje rizik da nagli progres ne ostavi iza sebe tempo izrade standarda.

Ne odustajući od napora koji se ulaže da se klasičnim metodama ubrzaju poslovi standardizacije, treba nastojati da se pronađu radikalnija rešenja od onih koja su dosada korišćena.

Sistem telekomunikacija i uvođenje novog načina održavanja sastanaka putem telefona nametnuće se brže nego što se može zamisliti i ISO ima zadatak da odmah sada pristupi pripremama u vezi sa ovom radikalnom revolucijom koja će, posebno, rešiti problem previše skupih putovanja za članove komiteta iz zemalja u razvoju.

Da bi se prevazišle ove razne teškoce i da bi se međunarodnoj standardizaciji otvorili putevi za budućnost još uvek joj nedostaje snažna podrška javnog mnjenja.

Ovaj Svetski dan standardizacije je jedan od načina da podstakne javno mnjenje.

Nadam se da će za ovaj 14. oktobar 1982. godine veliki broj komiteta članica uložiti značajan trud da se sprovede što veća propaganda u korist međunarodne standardizacije.

Svakome ko se bavi standardizacijom, bez obzira koje poslove obavlja i koji položaj zauzima, pripada deo odgovornosti za budućnost.

Ako svako postane svestan ove činjenice i ako s puno borbenosti razvije aktivnost oko sebe međunarodna standardizacija će pre kraja ovog veka, doživeti jedan neviđen uspon.

UPUTSTVO ZA PRIPREMU STANDARDA PERFORMANSI U GRAĐENJU

DK 69.02.004.1

Mr Selver Karavdić, dipl. inž. arh.

Ovo uputstvo je u skladu sa nacrtom standarda Međunarodne organizacije za standardizaciju – ISO/DIS 6241 iz 1981. god.¹⁾ Prednacrt standarda je razmatran na zasedanju ISO/TC 59/SC 3²⁾ u Brislu, marta 1977. godine kao uputstvo za rad na standardizaciji u oblasti performansi u građenju, za probni period od dve godine do zasedanja u Berlinu, maja 1981. godine kad je prihvaćen kao nacrt standarda.

UVOD

Ovim uputstvom se utvrđuju opšti principi izrade standarda performansi u građenju sa ciljem da se odredi potrebno ponašanje celokupnih objekata, delova objekata i građevinskih proizvoda u odnosu na funkcionalne zahteve njihovih korisnika. Uputstvo uključuje četiri tabele u cilju da se identifikuju glavni faktori koje treba razmotriti:

- zahtevi korisnika (tabela 1);
- korišćenje objekata i prostora (tabela 2);
- podsistemi strukture objekta (tabela 3);
- uticaji u vezi sa performansom objekta (tabela 4).

Tabele mogu da posluže takođe i za određivanje stavki datih u standardima. Posebno se preporučuje da se performansa nekog proizvoda prikazuje prema zahtevima korisnika koje ona treba da zadovolji.

CILJ I PODRUČJE PRIMENE

Ovim uputstvom se utvrđuju opšti principi za pripremu standarda performansi u građenju. Uputstvo dopunjuje jugoslovenski standard JUS U.A9.005 – Standardi performansi u građenju. Sadržaj i predstavljanje, navodeći faktore koje treba uzeti u obzir za standarde performansi. Uputstvo se primenjuje kod izrade performansi celokupnog objekta, delova objekta (komponentata, sklopova i podsistema) i prostora unutar i oko objekta.

Zaključeno je da ovo uputstvo ima glavnu primenu kao:

- osnova za pripremu standarda performansi, i kao
- podsetnik za izradu nacrtu pojedinačnih standarda.

DEFINICIJE

U ovom uputstvu primenjuju se sledeće definicije:

- **korisnik:** osoba, životinja ili predmet za koji je projektovan objekat
- **uticaj:** bilo šta što deluje na objekat ili na delove objekta
- **zahtev korisnika:** prikaz potrebe koju objekat treba da zadovolji
- **performansa:** ponašanje (proizvoda)³⁾ u odnosu na korišćenje
- **(građevinski) podsistem:** deo objekta koji ispunjava jednu ili nekoliko funkcija potrebnih da zadovolje zahteve korisnika
- **komponenta:** proizvod izveden kao posebna jedinica koja služi specifičnoj funkciji (ili funkcijama)
- **sklop:** skup komponenata koje se zajedno koriste.

PRINCIPI PRIMENE ZA PRIPREMU STANDARDA PERFORMANSI

1. CILJEVI

U standardima o građenju treba izričito voditi računa o zahtevima korisnika, i to često implicira pripremu standarda performansi koji definišu specifično ponašanje celokupnih objekata, delova objekata ili prostora unutar i oko njih.

1) „Guidance on the preparation of performance standards in building” – ISO/DIS 6241, Geneva 1981.

2) „Functional/User requirements and performance in building” INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, Geneva

3) proizvod može da bude objekat kao celina ili bilo koji njegov deo

Standardi performansi su redovito namenjeni kao pomoć u projektovanju, izgradnji ili izvedbi proizvoda, na taj način što definišu zahteve bez nametanja ograničenja u detaljima rešenja. Treba naglasiti da standardi performansi nisu zamena za projekat.

2. TIPOVI PRIMENE

Ustanovljena je potreba za koherentnim skupom standarda performansi koji obuhvataju različite tipove pojava:

- standarda za celokupne objekte ili prostore u objektima (zahtevi performansi i metoda procene za toplotnu okolinu u objektima);
- za podsisteme (noseće konstruktivne sisteme ili električne i mašinske instalacije);
- za komponente, spojeve ili sklopove (za prozor — komponenta, za spoj između fasada i poda — spoj, za gotovu fasadu — sklop).

Standardi performansi mogu takođe da budu utvrđeni za bilo koji materijal namenjen da služi nekoj specifičnoj funkciji u objektu, pošto je performansa definisana za materijal kada je oblikovan i proizvod promatran u njegovim uslovima korišćenja na mestu (pločica, cev za razvod vode).

Ostali standardi ili dokumenti koji su dopuna standardima performansi mogu da opisuju detalje proizvoda koji predviđaju rešenja za postavljene zahteve performanse.

3. SADRŽAJ

Standardi performansi treba da obuhvate:

- zahteve u odnosu na performanse za objekte ili njihove delove pod određenim uslovima pozivajući se na:

- .. odgovarajuće zahteve korisnika, i
- .. uticaje koji su u vezi sa performansom građenja, kao što su klima, uslovi gradilišta ili karakteristike korišćenja

- metode procene svake karakteristike performanse, trajnosti koja se odnosi na zahteve korisnika i uticaje.

Standardni načini izražavanja i jedinice merenja sa priraštajem vrednosti, ukoliko je primenljivo, koriste se da izraze zahteve korisnika (tabela 1) i uticaje koji se odnose na performansu (tabela 4).

4. METODA PROCENE ILI PROVERE

Metoda procene ili provere svakog zahteva performanse može biti:

- test
test određuje osnovu za procenu zadovoljenja funkcionalnih zahteva nekog objekta, podsistema, komponente ili sklopa direktnim merenjem ili drugim snimanjem, bilo pod stvarnim uslovima korišćenja ili pod

uslovima prikladno povezanim sa korišćenjem, na primer:

- .. merenjem ukupne rezultante temperature sobe
- .. snimanjem vremena evakuacije iz objekta
- .. snimanjem pukotina koje se javljaju u zidu pod teretom u cilju utvrđivanja graničnog stanja njegove upotrebe

- proračun

proračun ukazuje na stepen zadovoljenja funkcionalnih zahteva putem teoretskog modela ponašanja, na primer:

- .. pomoću proračuna ukupne rezultante temperature sobe od njenih toplotnih osobina, vazdušne nepropustljivosti, dovoda toplote iz uređaja za grejanje i spoljnih uslova okoline;
- .. pomoću procene vremena evakuacije iz objekta odnosno iz prostora objekta koji su bili korišćeni, kao i veličina i uređenja prisilnih izlaza;
- .. pomoću proračuna graničnog stanja upotrebljivosti zida, baziranog na čvrstoći njegovih materijala i raspodele opterećenja.

- ocena

ocena ili procena mogu da dozvole stepen zadovoljenja funkcionalnih zahteva na osnovu iskustva u vezi sa sličnim slučajevima i uslova.

U svim slučajevima biće potrebno da pouzdanost i promene u performansi trajnosti budu uključene u procenu.

U većini slučajeva, a posebno prilikom razrade ili proveravanja projekta pre izgradnje, biće moguće da se odredi — da li objekat kao celina zadovoljava zahteve budućih korisnika na bazi proračuna ili procene zasnovane na performansu njegovih delova.

Međutim, u nekim situacijama (sa promenjenim projektom ili kad se ponovo procenjuje postojeći objekat) ili za neke zahteve performanse (ventilacije, akustike) stepen zadovoljenja funkcionalnih zahteva može da zaheva da bude procenjen u delovima direktnim merenjem ili ispitivanjem samog objekta, uzorka ili prototipa.

FAKTORI KOJE TREBA RAZMOTRITI U STANDARDIMA PERFORMANSI

- osnova tabela 1 do 4'

Tabele su namenjene kao pomoć za:

- .. utvrđivanje programa izrade standarda performansi, i
- .. detaljno razmatranje i sastavljanje sadržaja standarda performansi.

- korišćenje tabela 1 do 4

Korišćenje tabela treba da osigura da ciljevi standarda performansi budu jednostavno i nedvosmisleno definisani uzimajući u obzir sve činioce koji utiču na performansu.

.. programiranje

Kada se urade programi standarda performansi, stavke u tabelama će pokazati moguće sadržaje. Tabele će takođe da pruže osnovu za definisanje „cilja“ i „područja primene“ ovih standarda.

Sve stavke u tabelama ne mogu biti obuhvaćene standardima; one treba da služe kao podsetnik u pripremi jednog dobro uravnoteženog programa.

.. izrada

Sadržaj standarda performansi treba da bude u skladu sa JUS U.A9.105 (ISO 6240). Tabele će biti od koristi kao podsetnik za izradu standarda, posebno:

- a) poglavlja „cilj“ i „područje primene“ (JUS U.A9.105 t. 3.1 i 3.2) koristeći kategorije u tabelama 2 i 3;
- b) poglavlja „svrha i sadržaj korišćenja“ (JUS U.A9.105 t. 3.5) koristeći tabele 1 i 4;
- c) poglavlja „zahteva performanse“ (JUS U.A9.105 t. 3.6) koristeći redosled dat u tabelama kada je pogodno.

Sve stavke pomenute u tabelama neće biti neophodne u vezi sa svakim standardom koji je izrađen, naprotiv, očekuje se da će se standardi koncentrisati na mali broj zahteva koji imaju posebnu važnost. Međutim, sve stavke u tabelama treba da posluže kao pomoć u pripremi jednog zadovoljavajućeg standarda.

DRUGI VIDOVI STANDARDA PROIZVODA

– skup konvencija

Osim zahteva performanse, standard performanse za jednu komponentu treba da je izrađen na osnovu međunarodnih konvencija za standarde a u cilju olakšanja projektovanja i procesa građenja sa komponentama koje se zasnivaju na:

- a) dimenzionalnoj koordinaciji i preferencijalnim veličinama;
- b) tolerancijama i uklapanju, i
- c) spojevima.

– deskriptivni standardi

Standardi koji opisuju projekat i sastav materijala pro-

izvoda treba da uključe informaciju o performansi, odnosno informaciju o vrednosti proizvoda koja se postiže tom performansom kada je isti proizveden u skladu sa takvim standardima i procenjeni u odnosu na odgovarajući standard performanse.

– odnosi između standarda

Standardi performansi su opšti standardi sa kojima svaki proizvod mora da se usaglasi.

Standardi za procenu performansi (ispitivanja, proračun) i deskriptivni standardi su dva podjednako važeća načina verifikovanja performanse definisane opštim standardima.

Da bi se iz ovih standarda dobio koherentan niz potrebno je dati:

- .. u standardima performanse, vezu sa standardima o ispitivanju ili proračunu, ili sa deskriptivnim standardima koji mogu biti primenjeni da se odredi performansa;
- .. u standardima o ispitivanju ili o proračunu, vezu sa odgovarajućim standardima performansi;
- .. u deskriptivnim standardima, vezu sa standardima performansi i standardima o ispitivanju ili o proračunu prema kojima su određene vrednosti procenjene.

VEZA SA DRUGIM STANDARDIMA

ISO 6240 – Performance Standards in Building – (JUS U.A9.005) Contents and presentation

ISO 6242 – Building performance – Expression of user requirements for thermal comfort air purity, acoustical comfort, visual comfort, and energy saving (heating) in building

ISO 6243 – Climatic data for building design – (DTR) Definitions and symbols

ISO 7162 – Performance standards in building – (DP) Contents and format of standards for evaluation of performance

ISO 7164 – Performance of a whole building – (DP) Definitions and means of expression

Tabela 1 ZAHTEVI KORISNIKA

U odnosu na:

- | | |
|------------------------|--|
| 1. Stabilnost | – Mehanička otpornost na statička i dinamička dejstva, pojedinačno i u kombinaciji |
| | – Otpornost na udare, nameru i nenamernu zloupotrebu, slučajna dejstva |
| | – Ciklični efekti (zamor) |
| 2. Sigurnost od požara | – Opasnosti izbijanja i širenja požara |
| | – Fiziološki efekti (širenje dima i ventilacija) |
| | – Vreme uzbune (sistemi otkrivanja i uzbune) |
| | – Vreme evakuacije (putevi bežanja) |
| | – Vreme održanja (požarno pregrađivanje) |

3. Sigurnost pri likom korišćenja	<ul style="list-style-type: none"> – Sigurnost u odnosu na štetne uticaje (zaštita od eksplozija, paljenja, oštih rubova, pokretnih strojeva, udara električnom strujom, od radioaktivnosti, inhalacije ili kontakta sa otrovnim supstancama, infekcije) – Sigurnost za vreme kretanja i prometa (ograničenje klizavosti poda, neometanog prolaza, zaštitnih ograda, ...) – Obezbeđenje od ljudskih i životinjskih smetnji
4. Zaptivenost	<ul style="list-style-type: none"> – Voda (kiša, podzemna voda, voda za piće, otpadna voda, ...) – Vazduh, plin – Sneg, prašina
5. Higrotermalne karakteristike	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrola temperature vazduha, termalnog zračenja, brzine vazduha i relativne vlažnosti (ograničenje promene u vremenu i prostoru, pouzdanost kontrole) – Kontrola kondenzacije
6. Čistoću vazduha	<ul style="list-style-type: none"> – Ventilacija – Kontrola mirisa
7. Akustiku	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrola buke (stalna i povremena) – Razgovetnost zvuka – Vreme odjekivanja (reverberacije)
8. Osvetljavanje	<ul style="list-style-type: none"> – Obezbeđenje ili kontrola prirodnog ili veštačkog osvetljenja (potrebna osvetljenost, odsustvo bleska, svetleći kontrast i stabilnost) – Sunčeva svetlost (insolacija) – Mogućnost zamračenja – Izgled prostora i površina (boja, tekstura, pravilnost, spljoštenost, vertikalnost, horizontalnost, okomitost, ...) – Vizuelni kontakt, interno i sa spoljnim svetom (veze i prepreke za osamljenost, odsustvo optičke iskrivljenosti)
9. Taktilne	<ul style="list-style-type: none"> – Svojstva površine, rapavost, suhoća, toplota, vitkost – Odsustvo pražnjenja statičkog elektriciteta
10. Antropo – dinamičke	<ul style="list-style-type: none"> – Ograničenje ubrzanja i vibracija celog tela (kratkotrajnih i stalnih) – Pešački komfor u vetrovitim oblastima – Lakoća kretanja (nagib rampi, pad stepeništa) – Rukovanje (rad vrata, prozora, kontrole na opremi, ...)
11. Higijenske	<ul style="list-style-type: none"> – Prostori za negu ljudskog tela i čišćenje – Snabdevanje vodom – Otklanjanje otpadne vode, otpadnog materijala i dima
12. Prikladnost prostora za specifična korišćenja	<ul style="list-style-type: none"> – Broj, veličina, raspored, podela i međusobni odnos prostora – Obezbeđenje instalacija i opreme – Opremljenje, fleksibilitet
13. Trajnost	<ul style="list-style-type: none"> – Zadržavanje performanse preko propisanog veka trajanja,
14. Ekonomske činioce	<ul style="list-style-type: none"> – Osnovni, tekući troškovi i troškovi održavanja

Tabela 1 daje listu zahteva korisnika koje objekat treba da ispuni u raznim kategorijama. Tabela je model lista tako da će se u bilo kojem pojedinačnom slučaju primeniti samo jedan izbor zahteva. Za standardizaciju proizvoda lista služi kao

podsetnik za identifikovanje funkcija objekata. Proizvod može da doprinese performansi jedne ili više ovih funkcija prema ulozi koja mu je određena.

Tabela 2 — NAMENA OBJEKATA I PROSTORA

Namena ¹⁾	Primeri prostora	Primeri objekata
1. Transport (ljudi, robe, tečnosti, elektrike)	Okno lifta, garaža, ...	Železnička stanica, pumpna stanica, ...
2. Industrija (manuelni rad, proizvodnja, eksperimentisanje, ...)	Radionica, proizvodna hala, laboratorija, ...	Fabrika, laboratorijski objekat, ...
3. Administracija, trgovina (učenje, pisanje, crtanje, prodaja, knjigovodstvo, ...)	Biro, projektni biro, prodavnica, ...	Uprava, supermarket, ...
4. Medicinska nega (pregled, lečenje, operacije, ...)	Operaciona sala, soba za konsultacije, bolesnička soba, RÖ, ...	Bolnica, dom zdravlja, zdravstvena stanica, ...
5. Rekreacija (gimnastika, plivanje, sportske igre, ples, ...)	Gimnastička sala, bazen, sportska dvorana, sala za igru, ...	Sportski centar, plesna dvorana
6. Kultura (molitva, obrazovanje, sastanak, ...)	Soba za sednice, izložbeni salon, učionica, auditorijum, čitaonica, ...	Kongresni centar, umetnički centar crkva, pozorište, škola, biblioteka, muzej, ...
7. Stanovanje (spavanje, stan, ...)	Spavaća soba, dnevna soba, ...	Kuća, stambeni blok, hotel, ...
8. Promet	Hodnik, stepenište, ...	Natkriti put, ...
9. Ishrana (kuvanje, potrošnja)	Kuhinja, trpezarija,	Restoran, ...
10. Higijena	Kupatilo, WC, ...	Javni WC, ...
11. Čišćenje, održavanje	Praonica, servis za održavanje, ...	Javna praonica, ...
12. Skladištenje	Šupa, garderoba, ostava, ...	Magacin, ...
13. Instalacije	Postrojenje, soba za merila, ...	Stražarnica, ...

Tabela 2 daje listu osnovne namene korišćenja soba, prostora ili celih objekata. Kategorije korišćenja ili zauzetosti su označene njihovim uobičajenim imenom ili imenom aktivnosti koja se obavlja u toj prostoriji. Njihova glavna svrha su klase kojima će specifični nivoi za jedan ili više zahteva korisnika (tabela 1) i u nekim slučajevima specifične vrednosti uticaja (tabela 4) odgovarati.

1. Namena korišćenja prostorije će uticati na selekciju i redosled važnosti zahteva korisnika u Tabeli 1 koji se odnose na standard i vrednosti, ili stepen performanse koja je zahtevana.

2. Tabela ne treba da se koristi bez sagledavanja da li redosled veličine prostora utiče na izradu standarda koji su u nacrtu. U tom cilju potrebno je posebno razmotriti:

- spoljne prostore (dvorište, terasa)
- velike pojedinačne prostore (sportska hala, auditorijum)
- prostore srednje veličine (kancelarija, učionica)

— male prostore (spavaća soba, kupatilo)

— male prostore za opremu (plakar, ostava, okna za instalacije)

3. Prostor može da se nazove prema njegovom osnovnom korišćenju a da pored toga ima i sekundarno korišćenje, na primer, garaža (transport) se koristi i za skladištenje, održavanje, radionicu, itd. Slično tome i objekti mogu da uključe sekundarna korišćenja, na primer, stambeni blok sa radnjama u prizemlju, bolnica sa administrativnim prostorima, prostorima za ishranu, itd.

4. Namena korišćenja celih objekata ili njihovih delova navedena je prema CI/SfB klasifikaciji¹⁾.

5. Druge klasifikacije prostora ili objekata mogu ponekad biti korisne za definisanje primene standarda koji su bazirani na činiocima sigurnosti, zdravlja ili drugim faktorima.

¹⁾ CI/SfB — Construction Indexing Manual, RIBA Publications, London '76.

Tabela 3

	Podsystem	Sklop/komponenta	SfB kod
1	2	3	4
1. Konstrukcija	– temelji	<ul style="list-style-type: none"> ● površinski (temeljna greda, zabatna greda, ...) ● dubinski (duboka stopa, stub, zid membrana, ...) 	16/ 17/ 16/ 17/
	– skelet	<ul style="list-style-type: none"> ● (stub, greda, panel, ploča, omotač, rešetka, ...) 	2–/
2. Spoljni omotač	– omotač ispod zemlje	<ul style="list-style-type: none"> ● temeljni, bočni i gornji omotač (čvrsti pod, podrumski zid, podzemni krov) ● otvori (ulazna cev, okno) 	13/ 16/ 21/ ¹⁾ 23/ ¹⁾ 27/ ¹⁾
	– omotač iznad zemlje	<ul style="list-style-type: none"> ● temeljni, bočni i gornji omotač (izvučen pod preko spoljnog prostora, zid, ravan krov, kupola) ● otvori (vrata, prozor, krovno osvetljenje, ...) 	31/ 33/ 37/ 21/ ¹⁾ 23/ ¹⁾ 27/ ¹⁾
3. Prostor. podeoni elementi „van omotača“	– spoljni vertikalni podeoni elementi	<ul style="list-style-type: none"> ● pregrade (zid, balustrada) ● otvori (vrata, rešetka, ...) 	
	– spoljni horizont. podeoni elementi	<ul style="list-style-type: none"> ● podovi (terasa, balkon, krov trema, ...) ● otvori (vrata u podu, ...) 	
4. Prostor. podeoni elementi „unutar omotača“	– spoljno stepenište	<ul style="list-style-type: none"> ● stepenice, rampa, ... 	24/ ¹⁾
	– unutraš. vertikalni podeoni el.	<ul style="list-style-type: none"> ● pregrade (zid, balustrada, plakar) ● otvori (vrata, ...) 	22/ ¹⁾ 32/
	– unutraš. horizont. podeoni el.	<ul style="list-style-type: none"> ● podovi 	23/ ¹⁾ 35/
	– unutraš. stepenište	<ul style="list-style-type: none"> ● (stepenice, rampa, ...) 	24/ ¹⁾
5. Instalacije	– vodovod i kanalizacija	<ul style="list-style-type: none"> ● razvod vode (cevi, slavine, rezervoar, pumpa, omekšivač, ...) 	53/
		<ul style="list-style-type: none"> ● sanitarna oprema (praonik, umivaonik, kada, tuš, bide, WC, ...) 	74/
		<ul style="list-style-type: none"> ● odstranjivanje otpadne vode (cevi, sifoni, kanali, ...) 	52/
		<ul style="list-style-type: none"> ● odstranjivanje kišnice (cevi, rezervoari, ...) 	52/
		<ul style="list-style-type: none"> ● kanalizacija (cevi, kontrolna komora, septički tank, zahodska jama, ...) 	52/
		<ul style="list-style-type: none"> ● razvod gasnog goriva (cevi, slavine, rezervoar, ...) 	54/
		<ul style="list-style-type: none"> ● razvod tečnog goriva (cevi, slavine, rezervoar, ...) 	53/
		<ul style="list-style-type: none"> ● primarni izvor grejanja (bojler, dimnjak, ...) 	56/
		<ul style="list-style-type: none"> ● cirkulacija vode (cevi, slavine, cirkulator, ekspanziona posuda, ...) 	56/
	– grejanje i ventilacija	<ul style="list-style-type: none"> ● cirkulacija vazduha (vodovi, air vent, ventilator) 	55/ 56/ 57/

1	2	3	4
	– razvod gasa	● razvod komprimir. vazduha (cevi, pogon, ...)	54/
	– elektroinstalacije	● razvod gasa (cevi, pogon, ...)	54/
		● mreža visokog napona (linije, ...)	61/ 62/ 63/
		● transformator	
		● mreža niskog napona (mreža, prekidač, utičnica, sijalična mesta, ...)	
	– telekomunikacije	● rezervni električni sistem i oprema	64/
		● telefonski sistem (mreža, telefon)	
		● interfon sistem (mreža, zvana, otvarač vrata, interfon, ...)	
	– mehanički i elektromehan. transport	● razvod RTV (mreža, antena, ...)	
		● lift (pogonski prostor, kabina, kablovi, ...)	66/
		● eskalator i pokretna traka (pogon, stepenice, ...)	
		● oprema za čišćenje fasade (korpa, kablovi, pogon, ...)	
	– pneumatski i gravitacioni sistem	● dizalica (koturače, ...)	52/
		● odstranjivanje smeća (vodovi, ...)	
		● centralno vacuum čišćenje (vodovi, pogon, ...)	52/
		● kanali za rublje (vodovi, ...)	66/
		● pneumatski transporter (vodovi, pogon, ...)	66/
	– zaštita	● zaštita od groma (provodnik, kabl, uzemljenje, ...)	68/
		● zaštita od požara (cevi, rezervoar, alarmni sistem, ...)	
		● zaštita od provale (alarmni sistem,)	

1) Prema SfB klasifikaciji 21/ može da uključi 31/ i 41/, 22/ može da uključi 32/ i 42/ i isti u 23/, 24/, 25/ i 27/.

PODSISTEMI STRUKTURE OBJEKTA

Tabela 3 daje listu osnovnih delova strukture objekta u smislu podsistema. Ovaj pristup je baziran samo na razmatranju funkcije, nezavisno od bilo koje metode, materijala ili reda izvedenja objekta.

Podsystem može biti formiran od komponenata i sklopova raspređenih kroz celi objekat (na primer, instalacije grejanja i ventilacije). Obrnuto, jedna komponenta ili sklop može da uključi deo jednog, dva ili više podsistema (na primer, fasadna jedinica može biti deo noseće konstrukcije, omotača, instalacija grejanja i ventilacije, električne instalacije, itd.).

Tabela 3 služi posebno kao podsetnik prilikom programiranja rada na standardizaciju proizvoda ili metoda evaluacije performanse.

1. Osnova tabele je u podeli objekta prema funkcijama, a ne prema građevinskim materijalima, projektu ili konstrukciji. Ipak, svi primeri komponenata, elemenata ili sklopova koji obavljaju funkcije svake podele dati su u zgradama. Veza je takođe data prema SfB klasifikaciji¹⁾.

2. Napominje se da komponenta ili sklop nisu obavezno u skladu sa „funkcionalnim“ podsystemom objekta.

Oni mogu da obavljaju sve, ili samo neke funkcije podsistema. Mogu takođe da istovremeno sudeluju u dva ili više podsistema. Na primer, fasadna jedinica može da bude deo nosećeg podsistema, spoljnog omotača i možda podsistema opreme uključujući cevi, itd.

3. Za posebne potrebe objekat može biti takođe podeljen prema drugim kriterijumima, na primer, komponentama, prema fazama u građevinskom procesu, itd.

1) CIB Report No. 22 „The SfB system“, International Council for Building Research Studies and Documentation, Rotterdam, 1973.

Tabela 4

Vrsta	Poreklo	Izvan omotača objekta		Unutar omotača objekta	
		Atmosfera	Zemlja	Korišćenje	Posled. projekta
1. Mehanički uticaji					
● Gravitacija	opterećenje snega/kiše	pritisak zemlje/vode	opterećenje pokretno	opterećenje nepokretno	
● Sile/nametnute ili ograničene deformacije	pritisak leda, širenje toplote i vlage	sleganje, klizanje	sile udubljenja rukovanjem	skupljanje, puženje, sile/nametnute deformacije	
● Kinetička energija	vetar, grad, spoljni udari	—	unutarnji udari, habanje	vodeni udar	
● Vibracije/buka	vetar, grom, avioni, eksplozije, buka saobraćaj/mašine	zemljotresi, vibracije saobraćaj/mašine	buka/vibracije muzike, plesača, kućnih elektroređaja	buka/vibracije instalacija	
2. Elektromagnetni uticaji					
● Radijacija	solarna radijacija, radioakt. radijacija	—	cevi, radioakt. radijacija	radijaciona površina	
● Elektricitet	osvetljenje	lutajuće struje	—	statički elektricitet, el. napajanje	
● Magnetizam	—	—	magnetna polja	magnetna polja	
3. Toplotni uticaj	toplota, mraz, toplotni udar	toplota zemlje, mraz	emitovana toplota korisnika	grejanje, vatra	
4. Hemijski uticaji					
● Voda/rastvarači	vlažnost vazduha, kondenzacije, padavine	površin/podzem. voda	vodena prašina, kondenzacija, deterdženti, alkohol	vodo—snabdevanje, otpadne vode, curenje	
● Uticaj oksidacije	kiseonik, ozon, azot—oksidi	—	dezinfecijensi, hidrogen peroxide	pozitiv. elek. hemijski potencijali	
● Uticaj redukcije	—	sulfidi	uticaji sagorevanja, amonijak	uticaji sagorevanja, negativ. elektrohemijski potencijali	
● Kiseline	uglična kiselina, izmet ptica, sumporna kiselina	uglična/huminska kiselina	sirće, limunska kiselina, ugljična kiselina	sumporna kiselina, ugljična kiselina	
● Baze	—	kreč	natrijum/kalijum/amonijum-hidroks.	natrijum-hidroksid, cement	
● Soli	slana magla	nitriti, fosfati, hloridi, sulfati	natrijum-hlorid	kalcijum-hlorid sulfati, gips	
● Hemijski neutralni	prašina, čađ	krečnjak, silicijum-dioksid	mast, ulje, mastilo, prašina	mast, ulje, prašina, čađ	
5. Biološki uticaji					
● Biljni i mikrob-ski	bakterija, seme	bakterija, buđ, gljivice, koren	bakterija, domaće biljke	—	
● Životinjski	insekti, ptice	glodari, crvi	domaće životinje		

UTICAJI U VEZI SA PERFORMANSOM OBJEKTA

Tabela 4 daje listu uticaja na performansu objekata i njihovih sastavnih delova. Uticaji koji su prisutni u bilo kojoj posebnoj situaciji, kao i njihove veličine zavisice od položaja objekta, oblika, namene korišćenja i načina na koji je projektovan da služi.

Karakteristike performanse proizvoda nisu iznete posebno. One će zavisiti od podistema od kojih proizvod čini jedan deo (Tabela 3). Liste osobina datih u CIB Report 18¹⁾ mogu se koristiti kao dodatni podsetnik. Potrebne vrednosti performanse, bilo za proizvode ili za podsysteme zavisice od zahteva korisnika u skladu sa kategorijom korišćenja (Tabela 1 i 2), od projekta objekta (od njegovog oblika i orijentacije) i od raznih važnih uticaja (Tabela 4).

1. Osnova tabele je nabrojanje uticaja prema njihovom poreklu i vrsti, kako sledi:

a) — poreklo uticaja

- 1 . . spoljni u odnosu na omotač objekta
atmosfera (prirodni/veštački)
zemlja (prirodni/veštački)
- 2 . . unutrašnji u odnosu na omotač objekta
korišćenje objekta
posledice u odnosu na projekat

Spoljni uticaji kao i uticaji korišćenja objekta su nametnuti objektu njegovom okolinom. Posledice projekta objekta treba smatrati kao nametnute komponentama, po-

što je ostatak objekta jedan deo okoline komponente.

b) — vrsta uticaja

- 1 . . mehanički
- 2 . . elektromagnetski
- 3 . . toplotni
- 4 . . hemijski
- 5 . . biološki

Zavisno od performanse koja je bila izložena uticaju razmatraće se odvojeno ili u kombinaciji jednog sa drugim.

2. Uticaji su nabrojani po vrstama, a ne prema vrsti njihovog dejstva na objekte ili komponente. Na primer, toplotni uticaj može da ima fizičko dejstvo (grejanje) ili hemijsko dejstvo (kataliza). Hemijski uticaj vode takođe može da ima fizičko dejstvo (otapanje) ili hemijsko dejstvo (hidratacija). Osim toga, uticaji kombinovani uzajamno mogu da imaju dodatna fizička dejstva (vlaženje praćeno ciklusima smrzavanja—topljenja), hemijska dejstva (fotooksidacija atmosferskim kiseonikom i solarnom radijacijom) ili biološka dejstva (širenje korenja).

3. Uticaji se takođe mogu nabrajati prema njihovom fizičkom stanju (gasovitom, tečnom, čvrstom), prema njihovoj promeni trajnosti (karakteristika distribucije, trajnosti, stepenu promene, frekventnosti, verovatnoći javljanja, ...), itd.

1) CIB Report No. 18 „Master lists for structuring documents relating to buildings, building elements, components, materials and services“ International Council of Building Research Studies and Documentation, Rotterdam, 1972.

STANDARDI I TEHNIČKI NORMATIVI ZA STABILNE POSUDE POD PRITISKOM

Vlada Vojnović, dipl. ing.

Nada Ivanović, dipl. ing.

Posude pod pritiskom predstavljaju, u opštem smislu, opremu odnosno proizvode koji imaju vrlo široku primenu u hemijskoj, prehrambenoj i poljoprivrednoj industriji, energetici, transportu i tzv. procesnoj industriji. Istovremeno posude pod pritiskom se, u većini slučajeva, proizvode kao specifični proizvodi projektovani i konstruisani prema zahtevima tehnološkog procesa odnosno namene koje karakterišu faktori kao što su pritisak, zapre-

mina, temperatura, vrsta radne materije, a posebno tzv. akumulirana energija koja sama za sebe ili u sprezi sa prethodnim faktorima čini ove proizvode manje ili više potencijalno opasnim po život i zdravlje ljudi, imovinu i okolinu. Karakter pojedinačne ili maloserijske proizvodnje ovih proizvoda zahteva da se svaka posuda posebno tretira u pogledu izbora rešenja, izbora materijala, proračuna, opremljenosti, pri čemu mora da zadovolji opšte

uslove i zahteve, prvenstveno u pogledu bezbednosti i sigurnosti, i posebne uslove u zavisnosti od vrste posude pod pritiskom (kotao, boca, skladišni rezervoar i sl.).

Do 1978. godine kada su se pojavili prvi standardi u ovoj oblasti kod nas su postojali i primenjivali se tehnički propisi za kotlove (analogno sa posudama pod pritiskom) i tehnički propisi za pokretne sudove za komprimirane, tečne i pod pritiskom rastvorene gasove, a do donošenja Zakona o standardizaciji (1977. godine) i strani propisi i standardi jer su to tada važeći propisi dozvoljavali.

Domaći proizvođači su ovladali proizvodnjom, a u velikoj meri i projektovanjem, i vrlo složenih i specifičnih posuda pod pritiskom, uključujući tu i delove postrojenja nuklearnih termoelektrana.

Zbog toga kao i zbog potrebe izvoza i uključivanja u međunarodnu podelu rada, a posebno zbog velikog i nekontrolisanog uvoza procesne opreme u kojoj znatan deo čine posude pod pritiskom, javila se potreba izrade naših propisa i standarda. Pored svih poznatih efekata standardizacije u ovom slučaju želelo se da se tehničkim propisima spreči nekontrolisani uvoz opreme koji pored toga što predstavlja detipizaciju znači i uvoz opasnih proizvoda čiji tzv. „kritični otkaz“ može da ima vrlo ozbiljne posledice.

U poslednjih desetak godina vrlo mnogo truda i napora je utrošeno za izradu tehničkih propisa (pravilnika o tehničkim normativima) za stabilne posude pod pritiskom.

Zbog niza objektivnih, a i subjektivnih okolnosti taj postupak izrade i donošenja se produžio i do danas nije okončan. U cilju izvesnog objašnjenja složenosti rada na ovoj materiji treba pomenuti da do sada nije donet nijedan ISO standard za posude pod pritiskom i pored dugogodišnjeg rada, a da su naše radne organizacije, kako proizvodne tako i industrija u kojoj posude pod pritiskom čine sredstva za proizvodnju (korisnici), bile vrlo divergentno orijentisane na različite tehnike i propise (nemačke, japanske, američke) što je otežavalo usaglašavanje mišljenja prilikom izrade novih propisa. Osim toga pokušavano je da se jednim propisom pokrije i reši celokupna oblast posuda pod pritiskom uključujući sve elemente koji su bitni (materijal, proračun, oprema, ispitivanje i drugo) što se pokazalo praktično nemoguće. Radi toga se pristupilo izradi standarda pri rešavanju pojedinih problema koji čine neku celinu, a za stabilne posude pod pritiskom urađen je pravilnik o tehničkim normativima, koji na izvestan način povezuje standarde iz ove oblasti. Ovaj pravilnik je urađen, dobijene su saglasnosti nadležnih saveznih organa i u toku je usaglašavanje sa Saveznim komitetom za zakonodavstvo.

Pravilnik se primenjuje na sve stabilne posude pod pritiskom izuzev onih za koje se donose posebni propisi (kotlovi, uređaji za grejanje i drugo) a tehnički uslovi i zahtevi dati su u odnosu na klasu posude pod pritiskom.

Zbog značaja koji ima ovaj Pravilnik daje se ukratko njegov sadržaj po poglavljima:

Proračun

Materijali

Konstruisanje

Izrada

Oprema posuda

Pregled i ispitivanje

Montaža

Eksploatacija

Za razliku od prvobitnih predloga i niza rađenih varijanti ovaj Pravilnik sadrži samo uslove i zahteve u pogledu proračuna, kvaliteta zavarenih spojeva i dr. ali ne i postupak proračuna, postupak ispitivanja i slično. Ta materija je obuhvaćena standardima i samo istovremena primena Pravilnika i pratećih standarda omogućuje kompletno i kompleksno tretiranje posuda pod pritiskom.

Od 1979. godine od kada se intenzivnije radi na izradi standarda za posude pod pritiskom i njihove sastavne delove urađeni su, ili su u fazama nacрта ili štampe sledeći jugoslovenski standardi (uz oznaku i naziv standarda dato je objašnjenje u vezi sa obaveznošću primene, godinom donošenja kao i po potrebi komentari o specifičnosti donošenja, sadržaja i primene pojedinih standarda):

JUS M.E0.019

.020

Danca

.021

.022

Ovi standardi predstavljaju reviziju prethodnih standarda, doneti su 1980. godine, sa obaveznom primenom i ne odnose se samo na posude pod pritiskom.

JUS M.E0.040 — Otvori i zatvarači, obavezna primena, 1980.

Ovim standardom se utvrđuju vrste i veličina otvora i zatvarača u zavisnosti od mera posude, što je važno zbog obaveznih redovnih i periodičnih pregleda i održavanja, a samim tim i za sigurnost i bezbednost prilikom rada.

JUS M.E2.200 i 201 — Ispitivanje pritiskom, obavezna primena, 1978. godine.

JUS M.E2.202 — Ispitivanje nepropusnosti, sa primenom, 1981.

Postupci ispitivanja pritiskom i ispitivanja nepropusnosti predstavljaju veoma značajna ispitivanja u cilju dokazivanja valjanosti koncepcije proračuna, izrade i eksploatacije.

JUS M.E2.150 i 151 — Vrste i klase posuda pod pritiskom, obavezna primena, u štampi.

Ovi standardi su praktično sastavni deo Pravilnika i njima se određuje vrsta i obim zahteva u pogledu kvaliteta odnosno obima kontrole i ispitivanja, određuju se zavisnosti od utvrđene vrste i klase posude, a time se direktno utiče na bezbednost i cenu izrade.

JUS M.E2.153 — Zbirka isprava posude pod pritiskom, obavezna primena, u štampi.

Do sada se kao prateća dokumentacija posude pod pritiskom koristila tzv. „kotlovska knjiga“ čiji sadržaj nije praktično bio definisan. Ovim standardom se utvrđuju podaci koje mora sadržavati zbirka, a ne forma pojedinih dokumenata. Kao uzor za izradu ova dva standarda poslužili su standardi SEV-a.

JUS M.E0.060 — Ventili sigurnosti, opšti zahtevi, sa primenom, u štampi.

JUS M.E2.170 — Ventili sigurnosti, obavezna primena, u fazi nacрта.

Za bezbednost i sigurnost rada posude najvažniji su uređaji sigurnosti kojima se posuda obezbeđuje od prekoračenja najviših radnih parametara od kojih je najbitniji pritisak. Do sada ventili sigurnosti nisu bili obuhvaćeni tehničkim propisima tako da je njihova konstrukcija, izrada i ispitivanje, kao i proračun i izbor pri projektovanju posude pod pritiskom zavisila praktično od iskustva projektanta i konstruktora.

JUS M.E2.160 — Primeri zavarenih spojeva, sa primenom, u štampi.

JUS M.E2.231 — Izbor nelegiranih i niskolegiranih čelika za delove posuda pod pritiskom, sa primenom, nacrt.

Ova dva standarda sadrže preporuke za izbor praktičnih rešenja u pogledu izbora materijala i tipova zavarenih spojeva.

JUS M.E2.154 — Tehnički uslovi za primenu posebnih tehnoloških postupaka, nacrt.

Ovim standardom se utvrđuju zahtevi za primenu posebnih (specifičnih) tehnoloških postupaka koji bitno utiču

na kvalitet i pouzdanost posuda, a odnose se na termičko rezanje, zavarivanje i termičku obradu.

Pored navedenih standarda urađena je veća grupa standarda kojima se utvrđuju jedinstveni postupci proračuna bitnih delova posuda pod pritiskom koji su od velikog uticaja i na bezbednost i na štednju materijala i uopšte cenu izrade. To su standardi sa obaveznom primenom a urađeni su uglavnom na osnovu propisa AD Merkblatt. Iz ove grupe do sada su urađeni objavljeni u 1981. i 1982. godini sledeći standardi:

JUS M.E2.250, 252, 253, 254, 256, 257. i 258 (opšti zahtevi za proračun, omotači, danca, izrezi, vijci i prirubnice).

Iz iste grupe sledeći standardi se nalaze u fazi štampe, pred objavljivanjem:

JUS M.E2.251, 259, 260, 261 i 262 (konični omotači, ravna danca, cevi, debelozidni omotači, kompenzatori). Ovih 30 navedenih jugoslovenskih standarda koji su objavljeni ili se nalaze u fazi štampe ili izrade (nacrti) ne zadovoljavaju ni blizu ukupne potrebe, ali ipak predstavljaju neophodan minimum za odgovarajuću primenu Pravilnika o tehničkim normativima za stabilne posude pod pritiskom, a u isto vreme i solidnu osnovu za dalji rad.

U narednom periodu potrebno je da se urade propisi za pojedine vrste posuda pod pritiskom (npr. za izmenjivače toplote, kolone, sudove za tečne atmosferske gasove, loptaste rezervoare i dr.) i standardi za delove posuda pod pritiskom kao što su mešalice, oslonci, priključci, dozvoljena odstupanja mera i oblika posuda, i drugo.

Dalji rad i rezultati zavisice u najvećoj meri od spremnosti i mogućnosti zainteresovanih organizacija da se angažuju na izradi i donošenju ovih propisa i standarda.

KONDENZATORI SNAGE U ELEKTROENERGETSKOM SISTEMU I TEHNIČKA REGULATIVA U OVOJ OBLASTI

Gordana Spaić, dipl. ing.

Uvod

Problem racionalnog korišćenja energije se sve više zaoštrava u svetu pa se u svakom elektroenergetskom sistemu teži da se putem odgovarajućih mera gubici električne energije svedu na najmanju meru.

Princip koji u svetu važi, da se 80% reaktivne energije koja je potrebna uređajima u sistemu, podmiruje iz konden-

zatorskih baterija postavljenih što bliže tačkama potrošnje, pored ostalih prednosti pruža mogućnost efikasnog smanjenja gubitka električne energije u sistemu.

Potrošači električne energije u sistemu naizmenične struje koriste za svoj rad aktivnu i reaktivnu energiju. Reaktivna energija se takođe troši u transformatorima i vodo-

vima za prenos i distribuciju električne energije.

Izgradnja elektrana sve većih snaga i prenos električne energije na velike udaljenosti, radi snabdevanja potrošača, transformatora i vodova, dovela bi do prenosa sve većih reaktivnih snaga i loše eksploatacije elektroenergetskog sistema, ukoliko se što veći deo proizvodnje reaktivne snage ne bi locirao u neposrednoj blizini njene potrošnje.

Najveći deo izvora reaktivne snage u našem elektroenergetskom sistemu je ranije bio instaliran u generatorima elektrana. Poznato je međutim, da je prenos reaktivnih snaga na daljinu ne samo neekonomičan već i štetan, jer to dovodi do loše eksploatacije elektroenergetskog sistema u pogledu reaktivne snage (videti L.3).

U vreme minimalnih režima, opterećenje prenosnih vodova je ispod prirodne snage, a potrebe potrošača i u aktivnom i u reaktivnim snagama su neznatne. Samim tim su i reaktivni gubici u vodovima neznatni, što sve dovodi do povišenja napona na kraju voda (u neopterećenom stanju vodovi 400 i 220 KV se ponašaju kao kondenzatori snage). Ovo povišenje napona u nekim slučajevima može biti znatno i dovesti u pitanje izolaciju postrojenja kao i pravilan rad potrošača, a posebno može dovesti do nedozvoljenog zagrevanja sinhronog generatora i statičke nestabilnosti.

U svakom elektroenergetskom sistemu, potrebno je dakle, reaktivne snage tako isplanirati, da se gubici energije u sistemu svedu na najmanju moguću meru, a da aktivna energija koja se prenosi bude najvećeg mogućeg iznosa.

U svetu važi princip da dalekovodi visokog napona 400, 220 i 110 KV ne smeju biti opterećeni prenosom reaktivne snage (videti L.1).

Za kompenzaciju reaktivne snage koriste se:

- a) generatori u elektranama,
- b) sinhroni kompenzatori,
- c) statičke kondenzatorske baterije (kondenzatori spojeni paralelno ili redno),
- d) prigušnice (na dalekovodima).

Stoga se pitanje raspodele reaktivnih izvora energije u jednom elektroenergetskom sistemu (videti L.1 i L.2), može u osnovnim crtama svesti na sledeće:

- generatore koji se u elektranama koriste za proizvodnju reaktivne snage za kompenzaciju potrošnje reaktivne snage transformatora u elektrani i jednog dela gubitaka reaktivne snage u prenosnoj mreži;
- sinhronu kompenzatore ili kondenzatorske baterije koje se koriste za proizvodnju reaktivne snage za kompenzaciju preostalog dela gubitka reaktivne snage u prenosnoj mreži i jednog dela gubitka u distributivnoj mreži;
- statičke kondenzatore koji se koriste za proizvodnju reaktivne snage za kompenzaciju neposrednih potrošača i jednog dela reaktivne snage u distributivnoj mreži;

- prigušnice koje se kod nas priključuju na tercijer energetskih transformatora 400 MVA, 400/231 KV i 300 MVA, 400/115 KV sa kapacitetom 50 MVAr, a prema potrebi kompenzuju reaktivnu snagu i snižavaju napone. U svetu se praktikuje priključivanje prigušnica na dalekovode 750 KV (primer dalekovoda koji povezuje elektroenergetske sisteme SSSR i Mađarske).

Primena paralelno priključenih kondenzatora u energetskim sistemima

Paralelno priključeni kondenzatori daju reaktivnu energiju koja je potrebna uređajima (videti L.1, L.7 i L.8), i služe da se:

- eliminiše ili bar smanji induktivna komponenta struje u kolu;
- poveća naponski nivo prijemnika;
- poboljša, odnosno olakša regulacija napona, uključanjem i isključenjem kondenzatorskih baterija;
- smanjuju aktivni gubici snage u sistemu ($3RI^2$), kao posledica smanjenja struje u kolu;
- smanjuju reaktivni gubici snage u sistemu ($3XI^2$), takođe kao posledica smanjenja struje u kolu;
- poboljša faktor snage ($\cos \varphi$);
- poveća kapacitet strujnih kola za dodatna korisna opterećenja, a samim tim smanjuju investicije za opremu po KW opterećenja potrošača.

Paralelno priključeni kondenzatori sa potrošačima reaktivne energije (asinhroni motori, fluorescentne svetiljke, transformatori i dr.), u fazi opadanja elektromagnetnog polja sakupljaju oslobođenu energiju i koriste je za pobuđivanje sopstvenog elektromagnetnog polja (punjenje kondenzatora). Odmah zatim, u ritmu frekvencije naizmenične struje, kondenzatori, prilikom opadanja elektrostatičkog polja oslobađaju energiju za pobuđivanje elektromagnetnog polja, i to praktično bez gubitaka.

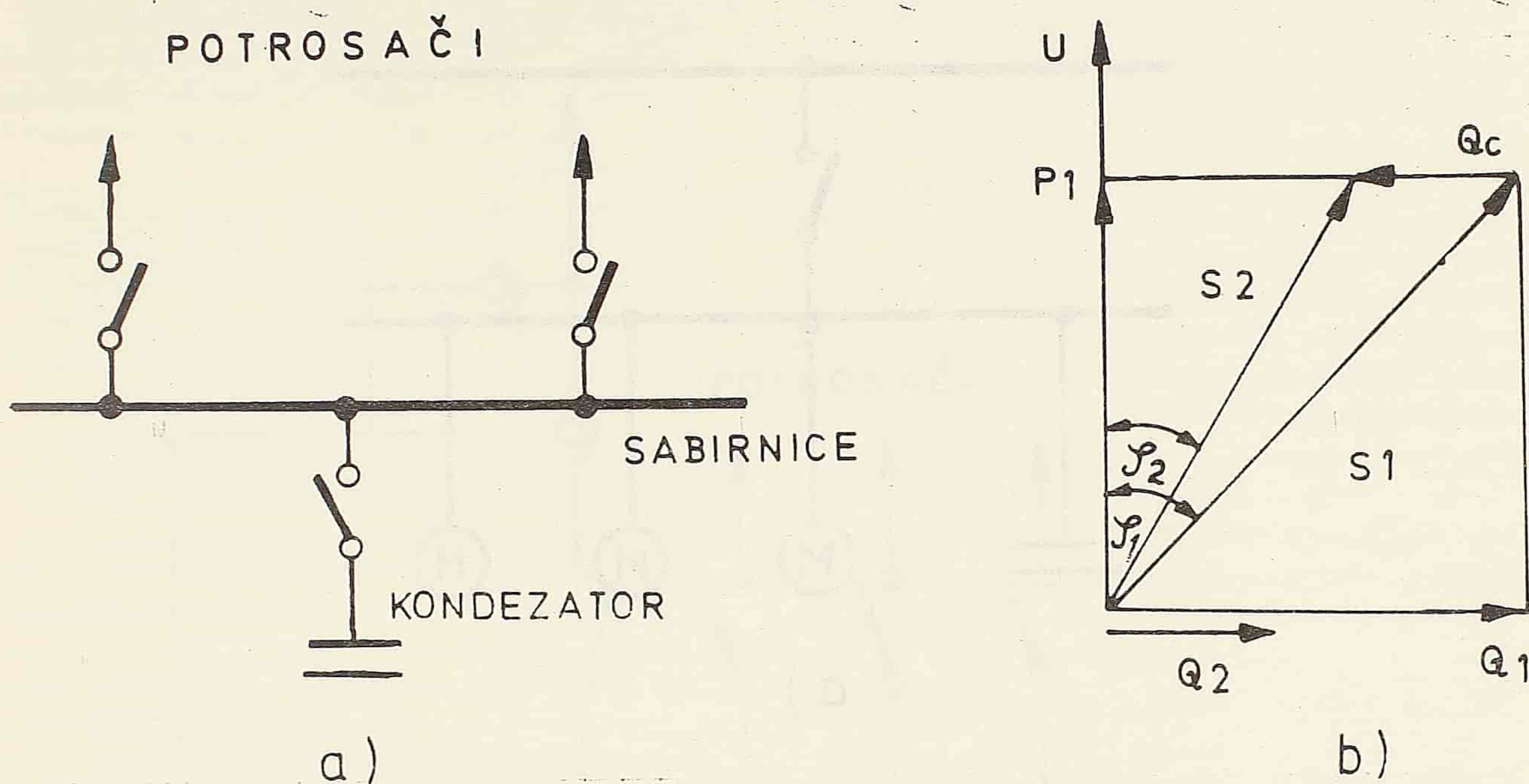
Tako reaktivna energija „osciluje“ dvostrukom mrežnom frekvencijom između proizvođača i potrošača električne energije. Paralelno priključeni kondenzatori dakle pokrivaju potrebe za reaktivnom energijom, ili bar deo potreba.

Kondenzatori paralelno priključeni sa potrošačima daju reaktivnu – kapacitivnu energiju za pokrivanje dela reaktivne induktivne energije, kao što je prikazano u primeru (sl. 1).

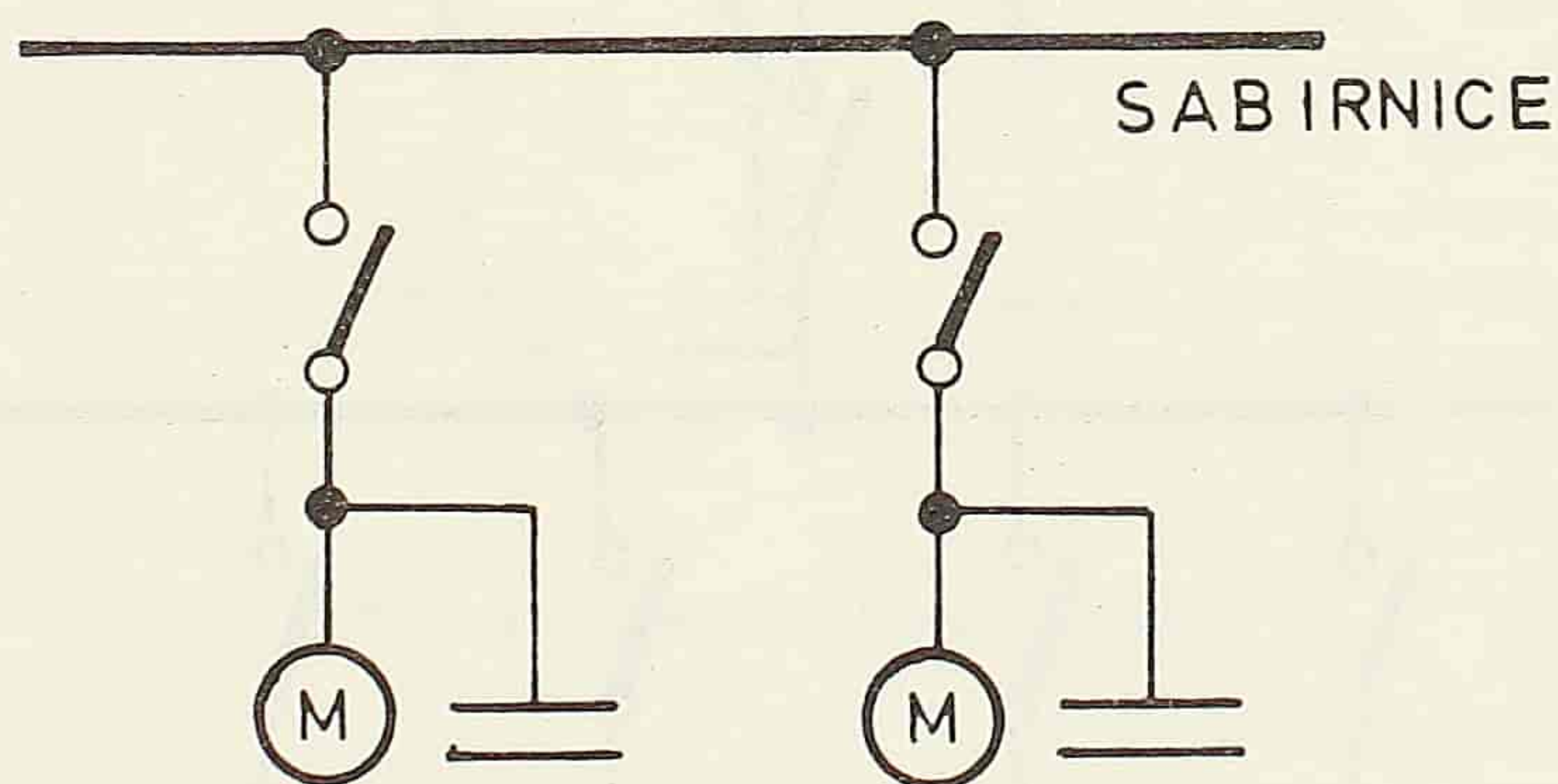
Proizvodnja reaktivne snage se locira u blizini potrošača, da bi se prenos reaktivne energije vršio na što je moguće manju udaljenost. Ovo se postiže:

- pojedinačnom kompenzacijom,
- grupnom kompenzacijom i
- centralnom kompenzacijom.

Pojedinačna kompenzacija reaktivne snage izvodi se tako što je paralelno sa potrošačem priključen kondenzator i uključuje se i isključuje pomoću zajedničkog prekidača (sl. 2).



Slika 1 – Kompensacija induktivne snage pomoću paralelno priključenih kondenzatora: a) šematski prikaz; b) vektorski dijagram.



Slika 2 – Pojedinačna kompenzacija

Pojedinačna kompenzacija ima sledeće prednosti:

- postiže se ušteta na prekidačima i osiguračima, s obzirom da se potrošač i kondenzator uključuju, odnosno isključuju zajedno;
- rasterećuju se napojni vodovi a samim tim se povećava njihova prenosna moć.

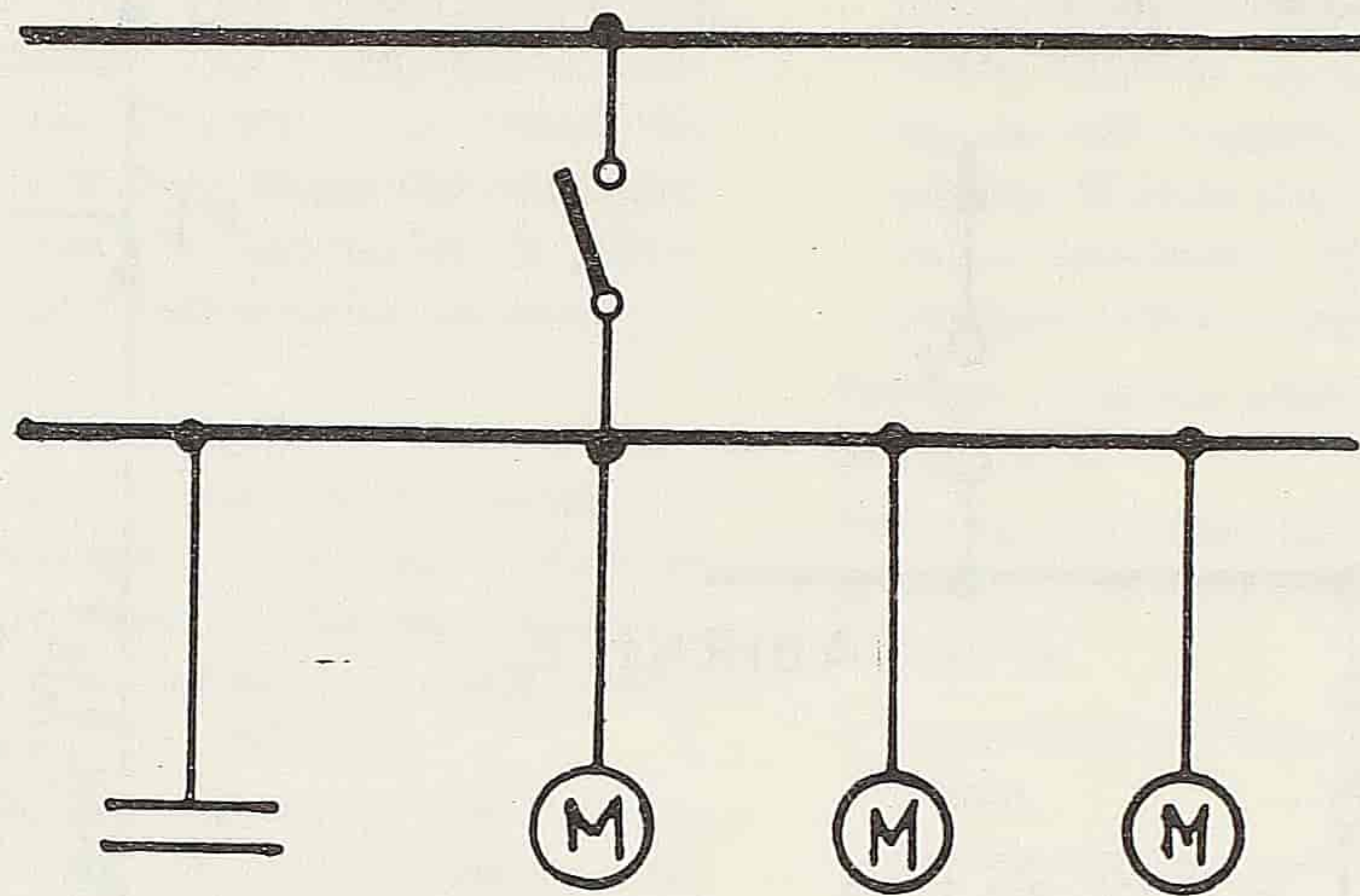
Kompensacija svakog motora pojedinačno se primenjuje kad je:

- broj motora mali i
- za motore u stalnom pogonu.

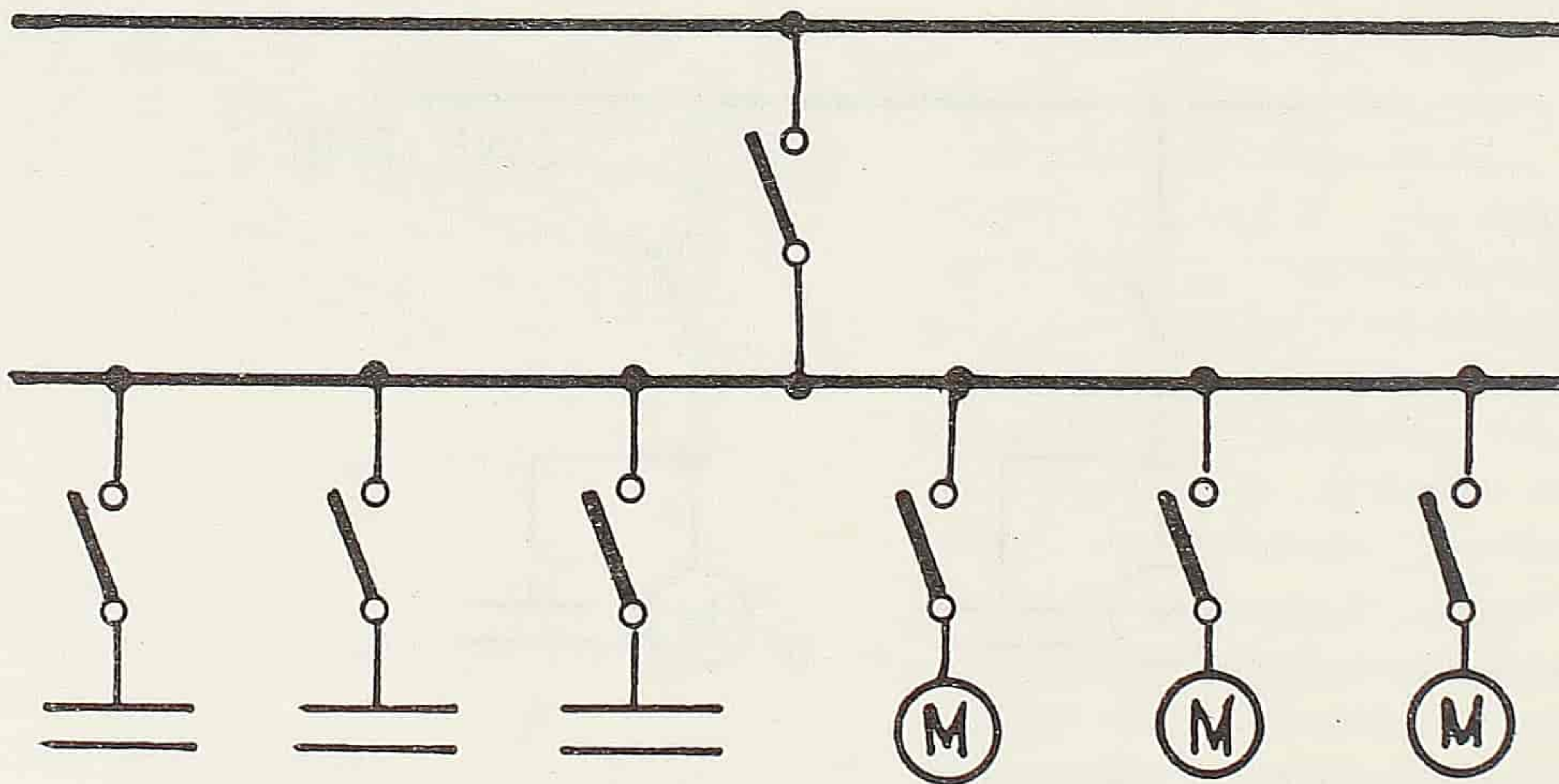
Grupna kompenzacija reaktivne snage izvodi se tako što se paralelno sa većom grupom induktivnih potrošača

(često iste vrste, npr. sa grupom fluorescentnih sijalica induktivnog spoja), poveže kondenzatorska baterija. Grupa motora koji su predviđeni da uvek rade zajedno, kompenzira se zajednički, a prema prosečnoj ukupnoj snazi grupe motora bira se zajednička kondenzatorska baterija, koja se zajedno sa njima uključuje i isključuje (sl. 3a).

Za slučaj da se reaktivna snaga takve grupe menja, tj. da se potrošači ne uključuju grupno nego pojedinačno, kondenzatorske baterije treba opremiti posebnim prekidačima i uključivati ih prema potrebi ručno ili automatski (sl. 3b).



a)



b)

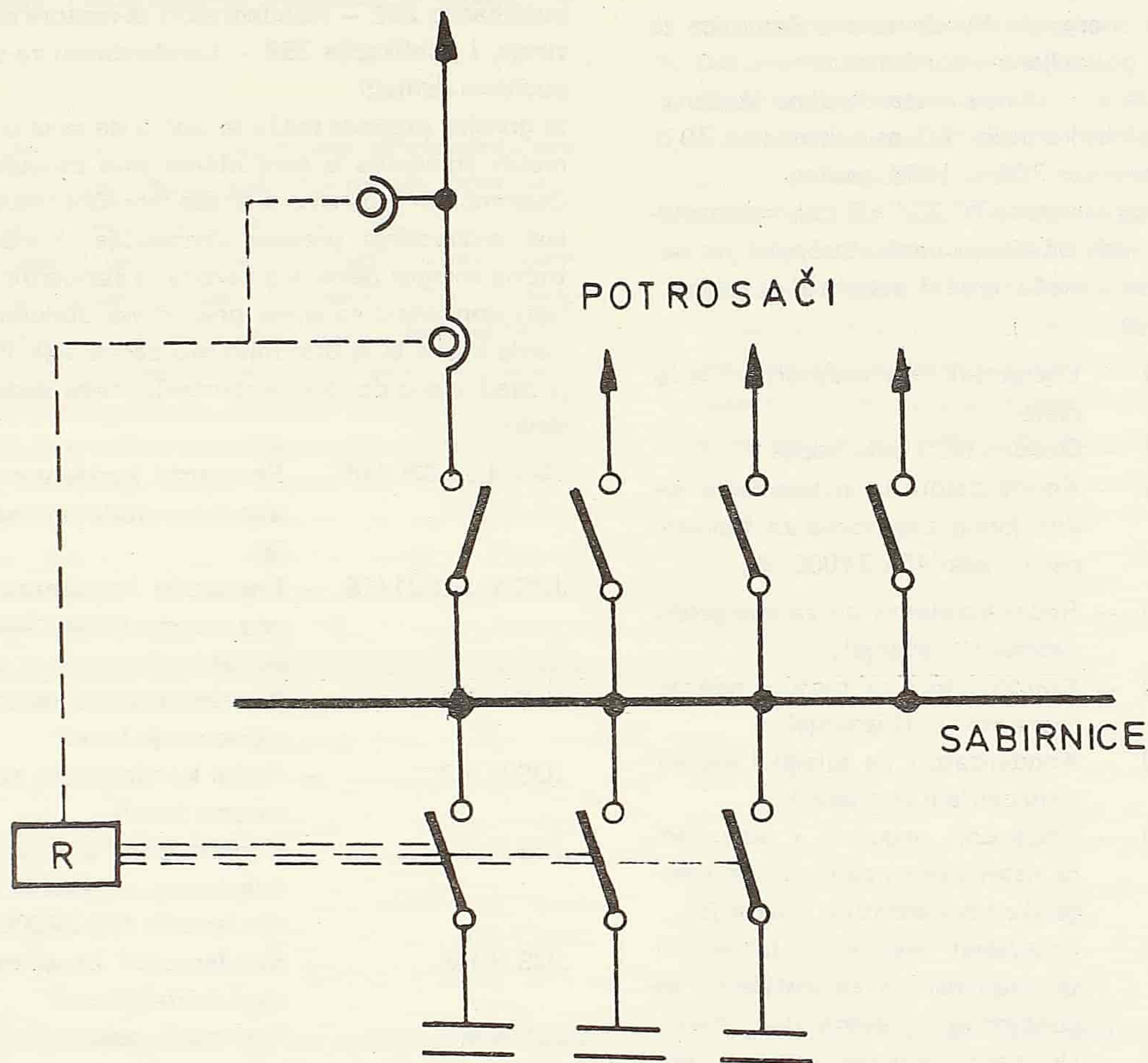
Slika 3 – Grupna kompenzacija

a) potrošači se uključuju grupno,

b) potrošači iz grupe se uključuju pojedinačno

Centralna kompenzacija reaktivne snage izvodi se za potrošače celog pogona, priključivanjem kondenzatorskih baterija na glavne sabirnice (sl. 4).

Primenom automatske regulacije moguće je snagu kompenzacije prilagoditi trenutnom opterećenju potrošača.



Slika 4 – Centralna kompenzacija

Primena redno priključenih kondenzatora

Redni kondenzatori se priključuju redno u kolu naizmjenične struje, tako da kroz njih protiče ukupna struja. Redni kondenzatori u kolu naizmjenične struje unose negativnu reaktansu (konvencionalno usvojeno), tako da struja koja protiče kroz tu reaktansu prouzrokuje pad napona koji prednjači struji za 90° . Taj pad napona je suprotan padu napona u induktivnoj reaktansi. Glavna svojstva rednih kondenzatora sastoje se u poboljšanju uslova rada niskonaponskih i sredjenaponskih vodova. Oni su danas u upotrebi zbog mogućnosti da kompenzuju pad napona koji je nastao usled porasta opterećenja čime se u napojnom vodu potrošača smanjuje pad napona i treperenje osvetljenja, a kod mreža srednjeg napona osetno se povećava prenosna moć voda.

Kako do porasta napona kao funkcije porasta struje u kolu dolazi automatski, to se redni kondenzatori mogu smatrati automatskim regulatorima napona u funkciji opterećenja.

Standardizacija u oblasti kondenzatora snage

U okviru Jugoslovenskog elektrotehničkog komiteta (JEK), Društva inženjera i tehničara (DIT) i Jugoslovenskog komiteta međunarodne konferencije za velike električne mreže (CIGRE) pokrenuta je akcija za izradu jugoslovenskih standarda iz oblasti kondenzatora snage još 1965. godine (prvi predlog jugoslovenskih standarda i propisa za kondenzatore snage razmatran je decembra 1968. godine). Godine 1976. izdata su iz ove oblasti dva standarda (vidi

Katalog JUS 1981. god.) koji su još na snazi, i to:

JUS N.J6.020 — Energetski kondenzatori i

JUS N.J6.021 — Energetski kondenzatori. Smernice za postavljanje i korišćenje.

Oba ova standarda su u skladu sa standardima Međunarodne elektrotehničke komisije IEC, publikacija br. 70 iz 1967. godine i dopunom 70A iz 1968. godine.

U okviru tehničkog komiteta TC 33/IEC za kondenzatore snage, u čijem radu učestvuju i naši stručnjaci, do sada su izdati sledeći međunarodni standardi iz oblasti kondenzatora snage:

IEC 70 (1967) — Energetski kondenzatori (II izdanje),

IEC 70A (1968) — Dopuna br. 1 publikacije 70,

IEC 110 (1973) — Kondenzatori u instalacijama indukcionog zagrevanja za frekvencije između 40 i 24000 Hz,

IEC 143 (1972) — Redni kondenzatori za energetske sisteme (II izdanje),

IEC 252 (1975) — Kondenzatori za motore naizmenične struje (II izdanje),

IEC 358 (1971) — Kondenzatori za spregu i kapacitivni delitelji (I izdanje),

IEC 593 (1977) — Unutrašnji osigurači i rastavljači sa natpritiskom za paralelne energetske kondenzatore (I izdanje),

IEC 594 (1977) — Unutrašnji osigurači i rastavljači sa natpritiskom za instalacije indukcionog zagrevanja (I izdanje),

IEC 595 (1977) — Unutrašnji osigurači za redne kondenzatore za energetske sisteme (I izdanje).

Na Međunarodnom zasedanju TC 33/IEC koje je održano od 22. do 24. marta 1982. godine u Dubrovniku u čijem radu je učestvovalo 25 delegata iz 13 zemalja Evrope i Amerike, donete su odluke da se u okviru pripreme za donošenje novih međunarodnih standarda iz ove oblasti, stave na glasanje po šestomesečnoj proceduri sledeći dokumenti:

1. Paralelni kondenzatori za naizmenične sisteme do i uključivo 660 V nazivnog napona /dokument 33(Central Office)67/;

2. Paralelni kondenzatori samoisceljivog tipa za naizmenične sisteme do uključivo 660 V nazivnog napona /dokument 33(Secretariat) 90/;

3. Zahtevi u vezi sa ispitivanjem na starenje, sa ispitivanjem samoisceljivosti i razaranja paralelnih kondenzatora samoisceljivog tipa za naizmenične sisteme do uključivo 660 V nazivnog napona /dokument 33(Secretariat)90/.

Takođe je odlučeno da radna grupa pripremi Prednacrt „Kondenzatori za energetske elektrone“, na osnovu

dokumenta 33(Secretariat)86 i odluka donetih na ovom zasedanju. U toku je i priprema revizije IEC standarda publikacije 252 — Kondenzatori za motore naizmenične struje, i publikacije 358 — Kondenzatori za spregu i kapacitivni delitelji.

Iz gornjeg pregleda može se uočiti da se sa izradom domaćih standarda u ovoj oblasti jako zaostaje. Stoga je Dugoročnim programom izrade tehničke regulative u oblasti proizvodnje, prenosa, distribucije i korišćenja električne energije Saveznog zavoda za standardizaciju iz oblasti kondenzatora snage predviđeno donošenje 9 standarda kojim bi se otklonilo ovo zaostajanje. Programom je predviđeno donošenje standarda prema sledećem redosledu:

JUS N.J6.020/76 — Energetski kondenzatori. Osnovni uslovi i metode ispitivanja (revizija)

JUS N.J6.021/76 — Energetski kondenzatori. Smernice za postavljanje i korišćenje (revizija)

JUS N.H3 — Kondenzatori za motore naizmenične struje (novi)

JUS N.H3 — Radni kondenzatori za energetske sisteme (novi)

JUS N.H3 — Kondenzatori u instalacijama indukcionog zagrevanja za frekvencije između 40 i 24000 Hz (novi)

JUS N.H3 — Kondenzatori za spregu i kapacitivni delitelji (novi)

JUS N.H3 — Unutrašnji osigurači i rastavljači sa natpritiskom za paralelne energetske kondenzatore (novi)

JUS N.H3 — Unutrašnji osigurači i rastavljači sa natpritiskom za instalacije indukcionog zagrevanja (novi)

JUS N.H3 — Unutrašnji osigurači za redne kondenzatore za energetske sisteme (novi)

Na osnovu zaključaka Komisije za standarde iz oblasti kondenzatora snage Saveznog zavoda za standardizaciju i Tehničkog odbora TC 33 JEK, a prema značaju ove oblasti za elektroprivredu i elektroindustriju zemlje, utvrđen je I prioritet u donošenju svih navedenih standarda.

UMESTO ZAKLJUČKA

Svrha ovog članka je da potseti širi krug stručnjaka na značaj i ulogu kondenzatora, u cilju postizanja sve većih rezultata u ekonomičnosti pogona elektroenergetskog sistema.

Rad na tehničkoj regulativi iz ove oblasti kod nas je stalan i važan zadatak, jer su standardi takva materija koja se mora pratiti i brzo menjati i dopunjavati u duhu pos-

tignutog napretka tehnologije, materijala i konceptijskih rešenja. U tu svrhu je i dalje neophodna aktivna saradnja na donošenju međunarodnih standarda u okviru TC 33/IEC.

Literatura

1. Prof. dr Marjan Plaper, dipl. ing.: Principi optimalnosti u mrežama za prenos i distribuciju električne energije, Zajednica jugoslovenske elektroprivrede – Beograd 1980.
2. Nebojša Ivošević, dipl. ing.: Elektroenergetika – Osnovni principi i energetske-ekonomske informacije, Institut za naučno-tehničku dokumentaciju i informacije – Beograd 1970.
3. Đorđe Dikić, dipl. ing.: Problemi planiranja i eksploatacije elektroenergetskog sistema Jugoslavije u pogledu reaktivnih snaga i napona, Referat sa II savetovanja o reaktivnim snagama i naponima u elektroenergetskim sistemima – Kupari maja 1970.
4. Matija Maučec, dipl. ing.: Naponske prilike u NN mrežama i njihov uticaj na gubitke, Elektroprivreda br. 9–10, 1981.
5. Dokumentacija firme „Minel“
6. Dokumentacija firme „Iskra“
7. Priručnik Westinghouse: Prenos i distribucija električne energije, Građevinska knjiga 1964.
8. Cvitan Ivan, dipl. ing., Fiala Marija, dipl. ing.: Sinhroni motor, kompenzator jalove snage, Referat sa IV savetovanja o kvalitetu električne energije – Split oktobra 1975.
9. Radoš Gavrilović, dipl. ing.: Redni kondenzatori ugrađeni u mrežama srednjeg napona za popravku naponskih prilika, Referat sa II savetovanja o reaktivnim snagama i naponima u elektroenergetskim sistemima – Kupari maja 1970.

ADITIVI U PREHRAMBENIM PROIZVODIMA

Dr Života Živković, dipl. ing.

Aditivi spadaju u supstance koje se normalno ne koriste kao hrana niti su tipični sastojci hrane, bez obzira da li imaju hranljivu vrednost ili ne. U aditive ne treba ubrajati zagađivače hrane niti supstance koje se dodaju hrani radi povećanja njene hranljive vrednosti. Međutim, industrijska proizvodnja prehrambenih proizvoda se ne može zamisliti bez upotrebe nekog od aditiva odnosno sredstva kojim će se produžiti vek trajanja nekog proizvoda (konzervansi) ili radi stabilizacije sistema mast–voda koji je izmenjen u odnosu na osnovnu sirovinu sa željom da se dobije novi proizvod ili da se sirovina što bolje iskoristi. Isto tako dodaju se sredstva – aditivi za sprečavanje oksidacije masti (antioksidansi) za zakišeljavanje povrća prilikom konzervisanja povrća odnosno radi stvaranja neophodnog odnosa šećer–kiselina u sokovima ili radi sprečavanja zgrudvavanja kuhinjske soli odnosno svih praškastih prehrambenih proizvoda. Takođe treba pomenuti potrebu za dodavanjem boja u cilju povećanja intenziteta boje ili arome tamo gde je zbog načina uparavanja ista izgubljena. Iz ovog kratkog nabiranja se može videti da su aditivi uglavnom hemijske supstance, a to već ukazuje da je neophodno voditi računa da se u hrani ne nađu u većim količinama od neophodne ili da se ne dodaju ako to nije neophodno.

Sve ovo jasno pokazuje da se aditivima mora posvetiti posebna pažnja, da su neophodna neprestana proučavanja. Da bi se ozakonilo njihovo prisustvo neophodno je da se reguliše kvalitet i količina koja se u odgovarajući proizvod može uneti. Ovde se polazi najpre od tehnološke nužnosti, odnosno mora se videti u kojoj meri je jedno hemijsko sredstvo potrebno da bi potpomoglo način izrade ili da bi obavilo neki od nabrojanih zadataka. Sledeće pitanje koje se mora znati na samom početku razmišljanja o dozvoli da se aditiv upotrebi jesu njegova svojstva kao i čistoća izražena u procentima aktivne supstance bez prisustva teških metala i drugih zagađivača. Istovremeno sa svim pomenutim ispitivanjima još mnogo rigoroznije mora se ispitati toksičnost aditiva vodeći pri tome računa o reakciji između aditiva i sastojaka hrane, uključujući i supstance koje mogu nastati u toku izrade prehrambenog proizvoda odnosno u toku termičke ili neke druge obrade kao i u toku skladištenja.

Ako se zna da su prehrambeni proizvodi predmet široke međunarodne razmene, postaje jasno da je neophodno regulisanje koji se aditivi mogu unositi i u kojoj količini u odgovarajući proizvod. U tom cilju neophodni su međunarodni standardi koji će regulisati ovu materiju a isto tako veoma je važno da svaki nacionalni standard odnos-

no propis obuhvati pitanje aditiva uzimajući u obzir određene specifičnosti svake zemlje.

Polazeći od činjenice da se tehnologija neprestano razvija, da se proizvodnja prehrambenih proizvoda unapređuje i da nastaju novi proizvodi, može se razumeti i to da se stalno pojavljuju novi aditivi, nove supstance koje pomažu u preradi prehrambenih proizvoda sa ciljem da se obezbede dovoljne količine hrane za stalno rastuće stanovništvo sveta. Međutim, sve izmene u načinu izrade prehrambenih proizvoda mogu imati uticaja na sam proizvod a nesumnjivo i na aditive koji se u njih unose. Iz toga razloga, pored potrebe za proučavanjem novih aditiva, odnosno njihovog ponašanja u hrani, neophodno je stalno proučavati i uticaj onih aditiva koji se koriste godinama. Svakako da je za ovakav posao potrebna posebna organizacija i učešće velikog broja stručnjaka, i to širom sveta, a nikako samo u jednom kraju ili još gore u jednoj zemlji.

Ovim poslom bavi se međunarodna organizacija Codex alimentarius Commission koja je ustvari združena organizacija FAO i WHO. U okviru Codex-a vrlo uspešno radi Komitet za aditive koji obuhvata sva pomenuta i mnoga druga organizaciona pitanja iz oblasti aditiva. I pored činjenice da su predstavnici ovog komiteta, posebno radnih grupa, eksperti iz oblasti aditiva, treba istaći da Komitet za aditive ne deluje odvojeno od ostalih komiteta istoga tela pa ni od ostalih komiteta drugih međunarodnih organizacija. Tako se dolazi do kompletnog standarda za pojedini proizvod koji obuhvata u prvom delu kvalitet (hemijski sastav i fizičke osobine) a u drugom spisak aditiva koji se mogu koristiti pri proizvodnji tog proizvoda kao i količine koje se mogu naći u tom proizvodu, zatim dolazi mikrobiološki kvalitet, zagađivači (maksimalne količine) i na kraju deklaracija.

U martu 1982. godine je održano XV redovno zasedanje Komiteta za aditive. Pošto se ovi sastanci održavaju redovno odnosno svakih 18 meseci, pomenuto zasedanje je nastavak započetih poslova u ranijem periodu. U daljem izlaganju biće izneta neka interesantna pitanja koja su obrađivana na XV zasedanju Komiteta za aditive.

Jedno od prvih i veoma važnih pitanja bilo je razmišljanje o izradi nove kompletne Codex liste aditiva, s obzirom da je postojeća nekoliko puta dopunjavana i da je već dosta teško koristiti se njom ako se zna da se svaki aditiv mora tražiti u više dokumenata. Posebno je teško ako se zna da je moguće da je taj aditiv o kome se diskutuje, u vezi sa određenim proizvodom, verovatno u nekom drugom proizvodu već odobren. Pitanje je naišlo na veliko razumevanje, iznošeni su mnogi predlozi. Najviše je bilo onih koji su smatrali da je vreme da se uključe kompjuteri u ovaj posao ali je logično da se sve ovo mora još bolje proučiti kako bi se našlo adekvatno rešenje, to jest ono koje će zadovoljiti sve zemlje članice pomenutih međunarodnih organizacija FAO i WHO.

Sledeće pitanje koje je takođe bilo sveobuhvatno odnosi se na arome. Pošlo se od toga da Codex poznaje tri vrste aroma: prirodne, prirodno-identične i veštačke, odnosno sintetičke. Odmah treba reći da prirodno identične arome predstavljaju supstance koje su dobijene sintetskim putem, dakle veštačke, ali tih aroma ima i u prirodnim proizvodima (voću, bilju itd.). S obzirom da je bilo zainteresovanih za one koje se proizvode sintetskim putem a postoje u prirodi, već dosta davno je učinjen kompromis pa su kako je već rečeno one proglašene za prirodno identične. Pritisak proizvođača i ubrzana ispitivanja doprineli su da se za mnoge od tih dâ privremena saglasnost a ispitivanja nastave. Međutim, istovremeno kada je data saglasnost da se mogu koristiti prirodno identične arome, nije data saglasnost za neke prirodne. Sigurno je da se ni u slučaju prirodnih aroma ne može ići bez neophodnih ispitivanja kao i da je sigurno i to da je manji broj proizvođača prirodnih aroma pa su i ispitivanja sporija. Na ovom zasedanju je bilo predloga da se prirodne arome potpuno odvoje od prirodno identičnih ali nije dobijena potrebna većina pa je i dalje ostalo da su neke od njih i dalje samo privremeno odobrene, bez obzira da li su prirodne ili prirodno identične.

U našem važećem propisu nema prirodno identičnih već samo prirodnih i veštačkih aroma. Takođe se ne predviđa ni u nacrtu novog pravilnika o kvalitetu aditiva uvođenje grupe prirodno identične arome, jer se one ubrajaju u veštačke arome. Pitanje aroma bilo je tretirano i na nekoliko ranijih sastanaka i to uvek u vezi sa nekim određenim proizvodom. Bilo je zahteva da se pitanje aroma unese u plan i da se počne sa pripremom detaljnijih ispitivanja a time i sa radom na standardizaciji pojedinačnih aroma. Na ovom zasedanju je diskutovano o materijalu koji je radna grupa eksperata za ovu oblast pripremila na bazi dobijenih predloga, primedbi i razmatranja. Zaključak radne grupe je bio da iz više razloga rad na standardizaciji pojedinačnih aroma nije hitan i da ne treba da uđe u prioritetni plan. To je objašnjeno na sledeći način:

- Broj poznatih aroma je veći od broja svih drugih dozvoljenih aditiva;
- količina arome koja se dodaje nekom prehrambenom proizvodu je relativno mala a podvlači se i to da bi svako predoziranje količine arome dovelo do neželjenih promena ukusa odnosno mirisa tog proizvoda pa proizvođač mora da vodi računa o tome;
- najveći broj poznatih aroma se tradicionalno nalazi u hrani ili nastaje u toku biohemijskih procesa odnosno tokom tehnologije izrade proizvoda.

Uz isticanje činjenice da postoje zemlje u kojima nema prirodno identičnih već samo prirodnih i veštačkih aroma treba reći da još uvek ne raspolažemo nekim bližim podacima o samoj aromi odnosno njenom sastavu.

Zračenje hrane sa ciljem da joj se produži vek trajanja,

odnosno da se zameni neki od sada poznatih postupaka u zaštiti od mikroorganizama ili insekata, predstavlja takođe jedno od pitanja o kome je bilo reči na ranijim sastancima komiteta a o čemu je bilo diskusije i na ovom. Urađen je nacrt standarda kojim se obuhvata primena zračenja kratkog trajanja i to zračenja sa korišćenjem Co^{60} , Cs^{137} kao i X-zraka. Standardom se utvrđuje da zračenje hrane mogu da izvrše samo ustanove koje su od strane nacionalnih vlasti registrovane za ovaj posao. Takođe se ukazuje na neophodnost regulisanja kontrole i daje se uputstvo prema kome se mora vršiti kontrola zračenja hrane. Iznose se podaci o do sada postignutim rezultatima. Isto tako daju se obrazloženja i rezultati koji se postižu kod pojedinog proizvoda koji se podvrgava zračenju. Data je isto tako gornja granica do koje se sme ići sa zračenjem uz napomenu da se predoziranje može odraziti i na kvalitet proizvoda.

Mada u svim našim propisima kojima se reguliše kvalitet prehrambenih proizvoda stoji klauzula prema kojoj je zabranjeno zračenje jonizujućim i ultravioletnim zracima, već sadašnja praksa pokazuje da će nešto morati da se menja jer se ultravioletni zraci koriste za sterilizaciju nekih vrsta ambalaže pre kontinuiranog punjenja pojedinim proizvodima. Istakli smo da se ispitivanja moraju vršiti kontinualno kad se radi o korišćenju aditiva. Ovo isto važi i za primenu zračenja hrane gde se moraju kao prvo obezbediti uslovi kako za sam proces tako isto i za stalnu kontrolu pre nego što bi se počelo razmišljati o regulisanju ove materije našim propisima.

Pored većeg broja pitanja obuhvaćenih radom Komiteta za aditive na pomenutom zasedanju, treba istaći sledeće.

Sredstva za zgušnjavanje proizvoda pod nazivom „minarin“. Ovaj proizvod predstavlja emulziju masti u vodi odnosno to je margarin sa 39 do 41% biljne masti i oko 50% vode. Za ovakav proizvod odgovarajući komitet je pripremio predlog standarda u koji su ušli i aditivi koji se mogu koristiti u njegovoj proizvodnji. Broj predloženih aditiva o kojima je ovaj komitet trebalo da da saglasnost ili da ne prihvati neke od njih bio je ukupno 22. Uz zahtev je dato sledeće obrazloženje. Minarin mora da bude dovoljno stabilan kako bi izdržao transport odnosno uslove u prometu koji se neće razlikovati od uslova za margarin (temperatura oko $5^{\circ}C$). Od minarina se traži da bude maziv ali i da ispunjava bakteriološke norme i da mu u vezi sa tim rok upotrebe nije kraći od roka upotrebe koji se daje za margarin.

Opšte je mišljenje da broj predloženih aditiva treba smanjiti posebno ako se zna da se danas ne koristi više od polovine tih sa liste iz predloga. Međutim, ovde se mora uzeti u obzir i to da se u raznim zemljama koriste razni aditivi, razna sredstva za zgušnjavanje odnosno vezivanje vode i masti pa je razumljivo da se na ovakvim skupovima traže najpogodnija rešenja. Svakako to ne obavezuje

zemlje članice da u svoje propise unesu sva sredstva za zgušnjavanje već samo ona koja će stvarno koristiti.

U toku pripreme Pravilnika o kvalitetu masti i ulja biljnog porekla, gde spada i margarin pa i margarin sa manje masti, ovom pitanju, koje je od značaja, biće posvećena posebna pažnja.

Polazeći od predloga dobijenih pre nekoliko godina i usvojenog plana rada, pripremljena je prva verzija standarda za kuhinsku so. O ovome je diskutovano na XIV zasedanju komiteta pa je odlučeno da se sa radom nastavi ali i to da se sagledaju eventualne potrebe za izradom više standarda kako bi se obuhvatili svi problemi koji bi se pojavili kod pojedinih kvaliteta kuhinjske soli odnosno koji bi mogli da budu uslovljeni nekim načinom proizvodnje soli.

Radna grupa je pripremila materijal iz kojeg se može videti sledeće. Od pokretanja postupka za izradu ovoga standarda nije došlo do bitnih promena niti su zahtevi takve prirode da je potrebno započeti rad na više standarda o kvalitetu kuhinjske soli. Može se pojaviti neki poseban zahtev od neke od zemalja u razvoju, zbog eventualne razlike u tehnologiji ili iskustvima koja su ugrađena u nacionalne propise, ali je sigurno da se ovakav opšti standard koji obuhvata so prehrambenog kvaliteta i to kako za neposrednu potrošnju tako i za industrijsku preradu, a ne odnosi se na NaCl za hemijsku industriju, može prihvatiti od strane najvećeg broja zemalja.

U vezi sa ovim urađena je nova verzija standarda o kuhinjskoj soli koja je bila razmatrana na sastanku u martu 1982. godine. Ovom verzijom su obuhvaćene sve ili najveći broj primedbi dobijenih od raznih zemalja ali se ipak smatra da ova verzija daje dovoljno osnova za bolje i detaljnije regulisanje kvaliteta od strane pojedinih zemalja.

Ono što je bilo dosta sporno odnosi se na veoma dugu listu aditiva (sredstva za sprečavanje zgrudvavanja soli). Veliki broj zemalja je dao primedbe unapred u pisanoj formi a i na samom zasedanju zahtevajući da se ta lista smanji. Međutim, na samom zasedanju nije došlo do reduciranja liste ovih sredstava jer se smatra da je ona samo mogućnost da se od svih pomenutih odabere onaj koji će sam ili u smeši nekoliko biti korišćeni za sprečavanje zgrudvavanja soli. Lista dolazi kao predlog zemalja članica pa je objedinila sve, ali to nikako ne znači da se u nacionalne standarde mora uneti sve ono što se kao aditiv predlaže u ovom opštem međunarodnom standardu.

Karakteristično je da je nekoliko aditiva svrstano u neophodne dodatke za preradu pa je time stvorena mogućnost da se za te vrste soli koristi veća količina Na ili K-ferocijanida. Ostalo se pri maksimalno dozvoljenim ostacima teških metala (arsen, bakar, olovo, kadmijum i živa).

Utvrđen je tačan izgled i sadržaj deklaracije proizvoda.

Na prvom mestu je naziv proizvoda a ako se radi o većim količinama nekog od dodatih sastojaka (jod, fluor, gvožđe itd.) to se mora videti iz naziva („jodirana so“ ili sl.). Ako se u proizvodu (kuhinjska so) nalazi više aditiva, svi se moraju navesti u deklaraciji. Dozvoljava se da se poređaju prema upotrebljenoj količini.

Uporedo sa standardom o kvalitetu, predložen je način uzimanja uzoraka i metoda za proveru kvaliteta kuhinjske soli.

Primedbe na pojedine odredbe standarda kao i na neke načelne primedbe uzeće se u obzir pri izradi nove verzije

ovoga standarda. Očekuje se da će neke od primedbi stići do roka koji je na zasedanju označen da bi ista radna grupa uradila novi tekst koji će se dostaviti najpre članovima radne grupe a zatim i svim zemljama članicama.

Iz svega izloženog jasno se vidi da je obim rada ovoga komiteta vrlo veliki, da se obrađuju veoma važna pitanja koja se odnose na aditive. Međutim, vidi se i to da je ovaj rad kontinualan i da je neophodno da se na isti način i prati odnosno učestvuje u njemu u granicama mogućnosti. Samo na taj način naši propisi mogu da budu usklađivani sa međunarodnim a ujedno i sa potrebama rastuće industrije prehrambenih proizvoda.

KOMENTAR POJEDINIH ODREDBI PRAVILNIKA O KVALITETU SUPA, KONCENTRATA ZA SUPU, KONCENTRATA ZA UMAKE I DODATAKA JELIMA

Dr Života Živković

Pravilnik o kvalitetu supa, koncentrata za supe, koncentrata za umake i dodataka jelima je objavljen 5. februara 1982. godine u „Službenom listu SFRJ“ br. 5/82 i obuhvata 3 poglavlja: OPŠTE, POSEBNE i ZAVRŠNE odredbe a sadrži ukupno 49 članova.

Opšte odredbe su zajedničke za supe, koncentrate za supu, koncentrate za umake i dodatke jelima pod zajedničkim nazivom „proizvodi“. Već u članu 1. jasno se govori da su ovim Pravilnikom propisani minimalni uslovi koje u pogledu kvaliteta moraju da ispune svi proizvodi iz ovoga Pravilnika kao i uslovi za očuvanje toga kvaliteta. Istaknuto je da ti uslovi moraju da budu ispunjeni u proizvodnji i prometu.

Iz naslova se vidi da Pravilnik obuhvata 4 grupe proizvoda a treba istaći da su propisanim normama obuhvaćeni oni proizvodi koji su bili definisani pre njegovog donošenja. Međutim, vodilo se računa i o potrebi stalnog unapređenja kvaliteta i mogućnosti pojave novih proizvoda odnosno pojave delimično usavršenih proizvoda za koje nije bilo moguće unapred propisati norme kvaliteta pa ni norme za očuvanje kvaliteta.

Da ne bi došlo do zastoja odnosno onemogućavanja unapređenja kvaliteta proizvoda, uvedena je mogućnost da se oni proizvode na osnovu proizvođačke specifikacije. U oblasti prehrambenih proizvoda po nekad se javljaju problemi zbog različitog prilaza odredbama kojima se reguliše mogućnost proizvodnje proizvoda na osnovu proiz-

vođačke specifikacije, pa je potrebno dati bliža objašnjenja.

Naime prema članu 33, Zakona o standardizaciji, „organizacija udruženog rada može doneti proizvođačku specifikaciju kojom utvrđuje kvalitet i druga svojstva proizvoda za koji nisu propisani uslovi kvaliteta ili su propisani samo delimično“. U trećem stavu istoga člana jasno je regulisano da se posebnim propisom direktora Saveznog zavoda za standardizaciju može odrediti da je donošenje proizvođačke specifikacije za određene proizvode obavezno, kada se propisuje i koje podatke treba da sadrži ta specifikacija kao i način vođenja evidencije.

Ta odredba iz Zakona o standardizaciji je sadržana u članu 2. ovoga pravilnika. Naime njime je propisana obaveza donošenja proizvođačke specifikacije za sve proizvode iz ovog Pravilnika za koje nisu propisane norme kvaliteta niti norme za očuvanje tog kvaliteta.

Već u stavu 1. člana 2 ovog pravilnika, jasno je rečeno sledeće: „Za proizvode za koje ovim Pravilnikom nisu propisani uslovi u pogledu kvaliteta i uslovi za obezbeđenje i očuvanje kvaliteta, važe uslovi propisani ovim pravilnikom za grupu srodnih proizvoda“. Praktično to znači da recimo promena naziva proizvoda ili kupovina licence (strane tehnologije) ne daje pravo da se kod srodnog proizvoda odstupa od propisanog minimuma sadržaja nekog sastojka (sirovine) niti da se neki sastojak (sirovina) daje u većoj količini od propisana ovim pravilnikom za srodni proizvod“.

Propisano je, u skladu sa Zakonom, šta sve mora da sadrži proizvođačka specifikacija, (šta mora da se vodi) a posebno treba istaći obavezu prema kojoj proizvođač mora da unese u proizvođačku specifikaciju i grupu kojoj taj njegov „novi“ ili samo delimično usavršen proizvod pripada. Na ovaj način se proizvođač obavezuje da će ispuniti minimalne uslove odnosno da neće dati više od maksimalno dozvoljenih količina pojedinih sastojaka koji su propisani za tu grupu.

Prema članu 3, svi proizvodi mogu da se stavljaju u promet samo u originalnom pakovanju.

U članu 4 je na sličan način, kao i kod svih drugih prehrambenih proizvoda, propisana obaveza deklarisanja, kao i šta sve mora da sadrži deklaracija originalno upakovanih proizvoda. Ovde je uneta obaveza deklarisanja osnovnih sirovina koje ulaze u sastav proizvoda iz ovog Pravilnika ali će o tome šta se od sirovina mora deklarirati biti reči u daljem tekstu, odnosno kod svake grupe posebno. Ukoliko kod nekog od proizvoda nije drugačije propisano, obaveza je da se unese grupa aditiva upotrebljenih u proizvodnji tog proizvoda. Istaknuta je obaveza da deklaracija mora biti lako uočljiva, jasna i čitka. Posebno je regulisano da slova za naziv proizvoda i naziv proizvođača, moraju biti veća od ostalog teksta deklaracije.

Imajući u vidu da se ovi proizvodi nalaze na tržištu i u pakovanjima manjim od 30 grama, data je mogućnost da se na tim pakovanjima nađe skraćena deklaracija (čl. 7).

Međutim, to važi samo za takva pojedinačna pakovanja a ne i za zbirna na kojima mora biti kompletna deklaracija. Posebne odredbe obuhvataju uslove kvaliteta i uslove za očuvanje kvaliteta termički sterilizovanih supa, smrznutih supa, koncentrata za supu, koncentrata za umake i dodatke jelima.

U članu 12. data je najpre definicija termički sterilizovanih i smrznutih supa, zatim su nabrojane osnovne sirovine koje se mogu koristiti u proizvodnji ovih supa, isto tako nabrojane su pomoćne sirovine, začini i aditivi.

U članu 13. propisano je da se supe stavljaju u promet kao: bistre, krem supe i čorbe.

U članu 18. propisani su uslovi koje moraju da ispune termički sterilizovane i krem supe.

Vodilo se računa da deklaracija ne bude isuviše velika ali i o tome da potrošač bude pravilno obavešten o kvalitetu supa pa je u članu 20. stav 2. propisano da od sirovina moraju da budu deklarirane: količina kuhinjske soli, količina mononatrijum glutaminata, količina mesnog ekstrakta u gramima ili procentima.

Koncentratima za supu se u ovom Pravilniku prilazi na isti način. Najpre je data definicija koncentrata za supu odnosno šta se u smislu ovoga Pravilnika podrazumeva pod koncentratima za supu. Takođe su definisane sirovine koje se mogu koristiti u proizvodnji koncentrata za supu i na kraju oblik u kome se koncentri za supu mo-

gu proizvoditi i stavljati u promet (briketirani, pastozni ili u rastresitom stanju).

U članu 22. je propisano koji od aditiva može da se koristi u proizvodnji koncentrata za supu.

Iz člana 23. se može videti da se pri izradi i donošenju ovoga Pravilnika, vodilo računa o tome da postoje razni koncentri za supu pa je propisano da se oni mogu stavljati u promet kao: koncentri za supu od povrća ili voća, koncentri za supu od mesa, koncentri za supu od pečurki, ostali koncentri za supu. Data je mogućnost da se koncentri za supu stavljaju u promet zajedno sa priložima uz uslov da to bude deklarirano.

U članu 25. su propisani uslovi koje mora da ispune koncentri za supu od mesa. Vidi se da je za sadržaj vode, kuhinjske soli i mononatrijum glutaminata, propisana gornja granica a za sadržaj kreatinina i ukupnog azota donja granica. Praktično to znači da se prva tri sastojka ne mogu naći u proizvodu u većoj količini od propisane. Međutim, prema ovoj odredbi koncentri za supu mogu da sadrže manje kuhinjske soli, manje mononatrijum glutaminata ili manje vode od maksimalno propisane granice.

Veoma je važno dati objašnjenje kako se količina pojedinog od pomenutih sastojaka može deklarirati. Osnovno je da se uskladi deklaracija sa odredbama člana 25. ovog Pravilnika, odnosno ako je propisano do 15 % mononatrijum glutaminata na deklaraciji se može reći do 15% mononatrijum glutaminata odnosno max ili najviše 15% mononatrijum glutaminata.

Međutim, i pored činjenice da odredbe pomenutog člana dozvoljavaju niži sadržaj mononatrijum glutaminata, nikako ne znači da se deklariranjem „do 15 %“ u koncentratu za supu mogu naći svi procenti od 15 % do 1 %. To znači kada je deklarisan sadržaj od 15 % naniže se moraju tolerirati manja odstupanja ali ako je u koncentratu za supu sadržaj ovog sastojka mnogo niži, proizvođač je dužan da to deklarirše odnosno da unese svaki procenat ispod 15 %.

U slučajevima kad je propisana minimalna količina nekog sastojka postupa se na isti način. Naime koncentrat za supu od mesa mora da sadrži najmanje 1,3 % ukupnog azota računato na neto masu koncentrata. Ako je deklarirano „min, najmanje 1,3 % ukupnog azota“ dozvoljava se da bude više ali nikako ispod propisanog procenta.

Ako se pak dodaje mnogo veća količina proizvoda bogatih azotima u deklaraciju se takođe mora uneti drugi podatak koji je iznad 1,3%.

U članu 26. propisana je obaveza da se iz naziva proizvoda koji se piše najkrupnijim slovima, mora videti osnovna sirovina od koje je koncentrat proizveden (na pr. KONCENTRAT ZA SUPU OD MESA), navedene su osnovne sirovine koje se moraju deklarirati i to: količina kuhinjske soli, količina mononatrijum glutaminata, i količina

mesnog ekstrakta na način kako smo prethodno objasnili. U slučaju da se koncentrat za supu od mesa pakuje zajedno sa prilogom, propisana je i obaveza da se deklariraju količina koncentrata kao i količina i vrsta priloga. Vidi se da nije propisana obaveza sadržaja kreatinina niti sadržaja ukupnog azota ali ostaje obaveza da ni jednog ne sme biti manje od propisanih količina.

U članu 27. propisane su norme kvaliteta za KONCENTRAT ZA SUPU OD POVRĆA ILI VOĆA. Propisan je maksimalni sadržaj vode, kuhinjske soli i mononatrijum glutaminata. Nije propisan sadržaj sušenog povrća ili voća, ali je uslovljeno da količina sušenog povrća odnosno voća koja se unosi u ovaj koncentrat, mora da bude dovoljna za obezbeđenje organoleptičkih svojstava koja će jasno ukazivati na vrstu povrća odnosno voća, prema kojoj koncentrat nosi naziv.

Iz naziva proizvoda mora da se vidi osnovna sirovina od koje je koncentrat proizveden (na pr. Koncentrat za supu od karfiola). Osnovne sirovine koje se moraju deklarirati su: količina sušenog povrća ili voća, količina kuhinjske soli, količina mononatrijum glutaminata, i količina koncentrisanih belančevina ako su dodate ovom koncentratu za supu.

Podaci o sirovinama koje se moraju deklarirati izražavaju se u mernim jedinicama ili procentima a na isti način kao i kod koncentrata za supu od mesa.

Isti komentar se može dati i za koncentrate za supu od pečurki kao i za ostale koncentrate za supu.

U članu 33. data je definicija koncentrata za umake, takođe je definisano i šta se sve može koristiti prilikom proizvodnje koncentrata za umake.

U članu 34. propisani su uslovi koje moraju da ispune koncentrat za umake. Ovde se daje gornja granica za sadržaj: vode, kuhinjske soli, natrijum glutaminata, kao i za sadržaj masti sve u mernim jedinicama odnosno procentima u odnosu na neto masu koncentrata za umake.

Kao i kod prethodnih proizvoda istaknuto je da se iz naziva proizvoda mora videti osnovna sirovina od koje je koncentrat za umake proizveden (na pr. KONCENTRAT ZA UMAK OD PARADAJZA). Istaknuto je da se moraju deklarirati: količina osnovne sirovine (paradajz ili nešto drugo) zatim kuhinjska so i mononatrijum glutaminat. Posebnu grupu proizvoda u ovom Pravilniku predstavljaju DODACI JELIMA, koji su obuhvaćeni članovima 36. do zaključno 43.

Pored definicije kao i nabrojanja šta se sve može koristiti u proizvodnji dodataka jelima, propisano je da se dodaci jelima mogu stavljati u promet u rastresitom, pastoznom ili tečnom stanju, što znači da su predviđene sve mogućnosti.

U članu 37. je regulisano da se dodaci jelima mogu stavljati u promet kao: dodaci jelima sa povrćem, dodaci jelima sa aromom povrća i dodaci jelima bez povrća. U narednim članovima su zatim propisani uslovi koje moraju da ispunjavaju pojedini od nabrojanih grupa dodataka jelima.

U članu 43. date su bliže obaveze u odnosu na deklaraciju dodataka jelima. Pored naziva DODATAK JELIMA i oznake sa povrćem sa aromom povrća ili bez povrća moraju se deklarirati: količina kuhinjske soli, količina mononatrijum glutaminata, a kada se radi o dodacima jelima sa povrćem i ukupna količina sušenog povrća. Način izražavanja ovih podataka je isti kao kada su u pitanju koncentrat za supu od mesa.

Pravilnikom su obuhvaćeni i srodni proizvodi gde su navedeni: temeljci i zaprške. Kod njih nisu propisane količine pojedinih sirovina ali se navodi obaveza da se deklaracijom i ovde moraju obuhvatiti količina kuhinjske soli, količina mononatrijum glutaminata kao i količina masnoća.

Ovaj Pravilnik je stupio na snagu 5. avgusta 1982. godine.

PREPORUKE ZA SIGURNIJU UPOTREBU ELEKTROMEDICINSKIH UREĐAJA ODNOSNO OPREME

Prof. dr Stanko Tonković

UVOD

Namjena ovog dokumenta je da podstakne razmišljanja i izradu preporuka, normativa i standarda o sigurnijoj primjeni elektromedicinskih uređaja odnosno opreme kao i

o dodatnim mjerama sigurnosti koje uključuju i izradu elektromedicinskih uređaja odnosno opreme i instalacija u cilju smanjenja rizika za pacijente, osobe koje rukuju

elektromedicinskim uređajem odnosno opremom i za okolinu.

Količina elektromedicinskih uređaja odnosno opreme i broj medicinskih postupaka koji koriste elektromedicinske uređaje odnosno opremu, značajno je porastao tokom poslednjih godina. Poznato je da je bilo nesreća u vezi sa upotrebom elektromedicinskih uređaja odnosno opreme, kao što su opekline, požari i otkaz rada srca, a procjenjuje se da je broj slučajeva veći od poznatog.

Ove nesreće često se događaju zato što kontrola instalacija, primjene i održavanja nije izvršena od strane kvalificiranog osoblja ili zato što uređaji nisu u datom času bili raspoloživi.

U želji da se uspostavi zadovoljavajuća razina sigurnosti prilikom izvedbe i upotrebe elektromedicinskih uređaja odnosno opreme i električnih instalacija u zdravstvenim ustanovama dio preporuka za izvedbu i konstrukciju dat je u dokumentima priređenim od International Electrotechnical Commission (IEC). Ove preporuke su namijenjene da se koriste prilikom konstrukcije i izvedbe novih elektromedicinskih uređaja odnosno opreme i instalacija. Ove preporuke bi isto tako trebalo primijenjivati prilikom popravke ili modifikacije elektromedicinskih uređaja odnosno opreme. Preporučuju se slijedeće postavke (Publikacije 513 i 601-1):

- elektromedicinski uređaj odnosno oprema treba da bude siguran što znači izrađen prema odgovarajućem IEC ili nacionalnom standardu
- instalacije treba da budu sigurne što znači u skladu s IEC ili nacionalnim standardom
- uputstva za upotrebu treba da budu raspoloživa kraj elektromedicinskog uređaja odnosno opreme i napisana jezikom prihvatljivim za onog koji ih upotrebljava
- osobe koje upotrebljavaju elektromedicinske uređaje odnosno opremu treba da uz poznavanje medicinske primjene, poznaju osnovne tehničke i sigurnosne karakteristike elektromedicinskih uređaja odnosno opreme. To se može postići obukom i uvježbavanjem osoblja pod nadzorom npr. proizvođača ili kvalificiranog kadra tehničkog odjela klinike
- uprava i tehnički odjel zdravstvene ustanove moraju osigurati da se sigurnost i izvedba elektromedicinskih uređaja odnosno opreme održavaju na najdjelotvorniji način. To se može postići odgovarajućim programom održavanja uz redovno servisiranje uz pomoć tehničkog odjela klinike i kvalificiranog osoblja.

Neki od postojećih elektromedicinskih uređaja odnosno opreme i instalacija ne zadovoljavaju odgovarajuće propise i standarde. Određeno vrijeme će elektromedicinski uređaji i oprema koji su proizvedeni na bazi starijih standarda biti još uvijek u upotrebi. Ipak, uputstva za sigurnu upotrebu definirana u ovom dokumentu trebalo bi slijediti koliko god je to moguće.

Ukoliko elektromedicinski uređaji odnosno oprema ili instalacije ne zadovoljavaju odredbe standarda koji se primjenjuju prilikom proizvodnje istih, korisnik treba da se obrati tehničkom odjelu klinike ili dobavljaču da bi dobio upute za ostvarivanje zadovoljavajućeg stupnja sigurnosti.

2. PRIRODA OPASNOSTI

Elektromedicinski uređaji odnosno oprema mogu predstavljati opasnost za pacijente, osobe koje njima rukuju ili okolinu. To može biti uzrokovano pogrešnom primjenom ili montažom, greškom na elektromedicinskom uređaju odnosno opremi koja ne mora biti očigledna, nepravilnim funkcioniranjem ili uvjetima okoline.

Pacijenti mogu biti **naročito izloženi** opasnosti zato što ih nisu svjesni, ne mogu normalno reagirati ili su učinjeni osjetljivijim na vanjske utjecaje samom prirodom tretmana (npr. intrakorporalne aplikacije).

3. ODREDBE O SIGURNOSTI I SIMBOLI NA ELEKTROMEDICINSKIM UREĐAJIMA ODNOSNO OPREMI

Ova točka sadrži opis onih odredaba o elektromedicinskim uređajima odnosno opremi koje osoba koja njima rukuje mora znati da bi mogla pravilno primijeniti elektromedicinski uređaj odnosno opremu.

3.1 Prateća dokumentacija

Svaki elektromedicinski uređaj odnosno oprema mora imati tehničko uputstvo koje se smatra sastavnim dijelom elektromedicinskog uređaja odnosno opreme. Prema sadržaju i opsegu informacija, tehničko uputstvo sadrži uputstvo za upotrebu i tehničku dokumentaciju, koje mogu biti u odvojenim brošurama ili svescima. Uputstva za upotrebu treba da sadrže sve informacije potrebne za rukovanje i za osiguranje ispravnog rada elektromedicinskih uređaja odnosno opreme i treba da budu lako dostupna osobi koja njima rukuje.

3.2 Boje (signalnih) svjetala

Značenje boja (signalnih) svjetala treba da se podudara sa slijedećom tabelom:

Boja	Značenje
Crvena	Upozorenje na opasnost i/ili zahtjev za hitnom akcijom
Žuta	Opomena ili zahtjev za pažnju
Zelena	Stavljen u pogon
Bilo koja	Bilo koje značenje osim ono crvene boje

3.3 Oznake na elektromedicinskom uređaju odnosno opremi

Da bi se svaki dio elektromedicinskog uređaja odnosno opreme mogao prepoznati radi popravki i održavanja, uređaj je opskrbljen oznakama. Upozorenje, kontrolne oznake i ostali simboli treba da budu objašnjeni u uputstvu za upotrebu.

3.4 Zaštita od električnog udara


3.4.1 Metode zaštite

Zbog zaštite pacijenta i korisnika od opasnosti električnog udara, elektromedicinski uređaji odnosno oprema su konstruirani po slijedećim klasama.

Klasa I (zaštitno uzemljenje)

Klasa I je zaštitno uzemljena, tj. dostupni metalni dijelovi su spojeni na zemlju vodičem kroz koji otiče svaka struja koja se greškom pojavila i koji osigurava automatski prekid napajanja uređaja. Električni vodovi elektromedicinskih uređaja odnosno opreme klase I imaju tri vodiča.

Klasa II (dvostruko izolirani)

Elektromedicinski uređaji odnosno oprema klase II nemaju vod za uzemljenje, a sigurnost je osigurana dvostrukom ili pojačanom izolacijom. Imaju funkcionalno uzemljenje. Elektromedicinski uređaji odnosno oprema klase II označeni su simbolom .

Klasa III (medicinska sigurnost, posebni niski napon)

Sigurnost elektromedicinskih uređaja odnosno opreme klase III zasniva se na upotrebi posebno niskog napona napajanja (manjem od $25 V_{ef}$ izmjenično ili $60 V$ istosmjerno). Elektromedicinski uređaj odnosno oprema klase III koristi posebni utikač koji odgovara samo tom napajanju.

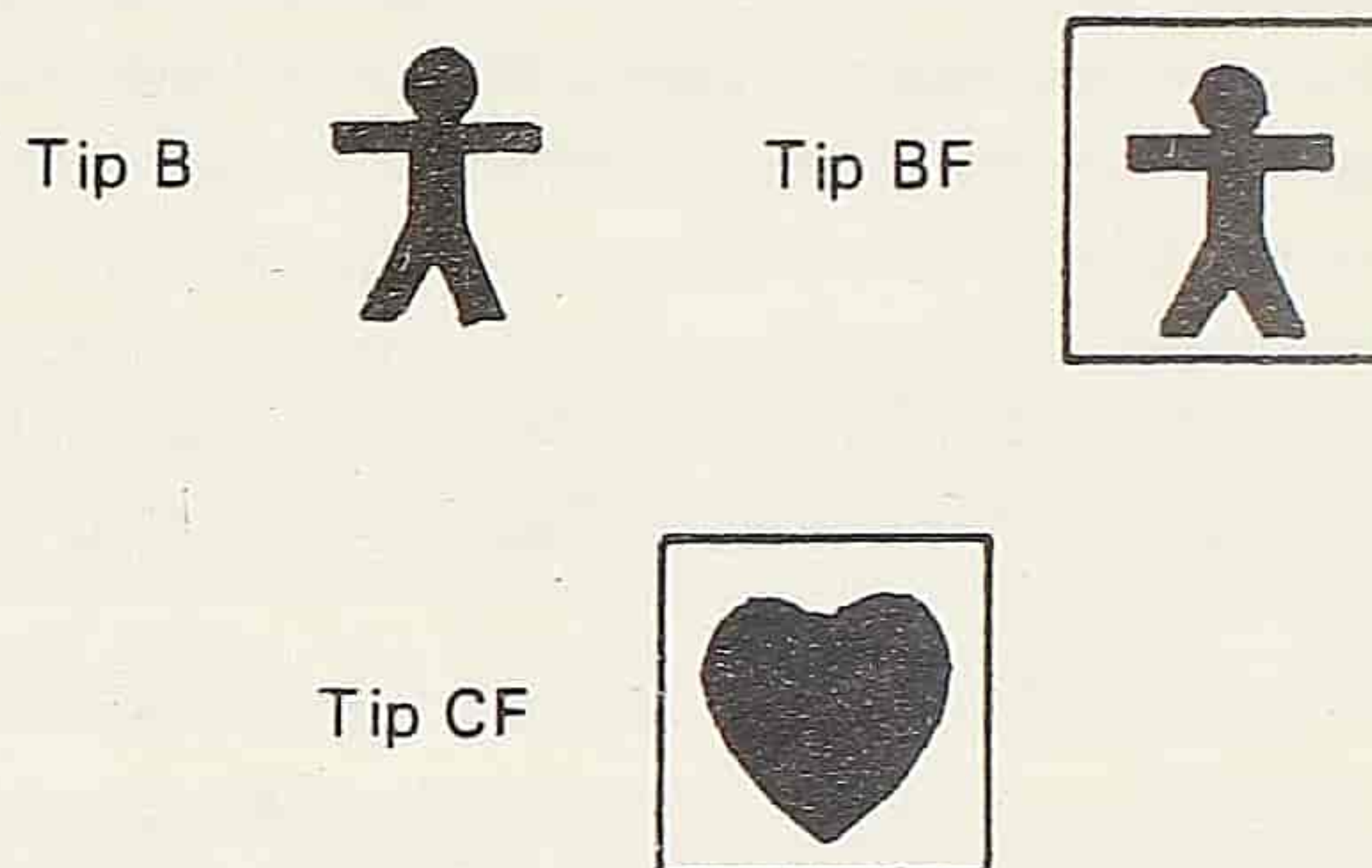
Uređaji sa unutarnjim izvorom napajanja

Uređaji napajani iznutra dobivaju energiju potrebnu za rad iz unutarnjeg izvora električne energije (kao što je baterija i sl.). Ovi uređaji nemaju dovodne vodove napajanja.

UPOZORENJE: Elektromedicinski uređaji odnosno oprema koji ne pripadaju ovim klasama ne smiju biti upotrebljeni u medicinske svrhe.

3.4.2 Stupanj zaštite

Elektromedicinski uređaji odnosno oprema nadalje su klasificirani prema medicinskom postupku za koji su podesni. Različiti tipovi mogu se razlikovati po simbolima:



Samo tip CF se smije koristiti kod direktnih primjena na otvorenom srcu.

3.4.3 Nepravilno označeni elektromedicinski uređaji odnosno oprema

Ako stupanj zaštite nije označen na elektromedicinskom uređaju odnosno opremi ili nije ustanovljen u uputstvima za upotrebu, (npr. stari elektromedicinski uređaj odnosno oprema), tehničko osoblje mora provjeriti i potvrditi podesnost takovog elektromedicinskog uređaja odnosno opreme za primjenu u okolini pacijenta, te po mogućnosti ustanoviti klasu i stupanj zaštite elektromedicinskog uređaja odnosno oprema.

UPOZORENJE: Ako ne znate stupanj zaštite elektromedicinskog uređaja odnosno opreme, nemojte ga upotrebljavati u dodiru s pacijentom, naročito ne u kombinaciji s nekim drugim elektromedicinskim uređajem odnosno opremom.

3.5 Zaštita od mehaničkih opasnosti

3.5.1 Zaštita pacijenata, osoba koje rukuju elektromedicinskim uređajem odnosno opremom

Elektromedicinski uređaj odnosno oprema ne smije postati mehanički opasna po pacijenta, osobu koja njime rukuje i okolinu, naročito ako sadrži ovještene ili pokretne dijelove i/ili automatske kontrole (npr. rendgen oprema, operacijski stolovi, itd). Osoba koja njime rukuje treba redovno, kao što je to dato u uputstvima za upotrebu, provjeravati funkcioniranje sigurnosnih uređaja i/ili alarma. Bilo koji elektromedicinski uređaj odnosno oprema ili njihova kombinacija ne smije postati labilna tokom normalne upotrebe ili transporta (npr. nepravilno slaganje).

3.5.2 Zaštita elektromedicinskih uređaja odnosno opreme

Osoba koja rukuje elektromedicinskim uređajem odnosno opremom treba paziti da elektromedicinski uređaj odnosno oprema ne padne jer bi to moglo prouzrokovati greške u radu uređaja. U slučaju pada ili drugog mehaničkog stresa elektromedicinskog uređaja odnosno opreme potrebno je da tehnički odio zdravstvene ustanove provjeri elektromedicinski uređaj odnosno opremu i osigura njegovu sigurnu primjenu.

3.6 Zaštita od neželjenog ili prekomjernog zračenja

Kad se zračenje koristi u dijagnostičke ili terapijske svrhe, razina zračenja može biti viša od sigurnosne. Treba poduzeti odgovarajuće mjere da se od štetnog zračenja zaštiti pacijent, osoba koja rukuje elektromedicinskim uređajem odnosno opremom i ostale osobe u blizini uređaja. U većini zemalja postoje zakoni koji kontroliraju upotrebu elektromedicinskih uređaja odnosno opreme koji proizvode jonizirajuće zračenje.

Elektromedicinski uređaji odnosno oprema mogu biti jako osjetljivi na smetnje u mreži ili na smetnje od radiovalova. Osoba koja rukuje elektromedicinskim uređajem odnosno opremom treba zatražiti savjet tehničke službe čim primijeti bilo kakove probleme zbog mogućih elektromagnetskih smetnji.

3.7 Zaštita od eksplozija u prostorijama koje se koriste u medicinske svrhe

Opasnost od eksplozije može postojati u prostorijama u kojima se upotrebljavaju upaljivi anestetici i sredstva za čišćenje i dezinfekciju, budući da ona mogu stvoriti eksplozivne mješavine i smjese sa zrakom, kisikom ili dušičnim oksidom. Obično je rizik od eksplozije malen zbog dobrog provjetravanja tih prostorija.

Elektromedicinski uređaji odnosno oprema koji su klasificirani mogu se prepoznati po slijedećim oznakama:

AP — elektromedicinski uređaj odnosno oprema zaštićena od djelovanja anestetika

APG — elektromedicinski uređaj odnosno oprema zaštićena od djelovanja anestetika tipa G

Tip APG uređaja podesan je za upotrebu bilo gdje unutar rizičnog područja, ali je tip AP podesan samo unutar područja opisanih u uputstvima za upotrebu.

U slučaju dvoumljenja treba se savjetovati s kliničkim tehničkim odjelom.

4. ELEKTRIČNE INSTALACIJE U PROSTORIJAMA KOJE SE UPOTREBLJAVAJU U MEDICINSKE SVRHE

Sigurnost primjene elektromedicinskih uređaja odnosno

opreme ne ovisi samo o konstrukciji elektromedicinskih uređaja odnosno opreme već i o instalacijama. Zato su zahtjevi u odnosu na električne instalacije u prostorijama koje se koriste u medicinske svrhe stroži nego u odnosu na one u stanovima i uredima. Primjena elektromedicinskih uređaja odnosno opreme je sigurna samo ako su instalacije izvedene prema odgovarajućim standardima (tip TN—S ili TT).

5. NABAVA I ODRŽAVANJE ELEKTROMEDICINSKIH UREĐAJA ODNOSNO OPREME

5.1 Kupovina i dostava

Prije narudžbe novih elektromedicinskih uređaja odnosno opreme treba s mogućim dobavljačem i kliničkim tehničkim odjelom razmotriti slijedeće faktore:

- da li elektromedicinski uređaj odnosno oprema zadovoljava odgovarajuće standarde i zahtjeve?
- da li je izvedba odgovarajuća za željenu primjenu?
- da li je sadržaj tehničkog uputstva dostatan i kompletan (vidi poglavlje 3.1)?
- da li je uređaj pravilno označen (vidi poglavlje 3.2 i 3.3)?
- da li u zdravstvenoj ustanovi postoji mogućnost brze i pravilne montaže uređaja?
- da li je dostupna obuka za osobe koje će rukovati elektromedicinskim uređajem odnosno opremom i za kliničke inženjere?
- da li postoji realna mogućnost dobrog održavanja?

Nakon što je novi elektromedicinski uređaj odnosno oprema isporučen i prije nego što počne garantni rok, treba provjeriti da li su zahtjevi istaknuti u kupovnom ugovoru ispunjeni (sigurnost, izvedba, dokumentacija, oznake, itd) i da li su dostavljeni potreban pribor i rezervni dijelovi.

5.2 Obuka

Medicinsko i pomoćno osoblje i klinički tehnički odjel treba da budu osposobljeni da:

- upotrebljavaju opremu na način na koji je to proizvođač predvidio
- spriječe kvarove elektromedicinskog uređaja odnosno opreme redovnom kontrolom ispravnosti rada uređaja, stanja potrošnog materijala i dijelova, te servisiranjem (bilo sami, bilo putem ovlaštenog servisa).

Dužnost je zdravstvene ustanove da obukom održava odgovarajući stupanj stručnosti osoblja. Proizvođač mora osigurati svu potrebnu dokumentaciju i informacije za takovu obuku.

Kod kupovine treba redovito regulirati i pitanje obuke. Poželjno je organizirati tečaj prije isporuke elektromedicinskih uređaja odnosno opreme.

5.3 Održavanje

5.3.1 Pojam

Održavanje se sastoji od preventivnog održavanja i popravki kvarova. Preventivno održavanje sastoji se od servisa koje obavlja osoba koja njime rukuje u slijedu i intervalima naznačenim u tehničkom uputstvu i od periodičkog održavanja koje obavlja tehnički odjel klinike ili neka organizacija za održavanje izvan zdravstvene ustanove ili sam proizvođač.

Periodičko održavanje sastoji se od izmjene dijelova koji se troše tokom upotrebe kako bi se minimizirao broj prekida rada uzrokovan dužim radom elektromedicinskih uređaja odnosno opreme, zatim ispitivanja koja se provode radi provjere sigurnosti i izvedbe elektromedicinskih uređaja odnosno opreme i od podešavanja i kalibracija ako je to potrebno. Upotrebu elektromedicinskih uređaja odnosno opreme treba planirati tako da se omogući postupak preventivnog održavanja.

5.3.2 Program održavanja

Servisiranje elektromedicinskih uređaja odnosno opreme mora omogućiti:

- da elektromedicinski uređaj odnosno oprema funkcionira na željeni način
- da je elektromedicinski uređaj odnosno oprema siguran po pacijenta i osobu koja njime rukuje
- da je broj prekida rada minimiziran.

Nema općenito primjenljivih mjera i organizacije održavanja.

Ipak, na osnovu iskustva može se preporučiti:

- osoba koja rukuje elektromedicinskim uređajem odnosno opremom treba provjeriti uređaj prije upotrebe (npr. čišćenje uređaja i zamjena potrošenog materijala)
- osoba koja rukuje elektromedicinskim uređajem odnosno opremom treba da zna da prepozna znakove opasnosti u radu elektromedicinskog uređaja odnosno opreme i da zna kome ih treba prijaviti
- osoblje tehničkog odjela klinike treba da obavi održavanje onih elektromedicinskih uređaja odnosno opreme za čije servisiranje je preuzela obavezu
- treba da postoji program periodičkog održavanja za sve elektromedicinske uređaje odnosno opremu
- na svakom pojedinom elektromedicinskom uređaju odnosno opremi treba držati protokol o održavanju
- ako zdravstvena zaštita ne želi sama preuzeti obavezu periodičkog održavanja i popravki kvarova nekih elektromedicinskih uređaja odnosno opreme, treba naći organizaciju koja će to raditi.

5.4 Izbor instalacije i elektromedicinskog uređaja odnosno opreme

Kad se medicinsko osoblje odlučilo koji medicinski pos-

tupak treba primijeniti u postojećoj prostoriji koja se koristi u medicinske svrhe, tehnički odjel klinike treba provjeriti da li su potrebni sigurnosni preduvjeti na elektromedicinskim uređajima odnosno opremi i instalaciji ostvareni.

Ako se podiže novi odjel, ovaj savjet treba zatražiti u vrlo ranom stupnju planiranja instalacija od ovlaštene organizacije, a u skladu s važećim propisima i namjenama pojedinih prostorija.

Pri upotrebi samo jednog elektromedicinskog uređaja odnosno opreme, sigurnost ovisi o klasi i stupnju zaštite elektromedicinskog uređaja odnosno opreme u ovisnosti o medicinskoj primjeni.

Mogućnosti su tip CF, BF ili B.

Prema zahtjevima na elektromedicinskom uređaju odnosno opremi i instalaciji postoje tri kategorije:

1. Ne postoji funkcionalna vodljiva veza s pacijentom
2. Funkcionalna vodljiva veza, ali ne direktna primjena na srcu
3. Direktna primjena na srcu

Pri promjeni kategorije (osobito na viši nivo) potrebno je zatražiti savjet tehničkog odjela klinike.

6. POSTUPCI KOJI SE PREPORUČUJU PRI UPOTREBI ELEKTROMEDICINSKOG UREĐAJA ODNOSNO OPREME

Pri upotrebi elektromedicinskog uređaja odnosno opreme dobro je obratiti pažnju na slijedeće:

- budite sigurni da je tehnički odjel prihvatio taj elektromedicinski uređaj odnosno opremu
- pročitajte uputstva za upotrebu
- slijedite uputstva za upotrebu pri podešavanju i kalibraciji uređaja
- provjerite ispravnost potrošnih dijelova
- izbjegavajte produžne kablove i višestruke utikače; zahtijevajte izvedbu dovoljnog broja tučnica
- nikad ne izvlačite utikač povlačenjem za žicu
- zahtijevajte da se oštećeni utikači, utičnice i kablovi zamijene
- zahtijevajte provjeru elektromedicinskog uređaja odnosno opreme ako sumnjate da je pretrpio prekomjeren mehaničkih stres, npr. pad ili udarac
- ne stavljajte tekućine ili vrećice od infuzije na elektromedicinski uređaj odnosno opremu
- zahtijevajte provjeru elektromedicinskog uređaja odnosno opreme ako sumnjate da je tekućina slučajno ušla u elektromedicinski uređaj odnosno opremu
- pri sterilizaciji ili dezinfekciji elektromedicinskog uređaja odnosno opreme osigurajte postupak za koji ste sigurni da ga neće oštetiti
- provjerite i ne oslabljajte ventilaciju
- izbjegavajte neposredno sunčano svjetlo na uređaju da ne dođe do pregrijavanja

- pri slaganju više elektromedicinskih uređaja odnosno opreme osigurajte ventilaciju i stabilnost
- pri upotrebi kisika ili zapaljivih anestetika povećana je opasnost od požara
- kućanski uređaji napajani iz mreže (sušila za kosu, bri-

- jači aparati, radio aparati, televizori) mogu biti opasni po pacijenta povezanog s elektromedicinskim uređajem odnosno opremom
- ako u bilo što niste sigurni, zatražite tehnički savjet i pomoć.

STANDARDIZACIJA METODA MERENJA SA ASPEKTA TEHNOLOŠKOG RAZVOJA

Dr Dobrivoje Prokić

U ovome članku pokušano je da se na pristupačan način i u sažetoj formi ukaže na sve veću potrebu standardizacije metoda merenja njenu povezanost sa budućim tehnološkim razvojem odnosno razvojem standardizacije i metrologije.

I pored stalnog usavršavanja mernih sredstava (merila) do vrlo visokih tačnosti, zbog nedovoljne primene odgovarajućih metoda merenja odnosno zbog nedovoljne standardizacije metoda merenja, dešava se da se merenja fizičkih veličina vrše sa vrlo niskom tačnošću*.

Zato jedan od glavnih pravaca budućeg razvoja standardizacije i metrologije sa aspekta tehnološkog razvoja, predstavlja standardizacija metoda merenja o čijoj je sve većoj potrebi ukazano u ovome članku. Ovo je uslovljeno činjenicom, da se greške rezultata merenja određuju ne samo greškama primenjenih mernih sredstava (merila) nego i primenjenim metodama merenja, spoljnim uslovima u kojima su izvršena merenja, načinom obrade rezultata merenja i drugim uticajima.

U metrološkoj praksi, često se pokazuje da greška merila iznosi samo mali deo od ukupne greške, odnosno od greške rezultata merenja. Lako se može ustanoviti da je razlika između greške rezultata merenja i greške primenjenog mernog sredstva (merila) okarakterisana nizom okolnosti koje ćemo u sažetoj formi izložiti.

Prvo, u proizvodnim uslovima velikih razmera, često se vrše slžena merenja, osnovana na primeni vrlo složenih fizičkih uslova. Takva merenja, najčešće nisu prethodno izvođena u odgovarajućim metrološkim laboratorijama, gde rade visokokvalifikovani stručnjaci — metrolozi. Pri tome, u proizvodnim uslovima, sve se češće vrše merenja „vrlo malih“ ili „vrlo velikih“ vrednosti fizičkih veličina, pri čemu su merenja sve složenija, a što često dovodi do velikih metodskih i „instrumentalnih“ grešaka i niske ta-

čnosti merenja.

Drugo, u savremenoj proizvodnji vrlo mnogo se koriste rezultati merenja, dobijeni pomoću složenih mernih sistema, koji uključuju najraznovrsnija merna sredstva, ili se zajedno koriste rezultati merenja izvršenih raznim mernim sredstvima, u različitim uslovima, u različito vreme i u raznim mestima.

Treće, savremena masovna merenja, a naročito merenja u procesu eksploatacije različitih vidova tehnike, često se vrše u otežanim spoljnim uslovima, kada se na primer, naglo menja temperatura okružujuće sredine, vlažnost vazduha, napon izvora napajanja, električno i magnetsko polje, vibracije i niz drugih faktora, što dovodi do pojave niza dopunskih grešaka koje smanjuju tačnost merenja. Gore izložene okolnosti dovode do toga, da greške rezultata merenja često znatno prelaze greške primenjenih mernih sredstava (merila).

Posebno treba istaći, da se dešava, da se za grešku rezultata merenja uzima samo greška primenjenih sredstava merenja (merila), što dovodi do velikih ekonomskih gubitaka, a u nizu slučajeva i do pogrešnog rešenja tehničkih problema.

Takođe treba istaći, da nije redak slučaj, da se ocena grešaka rezultata merenja raznih tehničkih problema vrši bez učešća odgovarajućih stručnjaka — metrologa, što dovodi do odugovlačenja rešenja problema i ne uvek na optimalan način.

* Detaljno o ovome može se naći u članku od istog autora, D. Prokića, objavljenog u Velikoj Britaniji u časopisu: J. Phys. E : Scientific Instruments, vol. 15, 1982.).

Iz svega što je gore izloženo, može se izvući zaključak, da je za jedinstveni način rešavanja kompleksa problema za pravilnu ocenu grešaka rezultata merenja, potrebna široka primena dobro razrađenih standardizovanih metoda tj. standardizacija metoda merenja, koja treba da dobije posebno mesto u budućem tehnološkom razvoju odnosno razvoju standardizacije i metrologije.

Objašnjenje upotrebljenih termina

Radi boljeg upoznavanja sa izloženom problematikom u ovome članku, ukratko su date definicije odnosno objašnjenja najčešće upotrebljenih termina, kao na primer: merenje, merna sredstva (merila), tačnost, greška merila, greška merenja i metoda merenja.

Pod merenjem podrazumeva se eksperimentalno određivanje vrednosti fizičkih veličina pomoću specijalnih tehničkih sredstava. Tehnička sredstva koja imaju određena (normirana) metrološka svojstva nazivaju se merna sredstva (ili merila) koja mogu biti: mere, merni instrumenti, merni pretvarači, merni uređaji i merni sistemi.

Glavna karakteristika rezultata svakog merenja je njegova

tačnost tj. stepen približavanja rezultata merenja ka pravo vrednosti merene veličine koja skoro uvek ostaje nepoznata.

Zbog neizbežnih uticaja, svako merenje, čak i kada je izvršeno sa najvećom brižljivošću, u rezultatu ne daje pravu vrednost merene veličine.

Drugim rečima, rezultat svakog merenja (izmerena vrednost) odstupa od prave vrednosti merene veličine za neku vrednost koja se naziva **greška merenja**. Za razliku od greške merenja, koja po pravilu predstavlja ukupnu grešku, **greška merila** (u literaturi poznata kao sistematska „instrumentalna greška“) predstavlja samo jednu komponentu odnosno deo **greške merenja**. U posebnim slučajevima, greška merenja može biti jednaka grešci merila.

Pod metodom merenja podrazumeva se način upoređivanja primenjen na merenja. Svaka fizička veličina može se izmeriti pomoću primene više različitih metoda. Sve metode merenja mogu se standardizovati, što doprinosi ne samo pravilnom izboru odgovarajuće metode pri merenju nego i međusobnom poređenju različitih metoda, već i bitno olakšava razradu novih mernih metoda.

PROVOĐENJE PROTUEKSPLOZIJSKE ZAŠTITE I ATESTIRANJE S—UREĐAJA

Rade Marjan, dipl. ing.

Ovo je jedan od referata koji je saopšten na Savetovanju „Atestiranje '82“ održanom u Svetozarevu 1. i 2. juna 1982. godine.

I UVOD

Problematika primjene električnih uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnim plinskim smjesama pojavila se prije gotovo 100 godina. Počelo je sa pokušajima uvođenja ovog vida energije u podzemne rudnike ugljena. Kada je nastala potreba zamjene postojećih vidova energije u rudnicima ugljena, u prvim počecima primjene električna energija se transformirala u energiju komprimiranog zraka. Daljnjim razvojem ugljenarstva uvidjelo se da je ovakav vid transformacije skup te da bi bilo ekonomičnije izravno koristiti električnu energiju, tada uglavnom u vidu elektromotornih pogona, za potrebe odvodnjavanja, a kasnije i za transport rudne supstance i drugdje.

Izravno korištenje električnih uređaja u rudnicima uglja išlo je sve do pojave eksplozija i nesreća koje su nastajale radi eksplozivnih smjesa koje stvara metan kao vjeran pratilac eksploatacije ugljena, a električni uređaj je unio električnu iskru, kao uzročnika paljenja i eksplozije, što je rezultiralo prvenstveno masovnim ljudskim žrtvama i materijalnim štetama. Ova saznanja su stavila u zadatak proizvođačima električnih uređaja da konstruiraju uređaj tako da se isključi mogućnost pojave otvorene iskre bilo u normalnom pogonu kao i u slučaju kvara koja bi mogla zapaliti eksplozivnu smjesu i postati uzročnik eksplozije i štetnih posljedica koje takvu pojavu prate.

Tako su već u prvom desetljeću ovog stoljeća nastale prve konstrukcije protueksplozijskih električnih uređaja ili kako ih danas zovemo S—uređaja. Istovremeno uz primjenu S—uređaja stvaraju se i određena pravila odnosno propisi kojima se određuje kako i na koji način se mogu ovi uređaji koristiti. Propisi za korištenje predhodili su standardima koji su nastajali kasnije kako je rasla proizvodnja S—uređaja.

U našoj zemlji prije II svjetskog rata koristili su se S—uređaji u rudnicima uglja, za koje su postojali propisi koji su određivali kako, gdje i pod kojim uvjetima u rudnicima uglja se smiju koristiti.

Kako vidimo, već tada su postajala određena pravila koja su morala biti poštivana kod primjene S—uređaja. Poslije II svjetskog rata dolazi u svijetu i u našoj zemlji do ma-

sovnije primjene pa i proizvodnje S—uređaja, kako u rudnicima tako i u nadzemnoj industriji.

S obzirom na mjesta ugradnje S—uređaja i posljedica koje nastaju ako električni uređaj postaje uzročnik paljenja i eksplozije u ugroženim prostorima, u svijetu proizvodnja i korištenje S—uređaja stoji pod izravnom kontrolom države. Ovakva kontrola traži određena pravila, standarde za izradu i ispitivanje te propise za primjenu ili kako danas kažemo kompletnu tehničku regulativu.

U našoj zemlji poslije II svjetskog rata, pridavala se određena pažnja ovoj problematici, s tim da je nakon veće nesreće u jednom našem rudniku tadašnje Ministarstvo teške industrije formiralo 06. jula 1949. Komisiju za ispitivanje S—uređaja, stavljajući joj u zadatak da se brine za sigurnost i ispravnost električnih uređaja koji se koriste u prostorima eksplozivnih plinskih smjesa, kako u rudnicima uglja tako i u ostaloj industriji.

Imajući u vidu brzi razvoj naše zemlje poslije II svjetskog rata posebno produkciju ugljena, a i relativno malo iskustvo kod primjene S—uređaja, te nedostatak domaće regulative (nismo imali niti jednog proizvođača S—uređaja) S—Komisija je predložila i donošenje privremenih propisa za izvedbu i ispitivanje S—uređaja (to je bio praktički prijevod njemačkih VDE propisa) koji su donešeni i koristili se sve do nastanka vlastitih propisa i standarda.

Kako tada nismo imali vlastitu proizvodnju S—uređaja, koja bi bila i nosilac standarda sa ovog područja, a kako je tehnički nivo razvijenosti zemlje i praksa tražila i vlastitu regulativu jer se svi problemi nisu mogli pokriti privremenim prevedenim propisima, najprije su donešeni:

- Propisi za električna postrojenja u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom „Sl. list SFRJ“ broj 10/62 sa izmjenama i dopunama u „Sl. listovima SFRJ“ broj 9/64 i 16/67.
- Propisi o električnim postrojenjima na nadzemnim mjestima ugroženim od eksplozivnih smjesa „Sl. list SFRJ“ broj 18/67.

Ovo su bila dva osnovna propisa za korištenje S—uređaja koji su bili na nivou tadašnjih saznanja u svijetu i vlastitog iskustva kroz dotadašnju primjenu privremenih propisa.

To je bilo vrijeme kada se vrše ozbiljni pokušaji u zemlji da domaća industrija počne proizvoditi S—uređaje.

Kako proizvodnja, za razliku od korištenja S—uređaja traži i odgovarajuće konstrukcione propise i standarde izdaje se prvi domaći Propis za konstrukciju, izradu i ispitivanje S—uređaja, „Sl. list SFRJ“ broj 52/68. Međutim s obzirom na kompleksnost S—problematike ona je samo djelomično ovim propisom obuhvaćena, tako da su u propisu naznačeni standardi za pojedine vrste zaštite koje bi trebalo izraditi i donjeti, ali ne prevođenjem inozemnih standarda, već vlastitim, koristeći iskustva u svijetu, IEC vlastita saznanja, tako da živi standard bude u pravom smislu odraz mogućnosti i tehničke razvijenosti domaće industrije pa i zemlje u širem smislu, a da pri tom bude ažuran to jest da prati najnovija tehnička saznanja sa ovog područja.

Standardi su rađeni zajedno sa proizvođačima i korisnicima S—uređaja, izlazili su parcijalno za pojedine vrste protueksplozijske zaštite, tako da danas imamo više od 22 standarda koji su prošli probnu upotrebu, tako što su koristili i kao prijedlozi. Osim navedenih propisa i standarda S—Komisija je izdala čitavi niz tiskanica sa detaljnim uputstvima koje danas uspješno koriste proizvođači i korisnici S—uređaja.

II DOSADAŠNJA PROCEDURA ATESTIRANJA

Radi boljeg uvida u problematiku primjene nove regulative, a imajući u vidu navedeno u uvodnom dijelu ukratko ćemo izložiti dosadašnju proceduru atestiranja S—uređaja domaćih proizvođača i inozemnih čiji se uređaji koriste u rudnicima i ostaloj industriji.

Prema staroj proceduri imali smo pojam ili instituciju, Potvrdu o ispravnosti i usklađenosti konstrukcije sa standardima za određenu vrstu zaštite, tipno ispitivanje uzoraka, izdavanje tipnog atesta i konačno pojedinačnog ili komadnog atesta, kojeg je davao proizvođač uređaja kada je posjedovao tipni atest čije izdavanje mu je uvjetovano mogućnošću pojedinačnog ispitivanja i izdavanja pojedinačnog atesta.

a) Potvrda o ispravnosti konstrukcije

Ovaj dokument je jedinstven i nije svagdje u svijetu uobičajen. Međutim potrebu za izdavanjem potvrde o ispravnosti konstrukcije, s obzirom na specifičnost S—uređaja nametnula je praksa i proizvođači S—uređaja na osnovu višegodišnjeg iskustva S—Komisije i proizvođača uređaja. Svrha potvrde je da se spriječi rizik proizvođača, posebno kad se radi o skupim uređajima, koje treba napraviti u vidu uzoraka za ispitivanje. Neispravnost koja se može preduhitriti prije nego proizvođač pristupi izradi prototipa za tipno ispitivanje i mogućnost tipnog ispitivanja ima veliki utjecaj na konačnu ocjenu čitavog postupka tipnog atestiranja.

S—uređaj može biti takav po funkcionalnosti, da obuhvaća sve vrste zaštite, dakle pored standarda za konstrukciju moraju se koristiti instalacioni propisi, što bi bilo u prvom pokušaju kod izrade prototipa vrlo rizično izvoditi, bez da se predhodno dobro ne prostudira konstrukcija i usklađenost uređaja, a tek iza toga pristupi izradi prototipa.

U potvrdi se određuje i broj uzoraka koje proizvođač treba izraditi i dostaviti za tipno ispitivanje, i uvjeti kako mora biti izrađen uzorak za tipsko ispitivanje.

b) Tipni atest

Nakon što se izvrši ispitivanje tipa uređaja proizvođač dobija tipni atest sa u svim detaljima potvrđenom konstrukcionom i izvedbenom dokumentacijom, koja služi samo proizvođaču. U tipnom atestu odnosno dokumentaciji koja je njegov sastavni dio daju se pored osnovnih podataka, graničnih uvjeta, mjesta upotrebe, uvjeti za pojedinačno ispitivanje, kako u pogledu parametara eksplozije zaštite, i ostala funkcionalna i električna ispitivanja, kao i upute koje mora sadržavati pojedinačni atest, koji dobiva korisnik, kako bi mogao tokom eksploatacije S—uređaja, držati u ispravnosti njegovu eksploziju zaštitu.

Tipni atest u ovoj tehnici ima daleko veće značenje od onog koji obuhvaća samo pojam atest u širem smislu.

c) Pojedinačni atest

Kako se radi o uređajima koji se moraju svaki pojedinačno ispitati (100%) ispitivanje, već kod tipnog ispitivanja i izdavanja tipnog atesta vodi se računa o mogućnosti proizvođača da obavlja pojedinačna ispitivanja. Ne samo da li proizvođač ima uređaje za ispitivanje odgovarajuće vrste eksplozije zaštite, nego i dokazano osposobljen kadar, dakle odgovorne ispitivače koji će potpisati ispitni protokol, na osnovu kojeg će izdati pojedinačni atest i kao krajnju potvrdu ispravnosti uređaja označiti isti sa znakom eksplozije zaštite što praktički znači dati uređaj na korištenje u ugroženi prostor.

III UREĐAJI INOZEMNIH PROIZVOĐAČA

Treba imati u vidu da je osnivanjem S—Komisije ona dobila u zadatak da se brine o ispravnosti S—uređaja inozemne proizvodnje i njihovo korištenje jer domaće proizvodnje nije bilo. Da bi se već prilikom uvoza pomoglo korisnicima pri izboru kvalitetnih S—uređaja, koji su atestirani od ovlaštenih ispitnih stanica zemalja proizvođača u prvim našim propisima uvedena je institucija „Stručnog mišljenja“ koje je korisnik ili uvoznik bio dužan pribaviti prije kupnje S—uređaja. Stručna mišljenja kao prvi korak prilikom provedbe eksplozije zaštite

odigrala su, a i danas imaju neprocjenjivu ulogu ne samo kod pojedinačne nabave inozemnih uređaja već i kompletnih postrojenja koji se koriste u rudnicima ugljena i nadzemnoj industriji. O ulozi stručnih mišljenja bit će kasnije nešto više rečeno.

a) Tipno atestiranje S—uređaja inozemne proizvodnje

Ovaj postupak nastao je kao obostrana potreba inozemnih i domaćih proizvođača.

Uobičajena je danas praksa među zemljama da pojedini proizvođači S—uređaja, ako žele izvoziti uređaje u neku zemlju — nastoje dobiti tipni atest, što obično ide uz uvjet da se ispune svi zahtjevi standarda i propisa zemlje čiji atest traže. Tako da danas imamo niz uređaja, na primjer engleske proizvodnje tipno atestirane u Njemačkoj i obratno.

Ovakvim postupkom olakšava se međusobna razmjena uređaja među pojedinim zemljama. Prisutni su danas zahtjevi i naših proizvođača S—uređaja koji traže tipno atestiranje S—uređaja u Njemačkoj ili Francuskoj, čak im je to uvjet da mogu izvesti S—uređaje ne samo u te zemlje, već u druge gdje su ustaljeni standardi i propisi ovih prethodnih. Ovo je danas posebno aktuelno kad i naša zemlja putem kooperacije nastoji doći na treća tržišta.

Do sada su davani tipni atesti inozemnim proizvođačima uz određene uvjete.

Inače postupak tipnog atestiranja uređaja inozemne proizvodnje po ranijoj regulativi u pravilu se ne razlikuje bitno od postupka koji je naveden za uređaje domaćih proizvođača.

Kod inozemnog proizvođača kada napravi uzorak za tipno ispitivanje izvrši se pored ostalog pregled proizvodnje u cilju provjere:

- tehničkog nivoa tehnološkog procesa proizvodnje
- položaja kontrole u organizaciji proizvođača
- načina kontrole
- stručne osposobljenosti odgovorne osobe kontrole
- i utvrđivanja, u vidu protokola, načina i dokumenta za vršenje pojedinačnog ispitivanja
- označne pločice proizvoda suglasno jugoslavenskim standardima i propisima.

Nakon provedenih tipnih ispitivanja inozemni proizvođač dobiva tipni atest, koji vrijedi samo proizvođaču, dok korisnik u Jugoslaviji dobiva pojedinačni atest.

Proizvođač koji posjeduje tipni atest S—Komisije kad vrši isporuku u Jugoslaviju dužan je za svaki isporučeni uređaj dostaviti i obostrano dogovoreni protokol o pojedinačnom ispitivanju, na osnovu kojeg S—Komisija izdaje korisniku pojedinačni atest, nakon pregleda uređaja korisnika, kad se utvrdi istovjetnost uređaja sa atestiranim tipom nakon uvoza u zemlju.

Ovakvom procedurom držao se u obavezi korisnik tipnog

atesta S—Komisije da u svemu poštuje uzance dane u tipnom atestu; i odredbe jugoslavenskih standarda, što je uveliko podizalo stepen sigurnosti inozemnih uređaja koji se koriste u zemlji.

b) Atestiranje S—uređaja inozemne proizvodnje koji nisu tipno atestirani od strane S—Komisije

Uvoz ovakvih S—uređaja i njihovo korištenje u našoj zemlji mnogo je prisutnije nego tipno atestiranih od strane S—Komisije.

Ranijim propisima točno je određen postupak kako i pod kojim uvjetima se atestiraju ovako uvezeni S—uređaji.

Prije nego se pristupi uvozu, uvoznik ili korisnik u zemlji dobivao je Stručno mišljenje S—Komisije, u kojem pored ostalog stoji kako i pod kojim uvjetima će biti priznata protueksplozijska zaštita uvezenih uređaja.

Uređaj je morao biti tipno atestiran od ovlaštene ispitne stanice zemlje proizvođača uređaja. Potvrda o tome bila je atestna dokumentacija kao što su tipni atesti, ispitni protokoli, dozvole za upotrebu i drugo.

Kada su uređaji uvezeni biraju se od svakog tipa i svake istovremeno uvezene količine uzorci za ispitivanje.

Postupak obuhvaća i provjeru proizvođača da li je poštivao uvjete tipnog atesta ovlaštene ispitne laboratorije koja je atest izdala.

Ako su rezultati pozitivni, nakon pregleda cijele količine izdaje se korisniku pojedinačni atest. Ako ispitni uzorak ne zadovolji, ispitivanje se provodi na cijeloj istovremeno uvezenoj količini, pa se atesti izdaju za one uređaje koji su ispitivanje zadovoljili.

IV POPRAVKI I ODRŽAVANJE S—UREĐAJA

Nemoguće je zamisliti sigurno korištenje S—uređaja u ugrađenim prostorima bez odgovarajuće jedinstvene regulative. Radi toga i postoje standardi za izradu i propisi za održavanje. U važećim propisima koji se odnose na korištenje S—uređaja u podzemnim rudnicima ugljena, kao i u bivšim propisima koji su se koristili u nadzemnoj industriji, postoje posebna poglavlja koja tretiraju radione za popravke S—uređaja i kadrove koji moraju biti posebno osposobljeni da bi mogli vršiti popravke. Osim onog dijela koji je dan propisima jedinstvenim za cijelu zemlju, S—Komisija je izdala nekoliko tiskanica koje su još detaljnije pojašnjavale ono što propisom nije bilo obuhvaćeno. Ovakva praksa kod održavanja i popravki primjenjuje se i u drugim zemljama, što je kod nas potvrdilo i vlastito iskustvo, tim više što znamo da atest kao javni dokument garantira ispravnost u momentu ispitivanja, a nestručna primjena i održavanje dovodi u pitanje ispravnost protueksplozijske zaštite, pa takav uređaj postaje potencijalni uzročnik paljenja eksplozivnih smjesa i nesreća.

Rudnici ugljena sa metanskim režimom rada kako je u uvodu rečeno prvi su počeli primjenu S—uređaja. Iskustvo i nesreće su ih prisilile da sa puno više opreza prilaze korištenju S—uređaja kao jednom od mogućih uzročnika paljenja eksplozivnih smjesa. Radi toga kod rudnika u još važećim propisima (a i u prijedlogu novih predloženo je isto) radione za popravke moraju imati dozvolu od rudarskog republičkog organa, koja se izdaje na osnovu stručnog mišljenja S—Komisije.

V NOVA TEHNIČKA REGULATIVA I NJENA PRAKTIČNA PRIMJENA

1. Zakonom o standardizaciji koji je izašao u „Sl. listu SFRJ“ broj 38/77, nastojalo se na jedinstven način obuhvatiti obavezno atestiranje proizvoda u cijeloj zemlji.

Odredbe zakona odnose se i na protueksplozijske električne uređaje.

Već kod prve primjene Zakona o standardizaciji vidjelo se da zbog specifične primjene S—uređaja, o kojoj je već govoreno, nije moguće poistovjetiti atestiranje S—uređaja sa ostalim proizvodima na primjer drveta, tekstila, električnih uređaja normalne izvedbe.

Potpuno su neuporedive posljedice koje mogu nastati ako dođe do greške u sistemu atestiranja kod S—uređaja i kod drugih proizvoda, koji nisu namijenjeni za rad u prostorima ugroženim plinskim smjesama.

Radi navedenih problema, a s obzirom na jedinstvenost sistema za atestiranje kojeg daje Zakon o standardizaciji i različitost proizvoda koji podlježu obaveznom atestiranju ukazala se potreba za dopunom Zakona o standardizaciji. Izmjene i dopune Zakona izašle su u „Sl. listu SFRJ“ br. 11/80.

Ovim izmjenama, koje su bitne za S—uređaje, data je mogućnost kontrole saobraznosti uređaja atestiranom tipu odnosno uzorku. Osim toga dana je mogućnost da se propisom o obaveznom atestiranju propišu specifični uvjeti za pojedine proizvode gdje neosporno spadaju i S—uređaji, od čije ispravnosti ovise životi ljudi i materijalna dobra.

2. Radi potpunijeg definiranja ove problematike, na osnovu Zakona o standardizaciji i njegove dopune izišla je Naredba o obaveznom atestiranju protueksplozijskih električnih uređaja koji su namijenjeni za rad u prostorima koji su ugroženi eksplozivnim plinskim smjesama. Naredbom se donekle nastojalo zadržati postojeću praksu. Tako se konstrukcija, ispitivanje i atestiranje provodi na osnovu važećih jugoslavenskih standarda. Postupci ispitivanja su određeni jugoslavenskim standardom A.K2.003 i to:

— S—uređaji domaće serijske proizvodnje ispituju se prema postupku III

— S—uređaji domaće proizvodnje koji se proizvode pojedinačno ispituju se prema postupku VII

— S—uređaji inozemne proizvodnje koji se uvoze u više komada ispituju se prema postupku VI, a ako se uvoze pojedinačno prema postupku VII.

Za ispitane tipove uređaja ako su rezultati pozitivni domaći proizvođač sada dobiva atest (prije tipni atest), a korisnik S—uređaja dokument o pojedinačnom ispitivanju (prije pojedinačni atest). Postupkom atestiranja treba obuhvatiti i mogućnost provjere proizvođača da može vršiti pojedinačna ispitivanja S—uređaja koji namjerava proizvoditi prema uvjetima atesta kojeg traži.

Kako vidimo za domaće proizvođače S—uređaja sama procedura i dokumenti, ako izuzmemo postupke ispitivanja ne razlikuju se bitno od ranije procedure.

3. Ostaje problem inozemnih uređaja čiji su proizvođači prema dosadašnjoj praksi dobivali tipni atest u kojem su bile čvrsto definirane obaveze proizvođača počevši od proizvodnje, pojedinačnog ispitivanja i procedure isporuke uređaja u Jugoslaviju.

Trebalo bi pojasniti Naredbom što se u ovakvim slučajevima može dati inozemnom proizvođaču. Umjesto atesta kao pravnog dokumenta mogla bi se izdati potvrda ili samo protokol o tipnom ispitivanju. Osim ovog važniji je problem kako osigurati kontrolu pojedinačnog ispitivanja, kod proizvođača kada je njemu dana potvrda ili protokol za ispitani tip uređaja, a pojedinačno ispitivanje se ne bi provodilo kod uvoza uređaja u zemlju.

Naredbom je predviđena primjena postupka ispitivanja VII kad se radi o pojedinačnom uvozu inozemnih S—uređaja. Ovo se može primijeniti kada se radi o jednostavnoj izvedbi uređaja, gdje su svi elementi, važni za ispravnost protueksplozijske zaštite, pristupačni i moguće ih je ispitati.

Često se puta javlja uređaj pojedinačno koji se sastoji od niza komponenata koje zajedno čine sistem. To su u pravilu vrlo skupi uređaji izvedeni tako da kompletno ispitivanje dovodi do uništenja uređaja, bilo kao komponente i cijelog sistema.

Osim navedenih problema koji se javljaju primjenjujući Naredbu izlazi da bi i za domaće i inozemne S—uređaje prilikom ispitivanja trebalo primijeniti postupak V, umjesto postupka III, a postupak VI ako nije proveden postupak V. Na osnovu problema koji se javljaju prilikom primjene Naredbe proizlazi da bi je trebalo dopuniti jer su iskustva slična kao kod prve primjene Zakona o standardizaciji.

4. Iz postupaka ispitivanja koje određuje Naredba može se uočiti složenost ne samo ispitivanja već i atestiranja, a očito se ne mogu jedinstveno jednim oblikom

atesta kao javnim dokumentom pokriti svi S-uređaji i sistemi koji podlježu obaveznom atestiranju.

Radi toga i standard JUS N.S8.011 koji se odnosi na opće zahtjeve u odnosu na konstrukciju protueksplozijskih električnih uređaja namijenjenih za upotrebu u prostorima eksplozivnih plinskih smjesa mora predvidjeti četiri vrste atesta koji se izdaju na osnovu postupka:

- T — tipsko ispitivanje samostalnog električnog uređaja
- T/U — tipsko ispitivanje dijela koji se ugrađuje (komponentata) i koji sam za sebe ne predstavlja samostalni električni uređaj, već ima posebne uslove ugradnje pod kojima se može upotrebljavati
- UT — uslovno tipsko ispitivanje, koje se odnosi na sistem ili osnovne uslove pod kojim se može upotrebljavati sistem, uključujući i tipski proizvod odnosno uređaj
- K — ispitivanje uređaja određene količine (po pravilu stranog porijekla) na osnovu ispitivanja uzoraka i provjere cijele ispitne količine.

Za određenu količinu uređaja stranog porijekla umjesto slova T u oznaci iz prethodnih stavki stavlja se slovo K. Znak X iza broja tipskog ispitivanja, ako se tipskim ispitivanjem ukazuje na specifične uslove upotrebe, a na osnovu tipskog ispitivanja.

iz navedenog se vidi složenost problema ispitivanja i atestiranja u vezi sa kojim posebno dolazi do izražaja uloga S-Komisije i to:

- Kada se radi o standardnom S-uređaju čija je izvedba i metoda ispitivanja u svim detaljima pokrivena standardom. U ovakvim slučajevima i više ispitivača mogu lako zauzeti isti stav.
- Ima uređaja koji su izvedeni po standardu, ali da bi se mogli atestirati treba dati određeno tumačenje primjene standarda, bilo da se radi o komponenti ili cijelom sistemu, načinu upotrebe, mjestu montaže i tako dalje.
- Idući slučaj je kada se radi o uređajima koji su djelomično u skladu sa standardom, već i zbog toga što standard nije ažuran sa napretkom ove tehnike, jer standardi kao po pravilu uvijek kasne, a ispitivanjem je utvrđeno da garantiraju odgovarajući stupanj zaštite. Ovo se odnosi na domaće i inozemne uređaje.
- Postoje također uređaji i sistemi koji (u pravilu inozemnog porijekla) su samo djelomično ili uopće nisu u skladu sa jugoslavenskim standardom.

Prilikom rješavanja navedenih slučajeva mora se prije svega osigurati jedinstvenost stava. Tu ulogu ima S-Komisija, a ona posebno dolazi do izražaja kada se radi o

uređajima i sistemima koji nisu pokriveni JUS standardom.

Ovakvi problemi su dnevno prisutni, a do sada su djelomično pokriveni atestom kao „naročita vrsta zaštite“, ako se to ispitivanjem utvrdilo. Novom regulativom ostao je vakuum i više nismo u stanju izdati ateste jer nemamo standarda za „naročitu vrstu zaštite“ Sn odnosno Exs. Trebalo bi i ubuduće naći načina da se nakon provedenih ispitivanja dokumentacije i uređaja daje korisniku Stručno mišljenje ili neki drugi dokument koji će biti jednako vrijedan kao i atest.

VI STRUČNA MIŠLJENJA

Dosadašnja iskustva prilikom korištenja protueksplozijskih uređaja i postrojenja inozemne proizvodnje u našoj zemlji ukazuju na niz problema koji se javljaju u času kad treba za uređaje ili postrojenja dati odgovarajuće dokumente o usaglašenosti sa našim standardima i propisima. I pored nastojanja da se standardi za izradu kao i instalacioni propisi usklade na međunarodnom nivou preko IEC-a razlike u standardima, a posebno u instalacionim propisima među pojedinim zemljama postoje, što je i razumljivo jer je pored ostalog i industrijski nivo razvoja pojedinih zemalja različit.

Naša je zemlja i pored domaće proizvodnje S-uređaja prisiljena uvoziti S-uređaje, posebno onaj dio koji se odnosi na instrumentaciju i druge uređaje za mjerenje i prenos podataka. Inozemni isporučioци tehnologije, uređaja i postrojenja su po pravilu inženjerske projektantske kuće koje daju projekte, a opremu kupuju iz svih zemalja koje im stoje na raspolaganju, često puta jeftiniju, a radenu prema standardima zemlje proizvođača.

Tako se često puta nađe uvezeno postrojenje i uređaj u zemlji čije je atestiranje i usklađenje sa JUS standardima vrlo teško ili nemoguće izvesti.

Ima slučajeva kad je uvezeni uređaj raden u odgovarajućoj protueksplozijskoj zaštiti prema standardu zemlje proizvođača uređaja i garantira dovoljan stupanj sigurnosti, ali ga se ne može atestirati jer nije u skladu sa JUS standardima.

Ovi problemi nisu prisutni samo kod uređaja i postrojenja, već počinju ranije, sa određivanjem ugroženog prostora i njegovog klasificiranja u zone opasnosti. Inozemni projektanti često puta određuju i zone opasnosti za postrojenja koja isporučuju u našu zemlju. I pored dosta ujednačene metodologije za određivanje i klasificiranja ugroženih prostora postoje razlike u odnosu na naš standard prilikom definiranja prostora. Često puta se dogodi da inozemni projektanti odrede zone opasnosti bilo po iskustvu ili po standardu neke od zemalja čiju opremu isporučuju, a prilikom toga obično nastaju greške jer se ne iznalazi optimalni i realan faktor sigurnosti, već uređaji

i postrojenja postaju skupi ili jeftini za inozemnog isporučioaca, a domaći korisnik uvijek isto plaća. Ovakve slučajeve do sada je rješavala S-Komisija na jedino mogući način izdavanjem „Stručnog mišljenja“ čije ishodište prije nabave uređaja i postrojenja, korisnik je na osnovu propisa bio dužan pribaviti. Ovakvih problema i razlika u standardima i propisima bit će sigurno i ubuduće, a njihovo rješenje jedino je i moguće izdavanjem odgovarajućih mišljenja, pozitivnih ako je stupanj sigurnosti zadovoljen, a negativnih kad to nije slučaj.

Ovisno o problemu kojeg tretira „Stručno mišljenje“ se izdaje kao:

1. Ocjena tehničke dokumentacije radi klasifikacije ugroženog prostora
2. Ocjena protueksplozijske zaštite inozemnih električnih uređaja prije uvoza
3. Ocjena izvedenog stanja pregledom i ispitivanjem uređaja i postrojenja
4. Ocjena protueksplozijske zaštite uređaja u specifičnim slučajevima.

1.1. Ocjena tehničke dokumentacije radi klasifikacije ugroženog prostora

Provođenje protueksplozijske zaštite kod električnih uređaja i postrojenja počinje u stvari od definiranja opasnog prostora i klasifikacije istog u zone opasnosti. Ovo je prvi i najvažniji korak koji treba provesti ako se želi ispravan izbor električnih uređaja koji će raditi u zonama opasnosti. Da bi se odredile zone opasnosti valja uzeti u obzir niz faktora, koji utječu na veličine ugroženog prostora i njihovo stepenovanje. I pored standardizirane metodologije za određivanje ugroženog prostora ima elementa koji se ne mogu propisati već ih treba sagledati i ocijeniti prema specifičnosti, ne samo izvora opasnosti već specifičnosti postrojenja, pa i tehničke osposobljenosti osoblja koje rukuje postrojenjem. Uzimajući sve elemente u obzir, izdavan je ovaj tip stručnog mišljenja domaćem korisniku postrojenja, na projektnu dokumentaciju iz kojeg su proizašli i uređaji za korištenje u određenim zonama opasnosti.

Važnost ovako postupnog rješavanja ove problematike ima poseban značaj kad inozemni projektanti uz tehnološke projekte postrojenja, sami određuju veličine ugroženog prostora i prema stupnju opasnosti dijele ga u zone opasnosti. Ovisno o tome iz koje je zemlje projektantska kuća i čija oprema predstavlja većinu unutar ugroženog prostora, primjenjuju se standardi za zone opasnosti prema kojima se vrši i izbor S-uređaja. Iako je općenito poznato da se veličine prostora zona opasnosti ne mogu jednostavno preslikati, pa makar se radilo o istom postrojenju, često se puta takva praksa primjenjuje. To nije jedina greška koja ima negativne posljedice za korisnike

postrojenja, još veći problemi nastaju ako se ugroženi prostor preblago klasificira, ili pak prestrogo, ovisno i o tome kakvu opremu inozemni isporučioac želi prodati. Ispravno i na vrijeme rješavanje ovih problema utječe na cijenu postrojenja, a posebno na stupanj sigurnosti protueksplozijske zaštite uređaja i postrojenja.

1.2. Ocjena protueksplozijske zaštite inozemnih električnih uređaja prije uvoza

U svim industrijski razvijenim zemljama u svijetu nije bio niti je danas jednak pristup razvoju protueksplozijske zaštite S-uređaja, pa su nastale i postoje različite prakse, iz kojih su proizašli standardi i propisi. Ispravnost protueksplozijske zaštite kod nas i u svijetu bazira se na striktnom poštivanju standarda za izradu uređaja i propisa za njihovo montiranje i održavanje. Dakle standardi za konstrukcije i propisi za instalaciju su nedjeljivi, oni čine jednu cjelinu. Ne može se na primjer održati ispravnost eksplozije zaštite uređaja francuske proizvodnje, ako se uz takav uređaj ne koristi i francuski propis za instalaciju, ili nemoguće je ispravno instalirati i održavati uređaje američke proizvodnje prema našim propisima za instalaciju. Radi ovih i niza drugih problema naši postojeći propisi za instalaciju u rudarstvu i industriji traže prethodno stručno mišljenje o protueksplozijskoj zaštiti inozemnih uređaja koji se namjeravaju uvesti. Kao osnova za izdavanje ovog tipa mišljenja obično služi ispitna i atestna dokumentacija ovlaštene ispitne stanice zemlje proizvođača uređaja, standardi i propisi zemlje koja je proizvela uređaj, te poznavanje prakse u pojedinim zemljama i ispitnim stanicama.

1.3. Ocjena izvedenog stanja pregledom i ispitivanjem uređaja i postrojenja

Ima slučajeva kada nije dovoljno sve probleme protueksplozije zaštite riješiti u projektu, već rješenja treba provjeriti na gotovom postrojenju, bilo radi promjena koje objektivno mogu nastati tokom gradnje ili na uređajima koji se jedino mogu ispitati na gotovom uređaju ili postrojenju (na primjer primarna zaštita, ili zaštita nadtlakom).

Ovakva mišljenja na traženje korisnika postrojenja daju se ne samo za nova postrojenja, već i za stara, bilo da ranije nisu rješavali ove probleme ili se proširuju ili uvode novu tehnologiju.

U rudnicima uglja sa podzemnom eksploatacijom i metanskim režimom rada također se daje stručno mišljenje za kompleksne uređaje, na primjer otkopni strojevi za pridobivanje uglja (kombajni), uređaji za vuču i tako dalje.

Električni uređaji ovakvih strojeva, ako su porijeklom iz USA, Engleske ili dijela svijeta gdje su dominantni njihovi

vi standardi i propisi, nisu u skladu sa našim standardima i propisima. Ovakvi uređaji samo pod određenim uvjetima u našim prilikama garantiraju dovoljan stupanj sigurnosti. Upravo su predmet stručnog mišljenja oni uvjeti koje korisnik treba provesti da bi rad strojem bio siguran.

1.4. Ocjena protueksplozijske zaštite električnih uređaja u specifičnim slučajevima

U prostorima ugroženim eksplozivnim plinskim smjesama postoje i drugi uzročnici osim električne iskre koji mogu zapaliti eksplozivnu smjesu. Paljenja i eksplozije mogu nastati kao posljedica neelektričnih izvora paljenja, kao na primjer iskrom proizvedenom trenjem, ili mehaničkim udarcem, samozapaljenjem i drugo. Ima slučajeva gdje se moraju predvidjeti i mjere za sprečavanje posljedica eksplozije. Protueksplozijski električni uređaji koriste se i u prostorima gdje se proizvode eksplozivi, zatim u tehnološkim procesima gdje je prisutna zapaljiva ili eksplozivna prašina. U oba ova posljednja slučaja ispravnost uređaja i postrojenja kao i sigurnost pogona ovise o faktorima koji su posebni i isključivo vezani za tehnološke prilike i medij koji se tretira. Ovo su samo neki od primjera gdje se također izdaje stručno mišljenje, ovisno o specifičnosti problema koji obrađuje.

Ovakav dokument bez obzira da li se zove „Stručno mišljenje“ ili drugačije morat će i dalje egzistirati.

VII RADIONICE ZA POPRAVAK S—UREĐAJA

U ranijoj regulativi kako je već spomenuto, i u rudnicima ugljena sa metanskim režimom rada i u industriji obuhvaćeni su bili održavanje, popravci, kadrovi i radione za popravak S—uređaja.

Nova regulativa za sada rješava samo konstrukciju, ispitivanje i označavanje S—uređaja prije stavljanja u javnu upotrebu. Ostaje jedan vakuum koji nije ničim pokriven, a bez regulative i ove problematike nismo puno učinili, šta više smanjili smo stepen sigurnosti, nije potrebno navoditi što znači u ovoj tehnici nestručna popravka S—uređaja i nedefinirana odgovornost onoga tko popravljiva i daje uređaj na korištenje nakon popravke. Do sada su nadležne inspekcije republika, na osnovu stručnog mišljenja S—Komisije izdavale dozvole radionama korisnika tako

da je obim opravki koji se smiju raditi bio limitiran ovisno o kadrovima, opremi i vrsti protueksplozijske zaštite uređaja koji se popravljiva.

Bez obzira kakva će se forma koristiti i tko će ovlaštenja izdavati valja imati u vidu da su sve zemlje u svjetu koje proizvode i koriste S—uređaje rješile održavanje, popravke, kadrove i radione na jedinstven način, tako da ovaj dio regulative čini jedinstvenu cjelinu sa standardima za izradu i propisima za održavanje.

Konačno dobar dio ove problematike može se i standardizirati. U nekim zemljama na primjer SR Njemačkoj pored procedure koju smo i mi primjenjivali, još je i proizvođač uređaja morao biti saglasan sa stručnim nivoom osoblja koje popravljiva njegove uređaje. Kod drugih daju se ovlaštenja samo za vršenje opravki pojedinih vrsta protueksplozijske zaštite, ovisno o osposobljenosti korisnika uređaja.

Prilikom donošenja nove regulative ovaj je problem uočen i date su „Smjernice za izradu republičkog propisa za protueksplozijsku zaštitu električnih uređaja“.

Imajući u vidu sadržaj smjernica mislim da nema opravdanja da to ne bude propis koji će vrijediti za cijelu zemlju, baš radi jedinstvenosti pogleda na sigurnost korištenja S—uređaja, jer se prilikom opravki i korištenja nema što razlikovati. Stoga bi trebalo, radi vakuuma koji je nastao, čim prije izdati spomenute smjernice, tek tada ćemo moći govoriti o cjelovitijem rješenju problema.

ZAKLJUČNE NAPOMENE

Izdavanjem Naredbe o obaveznom atestiranju S—uređaja kao i većeg broja standarda na jedinstven način se rješavaju problemi ispitivanja i atestiranja. Kako je relativno kratko vrijeme korištenja Naredbe još se ne mogu u cjelini sagledati svi detalji i njihova primjenljivost u praksi. Za sada navedene primjedbe ukazuju na potrebu dopune Naredbe ili nekih njenih dijelova.

Također bi trebalo uložiti više truda da se čim prije izda i dio regulative koji tretira općenito primjenu S—uređaja u ugroženim prostorima, a odnosi se na radionice za popravak, održavanje, kadrove te mogućnost ozakonjenja S—uređaja ili postrojenja koji nisu rađeni prema našim standardima, a garantiraju dovoljan stepen sigurnosti. Tek kada izade ovaj dio regulative moći ćemo reći da je ona cjelovito regulirana.

ISKUSTVA GORENJA PRI SAVLAĐIVANJU TEHNIČKIH BARIJERA PRILIKOM IZVOZA ELEKTRIČNIH APARATA ZA DOMAĆINSTVO

Emil Jeromel, dipl. ing.

Ovo je jedan od referata koji je saopšten na Savetovanju „Atestiranje '82“ održanom u Svetozarevu 1. i 2. juna 1982. godine.

Uvodna razmatranja

Međunarodna razmena roba i međunarodna razmena rada primaju iz godine u godinu sve veći obseg. I jedno i drugo je moguće razvijati ako postoje u svim državama koje učestvuju u ovoj razmeni, iste tehničke osnove. Nije slučajno, da su upravo elektrotehničari prvi osetili potrebu za usklađivanjem standarda i zbog toga su već godine 1906 ustanovili „Međunarodnu elektrotehničku komisiju (IEC)“, čiji je konačni cilj bio usklađivanje nacionalnih standarda i izdavanje međunarodnih preporuka, čiji sadržaj bi morale da prenesu pojedine države u svoje nacionalne standarde. Tom primeru su kasnije sledile takođe druge organizacije kao Međunarodna organizacija za standardizaciju (ISO), Međunarodna komisija za pravila za atestiranje električnih proizvoda (CEE), itd. U razmeni robe, kako u nacionalnom tako i u međunarodnom merilu, su se sve češće javljale potrebe za dokazivanjem, da su proizvodi, oprema i sl. izrađeni u skladu sa određenim tehničkim propisima, standardima i dogovorenim tehničkim specifikacijama. Uporedo sa tim su se u raznim državama, koje su na tom području prednjačile, javljale potrebe za uvođenjem atestiranja proizvoda. Atestiranje se u početku razvijalo nezavisno, u skladu sa potrebama i interesima svake države, na osnovu nacionalnih standarda.

U periodu povećavanja međunarodne razmene robe i rada, takvi sistemi su sve češće predstavljali ozbiljnu prepreku za dalji rast i to ne samo u nerazvijenim državama, koje su se želele osloboditi političke, ekonomske i tehnološke zavisnosti, nego takođe i u razvijenim državama, koje su želele da smanje troškove proizvodnje na račun povećavanja i prodaje svojih proizvoda na što širem svetskom tržištu. Upravo u tom periodu se uloga spomenutih međunarodnih organizacija (IEC, ISO, CEE) vrlo povećala. Njihov rad na području ispitivanja, odnosno atestiranja, bio je usmeren pre svega na formiranje sistema, koji bi osiguravao ugodnosti kako razvijenim, tako i nerazvijenim državama, dakle sistema koji bi predviđao jedinstvene postupke pri ispitivanju i međusobnom priznavanju rezultata merenja, dokumenata odnosno sertifikata. Upravo na području atestiranja za električne proizvode bilo je u okviru CEE najviše urađeno. Formiralo se telo Certi-

fication Board (CB), koje vodi sistem atestiranja na bazi CEE propisa. Zbog usklađivanja različitih interesa pojedinih država, stvaranje sistema atestiranja i na području električnih proizvoda, kako svetskog tako i evropskog karaktera, je vrlo sporo i zbog toga ne daje očekivani efekat. Do sličnih zaključaka su došle mnoge države koje su, u okviru političkih odnosno ekonomskih grupacija, formirale razne regionalne sisteme. Ti sistemi nude podobnosti odnosno koristi samo uskom krugu država koje su učlanjene u pojedine grupacije. Svi ti sistemi dakle predstavljaju zatvorene jedinice i ne dozvoljavaju da njima pristupe i koriste njihove podobnosti države koje nisu potpisnice njihovih sporazuma. U svojim pravilnicima tačno preciziraju obavezan nadzor nad proizvodnjom, nisu potpisnice njihovih sporazuma. U svojim pravilnicima tačno preciziraju obavezan nadzor nad proizvodnjom, kontrolom, tehnologijom i kvalitetom proizvoda. Na taj način dobijaju jasnu sliku o tehnološkim i tehničkim mogućnostima pojedinih proizvođača, što svakako nije u interesu tih proizvođača.

PRISTUP REŠAVANJU I PROBLEMATIKA RADA U GORENJU

Gorenje se ubrzo posle 1961. godine, kada je po statističkim podacima zabeležen prvi skoro slučajni izvoz, počelo da susreće sa problemima dokazivanja, da pojedini aparati odgovaraju zahtevima stranih tržišta. Uporedo sa sve većom izvoznom ekspanzijom sve više je bila prisutna želja za formiranjem odgovarajućih laboratorija, u kojima bi se mogle upoređivati pojedine karakteristike naših proizvoda, sa tehničkim zahtevima stranih tržišta i na taj način parirati stranim, za to ovlašćenim, institutima.

U početku je naša aktivnost bila skromna. Na svakom tržištu smo savlađivali početnu školu atestiranja odnosno dokazivanja, da naši proizvodi odgovaraju zahtevima pojedinih nacionalni propisa.

Pored tehničkih poteškoća upoznavali smo se takođe sa njihovim pristupom, sa metodama odnosno tumačenjima pojedinih tačaka propisa. Procedure su bile u većini slu-

čajeva dugotrajne, u proseku su trajale od 1 godine do 1,5 godine, bile su skupe i u mnogim slučajevima potrebno ih je bilo zbog pojedinih nedostataka na aparatima, ponavljati, što je imalo za posledicu još dodatno povećavanje troškova. Nastavljati tako svakako ne bi bilo dobro za razvoj Gorenja. Uvideli smo, da je za proizvođače vreme dragoceno i da su za nas zanimljivi samo oni sistemi koji nam omogućuju brzo i racionalno rešavanje naših problema. Sve to je bilo moguće realizovati intenzivnijim proučavanjem propisa pojedinih država i formiranjem proizvoda kod kojih su bile, već u toku razvoja, poštovane sve specifičnosti, odnosno zahtevi, u odgovarajućim propisa pojedinih država.

Sve od 1961. godine pa do danas, kada Gorenje izvozi svoje proizvode u preko 60 država na svim kontinentima, u okviru Gorenja se razvila ispitna stanica, koja danas aktivno saraduje sa više od 15 nacionalnih instituta, koji su ovlašćeni za atestiranje električnih aparata za domaćinstvo, te obavlja sve aktivnosti na području atestiranja i održavanja za oko 400 različitih atestnih znakova dodeljenih pojedinim tipovima aparata u raznim državama.

Naša iskustva pri savlađivanju tehničkih barijera na inostranim tržištima su vrlo različita. Uslovljavaju ih pre svega:

1. Želje i izvozna usmerenja Gorenja na pojedina strana tržišta
2. Mogućnosti koje nam nude pojedine strane institucije ovlašćene za atestiranje električnih aparata za domaćinstvo.

Kao što sam već spomenuo izvozni asortiman Gorenja je u odnosu na različite zahteve pojedinih tržišta, kupaca i velikog broja država, vrlo širok. Upravo zbog toga smo se u našem radu, a to je sticanje pojedinih nacionalnih znakova, prihvatili tog posla za svaku državu posebno. Većom angažovanošću na proučavanju zahteva pojedinih tržišta, kao i aktivnom saradnjom pokušali smo doći do svega onog što bi nam, po teoriji, moralo nuditi atestiranje, odnosno ispitivanja na bazi CB, Copenhagen procedure ili bilo kojeg drugog sistema. Uvideli smo, da za nas, jugoslovenskog proizvođača konačnih proizvoda, gde do skora na području atestiranja nismo imali skoro ništa i nismo bili uključeni ni u jedan međunarodni sistem atestiranja, ti sistemi s obzirom na veliki broj konstruktivnih kao i električnih razlika na aparatima, u toj situaciji, ne nude posebne ugodnosti. Uvek, kada smo se odlučivali za te postupke, morali smo savlađivati put predviđen za one koji nisu učlanjeni u pojedini sistem, odnosno za one, koji na tom području nemaju svoje, za to ovlašćene, nacionalne institucije. Ti postupci su za nas duže trajali, bili su skuplji i konačno upravo zbog razlika u aparatima za različita područja nisu imali željeni efekat. Prisiljeni smo bili, da menjamo naš mentalitet. Većim ulaganjima u vlastite laboratorije i kadrove, većom angažovanošću u

radu i aktivnijom saradnjom sa institutima u, za nas, najinteresantnijim područjima izvoza, kao što su SR Nemačka i Austrija, pridobili smo poverenje pojedinih instituta kao, VDE – VERBAND DEUTSCHER ELEKTROTECHNIKER – SR Nemačka i PRUF – und VERSUCHSANSTALT DER ELEKTRIZITATSWERKE OSTERREICHS i VERSUSHSANSTALT FUR ELECTROTECHNIK AM TGM – AUSTRIJA, tako da danas praktično vršimo svu delatnost atestiranja u našim laboratorijama, u prisutnosti njihovih predstavnika. Takvo sudelovanje ima za nas više prednosti:

1. stičemo iskustva
2. dobijamo u vremenu, što je od bitne važnosti
3. odmah i neposredno možemo, da reagujemo u smislu otklanjanja manjih konstruktivnih i električnih nepravilnosti, koje najčešće proizlaze pre svega iz mehaničkih i električnih kvarova pojedinih ugrađenih komponenta
4. štedimo na troškovima prevoza kao i na troškovima koji su uslovljeni pripremom i eventualnim ponovnim slanjem dodatnih uzoraka zbog manjih nedostataka, ili zbog pojedinih kvarova na ugrađenim komponentama.

Naravno, dobar rezultat takvog načina rada uslovljen je ulaganjem većeg procenta vlastitog rada, veće discipline u proizvodnji i predhodnim uređivanjem svih zahteva propisa koji se tiču ugrađenih električnih komponenta. Moramo biti svesni, da je za dobijanje pojedinog znaka bezbednosti ili znaka kvaliteta za bilo koji električni aparat za domaćinstvo, bezuslovno potrebno dobijanje odgovarajućeg znaka za ugrađene komponente. Upravo sa tim imamo u Gorenju još danas najveće teškoće. U izuzetno teškim uslovima privređivanja, kakvi su trenutno u Jugoslaviji, prisiljeni smo često zbog neurednog snabdevanja različitim komponentama, da uvodimo alternative. Slabosti su pre svega u premalom izboru domaćih kooperanata i njihovom presporom prilagođavanju zahtevima stranih tržišta. Zbog toga, u koliko želimo naše proizvode izvoziti na razna svetska tržišta, prisiljeni smo, gde je moguće, da rešavamo pored svoje problematike i problematiku kooperanata. To ima za posledicu pored velikih vremenskih gubitaka i velike finansijske troškove. Pri tome moramo imati u vidu, da su strane ispitne stanice najviše zauzete baš sa tim poslovima i da ispitivanje pojedinih komponenta traje prosečno od 6 meseci do 1 godine. U koliko naši kooperanti uopšte uređuju tu problematiku u većini slučajeva se zadovoljavaju sa dobijanjem potvrde odnosno atesta samo jednog inostranog instituta. Najčešće je to kod naših kooperanata znak VDE. Samo retki od njih uređuju tu problematiku i u drugim državama. Tačno je da su ti postupci skupi. Toga smo takođe mi svesni jer godišnje na stranim tržištima potrošimo samo za troškove atestiranja i održavanje dobijenih

znakova 4 do 5 miliona dinara u devizama. Svesni smo takođe, da bez tih ulaganja nije moguć nastup na stranim tržištima.

Naravno, to je samo osnova. Na taj način pokrivamo samo osnovne zahteve u odnosu na bezbednost aparata, koji na nekim područjima sadrže takođe funkcionalne zahteve. Međutim, sa takvim načinom nikako ne možemo probiti bariere koje zbog zaštite domaćih proizvođača i tržišta postavljaju pojedine države ili grupacije država za proizvođače izvan tih okvira. Od stepena razvijenosti pojedinih država zavisi uticaj na ovlašćene institucije koje, zbog „više sile“, postupke atestiranja vremenski produžavaju usvajanjem različitih internih dogovora u odnosu na metode i zahteve propisa. Isto tako u nekim slučajevima traže nepravilnosti u tehnički nedefinisanim tačkama propisa i postavljaju dodatne kriterijume u odnosu na potrošnju energije, šumnost aparata itd.

Zaključak

Sa svojim kratkim izlaganjem hteo sam još jednom napomenuti da se prilikom izvoza proizvoda na strana tržišta susrećemo sa brojnim problemima. Dok su jedni sasvim tehničke prirode drugi proizilaze iz zaštite pojedinih tržišta i proizvođača koji pripadaju tim tržištima.

Upravo na tom području bi se dalo u Jugoslaviji još mnogo uraditi. Primenom Zakona o standardizaciji i uvođenjem sistema atestiranja, smatramo, da je bio napravljen prvi potreban korak. Naravno na području standarda, za sada, još nije tako kao što bi trebalo da bude. Još uvek imamo neobrađeno skoro kompletno područje pojedinih električnih komponenti. Smatramo da bi se uključiva-

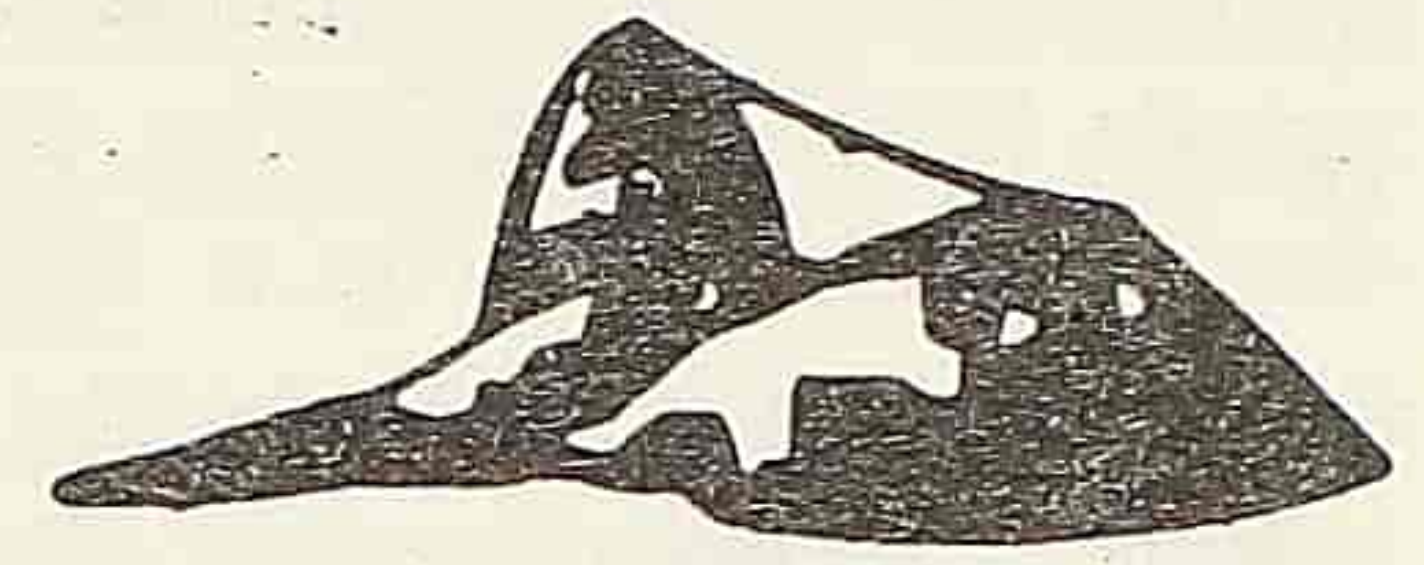
njem u bilo koji međunarodni sistem atestiranja, upravo na tom području, moglo najviše dobiti. U sadašnjoj situaciji kada većina evropskih država usklađuje svoje nacionalne propise na bazi IEC, i kada smo svakodnevno suočeni sa novim zahtevima i problemima koje nam zbog tih izmena postavljaju pojedine strane ispitne stanice, odnosno instituti koji su ovlašćeni za dodeljivanje pojedinih nacionalnih znakova, smatramo, da bi aktivno uključivanje u neki međunarodni sistem našim proizvođačima moglo prilično koristiti. Na taj način bi bili pravovremeno informisani o svim novostima koje pripremaju pojedine grupacije država učlanjene u pojedine sisteme, kako tehničkim, tako i onim koje su donete sa ciljem zaštite pojedinih tržišta.

Literatura

1. RULES for the CEE CERTIFICATION SYSTEM CEE Publ. 21. April 1979
2. Procedure concerning a rational utilization of the Nordic testing resources at the testing of electrical equipment manufactured outside the Nordic countries (Copenhagen procedures) Translation of Circular KL 76-75 Helsinki 1975
3. Approvals Procedure of the VDE Testing and Approvals Institute as of 1 st January 1974 with Appendix 1/4.80 and 2/2.72 (PM 102 E December 1981)
4. MEMORANDUM N^o9
Hersteller — Leitfaden für die Anwendung des Cenelec — Zertifizierung — Abkommens (CCA) CENELEC Juli 1981
5. E. Jeromeš Opšta problematika atestiranja proizvoda u OUR „Gorenje“. Referat na savetovanju „Organizovanje i upravljanje integralnim kvalitetom proizvoda“, Beograd mart 1979

47. GENERALNO ZASEDANJE IEC U RIO DE ŽENEIRU

Branko Cerovac, dipl. ing.



 RIO IEC 1982

Međunarodna elektrotehnička komisija IEC je održala svoje 47. Generalno zasjedanje u Rio de Ženeiru, Brazil u vremenu od 31. maja do 12. juna 1982. godine.

Na Zasedanju je učestvovalo preko 800 delegata iz 37 zemalja. Pored Saveta i Akcionog komiteta zasedalo je i 28 tehničkih komiteta i potkomiteta i veliki broj radnih grupa. Pored toga u radu Zasedanja učestvovali su i predstavnici Međunarodne organizacije za standardizaciju (ISO), Međunarodne organizacije za atestiranje električnih proizvoda (CEE) i Međunarodne unije za telekomunikacije (VTI) sa predstavnicima Savetodavnog komiteta za radiokomunikacije (CCIR) i TT saobraćaj (CCITT). Među najbrojnijim bile su delegacije Brazila (237), SAD (68), Francuske (65), Engleske (62), Savezne Republike Nemačke (53), Italije (36), Švedske (35), Kanade (30) i Japana (27). Jugoslavija je bila zastupljena sa 5 delegata koji su aktivno učestvovali u radu Saveta, Akcionog komiteta, tehničkih komiteta i potkomiteta (TC 1 za terminologiju, TC 12 za radiokomunikacije, TC 17 za sklopne aparate niskog napona i TC 28 za opremu za rad pod naponom).

Ovo je po redu prvo Generalno zasjedanje IEC u jednoj od zemalja Južne Amerike. Brazil je zemlja sa preko 120 miliona stanovnika i površinom od 8.511.510 km², sa značajnim energetske resursima, još neprocenjenim prirodnim bogatstvima i zauzima vodeće mesto po svom industrijskom potencijalu među zemljama Južne Amerike. Posebno posvećuje veliku pažnju razvoju standardizacije, koja se uglavnom zasniva na međunarodnoj standardizaciji (oko 85 % Brazilskih standarda iz oblasti elektrotehnike je u skladu sa odgovarajućim standardima IEC) i to kako u cilju što savremenijeg organizovanja domaće industrije, tako i u cilju povećanja plasmana svojih proizvoda na inostrana tržišta (Brazilski izvoz elektrotehničkih proizvoda u 1979. godini dostigao je 571 milion USA dolara, dok je u isto vreme uvoz na ovom polju iznosio 1954 miliona USA dolara, uglavnom proizvodne opreme). Iz navedenih razloga domaćini su se trudili da u rad ovog Zasedanja uključe što veći broj svojih stručnjaka i da učesnike Zasedanja što više upoznaju sa svojim dostignućima i planovima u razvoju električne i elektronske industrije, kao i elektroenergetskog sistema Brazila. Tako

je, u istoj zgradi u kojoj su se održavala zasjedanja tehničkih komiteta, neposredno posle otvaranja Generalnog zasjedanja otvorena izložba električne i elektronske industrije Brazila na 1200 m² površine sa 146 štandova, sa dobro pripremljenim prospektnim materijalom i tehničkim publikacijama, organizovane su svakodnevne stručne posete većim industrijskim preduzećima, laboratorijama i električnim centralama, održavana su stručna predavanja, prikazivani su tehnički filmovi i održavane razne druge manifestacije karakteristične za Rio de Ženeiro i ambijent ove zemlje. Zasedanje sa svim pratećim manifestacijama je uspešno organizovao Brazilski elektrotehnički komitet COBEL (Comite Brasileiro de eletricidade) uz materijalnu pomoć i pomoć u ljudstvu vladinih organizacija, elektroprivrede i elektroindustrije.

1. STANDARDIZACIJA U OBLASTI ELEKTRONIKE U BRAZILU

Sigurno će mnoge začuditi činjenica da Brazil pripada malom broju zemalja koje su među prvima postale članice IEC! Brazil je imao svoga predstavnika na prvom zasjedanju Saveta IEC u Londonu 1908. godine, da bi već 4 meseci kasnije formirao svoj Elektrotehnički komitet koji je februara 1909. godine postao član IEC. Jedan od značajnijih rezultata iz tog vremena (1912.g.) je donošenje elektrotehničkog rečnika na portugalskom, engleskom i francuskom jeziku. Na Generalnom zasjedanju IEC u Berlinu 1913. godine učestvovao je takođe predstavnik Brazila. Od tada je nastupio prekid članstva sve do 1952. godine. COBEL je ponovo organizovao 1950. godine u okviru Brazilskog udruženja za tehničke standarde — ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). ABNT je deo Nacionalnog sistema za metrologiju, standardizaciju i industrijski kvalitet (SINMETRO). Brazil je član Akcionog komiteta IEC za period 1978—1982. god. COBEL je privatna organizacija čiji je zadatak da planira i koordinira rad na donošenju i primeni standarda iz oblasti elektrotehnike, sa budžetom od 300.000 USA dolara u 1982. godini. Elektroindustrija, elektroprivreda i razne druge organizacije iz oblasti elektrotehnike pružaju COBEL-u kako finansijsku pomoć tako i pomoć u pogle-

du učestvovanja stručnjaka u radu, među njima svakako najviše ELECTROBRAS-a, Brazilska grupacija za električne centrale. Tako je u 1981. godini u radu COBEI-a učestvovalo 8.600 stručnjaka, u okviru 1.200 sastanaka i izdatih 250 dokumenata. Organizaciono COBEI ima direktiju, konsultativni savet i izvršni sekretarijat. Tehničko-stručni rad se odvija u 8 potkomisija (za elektroniku, elektrotehniku I, elektrotehniku II, svetlosne izvore, aparate za domaćinstvo, telekomunikacije, za opšta pitanja i terminologiju) koje sadrže tehničke komitete organizovane kao u IEC i 279 studijskih komisija. Predsednik COBEI-a je Mauro Carvalho Velloso, dipl. ing., koji ujedno vrši dužnost direktora standardizacije u grupaciji ELEKTROBRAS, potpredsednik je Johan Spijker, koji je ujedno direktor standardizacije u Brazilskom „Philips“-u, najznačajnijoj grupaciji elektronske industrije, a dužnost izvršnog sekretara vrši Eduardo Vaz, dipl. ing. elektroenergetike.

Najznačajnije aktivnosti i najveći interes Brazila u okviru IEC je u oblasti radiokomunikacija, sklopnih aparata, koordinacije izolacije i tehnike visokonaponskih ispitivača. Potrebno je istaći da je Brazil vrlo bogat u raznim energetskim sirovinama (voda, ugalj, uranijum, gas i dr.), i da

je opšta karakteristika elektroenergetskog sistema Brazila to što se prevashodno zasniva na hidropotencijalima (86% instalisanih kapaciteta u 1980. g.) koji se procenjuju na 213.000 MW instalisane snage, da su akumulaciona jezera velikih kapaciteta, što omogućava njihovu višegodišnju (4–5 god.) regulaciju, a rastojanja između izvora električne energije i potrošačkih centara su vrlo velika što zahteva izgradnju vrlo dugih prenosnih mreža. Pored ovog bogastva u hidroenergiji, Brazil planira do 2.000 godine takođe izgradnju niza elektrana na ugalj i uranijum, pošto ima velike rezerve i ovih sirovina.

Među značajnijim projektima koji su izvedeni ili čije je izvođenje u toku ističe se svojom veličinom hidroelektrana ITAIPU, binacionalna, na reci Parana između Brazila i Paragvaja, koja sa 12.600 MW instalisane snage (18 generatorskih jedinica sa po 700 MW) predstavlja daleko najveću električnu centralu na svetu. Radovi na njenoj izgradnji su u takvoj fazi da se počev od 1983. god., predviđa ugradnja po 3–4 generatorskih jedinica godišnje. Interesantno je da se među prvih nekoliko najvećih električnih centrala u svetu nalaze centrale iz zemalja Južne Amerike, najviše iz Brazila, kako je to prikazano u sledećem pregledu:

	sa	12.600 MW	inst.	snage
– ITAIPU (binacional Brazil–Paragvaj)	“	9.711 MW	“	“
– GRAN COULEE (Ekvador)	“	9.000 MW	“	“
– GURI (Venecuela)	“	8.000 MW	“	“
– TUCURUI (Brazil)	“	6.096 MW	“	“
– KRASNOJARSK (SSSR)	“	5.200 MW	“	“
– ČERČILOVI VODOPADI (Kanada)	“	4.500 MW	“	“
– PAULO AFONSO I, II, III, IV (Brazil)				

Inače, sadašnji instalisani elektroenergetski kapaciteti Brazila iznose 31.735 MW, a u toku je izgradnja novih 27.050 MW. Potrošnja električne energije u 1980. god., iznosila je 120.720 GWh i to 58% za industrijske pogone, 19% za domaćinstva, 23% za razne komercijalne aktivnosti, javno osvetljenje, elektrifikaciju poljoprivrede i drugo, odnosno 1.006 kWh po jednom stanovniku.

2. ORGANIZACIJA I REZULTATI ZASEDANJA

Ceremonija otvaranja 47. Generalnog zasedanja IEC održana je 1. juna 1982. godine u prostorijama Kongresnog centra hotela „Nacional“ u Rio de Ženeiru. Tom prilikom je dr Antonio Aureliano Chaves de Mendonça, potpredsednik Republike Brazila kraćim govorom otvorio ovu ceremoniju, a govorili su još dr João Camilo Penna, ministar industrije i trgovine, dr Antonio de Padua Chagas

Freitas, guverner Ria, W.A. Mc Adams, predsednik IEC i dr Mauro de Carvalho Velloso, predsednik COBEI-a. Predstavnicima Brazila su u svojim govorima uglavnom isticali nastojanja „Brazila da što više učestvuje u pripremi i primeni međunarodnih standarda IEC i njegove napore ka usaglašavanju brazilskih standarda sa IEC standardima u interesu razvoja brazilске industrije i elektroprivrede na temelju savremenih tehnologija a u cilju omogućavanja plasmana njihovih proizvoda na strana tržišta ističući da im ovo Generalno zasedanje daje novi impuls na ovom poslu. Predsednik IEC je u dužem izlaganju prikazao učešće zemalja Južne Amerike u radu IEC, kao i značajnije rezultate dosadašnjeg rada i pravce budućeg razvoja IEC. Posebno je ukazao na značaj ličnih kontakata do kojih dolazi za vreme ovih zasedanja i zaključio da je „izmena informacija i ideja koji se ovim putem postižu pokazala, kroz dugu istoriju IEC, da predstavlja dodatnu korist koju nije moguće postići bilo kojim drugim putem“.

Sva zasedanja tehničkih komiteta, tehničkih potkomiteta i radnih grupa održavala su se u prostorijama kongresnog centra hotela „Nacional“, zasedanja Saveta i Akcionog komiteta u kongresnoj sali hotela „Intercontinental“, dok je prijem Brazilskog elektrotehničkog komiteta za sve učesnike zasedanja održan u svečanoj sali hotela „Palace“.

Na sastancima tehničkih komiteta i potkomiteta usvojeno je preko 87 predloga novih međunarodnih standarda koji će se pre publikovanja dostaviti Nacionalnim komitetima IEC na glasanje po šestomesečnom postupku. Oni obuhvataju sledeće oblasti:

- terminologiju,
- radiokomunikacije (radioprijemnike i televizore, bezbednost elektronske opreme, mikrotalasne sisteme, mobilne uređaje, kablovske distribucione sisteme),
- opremu za električna merenja (uključujući opremu za merenja električne energije),
- ispitivanja izolacionih materijala na izdržljivost,
- sklopne aparature niskog i visokog napona,
- elektroenergetske kablove, niskonaponske i visokonaponske,
- svetski sistem priključnih naprava za instalacije i aparate,
- koordinaciju izolacije za niskonaponsku opremu,
- izolatore za nadzemne vodove i podstanice,
- visokonaponska ispitivanja,
- štampana kola,
- izolacione sisteme,
- električnu opremu za dnevne kopove,
- opremu za radove pod naponom.

3. RAD SAVETA IEC

Savet IEC je održao svoje sastanke 8. juna, pre i posle podne i uveče, u prisustvu predstavnika 35 zemalja članica (od ukupno 44), J. Ollner-a, potpredsednika ISO, B.I. Folcker-a, predsednika CEE i A.G. Manson-a, predsednika IEC Q sistema.

Iz obimnog dnevnog reda sa 20 tačaka i velikog broja podtačaka, iznosimo najznačajnije odluke.

3.1 Sledeća generalna zasedanja

Savet je prihvatio uz aplauz poziv Japanskog nacionalnog komiteta da se 48. Generalno zasedanje održi u Tokiju, u 3. i 4. nedelji oktobra 1983. godine. Nije podnet predlog za Generalno zasedanje u 1984. godini.

3.2 Saradnja sa ISO-om

Pored saradnje sa preko 100 međunarodnih organizacija

koje su zainteresovane za međunarodnu standardizaciju u oblasti elektrotehnike, IEC je posebnu pažnju i ovoga puta posvetio saradnji sa ISO.

U izjavama J. Ollner-a, potpredsednika ISO i W.A. Mc Adamsa-a, predsednika IEC izneti su rezultati ove saradnje u prošlom periodu koji još ne zadovoljavaju. S obzirom na sve veću kompleksnost savremenih tehnologija istaknuta je potreba za još užom i organizovanijom saradnjom između ove dve svetske organizacije za standardizaciju kako bi se sprečilo dupliranje posla. Savet je odlučio da se razmatranje Predloga Kanade koji u dokumentu 01(Canada)32 tretira ovo pitanje odloži dok predsednici obe organizacije, svaki posebno, ne analiziraju razlike u radu i organizaciji ISO-IEC i ne izađu zatim sa zajedničkim stavovima za poboljšanje saradnje.

Odlučeno je takođe da se predloži ISO-u formiranje zajedničke radne grupe ISO/IEC sa predsednikom P. Aillet-om koja će analizirati publikaciju 103/IEC „Smernice za dimenzionalnu koordinaciju“ i dokument ISO „Preporučljive serije brojeva ISO“.

3.3 Finansijska pitanja

Vrlo živa i duga diskusija vođena je o finansijskim pitanjima zbog pojave deficita u izvršenju budžeta za 1981. godinu, i zbog zahteva za povećanje budžeta za 1983. god. Na kraju su po raznim pitanjima doneti sledeći zaključci:

- Usvojen je finansijski izveštaj za 1981. godinu koji pokazuje deficit od blizu 470.000 Šv. fr. do kojeg je došlo zbog naglog smanjenja prodaje publikacija. Dok se u prošlim godinama svake godine povećavao prihod od prodaje za oko 11% godišnje dotle je u 1981. godini, nastalo smanjenje prodaje za skoro 23% u odnosu na 1980. godinu, zbog smanjenja porudžbina od strane pojedinih nacionalnih komiteta, koja je verovatno rezultat štednje (smanjenje zaliha).
- Kako su se dugovanja nacionalnih komiteta zbog neurednog plaćanja kotizacije povećala za daljih 4,5% u odnosu na 1980. godinu i dostigla ukupnu vrednost od 1.086.240 Šv. fr. na dan 31. decembra 1981. godine, i tako dovela u pitanje likvidnost poslovanja IEC, to je Savet odlučio da se od 1. jula 1982. godine, naplaćuje interes od 1% na neizvršene obaveze za sve nacionalne komitete koji se ne pridržavaju tačke 8. Pravila procedure, kao i da se prilikom slanja smanji broj novih IEC publikacija na jednu kopiju sve dok se ne izvrši cela uplata dugovanja.
- Usvojen je budžet za 1983. godinu, koji je za svega 0,73% veći u odnosu na budžet za 1982. godinu, i iznosi 10.738.330 Šv. fr. Međutim, usled smanjenja prodaje publikacija a radi balansiranja prihoda povećana je kotizacija nacionalnim komitetima za 10%. Troško-

vi ovog povećanja raspoređeni su tako da najviše padaju na teret zemalja sa većom kotizacijom i to: za članice grupe A sa najvećom kotizacijom povećanje kotizacije iznosi 12,9%, za članice iz grupe B sa srednjom kotizacijom povećanje iznosi 7,8% i najzad za članice iz grupe C sa najmanjom kotizacijom, u koju grupu spada i naša zemlja ovo povećanje iznosi 5%. U okviru ovoga nova kotizacija za našu zemlju iznosi 76.600 Šv. fr. (72.950 Šv. fr. za 1982. g.).

- U cilju utvrđivanja daljih mera za stabilizaciju finansijske situacije Savet je odlučio da formira Specijalnu radnu grupu (SCWG) sa zadatkom da analizira politiku, proceduru i aktivnosti IEC kako bi se mogli smanjiti troškovi poslovanja. Članove radne grupe čine: predsedništvo IEC (6), članovi finansijskog komiteta (7), i 3 člana iz pojedinih nacionalnih komiteta (prof. J.L. de Kroes – Holandija, J.A.F.M. Spijker – Brazil, prof. dr N. Tanyolac – Turska). Za predsednika SCWG izabran je I. Easton – SAD.

3.4 Izveštaj o aktivnosti IEC u 1981. godini

Umesto dosadašnje publikacije „Izveštaj o aktivnosti IEC“ štampan je „Godišnjak IEC 1982“ (IEC Yearbook 1982) na 573 stranica, koji je istog sadržaja kao dosadašnji „Izveštaj“, ali preglednije obrađen. Tako su uz svaki tehnički komitet date sve objavljene publikacije i pregled tekućih aktivnosti. „Godišnjak“ je štampan na dva jezika (engleskom i francuskom) umesto ranijih odvojenih izdanja „Izveštaja“. Pored „Godišnjaka“ pripremljen je i ilustrovani dodatak „Godišnji izveštaj 1981“ na 13 stranica. Iz kratkog prikaza o aktivnosti IEC u 1981. godini, koji je podneo C.J. Stanford, generalni sekretar, vidi se da je u 1981. godini, distribuirano nešto preko 36.000 stranica radnih dokumenata (38.500 u 1980. godini), da je održano 101 zasedanje tehničkih komiteta i potkomiteta (110 u 1980. god.), da je broj radnih grupa bio 650 (659 u 1980. godini), da se broj tehničkih komiteta i potkomiteta povećao na 202 (200 u 1980. godini), da je publikovano 96 novih standarda i 21 dopuna sa 3.558 stranica (129 standarda, 42 dopune i 2 smernice sa 4.473 stranica u 1980. godini), tako da ukupan broj stranica IEC publikacija iznosi sada 54.270 (52.300 u 1980. godini), da je 368 dokumenata bilo na glasanju po šestomesečnom postupku (150 u 1980. godini), 35 po dvomesečnom postupku (53 u 1980. godini) sa ukupno 5.600 stranica (5.800 u 1980. godini), da je prodaja publikacija za 23% bila manja nego u 1980. godini (u 1980. godini bio je porast za 5,6% u odnosu na 1979. godinu). Svetski izvoz električnih i elektronskih proizvoda iznosio je 137,8 milijardi USA dolara (130 milijardi USA dolara u 1980. godini).

3.5 Osnivanje novih TC

Usvojen je predlog Akcionog komiteta da se formira novi tehnički komitet:

TC 83 za opremu za informacionu tehniku, sa zadatkom „da priprema međunarodne standarde karakteristika i metoda merenja električnih i elektronskih sistema, aparata i uređaja (izuzev za osnovne računare) u oblasti informacione tehnike. Program rada TC 83/IEC se mora usklađivati sa programima TC 97/ISO i I.T.U., da ne bi došlo do dupliranja posla. Nacionalni komitet Zapadne Nemačke TC 83/IEC je preuzeo sekretarijat, a za predsednika je izabran K.E. Hancock, Kanada. (Imenovanje sekretara i predsednika TC 83 izvršeno je na sastanku Akcionog komiteta 11. juna 1982. godine).

3.6 Izbor finansijskog direktora i 4 nova člana Akcionog komiteta

Savet je jednoglasno doneo odluku da se sadašnjem finansijskom direktoru IEC, R.L. Michoudet-u, Francuska, produži mandat za sledeće tri godine.

Tajnim glasanjem za nove članove Akcionog komiteta sa mandatom od 6 godina izabrani su: Zapadna Nemačka, Kanada, Indija i Japan, na mesto Australije, Brazila, Turske i SAD čiji je mandat istekao. Sa ovim je sadašnji sastav Akcionog komiteta sledeći: Francuska, Holandija, Švedska, SSSR do 1984. god., Kina, Engleska, Italija, Jugoslavija do 1986. god., Zapadna Nemačka, Kanada, Indija i Japan do 1988. godine.

3.7 IEC Q sistem za elektronske sastavne delove

Prihvaćen je izveštaj A.G. Manson-a, predsednika CMC (Certification Management Committee) iz kojeg proizilazi da su proverom 11 Nacionalnih inspektorata za nadzor ostvareni minimalni uslovi za stvaranje Koordinacionog komiteta inspektorata (ICC) – prema osnovnim pravilima IEC Q sistema dovoljno je najmanje 5 provera. Ovim je sistem IEC Q organizaciono u potpunosti kompletiran. Punopravni članovi ICC su: Australija, Belgija, Danska, Francuska, Zapadna Nemačka, Irska, Izrael, Japan, Švajcarska, Engleska, SAD. Za predsednika ICC imenovan je E. Andersen, Danska a za potpredsednika A. Christen, Švajcarska.

Početak ove godine izašla su iz štampe dva osnovna dokumenta IEC Q sistema: osnovna pravila (publikacija Q C 001 001) i pravila procedure (publikacija Q C 001 002). U pripremi je publikovanje IEC standarda za nepromenljive otpornike i nepromenljive kondenzatore, koji su prihvaćeni za upotrebu u sistemu. Oni će nositi pored

broja IEC publikacije i broj IEC Q publikacije. U pripremi su standardi i za druge familije komponenata. Za pojedine familije komponenata, u zavisnosti od primenjivosti IEC standarda, koristiće se u skladu sa pravilima sistema, privremene specifikacije. S obzirom da je stvoren ICC, da su izdata osnovna dokumenta, da su usvojeni primenjivi IEC standardi (najmanje u obliku dokumenata po šestomesečnom postupku), IEC Q sistem je zvanično bio spreman 1. januara 1982. godine za normalno operativno funkcionisanje. Praktično Sistem će otpočeti sa radom kada se u okviru Sistema izvrši provera prvog proizvođača i prve komponente. U toku je na šestomesečnom postupku dokumentat CMC (Central Office) 21 pravilo procedure o pristupanju Sistemu proizvođača, distributera i ispitnih laboratorija iz zemalja koje nisu članice Sistema. Usvojen je takođe budžet IEC Q sistema za 1982. god., u iznosu od 142.500 Šv. fr. sa raspodelom kotizacije na pojedine zemlje članice Sistema (u rasponu od 3.215 Šv. fr. do 8.835 Šv. fr. po zemlji).

3.8 Atestiranje i obezbeđenje kvaliteta elektrotehničkih proizvoda

Na osnovu izveštaja predsednika G. Pearmain-a o radu stalnog komiteta Saveta IEC za koordinaciju atestiranja (uključujući i obezbeđenje kvaliteta) – CCC, Savet je doneo nekoliko odluka kojima se traži poboljšanje procedure koja bi dala dovoljno mogućnosti za dostavljanje komentara od strane CCC na dokumenta ISO/CERTICO i prenošenje na CERTICO velikog iskustva IEC na atestiranju elektrotehničkih proizvoda, kao i urgentno uključivanje IEC u rad ISO/TC 176 za obezbeđenje kvaliteta. Posebno se zahteva urgencija da CERTICO uzme u obzir IEC komentare na dokumenta CERTICO 175 (Rev. 2) „Korektivne akcije od strane odgovornog tela za atestiranje u slučaju pogrešne primene znaka usaglašenosti“, CERTICO 205 (Rev.) „Zahtevi u vezi sa standardima koji su pogodni za atestiranje proizvoda“ i CERTICO 203 (Rev.) „Opšti zahtevi u pogledu tehničke nadležnosti ispitnih laboratorija“.

3.9 Problematika potrošača

Na osnovu izveštaja predsednika R. Winckler-a o radu stalnog Komiteta Saveta IEC za pitanja potrošača – CCCM i saradnje sa ISO/COPOLCO, Savet je prihvatio zajedničke smernice ISO/IEC o pripremi standardnih metoda merenja karakteristika potrošačkih dobara i zajedničke smernice ISO/IEC u vezi sa upustvima za upotrebu proizvoda koji su od interesa za potrošače. Savet je takođe prihvatio da se povuku smernice ISO/IEC No 13

za rad kao i značaj za potrošače oznake usaglašenosti sa standardima. Zadužen je predsednik IEC da sa predsednikom ISO razmotri iznalaženje pogodnijeg postupka prilikom usvajanja novih smernica ISO/IEC.

3.10 Saradnja sa CEE

Savet je prihvatio zahtev sa Plenarne skupštine CEE, koja je održana maja 1982. godine, u Dablinu, da se ispituju mogućnosti potpune integracije CEE i IEC i da se u tom smislu pripreme predlozi koji bi obuhvatili pitanja buduće organizacije, finansijske i pravne posledice.

3.11 Organizaciona pitanja

Prihvaćen je izveštaj radne grupe koja proučava razne aspekte IEC standarda i zaključeno je da se u predgovor IEC publikacija ne unose rezultati glasanja. Isto tako prihvaćeno je tumačenje da glasanje po šestomesečnom postupku ne stvara obaveze nacionalnom komitetu u pogledu primene odgovarajućeg standarda, jer je to samo deo jednog procesa za utvrđivanje mišljenja IEC, dok primena IEC standarda zahteva posebnu akciju nacionalnog komiteta svake zemlje. Nacionalni komiteti se mole da upozore svoje eksperte koji učestvuju u radu IEC da što konciznije obrađuju tehnički tekst IEC standarda kako bi se izbeglo pisanje knjiškog teksta. Zahteva se od sekretarijata tehničkih komiteta i potkomiteta da buduća zasedanja svojih komiteta zakazuju najkasnije 15–18 meseci unapred kako bi se delegatima omogućilo da na vreme planiraju finansijska sredstva.

4. RAD AKCIONOG KOMITETA

Akcionni komitet, čiji je član i naša zemlja od 1980. godine, odžao je svoje sastanke 3. i 11. juna 1982. godine, pre i posle podne, na kojima je iscrpljen dnevni red od 14 tačaka sa mnogo podtačaka uz obimnu prateću dokumentaciju. Iznosimo najznačajnije zaključke sa ovih sastanaka.

4.1 Izveštaj Savetodavnog komiteta za bezbednost ACOS

R. Winckler, predsednik ACOS-a je istako u svom prikazu značajnu ulogu ACOS-a u pomoći prilikom priprema IEC standarda iz bezbednosti koji se mogu direktno primeniti na nacionalnom nivou, za šta je vrlo pogodan sadašnji sastav ACOS-a.

Usvojen je dodatak za publikaciju Smernice 104 koji se odnosi na grupni standard iz bezbednosti za priključne naprave, kao i dokumentat 02(C.O)276 o ulozi komiteta

koji nose pilot funkcije iz bezbednosti i grupne funkcije iz bezbednosti, koji treba da zameni t. 2 u smernicama 104. Ovaj dokument treba da služi kao radni dokument sve do izlaska drugog izdanja smernica 104. Ostali materijali iz izveštaja ACOS-a nisu zahtevali odluke Akcionog komiteta i odnosili su se na: uticaj jednosmernih komponenti na zaštitne uređaje, na upotrebu izraza „u nekim zemljama“, na niskonaponsku koordinaciju izolacije, elektrostatička svojstva materijala, na zahteve u odnosu na elektronske komponente, na IEC/ISO saradnju na električnoj opremi u medicinskoj praksi, na označavanje krajeva za zemlju, gustinu dima i odnos toksičnosti kod energetskih kablova, na harmonizaciju publikacija 65 i 335-1, kao i 380 i 435, na upotrebu termina domaćinstvo, industrijski, profesionalni i komercijalni (upotreba ovih termina dovodi do nesporazuma što se tiče električne bezbednosti, gde je značajnija kvalifikacija u električnoj materiji – laik, obučena ili iskusna lica), na upotrebu reči „bezbednost“, kao i zahteve koji se odnose na ispitivanja u proizvodnji.

4.2 Izveštaj Savetodavnog komiteta za elektroniku i telekomunikacije ACET

Dokument radne grupe za reorganizaciju ACETA nalazi se još na diskusiji među članovima ACETA, i dostaviće se takođe svim nacionalnim komitetima. Posle sprovedene diskusije ACET će pripremiti svoj izveštaj za Akcioni komitet.

4.3 Saradnja sa komitetima Saveta ISO

Akcioni komitet je usvojio izveštaje svojih predstavnika u komitetima Saveta ISO za principe standardizacije (STACO) i referentne materijale (REMCO), dok je izveštaj o saradnji sa komitetom za atestiranje (CERTICO) razmatran na Savetu IEC (vidi t. 3.8).

Iz izveštaja STACO se vidi da su u 1981. godini, izdate 4 publikacije: dodatak 1 na smernice ISO 2 „Definicije osnovnih termina koji se koriste u ovlašćenim laboratorijama; smernice ISO/IEC 3 „Identifikacija nacionalnih standarda koji su ekvivalentni međunarodnim standardima“; smernice ISO/IEC 21 „Usvajanje međunarodnih standarda za nacionalne standarde“; smernice ISO 26 „Opravdano predloga za donošenje standarda“.

Iz izveštaja REMCO se vidi da je njegova aktivnost usmerena na terminologiju i pripremu 4 ISO smernica (32-35): „Uloga referentnih materijala u mernim sistemima“, „Principi prilikom upotrebe podataka koji se odnose na referentne materijale“, „Principi atestiranja referentnih materijala“ i „Statistički principi za pripremu i tumačenje sertifikata referentnih materijala“. U okviru REMCO-a

se razmatra i IEC zbirni izveštaj „Referentni materijali u IEC standardima“.

4.4 Realizacija odluka sa prethodnog Generalnog zasedanja u Montreux

– Upletena aluminijumska žica za provodnike

Brazilski komitet je izrazio spremnost da se primi sekretarijata TC 7. Ovaj predlog će se razmotriti na sledećem zasedanju TC 7.

– Sistemi za direktno fotonaponsko pretvaranje sunčeve energije u električnu energiju

Prvo zasedanje TC 82, koji je osnovan prošle godine i koji je zadužen za ovu problematiku, održano je u Stresi, Italija od 5. do 7. maja 1982. god. Izveštaj će biti dostavljen članovima Akcionog komiteta na usvajanje putem korespondencije.

– Električni i elektronski merni instrumenti

Nemački predlog da se ubuduće električna i elektronska merna oprema razmatra u okviru jednog TC (a ne u okviru 2 kao što je sada slučaj) nalazi se na diskusiji u nacionalnim komitetima. Do sada su dostavljeni komentari Austrije, Francuske, Mađarske, Jugoslavije i predsednika TC 13 i TC 66. Izveštaj o rezultatima zasedanja svih zainteresovanih strana po ovom pitanju dostaviće se Akcionom komitetu.

– Klasifikacija izolacionih materijala i izolacionih sistema

SC 15B je razmatrao dokument sekretarijata koji je tretirao ovo pitanje na zasedanju u Rio de Ženeiru. Nacionalni komiteti i zainteresovani TC, SC dobiće o ovome izveštaje.

– Ispitivanje i promena akustične buke u atmosferi

Pitanje donošenja međunarodnih standarda iz ove oblasti razmatrano je od strane zajedničkog komiteta (Steering Committee) TC 29/IEC i TC 43/ISO. Doneta je procedura za slučaj donošenja jednog ovakvog dokumenta od strane nekog TC/IEC, kojom se osigurava puna saradnja na ovom poslu od strane TC 29/IEC i TC 43/ISO.

– Mali hidroelektrični sistemi

U skladu sa odlukom Akcionog komiteta, urgira se da nacionalni komiteti daju komentare na dokument 4(Secr. 71 koji je u proceduri glasanja od aprila 1982. godine.

– Uticaj prenosnih vodova vrlo visokog napona (400 kV i više) na okolinu električnih polja

TC 42 je razmatrao jedan aspekt ovog predmeta, koji

se odnosio na merenje jačine električnog polja kod prenosnih vodova za naizmeničnu struju visokog napona, koji je dat u dokumentu 42(Seccr.)36.

– **Postupak prilikom uključivanja u nove predmete rada**

Nacionalni komiteti su o ovome informisani cirkularom No 281/1981. Prema odluci Akcionog komiteta ova procedura je stupila odmah na snagu. Posle 2–3 godine Akcioni komitet će ponovo razmotriti efekte ove procedure u svetlu praktičnih iskustava.

– **Visokonaponske instalacije**

Predlog TC 64 da započne sa radom na visokonaponskim instalacijama odlaže se za dve do tri godine.

4.5 Izveštaj o radu tehničkih komiteta koji su zasedali u Rio de Ženeiru

Akcioni komitet je pojedinačno analizirao i usvajao sve izveštaje tehničkih komiteta (TC 1, 12, 13, 17, 20, 36, 42, 52, 63, 71, 78) u okviru kojih su sadržani i izveštaji tehničkih potkomiteta (SC 12A, 12B, 12E, 12F, 12G, 13A, 15B, 17A, 17B, 17C, 20A, 20B, 23C, 23J, 28A, 36B, 26C) koji su zasedali u Rio de Ženeiru i to po sledećim osnovnim tačkama: načelna pitanja, nove oblasti rada, dokumenta na glasanju po šestomesečnom postupku i pregled postignutih rezultata. Ovde iznosimo samo načelna pitanja i nove oblasti rada.

U okviru TC 12 nije prihvaćen zahtev SC 12E da u svom programu obrađuje i tehniku digitalnog prenosa. Prihvaćen je predlog za novi naziv SC 12H „Videografski uređaji za krajnjeg korisnika“ i novi predmet rada „da priprema standarde za karakteristike i metode merenja videografskih uređaja i pripadajućeg pribora za krajnjeg korisnika“. Usvojeno je da SC 12A pristupi radu na reviziji publikacije 315, deo 1, 2 i 3, kao i radu na donošenju tehničkih zahteva u odnosu na televizijske prijemnike radi obezbeđenja kompatibilnosti sa drugim uređajima i sistemima, radu na prenosu signala koji se primaju od satelita. Usvojeno je i osnivanje radnih grupa u SC 12H za terminologiju, videografska sprežanja, metode merenja videografskih uređaja i kompatibilnost videografskih uređaja. Usvojen je novi predmet rada TC 13 na automatskim komutatorima za kontrolu električnog opterećenja i za registratore i indikatore za štednju energije ili za potrebe tarife, kojima se može upravljati na razne načine mehaničkim ili električnim putem. Usvojeno je da 17A radi na mehaničkim sklopnim uređajima sa osiguračima, 17B na vakuumskim kontaktorima i motor-starterima, kao i poluprovodničkim starterima. Usvojeno je da se u okviru TC 36 formira nova radna grupa koja treba da radi na postupcima ispitivanja zaprljanosti visokonaponskih DC izolatora i na specifikacijama njihovih karakteristika u uslovima zaprljanosti, kao i na izolatorima za

vazdušne vodove i na izolatorima za podstanice. Usvojeno je da TC 52 radi na mrežnom sistemu za štampana kola i na uporednoj studiji zahteva u odnosu na osnovne materijale i na štampanim pločama.

4.6 Izveštaji radnih grupa Akcionog komiteta

Koordinaciona grupa za informacionu tehniku ITCG

U toku dva sastanka Akcioni komitet je razmatrao izveštaj koji je podneo prof. J.L. de Kroes, Holandija, predsednik ove grupe i to na sastanku od 3. juna 1982. g. (pre sastanka Saveta IEC koji je održan 8. juna 1982. g.) usvojena je odluka da se predloži Savetu IEC formiranje novog TC 83/IEC za informacionu tehniku, a zatim na sastanku od 11. juna 1982. g., utvrđen je konačan naziv i predmet rada ovog komiteta, i imenovan je sekretarijat i predsednik TC 83/IEC (vidi t. 3.5). Na drugom sastanku donete su pored toga i odluke da se iznađu metode koordinacije aktivnosti TC 83/IEC sa TC 97/ISO kako bi se osiguralo da se pre svakog novog projekta tačno utvrde, pored naziva, njegov predmet i ciljevi, kao i da se oba komiteta usaglase ko će biti nosilac odgovarajućeg projekta. Predstavnik TC 83/IEC, u prvom redu njegov predsednik, biće pozivan da učestvuje u radu koordinacione grupe Akcionog komiteta ITCG. Zatražiće se od ITCG da predloži organizacionu strukturu za TC 83/IEC, uzimajući u obzir sve sadašnje aktivnosti TC 12, TC 29, TC 47, TC 60 i drugih TC na koje se odnosi ova problematika. Nacionalni komiteti IEC su zamoljeni da u svojim zemljama uspostave što uže kontakte sa članovima ISO iz svojih zemalja, kako bi se osigurala koordinacija TC 83/IEC i TC 97/ISO na nacionalnom nivou. ITCG smatra da je prioritetan rad TC 83 na terminologiji, lokalnoj mreži i priključcima za lokalnu mrežu sa aspekta elektromagnetne kompatibilnosti, karakteristika, ispitivanja, merenja, bezbednosti, međusprežanja, spoljnih uslova i funkcionalne kompatibilnosti.

4.7 Elektromagnetna kompatibilnost – EMC

Usvojen je izveštaj Radne grupe za koordinaciju EMC iz kojeg se vidi da su u toku radovi na terminologiji, simbolima, tehničkim pravilima za EMC, na program o okolini EMC, na metodama merenja kratkotrajnih pojava na niskonaponskim energetskim i signalnim vodovima. Odlučeno je da se jedan ekspert iz informacione tehnike uključi u rad radne grupe za koordinaciju EMC.

4.8 Preispitivanje rada tehničkih komiteta

U cilju smanjenja opterećenja Centralnog biroa, Holand-

ski i Engleski nacionalni komitet su pokrenuli pitanje postupnog preispitivanja rada tehničkih komiteta i u tom smislu predložili 6 tačaka po kojima treba izvršiti analize. Akcioni komitet je doneo odluku da se ovaj predlog dostavi na analizu Specijalnoj radnoj grupi Saveta — SCWG (vidi t. 3.3). Isto tako je odlučeno da se SCWG-u dostavi na analizu zajednički predlog Holandije, Južne Afrike, Engleske i SAD po pitanju prihvatanja novih oblasti rada u postojećim tehničkim komitetima i potkomitetima.

5. PREDAVANJA IZ INFORMACIONE TEHNIKE I KOORDINACIJE IZOLACIJE

U okviru napora IEC-a za što bolje i efikasnije donošenje međunarodnih standarda u oblasti informacione tehnike, čija potencijalna snaga primene u industrijskoj kontroli, biroima, domaćinstvu i zabavi značajno utiče na transformaciju savremenog društva, na prošlom Generalnom zasedanju u Montreux-u doneta je odluka o formiranju međunarodne Koordinacione grupe za informacionu tehniku — ITCG, a na ovom Zasedanju odlučeno je da se formira nov tehnički komitet TC 83 za opremu za informacionu tehniku. Kako informaciona tehnika koristi telekomunikacije, mikroelektroniku i kompjutere za brzo, ekonomično i pouzdano čuvanje, manipulaciju, iznalaženje, prenos i pružanje informacija i podataka svih vrsta u obliku slika, reči ili brojeva, to ona utiče direktno i na program standardizacije IEC. Stoga, radi upoznavanja učesnika Generalnog zasedanja pripremljeno je 7. juna 1982. god., veče sa predavanjima svetskih eksperata iz ove oblasti. Skupom je predsedavao prof. J.L. de Kroes, Holandija, predsednik Koordinacione grupe ITCG. Predavanja su održali: P. Caseau, predsednik društva za informatiku u okviru CIGRE, Francuska, sa temom „Šta

se podrazumeva pod informacionom tehnikom“, J. Rankine, SAD, direktor za standardizaciju i sigurnost podataka u IBM i predsednik ISO/TC 97 sa temom „Informacioni sistemi“ i Dr M. Okumura, Japan, generalni direktor laboratorije za industrijsku proizvodnju Hitachi Ltd sa temom „Robotika“.

Istoga dana po podne održan je sastanak, na kojem je R.C. Mierendorf, SAD, predsednik SC 28A za koordinaciju izolacije za uređaje niskog napona održao predavanje „Novi principi u koordinaciji izolacije“, koji su korišćeni prilikom izrade publikacija 664 i 664A, IEC.

UMESTO ZAKLJUČKA

47. Generalno zasedanje IEC u Rio de Ženeiru, Brazil, je prvo koje je održano na tlu Južne Amerike. Brojno učešće delegata Brazila i drugih zemalja Južne Amerike i izveštaj o značajnom usaglašavanju nacionalnih standarda Brazila sa međunarodnim standardima IEC u interesu savremenog razvoja sopstvene elektroindustrije i elektroprivrede, lakšeg plasmana na inostranom tržištu i nabavke elektrotehničkih proizvoda, ukazuju na veliki interes i napore ne samo industrijski razvijenih zemalja, već i zemalja u razvoju da što aktivnije učestvuju u radu na Međunarodnoj standardizaciji u oblasti elektrotehnike.

Činjenica da jednu četvrtinu svetske razmene proizvoda čine elektrotehnički proizvodi najbolje potvrđuje značajnu ulogu koju ima IEC na ovom poslu. Značajni rezultati i ovog 47. Generalnog zasedanja najbolje potvrđuju sa koliko uspeha IEC ispunjava tu svoju ulogu. Formiranje novog tehničkog komiteta za opremu za informacionu tehniku ujedno potvrđuje značaj koji Međunarodna elektrotehnička komisija IEC ima za sadašnji i budući razvoj elektrotehnike u svetu.

OBJAVLJENI JUGOSLOVENSKI STANDARDI

Oznaka i godina	Naslov	Cena din.	„Sl. list SFRJ“
Grana B: Rudarstvo i prerada minerala, uglja i nafte			
Glavna grupa B.A.: Osnovni i opšti standardi za granu rudarstva i preradu minerala, uglja i nafte			
JUS B.A3.001 1982	Rudarske oznake i simboli. Znak „Čekić i dleto“	39.—	44/82
JUS B.A3.002 1982	Rudarske oznake i simboli. Zastava	32.—	42/82
Glavna grupa B.C.: Cement, gips i dr. mineralna veziva i njihovi proizvodi			
JUS B.C1.009 1982	Cement. Beli portland-cement. Definicija, klasifikacija, tehnički uslovi i ispitivanje beline cementa	32.—	37/82
JUS B.C1.011 1982	Cement. Portland-cement. Portland-cementi sa dodacima. Metalurški cementi. Pucolanski cement. Definicije, klasifikacija i tehnički uslovi	47.—	37/82
JUS B.C1.014 1982	Cementi. Sulfatno otporni cementi. Portland-cement. Metalurški cement. Definicije, klasifikacija i uslovi kvaliteta	32.—	42/82
JUS B.C1.015 1982	Cement. Aluminatni cement. Definicija, klasifikacija i tehnički uslovi	23.—	37/82
JUS B.C8.023 1982	Cementi. Metode ispitivanja fizičkih osobina cementa	55.—	42/82
Glavna grupa B.G.: Rude metala			
JUS B.G8.055 1982	Metode ispitivanja železnih ruda. Eksperimentalne metode za ocenu varijacije kvaliteta	88.—	37/82
JUS B.G8.056 1982	Metode ispitivanja železnih ruda. Eksperimentalne metode za kontrolu preciznosti uzimanja uzoraka	100.—	37/82
JUS B.G8.057 1982	Metode ispitivanja železnih ruda. Eksperimentalne metode za kontrolu odstupanja pri uzimanju uzoraka	45.—	37/82
JUS B.G8.202 1982	Rude i koncentрати. Rude i koncentрати mangana. Određivanje sadržaja higroskopne vlage	49.—	46/82

Oznaka i godina	Naslov	Cena din.	„Sl. list SFRJ“
JUS B.G8.204 1982	Rude i koncentracije. Rude mangana. Volumetrijsko određivanje sadržaja aktivnog kiseonika izraženog kao mangan-dioksid	32.—	46/82
JUS B.G8.226 1982	Rude i koncentracije. Rude mangana. Uzimanje i priprema uzorka	100.—	43/82
JUS B.G8.402 1982	Rude i koncentracije. Olovni koncentrat. Metode za ispitivanje hemijskog sastava. Određivanje sadržaja bakra	32.—	42/82
JUS B.G8.403 1982	Rude i koncentracije. Olovni koncentrat. Metode za ispitivanje hemijskog sastava. Određivanje sadržaja srebra i zlata	39.—	42/82
JUS B.G8.500 1982	Boksit. Uzimanje uzoraka	55.—	43/82
JUS B.G8.501 1982	Boksit. Priprema uzoraka	66.—	43/82
	Glavna grupa B.H.: Čvrsta mineralna goriva, nafta, bitumen, zemni gas i vosak i njihovi proizvodi		
JUS B.H1.020 1982	Čvrsta mineralna goriva. Metalurški koks	32.—	43/82
JUS B.H1.021 1982	Čvrsta mineralna goriva. Livački koks	32.—	43/82
JUS B.H1.030 1982	Čvrsta mineralna goriva. Briket kamenog uglja i antracita	32.—	43/82
JUS B.H1.031 1982	Čvrsta mineralna goriva. Briket mrkog uglja i lignita	32.—	43/82
JUS B.H8.101 1982	Materijali za upotrebu u livnicama. Dodaci kalupnim mešavinama. Uzimanje uzoraka i metode ispitivanja	55.—	42/82
JUS B.H8.376 1982	Čvrsta mineralna goriva. Briket iz uglja. Određivanje otpornosti prema pritisku	23.—	42/82
JUS B.H8.377 1982	Čvrsta mineralna goriva. Briket iz uglja. Određivanje mehaničke čvrstoće u bubnju	23.—	43/82
JUS B.H8.379 1982	Čvrsta mineralna goriva. Briket iz uglja. Određivanje mehaničke čvrstoće na metalnoj ploči	23.—	43/82
JUS B.H8.380 1982	Čvrsta mineralna goriva. Briket iz uglja. Određivanje apsorpcije vode	23.—	43/82
JUS B.H9.001 1982	Ugalj. Uzimanje uzoraka	96.—	43/82

Oznaka i godina	Naslov	Cena din.	„Sl. list SFRJ“
JUS B.H9.003 1982	Ugalj. Priprema uzoraka	77.—	43/82
JUS B.H9.101 1982	Materijali za upotrebu u livnicama. Dodaci kalupnim mešavinama. Klasifikacija i tehnički uslovi	23.—	42/82
	Glavna grupa B.Z.: Razni standardi iz oblasti rudarstva i prerade minerala, uglja i nafte		
JUS B.Z0.130 1982	Procesi rudničkih podzemnih prostorija. Oprema za transport višom šinom. Dispozicija	77.—	42/82
JUS B.Z0.140 1982	Preseci rudničkih podzemnih prostorija. Oprema za prevoz ljudi višom šinom. Dispozicija	94.—	42/82
	Grana D: Šumarstvo, drvna industrija i prerada drvenastih materija		
	Glavna grupa D.C.: Pilanski proizvodi, furniri i ploče		
JUS D.C5.020 1982	Furnir. Opšti uslovi	45.—	37/82
	Glavna grupa D.E.: Stolarski proizvodi		
JUS D.E1.010 1982	Veza drveta. Zupčasti spoj za nastavljajanje po dužini	39.—	37/82
JUS D.E1.011 1982	Građevinska stolarija od drveta. Kvalitet materijala	32.—	37/82
JUS D.E2.010 1982	Nameštaj. Greške materijala i kvalitet izrade	96.—	46/82
JUS D.E2.101 1982	Nameštaj. Dečiji kreveti sa visokim stranicama. Tehnički uslovi	39.—	46/82
JUS D.E2.102 1982	Nameštaj. Dečije visoke stolice. Tehnički uslovi	45.—	46/82
JUS D.E2.103 1982	Nameštaj. Nameštaj za ležanje — kreveti. Tehnički uslovi	47.—	46/82
JUS D.E2.104 1982	Nameštaj. Nameštaj za upotrebu pri radu i jelu — stolovi. Tehnički uslovi	45.—	46/82
JUS D.E2.105 1982	Nameštaj. Nameštaj za odlaganje. Tehnički uslovi	45.—	46/82
JUS D.E8.001 1982	Građevinska stolarija od drveta. Uzimanje uzoraka za ispitivanje kvaliteta	14.—	37/82

Oznaka i godina	Naslov	Cena din.	„Sl. list SFRJ“
JUS D.E8.214 1982	Nameštaj. Određivanje krutosti i izdržljivosti nameštaja za odlaganje	32.—	46/82
JUS D.E8.215 1982	Nameštaj. Određivanje nosivosti polica i nosača polica	39.—	46/82
JUS D.E8.216 1982	Nameštaj. Određivanje izdržljivosti fioka	39.—	46/82
JUS D.E8.217 1982	Nameštaj. Određivanje stabilnosti nameštaja za odlaganje	39.—	46/82
JUS D.E8.228 1982	Nameštaj. Određivanje karakteristika elastičnosti i trajnosti nameštaja za ležanje—kreveta	66.—	46/82
	Glavna grupa D.T.: Tehnološki postupci u šumarstvu, drвноj industriji i pletarstvu		
JUS D.T4.020 1982	Konzervisanje drveta. Impregnacija železničkih pragova za železničke i industrijske pruge širine 1435 mm i za industrijske pruge drugih širina	45.—	37/82
JUS D.T4.026 1982	Konzervisanje drveta. Impregnacija građevinskog drveta i rezane građe u kotlu	39.—	37/82
	Grana F.: Tekstilna i odevna industrija		
	Glavna grupa F.B.: Tekstilna vlakna, pređa, konac i slični proizvodi		
JUS F.B1.032 1982	Tekstil. Vlakna jute. Tehnički uslovi	45.—	37/82
JUS F.B1.033 1982	Tekstil. Vlakna kenafa. Tehnički uslovi	39.—	37/82
JUS F.B2.011 1982	Tekstil. Pređe od vlakana određene dužine. Tehnički uslovi	49.—	42/82
JUS F.B3.021 1982	Tekstil. Konci za šivenje, vezenje, pletenje i ručni rad. Tehnički uslovi	39.—	42/82
	Glavna grupa F.S.: Ispitivanje tekstilnog materijala		
JUS F.S2.501 1982	Tekstil. Kvantitativna i kvalitativna kontrola jute i kenafa	39.—	37/82
JUS F.S3.216 1982	Tekstil. Ispitivanje postojanosti boje pri pranju na 40°C	32.—	42/82
JUS F.S3.217 1982	Tekstil. Ispitivanje postojanosti boje pri pranju na 50°C	32.—	42/82

Oznaka i godina	Naslov	Cena din.	„Sl. list SFRJ“
JUS F.S3.218 1982	Tekstil. Ispitivanje postojanosti boje pri pranju na 60° C	32.—	42/82
JUS F.S3.219 1982	Tekstil. Ispitivanje postojanosti boje pri pranju na 95° C, 30 min	32.—	42/82
JUS F.S3.220 1982	Tekstil. Ispitivanje postojanosti boje pri pranju na 95° C, 4 h	32.—	42/82
Grana G.: Industrija kože, gume i plastičnih masa			
Glavna grupa: Sirova i štavljena koža i krzna i njihovi proizvodi			
JUS G.B1.011 1982	Sirova koža. Svinjska koža. Tehnički uslovi	32.—	42/82
JUS G.B1.016 1982	Sirova koža. Sitna koža. Tehnički uslovi	39.—	42/82
Grana H.: Hemijska industrija			
Glavna grupa H.G.: Industrija hemijski čistih elemenata i jedinjenja			
JUS H.G2.067 1982	Čiste hemikalije. Srebro-nitrat. Tehnički uslovi	39.—	43/82
JUS H.G8.041 1982	Čiste hemikalije. Srebro-nitrat. Određivanje sadržaja srebro-nitrata. Volumetrijska metoda	32.—	43/82
JUS H.G8.042 1982	Čiste hemikalije. Srebro-nitrat. Određivanje sadržaja materija nerastvorljivih u vodi. Gravimetrijska metoda	23.—	43/82
JUS H.G8.043 1982	Čiste hemikalije. Srebro-nitrat. Određivanje sadržaja hlorida. Turbidimetrijska metoda	32.—	43/82
JUS H.G8.044 1982	Čiste hemikalije. Srebro-nitrat. Određivanje sadržaja sulfata. Turbidimetrijska metoda	32.—	43/82
JUS H.G8.045 1982	Čiste hemikalije. Srebro-nitrat. Određivanje sadržaja olova, bakra, gvožđa, mangana i cinka. Metoda atomske apsorpcije	49.—	43/82
JUS H.G8.046 1982	Čiste hemikalije. Srebro-nitrat. Određivanje sadržaja materija koje se ne talože hlorovodoničnom kiselinom. Gravimetrijska metoda	23.—	43/82
JUS H.G8.047 1982	Čiste hemikalije. Srebro-nitrat. Određivanje sadržaja teških metala (kao Pb). Kolorimetrijska metoda	32.—	43/82
JUS H.G8.048 1982	Čiste hemikalije. Srebro-nitrat. Određivanje sadržaja srebro-nitrata. Potenciometrijska metoda	39.—	43/82

Oznaka i godina	Naslov	Cena din.	„Sl. list SFRJ“
Grana J.: Energetika			
Glavna grupa J.G.: Gas			
JUS J.G 1.001 1982	Gasovita goriva. Osnovni termini, definicije i klasifikacija	47.—	46/82
JUS J.G3.010 1982	Gasni aparati. Opšti tehnički uslovi za ispitivanje gasnih aparata	83.—	46/82
JUS J.G3.020 1982	Gasni aparati. Gasni aparati za velike kuhinje	136.—	46/82
JUS J.G3.101 1982	Gasni aparati. Štednjaci, rešoi, pećnice, roštilji. Tehnički uslovi	190.—	46/82
Grana M.: Mašinogradnja i metalska industrija			
Glavna grupa M.E.: Termoenergetski uređaji i sudovi pod pritiskom			
JUS M.E0.060 1982	Termoenergetski uređaji i sudovi pod pritiskom. Ventili sigurnosti. Opšti zahtevi za ispitivanje	72.—	43/82
JUS M.E2.031 1982	Kotlovska postrojenja. Proračun delova. Cilindrični omotači izloženi unutrašnjem pritisku	136.—	43/82
JUS M.E2.032 1982	Kotlovska postrojenja. Proračun delova. Cilindrični omotači izloženi spoljašnjem pritisku	47.—	43/82
JUS M.E2.150 1982	Posude pod pritiskom. Vrste	47.—	43/82
JUS M.E2.151 1982	Posude pod pritiskom. Određivanje klase posude	39.—	43/82
JUS M.E2.153 1982	Posude pod pritiskom. Jednoobrazni postupak obrade i oblik tehničke dokumentacije. Zbirka isprava	49.—	37/82
JUS M.E2.160 1982	Posude pod pritiskom. Čelične posude. Zavareni spojevi (primeri)	83.—	37/82
JUS M.E6.040 1982	Uređaji za grejanje i provetravanje. Radijatori, konvektori i slični aparati. Klasifikacija i karakteristike	39.—	43/82
Glavna grupa M.F.: Mašine za transformaciju energije			
JUS M.F2.025 1982	Drumska vozila. Ispitivanje motora. Neto snaga	88.—	43/82
JUS M.F2.026 1982	Drumska vozila. Ispitivanje motora. Bruto snaga	88.—	43/82

Oznaka i godina	Naslov	Cena din.	„Sl. list SFRJ“
JUS M.F2.031 1982	Klipni motori sa unutrašnjim sagorevanjem. Metoda označavanja smeru obrtanja	23.—	43/82
JUS M.F2.032 1982	Klipni motori sa unutrašnjim sagorevanjem. Označavanje cilindara	45.—	43/82
JUS M.F2.033 1982	Klipni motori sa unutrašnjim sagorevanjem. Definisane položaja na motoru	23.—	43/82
JUS M.F2.035 1982	Klipni motori sa unutrašnjim sagorevanjem. Definicija desnostranih i levostranih jednoređnih motora	32.—	43/82
	Glavna grupa M.K.: Mašine, uređaji i razni metalni proizvodi za šumarstvo, drvnu industriju i preradu drvenastih materija		
JUS M.K8.020 1982	Mašine, uređaji i razni metalni proizvodi za šumarstvo, drvnu industriju i preradu drvenastih materijala. Motorne testere lančanice. Metoda ispitivanja	49.—	37/82
	Grana N: Elektrotehnika		
	Glavna grupa N.A.: Osnovni i opšti standardi iz elektronike i elektroindustrije		
JUS N.A0.716 1982	Radio-komunikacije. Termini i definicije	200.—	43/82
	Glavna grupa N.C.: Električni provodnici		
JUS N.C0.505 1982	Transportni kalemovi za električne kablove, provodnike i metalnu užad. Osnovne mere	23.—	37/82
JUS N.C2.330 1982	Telekomunikacije. Priključni gajtan, otporan prema vlazi, TG 30	23.—	37/82
JUS N.C2.331 1982	Telekomunikacije. Priključni gajtan sa upredenim paricama, otporan prema vlazi, TG 31	32.—	37/82
JUS N.C2.380 1982	Telekomunikacije. Gajtan za telekomunikacione aparate, otporan prema vlazi, TG 80	23.—	37/82
JUS N.C6.009 1982	Kablovi za radio-frekvencije. Metode ispitivanja homogenosti efektivne karakteristične impedanse	32.—	37/82
JUS N.C6.010 1982	Kablovi za radio-frekvencije. Metode ispitivanja homogenosti lokalne karakteristične impedanse	23.—	37/82

Oznaka i godina	Naslov	Cena din.	„Sl. list SFRJ“
Glavna grupa N.N.: Elektronika i telekomunikacije			
JUS N.N6.020 1982	Radio-komunikacije. Radio-prijemnici. Metode merenja. Radio-prijemnici za različite vrste emisija. Opšti uslovi merenja	66.—	42/82
JUS N.N6.021 1982	Radio-komunikacije. Radio-prijemnici. Metode merenja. Radio-prijemnici za različite vrste emisija. Audiofrekvencijski i radio-frekvencijski signali	88.—	42/82
Glavna grupa N.R.: Sastavni delovi za elektroniku i elektrokomunikacije			
JUS N.R8.082 1982	Jezgra od mekih magnetnih feritnih materijala ili gvoždenog praha. Vijčana jezgra. Izvijači za ispitivanje i pritezanje	23.—	42/82
JUS N.R8.083 1982	Jezgra od mekih magnetnih feritnih materijala ili gvoždenog praha. Vijčana jezgra. Prstenovi za ispitivanje momenta kočenja	23.—	42/82
JUS N.R8.084 1982	E – jezgra od mekih magnetnih materijala. Oblici i mere	32.—	42/82
JUS N.R8.150 1982	Jezgra za induktivne kalemove i transformatore za telekomunikacije. Metode merenja. Opšti uslovi	45.—	42/82
JUS N.R8.151 1982	Jezgra za induktivne kalemove i transformatore za telekomunikacije. Uređaji za magnetsko kondicioniranje	39.—	42/82
JUS N.R8.152 1982	Opšti principi za konstrukciju induktivnih mernih kalemova sa jezgri-ma	32.—	42/82
JUS N.R8.153 1982	Jezgra za induktivne kalemove i transformatore za telekomunikacije. Parametri zavisni od temperature	47.—	42/82
JUS N.R8.154 1982	Jezgra za induktivne kalemove i transformatore za telekomunikacije. Metode baždarenja pri merenju gubitaka	45.—	42/82
JUS N.R8.160 1982	Jezgra za induktivne kalemove i transformatore za telekomunikacije. Opšte metode merenja. Disakomodacija	23.—	42/82
JUS N.R8.161 1982	Jezgra za induktivne kalemove i transformatore za telekomunikacije. Opšte metode merenja. Promena permeabilnosti u funkciji temperature	39.—	42/82
JUS N.R8.162 1982	Jezgra za induktivne kalemove i transformatore za telekomunikacije. Opšte metode merenja. Područje podešavanja induktivnosti	32.—	42/82
JUS N.R8.163 1982	Jezgra za induktivne kalemove i transformatore za telekomunikacije. Opšte metode merenja. Gubici pri niskoj gustini fluksa	32.—	42/82

Oznaka i godina	Naslov	Cena din.	„Sl. list SFRJ“
JUS N.R8.170 1982	Jezgra za induktivne kalemove i transformatore za telekomunikacije. Specijalizovane metode merenja. Izobličenje trećeg harmonika	32.—	37/82
JUS N.R8.171 1982	Jezgra za induktivne kalemove i transformatore za telekomunikacije. Specijalizovane metode merenja. Osetljivost prema magnetskom udaru	23.—	37/82
JUS N.R8.172 1982	Jezgra za induktivne kalemove i transformatore za telekomunikacije. Specijalizovane metode merenja. Uticaj elemenata za podešavanje stabilnosti jezgra	32.—	37/82
Glavna grupa N.S.: Specijalne električne mašine, uređaji i aparati za industrijske i medicinske svrhe			
JUS N.S5.001 1982	Elektromedicinski uređaji i oprema. Bezbednost elektromedicinskih uređaja i opreme. Termini i definicije	195.—	46/82
JUS N.S5.005 1982	Elektromedicinski uređaji i oprema. Merenje trajnih odvodnih struja na elektromedicinskim uređajima, odnosno opremi	100.—	46/82
JUS N.S5.006 1982	Elektromedicinski uređaji i oprema. Ispitivanje dielektrične čvrstoće elektromedicinskih uređaja, odnosno opreme	88.—	46/82
Grana P.: Uređaji, postrojenja i vozila šinskog saobraćaja			
Glavna grupa P.R.: Vagoneti i motorna kolica			
JUS P.R2.101 1982	Rudnički transport. Oprema za prevoz ljudi kolosekom, gornjom i donjom šinom. Vagon, platforma i transportna korpa	47.—	42/82
Grana U.: Građevinarstvo			
Glavna grupa U.C.: Građevinsko projektovanje			
JUS U.C4.020 1982	Projektovanje i građenje puteva. Intenzitet kiša	23.—	43/82
JUS U.C4.022 1982	Projektovanje i građenje puteva. Vreme doticanja vode	23.—	43/82
JUS U.C4.024 1982	Projektovanje i građenje puteva. Količina oticanja vode	45.—	43/82
Glavna grupa U.E.: Radovi u građevinarstvu			
JUS U.E4.019 1982	Projektovanje i građenje puteva. Asfaltne mešavine sa emulzijama razređenog bitumena za izradu kolovoznih zastora po hladnom postupku. Tehnički uslovi	88.—	43/82
JUS U.E9.026 1982	Projektovanje i građenje puteva. Izrada stabilizovanog tla krečom i izrada nosećih slojeva za puteve od materijala stabilizovanih krečom	49.—	43/82

Oznaka i godina	N a s l o v	Cena din.	„Sl. list SFRJ“
Glavna grupa U.F.: Završni radovi u građevinarstvu. Betonske podloge za nanošenje monolitnih polugotovih podova na bazi sintetičkih smola. Tehnički uslovi			
JUS U.F2.033 1982	Završni radovi u građevinarstvu. Betonske podloge za nanošenje monolitnih polugotovih podova na bazi sintetičkih smola. Tehnički uslovi	39.—	42/82
JUS U.F2.034 1982	Završni radovi u građevinarstvu. Izvođenje radova pri nanošenju monolitnih polugotovih podova na bazi sintetičkih smola. Tehnički uslovi	47.—	42/82
Glavna grupa U.M.: Izvedeni građevinski materijal			
JUS U.M1.035 1982	Beton. Dodaci betonu. Kvalitet i proveravanje kvaliteta	45.—	37/82
JUS U.M1.039 1982	Beton. Dodaci betonu. Ispitivanje fizičko-hemijskih svojstava	60.—	37/82
JUS U.M1.044 1982	Beton. Dodaci betonu. Ispitivanje uticaja dodataka na koroziju armature	39.—	37/82
Glavna grupa U.N.: Građevinski prefabrikovani elementi i oprema			
JUS U.N1.051 1982	Betonske cevi za kanalizaciju, dužine iznad 1 m. Vibropresovane. Tehnički uslovi	49.—	42/82
JUS U.N1.052 1982	Betonske cevi za kanalizaciju, dužine iznad 1 m. Centrifugirane. Tehnički uslovi	39.—	42/82
Grana Z.: Standardi koji ne ulaze ni u jednu posebnu granu standardizacije			
Glavna grana Z.M.: Standardi iz oblasti ambalaže			
JUS Z.M2.021 1982	Ambalaža od drveta. Srednja otvorena pločica letvarica	32.—	37/82
JUS Z.M2.022 1982	Ambalaža od drveta. Velika otvorena pločica letvarica	32.—	37/82
JUS Z.M2.026 1982	Ambalaža od drveta. Duboka letvarica	32.—	37/82
JUS Z.M2.044 1982	Ambalaža od drveta. Dvostruka pločica letvarica	32.—	37/82
JUS Z.M2.049 1982	Ambalaža od drveta. Letvarica za žabe i puževe	32.—	37/82
JUS Z.M2.413 1982	Ambalaža od drveta. Duboka mala letvarica	32.—	37/82

O obaveznosti primene i datumu stupanja standarda na snagu videti navedene „Službene listove SFRJ“.

KUMULATIVNA LISTA ORGANIZACIJA UDRUŽENOG RADA KOJE SU OVLAŠĆENE ZA ATESTIRANJE PROIZVODA

VUNA

"Službeni list SFRJ", broj 36/79:

1. Radna zajednica "TEKSTILNI INSTITUT", sa ograničenom supsidijarnom odgovornošću, Beograd, Vojislava Ilića br. 88, u sastavu Radne organizacije "CENTROTEXTIL-TEXTIL" Export-Import, sa neograničenom solidarnom odgovornošću osnovnih organizacija udruženog rada, Beograd, Knez Mihajlova br. 1-3;
2. Radna organizacija "VUNARSKI INSTITUT VUNIL", sa potpunom odgovornošću, Leskovac, Pušmanova 19;
3. Osnovna organizacija udruženog rada RAZVOJNO ISTRAŽIVAČKI CENTAR VISOKO, sa potpunom odgovornošću, u sastavu Radne organizacije Tekstilna industrija "VITEKS", Visoko, sa solidarnom odgovornošću.

— . —

PAMUK

"Službeni list SFRJ", broj 36/79.

1. Radna zajednica "TEKSTILNI INSTITUT", sa ograničenom supsidijarnom odgovornošću, Beograd, Vojislava Ilića br. 88, u sastavu Radne organizacije "CENTROTEXTIL-TEXTIL" Export-Import, sa neograničenom solidarnom odgovornošću osnovnih organizacija udruženog rada, Beograd, Knez Mihajlova br. 1-3;
2. Radna organizacija ZAVOD ZA ISPITIVANJE KVALITETE ROBE, Zagreb, Gajeva 17/III, sa potpunom odgovornošću;
3. Osnovna organizacija udruženog rada TEKSTILNI ZAVOD ZA NAUČNA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ, sa neograničenom solidarnom odgovornošću, u sastavu Radne organizacije Tekstilna industrija "PRINTEKS" iz Prizrena;
4. "JUGOINSPEKT-RIJEKA", Radna organizacija za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe, sa potpunom odgovornošću, Rijeka, Đure Đakovića 17/b;
5. Radna organizacija — INSTITUT ZA ZEMLJODJELSTVO, sa potpunom odgovornošću, Strumica, Goce Delčeva br. 27;

6. Osnovna organizacija udruženog rada RAZISKAVE, Maribor, Kraljevića Marka 21, u sastavu Radne organizacije Tekstilni institut, sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Maribor;

"Službeni list SFRJ", broj 46/79:

7. Radna organizacija za ugovornu kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe u domaćem i međunarodnom prometu "JUGOKONTROLA", Rijeka, Fiorello la Guardia 13/IV, sa potpunom odgovornošću;
8. Radna organizacija za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "JUGOINSPEKT" — LJUBLJANA, Ljubljana, Jakšičeva 1/II, sa potpunom odgovornošću;
9. Radna organizacija "VUNARSKI INSTITUT VUNIL", sa potpunom odgovornošću, Leskovac, Pušmanova 19.

PLOČE IVERICE ZA OPŠTU UPOTREBU I GRAĐEVINARSTVO

"Službeni list SFRJ", broj 40/79:

1. Radna organizacija INSTITUT ZA DRVO, Zagreb, ulica 8. maja 82/1;
2. Osnovna organizacija udruženog rada INSTITUT ZA MATERIALE, Ljubljana, Dimičeva 12, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću u sastavu Radne organizacije Zavod za raziskavo materiala in konstrukcij, Ljubljana, sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Ljubljana, Dimičeva 12;
3. Osnovna organizacija udruženog rada CENTAR ZA DRVO, UGLJOVODONIČNE IZOLACIJE I SINTETIČKE PROIZVODE, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću, Beograd, Bulevar Vojvode Mišića 43, u sastavu Radne organizacije Institut za ispitivanje materijala SR Srbije, sa solidarnom odgovornošću, Beograd, Bulevar Vojvode Mišića 43;
4. Osnovna organizacija udruženog rada "ŠUMA-PROJEKT" — Institut za istraživanje, razvoj i projektovanje, Sarajevo, Maršala Tita 64, sa potpunom odgovornošću u sastavu Radne organizacije za istraživanje,

razvoj, projektovanje i inženjering "ŠIPAD IRC", sa ograničenom solidarnom odgovornošću, Sarajevo, Omladinsko šetalište br. 12;

5. Temeljna organizacija združenega dela za lesarstvo, sa ograničenom supsidijarnom odgovornošću, Ljubljana, Večna pot 30, u sastavu visokoškolske radne organizacije Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani, sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Ljubljana, Večna pot 30;

"Službeni list SFRJ", broj 14/80:

6. Osnovna organizacija udruženog rada INSTITUT ZA PRERADU DRVETA, Beograd, Kneza Višeslava br. 1, sa neograničenom solidarnom odgovornošću u sastavu Radne organizacije Šumarskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Beograd, Kneza Višeslava br. 1;

7. Radna organizacija CENTAR ZA RAZVOJ DRVNE INDUSTRIJE, sa potpunom odgovornošću, Slavonski Brod, M. Mesića 6/1;

"Službeni list SFRJ", broj 38/81:

8. Radna organizacija ŠUMARSKI FAKULTET, sa potpunom odgovornošću, Skoplje, Bulevar Jugoslavije b.b..

PROIZVODI KOJI PROUZROKUJU RADIO-FREKVENCIJSKE SMETNJE

"Službeni list SFRJ", broj 46/79:

1. Osnovna organizacija udruženog rada FABRIKA TELEVIZIJSKIH PRIJEMNIKA, RADIO-AKUSTIČNIH UREĐAJA I ELEMENATA, sa ograničenom supsidijarnom odgovornošću, Niš, Bulevar Veljka Vlahovića b.b., u sastavu Radne organizacije "EI-TV ELEKTRONIKA", sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Niš;

2. Radna organizacija "ISKRA—INSTITUT ZA KAKOVOST IN METROLOGIJO", sa potpunom odgovornošću, Ljubljana, Tržaška 2;

3. Osnovna organizacija udruženog rada ELEKTROTEHNIČKI INSTITUT, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću, Zagreb, Baštijanova b.b., u sastavu Radne organizacije "RADE KONČAR—razvoj proizvoda i proizvodnje", sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Zagreb;

4. Osnovna organizacija udruženog rada INSTITUT ZA ELEKTRONIKU, TELEKOMUNIKACIJE I AUTOMATIZACIJU, Zagreb, Božidarevićeva br. 13, sa ograničenom supsidijarnom odgovornošću, u sastavu Radne organizacije "RIZ—elektronika, telekomunikacije, automatizacija", Zagreb, Božidarevićeva 13;

"Službeni list SFRJ", broj 11/80:

5. RADNA ORGANIZACIJA ZA ISPTIVANJE KVALITETE ROBE, Zagreb, Gajeva 17/II, s potpunom odgovornošću;

6. Radna organizacija "ENERGOINVEST—Istraživačko razvojni centar za elektroenergetiku", Sarajevo-Lukavica, sa potpunom odgovornošću.

— . —

ELEKTRIČNI APARATI ZA DOMAĆINSTVO

"Službeni list SFRJ", broj 3/80:

1. Radna organizacija "ISKRA—Institut za kakovost i metrologiju", Ljubljana, Tržaška cesta 2, sa potpunom odgovornošću — za sve proizvode iz Naredbe o obaveznom atestiranju električnih aparata za domaćinstvo, osim za električnu čebad, i jastuke u pogledu njihove trajnosti;

2. Osnovna organizacija udruženog rada ELEKTROTEHNIČKI INSTITUT, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću, Zagreb, Baštijanova b.b., u sastavu Radne organizacije "RADE KONČAR — Razvoj proizvoda i proizvodnje", sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Zagreb, za sve proizvode iz Naredbe o obaveznom atestiranju električnih aparata za domaćinstvo, osim za električnu čebad i jastuke u pogledu njihove trajnosti;

3. Radna organizacija FAKULTETA ZA ELEKTROTEHNIKU, Ljubljana, Tržaška 25, sa potpunom odgovornošću za sve proizvode iz Naredbe o obaveznom atestiranju električnih aparata za domaćinstvo, osim za mikrotalasne pećnice, aparate za negu kože i kose ultravioletnim zracima i infracrvenim zracima i saune;

4. Radna organizacija "ENERGOINVEST—Istraživačko razvojni centar za elektroenergetiku", Sarajevo-Lukavica, sa potpunom odgovornošću — za sledeće proizvode iz Naredbe o obaveznom atestiranju električnih aparata za domaćinstvo: aparate za grejanje tečnosti, električne pegle, ploče za podgrejavanje, električne grejalice, usisivače, aparate za negu kose i kože, električne mlino-ve za kafu, električne pumpe, zagnjurenje grejače vode, kuhinjske mašine, ventilatore, protočne grejače vode, aparate za prženje, električna lemila i dečje igračke napajane iz električne mreže;

"Službeni list SFRJ", broj 26/81:

5. Radna organizacija GORENJE—RAZISKAVE IN RAZVOJ, Velenje, Celjska cesta, sa potpunom odgovornošću za sledeće proizvode iz Naredbe o obaveznom atestiranju električnih aparata za domaćinstvo: frižidere, bojlere, mašine za pranje rublja, mašine za pranje sudova, centrifuge, aparate za negu kose i kože, električne mlino-ve za kafu, električne štednjake, sušare za rublje, mašine za sušenje rublja, kuhinjske mašine, ventilatore, protočne grejače vode i kuhinjske nape.

6. „Osnovna organizacija udruženog rada za ispitivanje kvaliteta „KVALITET“ sa ograničenom supsidijarnom odgovornošću, u sastavu El Radna organizacija „Elektronika“, široke potrošnje „El – TV Elektronika“, sa neograničenom odgovornošću, Niš, Bulevar Veljka Vlahovića 80–82 – za sve proizvode iz Naredbe o obaveznom atestiranju električnih aparata za domaćinstvo, osim za električnu čebad i jastuke u pogledu njihove trajnosti;“.

PROTIVEKSPLOZIONO ZAŠTIČENI ELEKTRIČNI UREĐAJI KOJI SU NAMENJENI ZA UPOTREBU U PROSTORIMA UGROŽENIM OD EKSPLOZIVNIH SMEŠA

„Službeni list SFRJ“, 46/82

U smislu Naredbe o obaveznom atestiranju (homologaciji) protiveksploziono zaštićenih električnih uređaja koji su namenjeni za upotrebu u prostorima ugroženim od eksplozivnih smeša („Službeni list SFRJ“, br. 25/81), ovlašćena je sledeća organizacija udruženog rada za ispitivanje navedenih uređaja, i to:

1) Osnovna organizacija udruženog rada Elektrotehnički institut, sa neograničenom solidarnom odgovornošću, u sastavu Radne organizacije „Rade Končar“ – Razvoj proizvoda i proizvodnje, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću, Zagreb, Baštijanova bb.

JUTA

„Službeni list SFRJ“, broj 19/80

Za atestiranje jute u smislu Naredbe o obaveznom atestiranju jute ovlašćene su sledeće organizacije udruženog rada, i to:

1) Radna organizacija – ZAVOD ZA ISPITIVANJE KVALITETA ROBE – Zagreb, Gajeva 17/II, sa potpunom odgovornošću

2) Radna organizacija za ugovornu kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe u domaćem i međunarodnom prometu „JUGOKONTROLA“ – Rijeka, Florello la Guardia 13/IV, sa potpunom odgovornošću.

CEMENT

„Službeni list SFRJ“, broj 67/80:

1. Osnovna organizacija udruženog rada INSTITUT ZA MATERIJALE, Ljubljana, Dimičeva 12, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću u sastavu Radne organizacije Zavod za reziskavo materijala in konstrukcij, Ljubljana, sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Ljubljana, Dimičeva 12 za sve vrste cementa iz Naredbe o obaveznom atestiranju cementa;

2. Osnovna organizacija udruženog rada CENTAR ZA TEHNOLOGIJU BETONA, Beograd, Bulevar Vojvode Mišića 43, sa ograničenom supsidijarnom odgovornošću u sastavu Radne organizacije INSTITUT ZA ISPITIVANJE MATERIJALA SR SRBIJE, Beograd, Bulevar Vojvode Mišića 43, sa neograničenom solidarnom odgovornošću-za sve vrste cementa iz Naredbe o obaveznom atestiranju cementa;

3. Osnovna organizacija udruženog rada FAKULTET GRAĐEVINSKIH ZNANOSTI u Zagrebu, Zagreb, Janka Rakuše 1, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću, u sastavu Radne organizacije GRAĐEVINSKI INSTITUT, Zagreb, Janka Rakuše 1, sa neograničenom solidarnom odgovornošću – za sve vrste cementa iz Naredbe o obaveznom atestiranju cementa;

4. Osnovna organizacija udruženog rada „KEMIJA, NAFTA I GRAĐEVINSKI MATERIJALI“, Zagreb, Preradovićeve 31a, sa ograničenom supsidijarnom odgovornošću u sastavu Radne organizacije „JUGOINSPEKT ZAGREB“ – kontrola kvalitete i kvantitete, Zagreb, Preradovićeve 31a, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću – za cimente iz uvoza;

„Službeni list SFRJ“, broj 14/81:

5. Osnovna organizacija udruženog rada FAKULTET GRAĐEVINSKIH ZNANOSTI U SPLITU, Split, Veselina Masleše b.b., sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću u sastavu Radne organizacije GRAĐEVINSKI INSTITUT ZAGREB, Janka Rakuše 1, sa neograničenom solidarnom odgovornošću – za sve vrste cementa iz Naredbe o obaveznom atestiranju cementa;

6. Radna organizacija „INSTITUT ZA ISPITIVANJE MATERIJALA BANJA LUKA“, Banja Luka, Juraja Križanića b.b., sa potpunom odgovornošću – za sve vrste cementa iz Naredbe o obaveznom atestiranju cementa;

7. Radna organizacija „ZAVOD ZA ISPITIVANJE MATERIJALI SKOPJE“, sa potpunom odgovornošću, Skoplje, Rade Končara br. 16 – za sve vrste cementa iz Naredbe o obaveznom atestiranju cementa.

PREFABRIKOVANI ELEMENTI OD ČELIJASTOG BETONA

„Službeni list SFRJ“, br. 61/81:

1. Osnovna organizacija udruženog rada FAKULTET GRAĐEVINSKIH ZNANOSTI u Zagrebu, Zagreb, Janka Rakuše 1, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću u sastavu Radne organizacije GRAĐEVINSKI INSTITUT Zagreb, Janka Rakuše 1, sa neograničenom solidarnom odgovornošću;

2. Osnovna organizacija udruženog rada INSTITUT ZA MATERIALE, Ljubljana, Dimičeva 12, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću u sastavu Radne organizacije ZAVOD ZA RAZISKAVO MATERIALA IN KONSTRUKCIJ, Ljubljana, sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Ljubljana, Dimičeva 12;

3. Osnovna organizacija udruženog rada CENTAR ZA TEHNOLOGIJU BETONA, Beograd, Bulevar Vojvode Mišića 43, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću u sastavu Radne organizacije INSTITUT ZA ISPITIVANJE MATERIJALA SR SRBIJE, Beograd, Bulevar Vojvode Mišića 43, sa neograničenom solidarnom odgovornošću i

4. Radna organizacija INSTITUT ZA ISPITIVANJE MATERIJALA, Banja Luka, Banja Luka, Juraja Križanića b.b., sa potpunom odgovornošću.

UŽAD ZA IZVOZNA POSTROJENJA U RUDARSTVU

"Službeni list SFRJ", broj 27/80 i 67/80:

1. Radna organizacija RUDARSKI INSTITUT, Ljubljana Aškerčeva 20 sa potpunom odgovornošću;

2. Osnovna organizacija udruženog rada INSTITUT ZA RUDARSTVO, GEOTEHNIKU I NAFTU, sa neograničenom supsidijarnom odgovornošću, Zagreb, Pierottijeva 6, u sastavu Radne organizacije RUDARSKO-GEOLOŠKO-NAFTNOG FAKULTETA, Zagreb, Pierottijeva 6, sa neograničenom solidarnom odgovornošću;

3. Osnovna organizacija udruženog rada CENTAR ZA METALE, sa ograničenom supsidijarnom odgovornošću, Beograd, Bulevar Vojvode Mišića 43, u sastavu Radne organizacije INSTITUT ZA ISPITIVANJE MATERIJALA SR SRBIJE, sa neograničenom solidarnom odgovornošću, Beograd, Bulevar Vojvode Mišića 43.

REGISTAR IZDATIH ATESTA

Od ovog broja biltena „Standardizacija“, Savezni zavod za standardizaciju počinje da izdaje registar izdatih atesta za proizvode koji su obuhvaćeni obaveznim atestiranjem.

Evidentno je da su za sprovođenje sistema atestiranja, tok informacija, metode evidencije i adekvatan publicitet značajni elementi koji istovremeno zahtevaju i posebna zajednička rešenja.

Iako Registar izdatih atesta predstavlja samo jednu kariku u lancu informacije-evidencija-publicitet, njegova namena je višestruka.

Registar izdatih atesta će omogućiti:

- koncentrisanje podataka o atestiranim proizvodima na jednom mestu;
- evidenciju atestiranih proizvoda: naziv, vrsta i tip proizvoda, ime proizvođača odnosno uvoznika, datum izdavanja atesta, rok važenja atesta itd.;
- informisanje inspekcijskih organa čime će se znatno olakšati njihov rad;
- tačno informisanje potrošača;
- dostupnost podataka stručnjacima i korisnicima o svim tehničkim karakteristikama atestiranog proizvoda (kao osnovu izveštaja o ispitivanju koji se nalazi u SZS-u);
- uvid o uvezenim proizvodima koji su obuhvaćeni atestiranjem;
- informaciju o ovlašćenoj organizaciji za atestiranje koja je izdala atest.

Neophodno je napomenuti da će se registar izdatih atesta razlikovati međusobno i zavisice od samog proizvoda odnosno podataka karakterističnih za taj proizvod.

Podaci iz registra obrađivaće se kompjuterski kao i ostali podaci iz atesta i izveštaja o ispitivanju

Na kraju, valja istaći da će registar u toku izdavanja verovatno menjati formu i sadržaj u zavisnosti od potreba i primedbi korisnika, i izdavaće se svakog trećeg meseca.

Napomena: Šifre ovlašćenih organizacija za atestiranje električnih aparata za domaćinstvo:

01 – RO Razvoj proizvoda i proizvodnje „Rade Končar“,

OOOR Elektrotehnički institut

41000 Zagreb, Baštijanova b.b

02 – ISKRA, Institut za kakovost in metrologijo,

61000 Ljubljana, Tržaška 2

03 – KDO Fakulteta za elektrotehniko

61000 Ljubljana, Tržaška 25

04 – IRCE – ENERGOINVEST

74315 Sarajevo, Lukavica

05 – GORENJE – Raziskave in razvoj

63320 TITOVO VELENJE, Celjska cesta 5a

06 – EI – TV Elektronika, OOOR Kvalitet

18000 Niš, Veljka Vlahovića 80–82

Električni aparati za domaćinstvo

Termoakumulacione peći

Broj atesta	tip	Proizvođač	Uvoznik	Rok važenja atesta
1	2	3	4	5
N.M-0180001	ELIND 2	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1985-08-26
N.M-0180002	ELIND 2,5	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1985-08-26
N.M-0180003	ELIND 20	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1985-08-26
N.M-0180004	ELIND 3	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1985-08-26
N.M-0180005	ELIND 3,5	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1985-08-26
N.M-0180006	ELIND 30	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1985-08-26
N.M-0180007	ELIND 3 V	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1985-08-26
N.M-0180008	ELIND 4	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1985-08-26
N.M-0180009	ELIND 40	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1985-08-26
N.M-0180010	ELIND 45	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1985-08-26
N.M-0180011	ELIND 5	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1985-08-26
N.M-0180012	ELIND 6	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1985-08-26
N.M-0180013	ELIND 60	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1985-08-26
N.M-0180014	AD - 22S	Fabrika termotehničkih uređaja CER, OOUR TAP, Čačak		1985-08-28
N.M-0180015	AD - 30S	Fabrika termotehničkih uređaja, CER, OOUR TAP, Čačak		1985-08-28
N.M-0180016	AD - 45S	Fabrika termotehničkih uređaja, CER, OOUR TAP, Čačak		1985-08-28
N.M-0180017	AD - 50S	Fabrika termotehničkih uređaja, CER, OOUR TAP, Čačak		1985-08-28
N.M-0180018	AD - 60S	Fabrika termotehničkih uređaja, CER, OOUR TAP, Čačak		1985-08-28
N.M-0181006	ELIND 2D	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1986-02-26
N.M-0181007	ELIND 3D	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1986-02-26

1	2	3	4	5
N.M-0181008	ELIND 3VD	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1986-02-26
N.M-0181009	ELIND 4D	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1986-02-26
N.M-0181010	ELIND 6D	R.O. Elektroindustrija ELIND, OOUR TEUR, Valjevo		1986-02-26
N.M-0281050	GCA 0302	„Iskra“ – TOZD TGA, Škofja Loka, Reteče		1986-07-07
N.M-0380001	WSP 401; WSP 401-E; WSP 601; WSP 601-E	MAGNOHROM, OOUR Fabrika elektrotermičkih proizvoda, Kraljevo		1985-12-30
N.M-0381005	WSP 201; WSP 201-E; WSP 301; WSP 301-E	MAGNOHROM, OOUR FEP, Kraljevo		1986-06-18
N.M-0381007	WSP 501; WSP 501-E	MAGNOHROM, OOUR FEP, Kraljevo		1986-12-26
N.M-0381008	WSP 250	MAGNOHROM, OOUR FEP, Kraljevo		1986-12-28

Frižideri, zamrzivači, frižideri sa zamrzivačem

N.M-0180019	KS178TJW	Robert BOSCH, Hausgeräte GmbH, SR Nemačka	DO AVTOTEHNA, Ljubljana	1985-10-13
N.M-0180020	KS-188TRV	Robert BOSCH, Hausgeräte GmbH, SR Nemačka	DO AVTOTEHNA, Ljubljana	1985-10-13
N.M-0180021	KS-258ELB	Robert BOSCH, Hausgeräte GmbH, SR Nemačka	DO AVTOTEHNA, Ljubljana	1985-10-13
N.M-0180022	KS-258 ZL	Robert BOSCH, Hausgeräte GmbH, SR Nemačka	DO AVTOTEHNA, Ljubljana	1985-10-13
N.M-0180023	KS 318 ZL	Robert BOSCH, Hausgeräte GmbH, SR Nemačka	DO AVTOTEHNA, Ljubljana	1985.10.13
N.M-0180024	GS 128	Robert BOSCH, Hausgeräte GmbH, SR Nemačka	DO AVTOTEHNA, Ljubljana	1985-10-13
N.M-0180025	GS 268	Robert BOSCH, Hausgeräte GmbH, SR Nemačka	DO AVTOTEHNA, Ljubljana	1985-10-13
N.M-0180026	GS 314	Robert BOSCH, Hausgeräte GmbH, SR Nemačka	DO AVTOTEHNA, Ljubljana	1985-10-13
N.M-0180027	GS 358	Robert BOSCH, Hausgeräte GmbH, SR Nemačka	DO AVTOTEHNA, Ljubljana	1985-10-12
N.M-0181001	KS 2608	SIEMENS, SR Nemačka	GENERALEXPORT, Beograd	1986-01-19
N.M-0181002	KS 3108	SIEMENS, SR Nemačka	GENERALEXPORT, Beograd	1986-01-19

1	2	3	4	5
N.M-0181003	KG 3608	SIEMENS; SR Nemačka	GENERALEXPORT, Beograd	1986-01-19
N.M-0181004	KS 148 TG	Robert BOSCH, Hausgeräte, GmbH, SR Nemačka	DO AVTOTEHNA, Ljubljana	1986-01-30
N.M-0181011	VZ 20 AUTOMATIK	Elektroindustrija OBOD, OOUR Fabrika frižidera Cetinje		1986-03-09
N.M-0181012	VZ 26 AUTOMATIK	Elektroindustrija OBOD, OOUR Fabrika frižidera, Cetinje		1986-03-09
N.M-0181013	HZ 29 AUTOMATIK	Elektroindustrija OBOD, OOUR Fabrika frižidera, Cetinje		1986-03-09
N.M-0181015	HOZ-311	Elektroindustrija OBOD, OOUR Fabrika frižidera, Cetinje		1986-03-09
N.M-0181016	HOZ-411	Elektroindustrija OBOD, OOUR Fabrika frižidera, Cetinje		1986-03-09
N.M-0181017	HOZ-511	Elektroindustrija OBOD, OOUR Fabrika frižidera, Cetinje		1986-03-09
N.M-0181018	KG 368 SW	Robert BOSCH, Hausgeräte GmbH, SR Nemačka	DO AVTOTEHNA, Ljubljana	1986-04-03
N.M-0181019	KS 178	Robert BOSCH, Hausgeräte GmbH, SR Nemačka	DO AVTOTEHNA, Ljubljana	1986-04-03
N.M-0181028	170 modeli 1701, 1702, 1703	SOUR RADE KONČAR, OOUR Frižideri, Bitola		1986-06-11
N.M-0181029	200 modeli 2001, 2002, 2003	SOUR RADE KONČAR, OOUR Frižideri, Bitola		1986-06-11
N.M-0181030	250/2T modeli 2501, 2502, 2503	SOUR RADE KONČAR, OOUR Frižideri, Bitola		1986-06-11
N.M-0181031	170 modeli 171 S	SOUR RADE KONČAR, OOUR Frižideri, Bitola		1986-06-11
N.M-0181032	L-50 model 501M	SOUR RADE KONČAR, OOUR Frižideri, Bitola		1986-06-11
N.M-0181035	HL 201 i HL 202	Elektroindustrija OBOD, OOUR Fabrika frižidera, Cetinje		1986-06-27
N.M-0181036	HOZ 211	Elektroindustrija OBOD, OOUR Fabrika frižidera, Cetinje		1986-06-27

1	2	3	4	5
N.M-0181040	HL 163	Elektroindustrija OBOD, OOUR Fabrika frižidera, Cetinje		1986-07-03
N.M-0181041	HL 203	Elektroindustrija OBOD, OOUR Fabrika frižidera, Cetinje		1986-07-03
N.M-0181070	KS 258 ELF	Robert BOSCH, Hausgeräte GmbH, SR Nemačka	DO AVTOTEHNA, Ljubljana	1986.10-16
N.M-0181072	HZ 26 AUTOMATIK	Elektroindustrija OBOD, OOUR Fabrika frižidera, Cetinje		1986-10-16
N.M-0182014	HL 241, HL 242, HL 243	Elektroindustrija OBOD OOUR Fabrika hladnjaka Cetinje		1987-02-12
N.M-0182049	LO-2005	SOUR „RADE KONČAR“, Zagreb, RO Frižideri Bitola OOUR Frižideri		1987-06-21
N.M-0182050	LO-130 (model 1305)	SOUR „RADE KONČAR“, Zagreb; RO Frižideri Bitola OOUR Frižideri		1987-06-21
N.M-0182051	LS-115	SOUR „RADE KONČAR“, Zagreb, RO Frižideri Bitola OOUR Frižideri		1987-06-21
N.M-0182064	ARB 404/PH	PHILIPS – Eindhoven, Nizozemska	JUGOELEKTRO RO za spoljnu trgo- vinu – Beograd	1987-08-27
N.M-0182065	ARB 405/PH	PHILIPS Eindhoven, Nizozemska	JUGOELEKTRO RO za spoljnu trgo- vinu – Beograd	1987-08-27
N.M-0182066	AFB 116/01/PH	PHILIPS Eindhoven Nizozemska	JUGOELEKTRO RO za spoljnu trgo- vinu – Beograd	1987-08-27
N.M-0281001	ZS 380 optimal	LTH – Škofja Loka		1986-02-09
N.M-0281003	HDS 201	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-02-25
N.M-0281004	HB 717	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-03-02
N.M-0281005	ZOB 101	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-03-03
N.M-0281006	H 710	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-03-04
N.M-0281007	H 715	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-03-05

1	2	3	4	5
N.M-0281008	H 717	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-03-05
N.M-0281009	H 721	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-03-09
N.M-0281010	H 728	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-03-09
N.M-0281011	HBV 101	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-03-09
N.M-0281012	HTB 101	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-03-09
N.M-0281013	ZOS 201	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-03-10
N.M-0281014	ZS 210	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-03-10
N.M-0281015	ZS 310	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-03-11
N.M-0281019	ZS 220 OPTIMAL	LTH – Škofja Loka		1986-03-23
N.M-0281020	ZS 300 OPTIMAL	LTH – Škofja Loka		1986-03-24
N.M-0281021	ZS 530 OPTIMAL	LTH – Škofja Loka		1986-03-24
N.M-0281022	model PB 2080/2 TPR, B 39730	ZOPAS, Pordenone OTP, Zagreb, Italija		1986-04-09
N.M-0281023	model PA 2061 V, B 38420	ZOPAS, Pordenone OTP, Zagreb, Italija		1986-04-09
N.M-0281024	model PB 2080 CO, B 5312	ZOPAS, Pordenone OTP, Zagreb, Italija		1986-04-09
N.M-0281034	HL 161 HL 162	Elektroindustrija OBOD, OOUR Fabrika frižidera, Cetinje		1986-06-27
N.M-0581008	H 717	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-06-30
N.M-0581009	H 721	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-06-30
N.M-0581011	H 715	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-07-27
N.M-0581012	H 710	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-07-27
N.M-0581013	H 728	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-07-27
N.M-0581014	HBV 101	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-07-28
N.M-0581015	HBS 101	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-07-30
N.M-0581016	ZOS 101	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-07-30
N.M-0581017	ZOV 101	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-07-29
N.M-0581024	HTB 101	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-12-18
N.M-0581025	ZS 210	TGO – GORENJE, Titovo velenje		1986-12-17
N.M-0581033	ZOS 201	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-12-20
N.M-0581034	HBS 201	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-12-18
N.M-0581035	HDS 201	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-12-20
N.M-0581037	HBP 101	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-12-19
N.M-0581038	ZOP 101	TGO – GORENJE, Titovo Velenje		1986-12-18

1	2	3	4	5
Friteza				
N.M-0180029	FT 5	Robert BOSCH, Hausgeräte GmbH, SR Nemačka	DO AVTOTEHNA, Ljubljana	1985-10-13
N.M-0182063	(friteza) 210	SOUR Rudarsko topioničarski basen BOR, OOUR Fabrika elektroproizvoda Donji Milanovac		1987-08-20
Automatske i obične pegle i električne mašine za peglanje veša				
N.M-0180029	GR 4	SOUR RADE KONČAR, OOUR Mali kućni aparati, Samobor		1985-11-27
N.M-0180030	K-IDEAL	SOUR RADE KONČAR, OOUR Mali kućni aparati, Samobor		1985-11-27
N.M-0181005	BDA 3200	Robert BOSCH, Hausgeräte GmbH, SR Nemačka	DO AVTOTEHNA, Ljubljana	1986-01-30
N.M-0182061	LG 121	SOUR „RADE KONČAR“, RO Kućanski aparati, Zagreb, OOUR Mali kućanski aparati Samobor		1987.08.09
N.M-0182062	LG 122	SOUR „RADE KONČAR“, RO Kućanski aparati, Zagreb, OOUR Mali kućanski aparati Samobor		1987-08-09
N.M-0280001	DA 048	ELMA – TOZD 02-GA Črnuče, Ljubljana		1985-06-18
N.M-0280002	DA 01	ELMA – TOZD 02-GA Črnuče, Ljubljana		1985-08-13
N.M-0280003	990	ELMA – TOZD 02-GA Črnuče, Ljubljana		1985-09-10
N.M-0280004	GEB 0101	ISKRA – TOZD TGA, Škofja Loka		1985-09-25
N.M-0281002	LR 03	ELMA – TOZD 02-GA Črnuče, Ljubljana		1986-02-18
N.M-0681005	AD 8900	EI – Fabrika pegli, Uroševac		1986-09-21
N.M-0681006	AD 8906	EI – OOUR Fabrika pegli, Uroševac		1986-09-21

1	2	3	4	5
Aparati za grejanje tečnosti				
N.M-0180031	C 80	SOUR RADE KONČAR OOUR Mali kućanski aparati, Samobor		1985-11-27
N.M-0181049	Aparat za kiselo mleko 110	Rudarsko-topioničarski basen, Bor, OOUR FEP, Donji Milano- vac		1986-09-08
N.M-0182006	SO 1242	SIEMENS Elektrogeräte GmbH, SR Nemačka	RO GENERALEX- PORT OOUR GENEX Beograd	1987-02-09
N.M-0182007	Elex grejalica vode kuhalica BK 0525	SIEMENS Electrogeräte GmbH, SR Nemačka	RO GENERALEX- PORT OOUR GENEX Beograd	1987.02.09
N.M-0281040	BK 4-5	Gorenje TIKI, Ljubljana		1986.05.27
N.M-0281041	GV 4-8; GU 4-10P	Gorenje TIKI, Ljubljana		1986.05.27
N.M-0281045	GV 4-5 N GV 4-5 P	Gorenje TIKI, Ljubljana		1986-06-16
N.M-0281056	GV 4-30, GV 4-50, GV 4-80 model PL-2 ZN-2	Gorenje TIKI, Ljubljana		1986.09.16
N.M-0281069	GV 4-50, GV 4-80 model PL-DR; ZN-DR	Gorenje TIKI, Ljubljana		1986-11-23
N.M-0282004	EGVH-502-TC EGVH-802-TC	Energoinvest, RO „Meboš“ OOUR „Tibek“ Bosanski Šamac		1987-01-08
N.M-0282007	GVL 4-50 GVL 4-80 model ZN-1,5	Gorenje TIKI, Ljubljana		1987-01-25
N.M-0682015	909L/100L/80 L/50L,-3000 W	„DELIGRAD“ Industrijski pogon KPD NIŠ		1987-07-02
N.M-0682016	909L/80L/50L, /2000 W	„DELIGRAD“ Industrijski pogon KPD NIŠ		1987-07-02
Projektori				
N.M-0181020	Kasetni projektor 851190 KP-8-2S	MEOPTA, Brno ČSSR	UNIKOMERC, Zagreb	1986-06-01

1	2	3	4	5
N.M-0181021	Univerzalni kinoprojektor 851150 MEOS-DUO	MEOPTA, Brno, ČSSR	UNIKOMERC, Zagreba	1986-06-01
N.M-0181022	Aparat za povećanje fotografije 74222 MAGNIFAX 3	MEOPTA, Brno ČSSR	UNIKOMERC, Zagreb	1986-06-01
N.M-0181023	Aparat za povećanje fotografije 742390 OPEMUS 5	MEOPTA, Brno ČSSR	UNIKOMERC, Zagreb	1986-06-01
N.M-0181024	Kolor glava aparata za povećanje fotografije 78508	MEOPTA, Brno ČSSR	UNIKOMERS, Zagreb	1986-06-01
N.M-0181025	Kolor glava aparata za povećanje fotografije 78510	MEOPTA, Brno ČSSR	UNIKOMERC, Zagreb	1986-06-01
N.M-0181026	Kolor glava aparata za povećanje fotografije 785130	MEOPTA, Brno, ČSSR	UNIKOMERC, Zagreb	1986-06-01
N.M-0181027	Aparat za povećanje fotografije 742470 a axomat 4	MEOPTA, Brno ČSSR	UNIKOMERC, Zagreb	1986-06-01
N.M-0181033	Projektor za dijapozitive PENTACON AV, 100, AUTO	VEB Pentacon, Dresden, SR Nemačka	FOTO, Zagreb	1986-06-30
N.M-0280005	Grafoskop, model A 4650	ISKRA, TOZD VEGA, Ljubljana		1985-06-30
N.M-0280006	Grafoskop, model A4H250	ISKRA, TOZD VEGA, Ljubljana		1985-11-16
N.M-0280007	Grafoskop model Š8 650	ISKRA, TOZD VEGA, Ljubljana		1985-11-11
N.M-0280008	Episkop, EPI A4-1000; EPI A4-625	ISKRA, TOZD VEGA, Ljubljana		1985-12-25
N.M-0281026	Dijaprojektor A 15-805/344, A 15-804/343, A 15-803/341, A 15-802/340, A 15-801/349, i A 15-808/336 sa magnetofonom	ISKRA, TOZD VEGA Ljubljana		1986-04-13
N.M-0281043	Dijaprojektor M15-806 (404) A15-807 (405)	ISKRA -Vega, Ljubljana		1986-06-03
N.M-0281060	Kinoprojektor K15-701; K15-702	ISKRA - TOZD Vega Ljubljana		1986-10-20

1	2	3	4	5
Mašine za pranje rublja				
N.M-0181037	WM - 80	Elektroindustrija OBOD, OOUR Fabrika vešmašina, Cetinje		1986-06-27
N.M-0181038	WM - 90	Elektroindustrija OBOD, OOUR Fabrika vešmašina, Cetinje		1986-06-27
N.M-0181039	WM - 110	Elektroindustrija OBOD, OOUR Fabrika vešmašina, Cetinje		1986-06-27
N.M-0181078	P 15	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati, Zagreb		1986-11-26
N.M-0182029	WV 3580	SIEMENS Electrogeräte GmbH, SR Nemačka	RO GENERALEX- PORT OOUR GENEX Beograd	1987-04-12
N.M-0182030	WV 7940	SIEMENS Electrogeräte GmbH, SR Nemačka	RO GENERALEX- PORT OOUR GENEX Beograd	1987-04-12
N.M-0182069	Sušilica za rublje bubnjasta AWB 162/PH	PHILIPS Eindhoven, Nizozemska	JUGOELEKTRO RO za spoljnu trgo- vinu, Beograd	1987-08-27
N.M-0281028	P 33 tip C 0382	Zanussi Pordenone, Italija	OTP-RO Unutraš- nja i vanjska trgovina	1986-05-06
N.M-0281055	GFA 0101 GFB 0101	Iskra TOZD TGA Škofja Loka		1986-09-03
N.M-0581001	PS 414	TGO GORENJE, Titovo Velenje		1986-05-28
N.M-0581002	PS 413	TGO GORENJE, Titovo Velenje		1986-05-28
N.M-0581003	PS 303	TGO GORENJE, Titovo Velenje		1986-05-28
N.M-0581004	PS 102	TGO GORENJE, Titovo Velenje		1986-05-28
N.M-0581005	PS 615	TGO GORENJE, Titovo Velenje		1986-05-28
N.M-0581010	PS 443	TGO GORENJE, Titovo Velenje		1986-06-14
N.M-0581018	PS 101	TGO GORENJE, Titovo Velenje		1986-08-14
N.M-0581019	PS 304	TGO GORENJE, Titovo Velenje		1986-08-18
N.M-0581021	PS 800	TGO GORENJE, Titovo Velenje		1986-11-25
N.M-0581047	PS 802	Gorenje TGO, Titovo Velenje		1987-06-25
N.M-0582020	PMS 103	Gorenje TGO, Titovo Velenje		1987-06-22

1	2	3	4	5
N.M-0681008	S 1014/E	Ei Niš, RO AD, OOUR MP		1986-11-05
N.M-0681009	S 1017/K	Ei Niš, RO AD, OOUR MP		1986-11-25
N.M-0682001	FAVORIT 2000 T	Ei Niš, RO AD, OOUR MP		1987-01-25
Električne grejalice za prostorije				
N.M-0181042	VENTITERM L	MAGNOHROM, OOUR FEP, Kraljevo		1986-08-31
N.M-0181043	ELIKSIR	MAGNOHROM, OOUR FEP, Kraljevo		1986-08-31
N.M-0181046	EP - 25 KT	PREPOROD, Privredni pogon KP doma, Požarevac		1986-09-04
N.M-0181047	EP - 25 LT	PREPOROD, Privredni pogon KP doma, Požarevac		1986-09-04
N.M-0181055	IG - 1,2	MAGNOHROM, OOUR FEP, Kraljevo		1986-09-11
N.M-0181056	IG - 2	MAGNOHROM, OOUR FEP, Kraljevo		1986-09-11
N.M-0181057	INFRA - 1	MAGNOHROM, OOUR FEP, Kraljevo		1986-09-11
N.M-0181058	INFRA 2	MAGNOHROM, OOUR FEP, Kraljevo		1986-09-11
N.M-0181060	INFRATERM 1250 M, INFRATERM 1250 MZ, INFRATERM 1250 MS	SOUR RADE KONČAR, OOUR Mali kućanski aparati, Samobor		1986-09-17
N.M-0181061	INFRATERM 2000 LUX INFRATERM 2000 LUX Z	SOUR RADE KONČAR, OOUR Mali kućanski aparati, Samobor		1986-09-17
N.M-0181062	SOLAR 1600, SOLAR 1600 S	SOUR RADE KONČAR, OOUR Mali kućanski aparati Samobor		1986-09-17
N.M-0181063	SOLAR 2000, SOLAR 2000 S SOLAR 2000 LUX	SOUR RADE KONČAR, OOUR Mali kućanski aparati Samobor		1986-09-17
N.M-0181064	EK 24, EKR - 24	SOUR RADE KONČAR, OOUR Mali kućanski aparati Samobor		1986-09-21
N.M-0181066	Uljni radijator MOL - 81 1500 W	RO „MARKO OREŠKOVIĆ“ Mali Osik, OOUR Tvornica grija- ćih tijela		1986-09-21
N.M-0181067	Uljni radijator MOL - 81 2000 W	RO „MARKO OREŠKOVIĆ“ OOUR Tvornica grijaćih tijela, Mali Osik		1986-09-21

1	2	3	4	5
N.M-0181068	Uljni radiator MOL – 81 3000 W	RO „MARKO OREŠKOVIĆ“, OOUR Tvornica grijaćih tijela, Mali Osik		1986-09-21
N.M-0182005	kalorifer OT 26 10	SIEMENS Electrogeräta GmbH, SR Nemačka	RO GENERALEX- PORT OOUR GENEX Beograd	1987-02-09
N.M-0281039	Infra peć GCC 0301	Iskra TGA, Škofja Loka		1986-05-25
N.M-281046	Klima 19 RS klima 20 Rs	„Sever“, Subotica		1986-06-23
N.M-0281047	Kalorifer Klima 24 A	„Sever“, Subotica		1986-06-30
N.M-0281052	Klimat GCB 1101 Klimat T GCB 1201 Klimat L GCB 1104 Klimat TL GCB 1202	ISKRA – TOZD TGA Škofja loka		1986-08-26
N.M-0281053	Električni radiator TG	EMO – TOZD Tovarna radija- torjev, Celje		1986-08-27
N.M-0281061	Passat GCB 1301 Passat T GCB 1401 Passat L GCB 1302 Passat TL GCB 1403	ISKRA – TOZD TGA, Škofja Loka		1986-10-30
N.M-0281062	Radiator KIG 12, KIG 14, KIG 16	Kovinska industrija IG		1986-10-30
N.M-0282001	Kalorifer Klima 101 TLX	„Sever“ – Subotica		1987-01-04
N.M-0681003	Električna grejalica za prostorije G/2000	Ei NIŠ, RO AD, OOUR-KU		1986-09-01

Električni roštilji i drugi aparati za pečenje

N.M-0181014	Gril KG – 21,5	MAGNOHROM, OOUR FETP, Kraljevo		1986-08-31
N.M-0181045	Gril KG – 2	MAGNOHROM, OOUR FETP, Kraljevo		1986-08-31
N.M-0181051	Toster 130	Rudarsko toplioničarski basen Bor, OOUR FEP, Donji Milano- vac		1986-09-08
N.M-0181052	Električni roštilj 140	Rudarsko toplioničarski basen Bor, OOUR FEP, Donji Milano- vac		1986-09-08

1	2	3	4	5
N.M-0181065	Električni stolni roštilj ESR 650	SOUR RADE KONČAR, OOUR Mali kućanski aparati Samobor		1986-09-17
N.M-0281017	Roštilj TR 01	ELMA, TOZD 02-GA, Črnuče, Ljubljana		1986-03-19
N.M-0281018	Roštilj TR 02	ELMA, TOZD 02-GA, Črnuče, Ljubljana		1986-03-19
N.M-0281048	Egosnack II	Elmont, Bled		1986-07-03
N.M-0281049	Opekač kruha GAJ 0206	Iskra - TGA Škofja Loka		1986-07-07
N.M-0281068	Električni ražanj GAK 0101	Iskra - TOZD TGA, Škofja Loka		1986-11-13
N.M-0282002	Egosnack III	Elmont, Bled		1987-01-04
N.M-0282009	Opekač kruha AVT 201 GAJ 0301 AVT 402, GAJ 0501	Iskra - TGA, Škofja Loka		1987-02-17
N.M-0282020	Žar plošča GARO 401	Iskra - TGA, Škofja Loka		1987-05-14
N.M-0282026	Avtomatski opekač AVT 206 GAJ 0601	Iskra - TOZD TGA, Škofja Loka		1987-09-23
N.M-0331007	Pečenjara hleba Ei HUSQVARNA	Ei Niš, RO AD, OOUR-KU		1986-10-28
Električni štednjaci i rešoi				
N.M-0181048	ERA-1	RO SLOBODA, Čačak, OOUR TARA, Bajina Bašta		1986-09-04
N.M-0181049	ERA-2	RO SLOBODA, Čačak, OOUR TARA, Bajina Bašta		1986-09-04
N.M-0181059	MINI ELECTRIC 8072, MINI ELECTRIC 8031	RO SLOBODA, Čačak, OOUR TARA, Bajina Bašta		1986-09-15
N.M-0181069	MINI ELECTRIC 8032, MINI ELECTRIC 8071	RO SLOBODA, Čačak, OOUR TARA, Bajina Bašta		1986-10-15
N.M-0181074	HS 6428	SIEMENS, Electrogeräte GmbH, SR Nemačka	RO GENERALEX- PORT, OOUR GENEX Beograd	1986-11-18
N.M-0181075	HT 5205	SIEMENS, Electrogeräte GmbH, SR Nemačka	RO GENERALEX- PORT, OOUR GENEX Beograd	1986-11-18
N.M-0181076	HL 7441	SIEMENS, Electrogeräte, GmbH, SR Nemačka	RO GENERALEX- PORT, OOUR GENEX Beograd	1986-11-18

1	2	3	4	5
N.M-0181077	HN 4002	SIEMENS, Hausgeräte, GmbH, SR Nemačka	RO GENERALEX- PORT, OOUR GENEX Beograd	1986-11-18
N.M-0182001	ER-8/1 GT	PREPODOR Privredni pogon KP dom, Požarevac		1987-02-08
N.M-0182002	EK-10 GT	PREPOROD Privredni pogon KP dom, Požarevac		1987-02-08
N.M-0182003	EK-12 GT	PREPOROD Privredni pogon KP dom, Požarevac		1987-02-08
N.M-0182004	EK-20 GT	PREPOROD Privredni pogon KP dom, Požarevac		1987-02-08
N.M-0182037	5 E 4 5 E 4 - GR 5 E 4 - GAR	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati OOUR Štednjaci, Zagreb		1987-05-20
N.M-0182038	E 4-5 5 E 4 - GRS i 5 E 4 - GARS	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati OOUR Štednjaci, Zagreb		1987-05-20
N.M-0182039	Električni - plinski štednjaci 5 EP 13-0, 5 EP13 GRO 5 EP13 GROP	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati OOUR štednjaci, Zagreb		1987-05-20
N.M-0182040	5 EP 13-OS 5 EP 13-GROS 5 EP 13-GROPS	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati OOUR Štednjaci, Zagreb		1987-05-20
N.M-0182041	5 EP 22-GARO 5 EP 22-GAROP	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati OOUR štednjaci, Zagreb		1987-05-20
N.M-0182042	5 EP 22-GAROS 5 EP 22-GAROPS	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati OOUR Štednjaci, Zagreb		1987-05-20
N.M-0182043	5 PE 22-GRO 5 PE 31-GRO	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati OOUR Štednjaci, Zagreb		1987-05-20
N.M-0182044	Plinski štednjaci 5 P 4-0, 5 P 4-GRO 5 P 4-GROP	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati OOUR Štednjaci, Zagreb		1987-05-20
N.M-0182045	Električno kuhalo KE 4	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati OOUR Štednjaci, Zagreb		1987-05-20

1	2	3	4	5
N.M-0182046	Električno-plinsko kuhalo KEP-13-0	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati OOUR Štednjaci, Zagreb		1987-02-06
N.M-0182047	KEP 22-0	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati OOUR Štednjaci, Zagreb		1987-02-05
N.M-0182052	Električna podgradna pećica 2E PP (za sklop s ugradnim kahalom 2UKEP22-A0)	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati OOUR štednjaci, Zagreb		1987-06-25
N.M-0182053	Ugradno kuhalo 2 UKEP 22-A0 (za sklop sa podgradnom pećicom 2 EPP)	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati OOUR Štednjaci, Zagreb		1987-06-25
N.M-0182054	E 4	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati OOUR Štednjaci, Zagreb		1987-06-25
N.M-0182055	EP 13-0	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati OOUR Štednjaci, Zagreb		1987-06-25
N.M-0182056	EP 22-0	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati OOUR Štednjaci, Zagreb		1987-06-25
N.M-0281063	GAG 2301; GAH 1607	Iskra – TOZD TGA Škofja Loka		1986-11-06
N.M-0281064	GAH 1101; GAT 3101, GAD 0321, GAT 3102, GAD 0331, GAD 0301, GAT 3150	Iskra – TOZD TGA Škofja Loka		1986-11-06
N.M-0281067	GAA 0114, GAA 0213	Iskra – TOZD TGA; Škofja Loka		1986-11-06
N.M-0282019	EKA-1, GAA 0130 EKA-2, GAA 0230	Iskra – TOZD TGA Škofja loka		1987-05-04
N.M-03820 14	Električna grejna ploča ETA, PS ... PSN.....	ETA – Tovarna elektrotehničkih aparatov n.sol. o., Cerkno		1987-02-02
N.M-0382015	Električna grejna ploča ETA, PP ... PPN ...	ETA – Tovarna elektrotehničkih aparatov n. sol. o., Cerkno		1987-02-02
N.M-0382016	Električna grejna ploča PT .. PTN ...	ETA – Tovarna elektrotehničkih aparatov n.sol. o., Cerkno		1987-02-02

1	2	3	4	5
N.M-0382019	Sloboda ELECTRIC 812-M ELECTRIC 814-M	SLOBODA-RO Industrija elektrogasnih aparata i re- gulacione opreme ERGAS OOUR GARANT, Čačak		1987-03-24
N.M-0382021	SLOBODA ELECTRIC 811-SO	SLOBODA - RO Industrija elektrogasnih aparata i regu- lacione opreme ERGAS OOUR Garant, Čačak		1987-05-28
N.M-0382022	SLOBODA ELECTRIC 813-SO	SLOBODA - RO Industrija elektrogasnih aparata i regu- lacione opreme ERGAS, OOUR GARANT, Čačak		1987-05-28
N.M-0382023	Kombinovani štednjak SLOBODA PLINEL 804-0 PLINEL 804-SO	SLOBODA - RO industrija elektrogasnih aparata i regu- lacione opreme ERGAS OOUR Garant, Čačak		1987-05-28
N.M-0581026	K 601	TGO - GORENJE, Titovo Velenje		1986-12-21
N.M-0581027	K 403	TGO - GORENJE, Titovo Velenje		1986-12-26
N.M-0581028	KS 501	TGO - GORENJE, Titovo Velenje		1986-12-21
N.M-0581029	E 509	TGO - GORENJE, Titovo Velenje		1986-11-26
N.M-0581030	E 403	TGO - GORENJE, Titovo Velenje		1986-11-26
N.M-0581031	Ugradni elementi KVPP 202, KKP 312	TGO - GORENJE, Titovo Velenje		1986-12-21
N.M-0581032	KKP 312 KVPP 202	TGO - GORENJE, Titovo Velenje		1986-12-21
N.H-0582045	Podpultna pećnica EVPP 204 kuhalna ploča EKP 102	Gorenje TGO, Titovo Velenje		1987-03-15
N.H-0582046	Kuhalna ploča EKP 102 Podpultna pećica EVPP 204	Gorenje TGO, Titovo Velenje		1987-03-15
N.M-0582047	Kuhalna plošča KKP 312 armaturno ploščo KAP 202	Gorenje TGO, Titovo Velenje		1987-03-18

1	2	3	4	5
N.M-0582048	armaturna plošča KAP 202 kuhalna plošča KKP 312	Gorenje TGO, Titovo Velenje		1987-03-18
N.M-0582049	KS 401	Gorenje, TGO Titovo Velenje		1987-04-28
N.M-0582050	PE 101	Gorenje TGO, Titovo Velenje		1987-06-22
N.M-0582051	ENZ 105	Gorenje TGO, Titovo Velenje		1987-04-28
N.M-0582052	kombinovani štednjak K 202	Gorenje TGO, Titovo Velenje		1987-06-08
N.M-0582053	plinski štednjak PO 41	Gorenje TGO, Titovo Velenje		1987-06-18
N.M-0582054	E 430	Gorenje TGO, Titovo Velenje		1987-06-08
N.M-0582055	E 224	Gorenje TGO, Titovo Velenje		1987-06-08
N.M-0582056	E 429	Gorenje TGO, Titovo Velenje		1987-07-02
N.M-0582057	E 223	Gorenje TGO, Titovo Velenje		1987-08-27
N.M-0582058	Kombinovani štednjak K 404	Gorenje TGO, Titovo Velenje		1987-06-22
N.M-0582060	Armaturna plošča EAP 102 električno kuhavno plo- ščo EKP 102	Gorenje TGO, Titovo Velenje		1987-07-30
N.M-0582061	EVP 205	Gorenje TGO, Titovo Velenje		1987-06-25
N.M-0682002	909 - L	DELIGRAD - Industrijski pogon KP doma Niš		1987-05-10
N.M-0682003	909 - SL	DELIGRAD - Industrijski pogon KP doma Niš		1987-05-11
N.M-0682004	Električni štednjak 5421	Ei RO „Milan Blagojević“ OOUR Bela tehnika, Smederevo		1987-05-29
N.M-0682005	Električni štednjak 5424	Ei RO „Milan Blagojević“ OOUR Bela Tehnika, Smederevo		1987-05-29

1	2	3	4	5
N.M-0682006	500 modeli 501 i 502	Ei RO „Milan Blagojević” OOUR Bela tehnika, Smederevo		1987-05-29
N.M-0682007	9520	Ei RO „Milan Blagojević” OOUR Bela tehnika, Smederevo		1987-05-31
N.M-0682008	9521	Ei RO „Milan Blagojević” OOUR Bela tehnika, Smederevo		1987-06-01
N.M-0682009	5420	Ei RO „Milan Blagojević” OOUR Bela Tehnika, Smederevo		1987-06-03
N.M-0682010	9320	Ei RO „Milan Blagojević” OOUR Bela tehnika, Smederevo		1987-06-03
N.M-0682011	Kombinovani štednjak 9321	Ei RO „Milan Blagojević” OOUR Bela tehnika, Smederevo		1987-06-03
N.M-0682014	ELEGANT 910	„DELIGRAD” Niš		1987.06.30

Električne kuhinjske mašine

N.M-0181053	Aparat za sladoled 150	Rudarsko topioničarski basen Bor, OOUR FEP, Donji Milano- vac		1986-09-08
N.M-0181054	Seckalica za povrće 170	Rudarsko topioničarski basen Bor, OOUR Donji Milanovac		1986-09-08
N.M-0182027	Mješalica (mikser) MQ 8000, MQ 8700 MQ 8900	SIEMENS Electrogeräte GmbH, SR Nemačka	RO GENERALEX- PORT OOUR GENEX Beograd	1987-04-12
N.M-0182048	Preša za ceđenje sokova citrusovog voća (sokov- nik) 160	SOUR Basen Bor IPM Majdanpek RO Fabrika elektroproizvoda FEP Donji Milanovac		1987-06-15
N.M-0282012	Mešalnik Z 131, Z 132, Z 133 z osnovnim delom FR 12	ISKRA – TOZD Elektromotorji Železniki		1987-04-05
N.M-0282013	Mešalnik G 12 i G 15 z osnovnim delom MGU 1213	ISKRA – TOZD Elektromotorji Železniki		1987-04-06
N.M-0282014	Mesoreznica Z0 51 TN 11	ISKRA – TOZD Elektromotorji Železniki		1987-04-06
N.M-0282015	Električni kuhinjski nož 270	ISKRA – TOZD Elektromotorji Železniki		1987-04-06
N.M-0282017	Univerzalni mešalnik Multiquick MGU 0702	ISKRA – TOZD Elektromotorji Železniki		1987-04-13

1	2	3	4	5
N.M-0282018	Sokovnik MP MGS 0605	ISKRA – TOZD Elektromtorji, Železniki		1987-04-15
N.M-0282025	Mesoreznica KGZ 3 MGU 1701	Braun AG—Iskra Železniki		1987-08-18
N.M-0582041	Mešalec električni, ročni M 102 Electronic	Gorenje TGO Titovo Velenje		1987-05-06
N.M-0582042	Mešalec električni, ročni M 101 in 1102 spec. M set	Gorenje TGO Titovo Velenje		1987-05-05
N.M-0582044	Strojček rezalni SR 101	Gorenje TGO Titovo Velenje		1987-05-05

Mašine za pranje posuda

N.M-0181071	M 505 U	Robert BOSCH, Hausgeräte, GmbH, SR Nemačka	DO AVTOTEHNA, Ljubljana	1986-10-16
N.M-0181073	WG 4800	SIEMENS, Electrogeräte, GmbH, SR Nemačka	RO GENERALEX- PORT, OOUR GENEX Beograd	1986-11-18
N.M-0182068	ADG 820	PHILIPS Eindhoven, Nizozemska	JUGOELEKTRO RO za spoljnu trgovinu, Beograd	1987-08-27
N.M-0682012	A 812 BIO	EI NIŠ, RO AD OOUR MP		1987-06-08

Neprenosivi zagrejači vode

N.M-0181079	GY 60 E	MAGNOHRON, Kraljevo, OOUR Fabrika elektrotermičkih proizvoda, Kraljevo		1986-11-26
N.M-0181080	GV 80 E	MAGNOHRON, Kraljevo, OOUR Fabrika elektrotermičkih proizvoda, Kraljevo		1986-11-26
N.M-0181081	GV 60 ES	MAGNOHRON, Kraljevo OOUR Fabrika elektrotermičkih proizvoda, Kraljevo		1986-11-26
N.M-0181082	GV 80 ES	MAGNOHRON, Kraljevo OOUR Fabrika elektrotermičkih proizvoda, Kraljevo		1986-11-26

1	2	3	4	5
N.M-0182008	EGV 302	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati Zagreb OOUR Mali kućanski aparati Samobor		1987-02-12
N.M-0182009	EGV 502 EGV 503	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati, Zagreb OOUR Mali kućanski aparati, Samobor		1987-02-12
N.M-0182010	EGV 602 EGV 603	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati, Zagreb OOUR Mali kućanski aparati Samobor		1987-02-12
N.M-0182011	EGV 602 E EGV 603 E	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati, Zagreb OOUR Mali kućanski aparati Samobor		1987-02-12
N.M-0182012	EGV 802 EGV 803	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati, Zagreb OOUR Mali kućanski aparati, Samobor		1987-02-12
N.M-0182013	EGV 802 E EGV 803 E	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati, Zagreb OOUR Mali kućanski aparati Samobor		1987-02-12
N.M-0182020	EGV 602 AQ (Aqua- therm) EGV 603 AQ (Aqua- therm)	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati, Zagreb OOUR Mali kućanski aparati Samobor		1987-03-24
N.M-0182021	EGV 802 AQ (Aqua- therm) EGV 803 AQ (Aqua- therm)	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati, Zagreb OOUR Mali kućanski aparati Samobor		1987-03-24
N.M-0182022	EGV 1203	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati, Zagreb OOUR Mali kućanski aparati Samobor		1987-03-24
N.M-0182023	EGV 802 H EGV 803 H	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati, Zagreb OOUR Mali kućanski aparati Samobor		1987-03-24

1	2	3	4	5
N.M-0281040	BK4-5	GORENJE-TIKI, Ljubljana		1986.05.27
N.M-0281041	GV 4-8, GV 4-10P GV 4-10N	GORNJE - TIKI, Ljubljana		1986-05-27
N.M-0281045	GV 4-5N, GV 4-5P	GORENJE - TIKI, Ljubljana		1986-06-16
N.M-0281056	GV4-30, GV4-50, GV4-80, model PL-2 ili ZN-2	GORENJE - TIKI, Ljubljana		1986-09-16
N.M-0281069	GV4-50, GV5-80, model PL-DR ili ZN-DR	GORENJE - TIKI, Ljubljana		1986-11-23
N.M-0282004	EGVH-502-TC, EGVH-802-TC	ENERGOINVEST, OOUR TIBEK, Bosanski Šamac		1987-01-08
N.M-0282005	EKONOMIK „E“ - 503 EKONOMIK „E“ - 803, EKONOMIK „E“ - 503, EKONOMIK „E“ - 803	ENERGOINVEST, OOUR TIBEK, Bosanski Šamac		1987-01-08
N.M-0282006	GVE - 502, GVE - 802, EGV - 302-TC, EGV-502-TC i EGV-802-TC	ENERGOINVEST, OOUR TIBEK, Bosanski Šamac		1987-01-20
N.M-0282007	GVL 4-50, GVL 4-80, model ZN-1,5	GORENJE - TIKI, Ljubljana		1987-01-25
N.M-0282027	Solarni sistem Tisel 6/300 model Continental - ali Me- diteran	Gorenje - TIKI, Ljubljana		1987-09-27
Električni aparati za negu kože i kose				
N.M-0281027	Hauba za sušenje kose 950, 951	ELMA, TOZD 02-GA, Črnuče, Ljubljana		1986-04-14
N.M-0281035	ANA GDA 0602, LEAS GDA 0501, SAŠA GDA 0701	ISKRA, TOZD TGA, Škofja Loka		1986-05-06
N.M-0281036	TINA S GDA 0301	ISKRA - TOZD TGA, Škofja Loka		1986-05-05
N.M-0281037	GDB 0403	ISKRA - TOZD TGA, Škofja Loka		1986-05-15
N.M-0281038	Set za friziranje SD 800 MGR 0103	ISKRA TOZD Elektromotorji, Železniki		1986-05-16

1	2	3	4	5
N.M-0281042	Sušilnik las NINA GDA 0104	Iskra – TGA Škofja Loka		1986-06-03
N.M-0281054	Sušilnik rok ORVET V GDF 0101	Iskra – TOZD TGA Škofja Loka		1986-08-27
N.M-0281057	Set za friziranje 804 in 808 s sušilnikom za las GDA 0801	Iskra – TOZD TGA Škofja Loka		1986-10-02
N.M-0282011	Kodralnik las GDB 0405	Iskra TOZD TGA Škofja Loka		1987-04-05
N.M-0681001	Aparat za sušenje kose SUPER PERSONAL	Mikron – Prilep		1986-08-06
N.M-0681002	Aparat za sušenje kose SUPER MAGIC	MIKRON – Prilep		1986-08-07
N.M-0681004	Aparat za sušenje kose SUPER CONCORD	Apara za sušenje kose SUPE CONCORD A		1986-09-01
N.M-0681010	Aparat za sušenje kose SUPER APOLLO	MIKRON – Prilep		1986-11-25
N.M-0681011	Aparat za sušenje kose DIJANA	MIKRON – Prilep		1986-12-16
N.M-0682013	Aparat za sušenje kose SUPER APOLO 82	RO MZT OOZT MIKRON Prilep		1987-06-30

Električni časovnici

N.M-0282016	Električni časovnik HK 6	Iskra – TOZD Tovarna mehani- zmov Lipnica		1987-04-09
N.M-0182028	Električni sat MU 1800	SIEMENS Electrogeräte GmbH, SR Nemačka	RO GENERALEX- PORT OOUR GENEX Beograd	1987-04-12

Usisivači za prašinu

N.M-0182031	Usisivač VR 8400	SIEMENS Electrogeräte GmbH, SR Nemačka	RO GENERALEX- PORT OOUR GENEX, Beograd	1987-04-12
N.M-0182032	Usisivač VS 3206	SIEMENS Electrogeräte GmbH, SR Nemačka	RO GENERALEX- PORT OOUR GENEX, Beograd	1987-04-12

1	2	3	4	5
N.M-0281031	6006 E, 606 A, 6006 E-GS, 6006 A-GS	Iskra – Elektromotorji Železniki		1986-05-06
N.M-0281032	Električni sesalnik 418 S	Iskra – Elektromotorji Železniki		1986-05-06
N.M-0281033	Električni sesalnik 417	Iskra – Elektromotorji Železniki		1987-05-06
N.M-0281044	Električni sesalnik 4004 A in 4004 E	Iskra – Elektromotorji Železniki		1986-06-04
N.M-0281051	Ročni električni sesal- 1001 S in 3001 S	Iskra – TOZD Elektromotorji Železniki		1986-07-14
N.M-0282010	SESALNIK 1000 E in 1000 A	Iskra – TOZD Elektromotorji Železniki		1987-04-05
Električne pumpe hidrofori				
N.M-0282008	Fontana Bled MPC 1601	Iskra – TOZD elektromotorji Železniki		1987-02-11
N.M-0282022	Črpalka A-SN-6MZ; A-SN-6M; A-SN-6T; A-SN 8, 2-3, 2M, A-SN8, 2-3, 2M, A-SN8, 2-3, 2T, A-SN9-3, 2-1, 5MZ, A-SN9-3, 2-1, 5M A-SN9-3, 2-1, 5T	„SEVER“ – Subotica		1987-06-17
N.M-0282023	Avtomatska črpalka Hidropak SLN-6-TZ; SLN-6-T, SLN-6-MZ, SLN-8-T, SLN-8-TZ; SLN-8MZ, SLN-9-1, 1T, SLN-9-1, 1-TZ SLN-9-1, 1-MZ	„SEVER“ – Subotica		1987-06-17
Aparati za brijanje i šišanje				
N.M-0281030	Električni brivnik Micion ident. št. 19800-18	ISKRA – TOZD TV Ljubljana – Pržan		1986.05.06
Aparati za masažu				
N.M-0282003	Masažni aparat 410	Iskra – TOZD Elektromotorji Železniki		1987-01-07

1	2	3	4	5
Mašine za šivenje				
N.M-0281058	Rokovni šivalni stroj „Ruža“ Selectronica 906 E, „Mirta“ Selec- tronic 905 E, „Ljubica“ Selectronic 904 E	RO „Vlada Bagat“ – Zadar		1986-10-19
N.M-0281059	Šivalni stroj „Danica“ Electronic 492 E, „Višnja“ Electronic 706 E	RO „Vlada Bagat“ Zadar		1986-10-19
Mlinovi za kafu				
N.M-0281029	Kavni mlinček KM 15 FR 15	Iskra – TOZD Elektromotorji Železniki		1986-05-06
N.M-0281034	Kavni mlinček KM-50 GBA 0301 KM-75 GBA 0201	Iskra – TGA Škofja Loka		1986-05-06
N.M-0182026	Električni mlin za kafu MK 50	SOUR „RADE KONČAR“ RO Kućanski aparati, Zagreb OOUR Mali kućanski aparati Samobor		1987-07-24
Lemilice				
N.M-0182057	Električna lemilica EB – 297	RO ELEKTROTERMA Breza		1987-08-06
N.M-0182058	EB – 299	RO ELEKTROTERMA Breza		1987-08-06
N.M-0182059	EB – 300	RO ELEKTROTERMA Breza		1987-08-06
N.M-0182060	EB – 301	RO ELEKTROTERMA Breza		1987-08-06
N.M-0282021	THS 250	Iskra – TOZD ELA, Novo Mesto		1987-05-28
N.M-0282065	THS 11	Iskra – TOZD ELA, Novo Mesto		1986-11-06
N.M-0282066	THS 25, THS 40 THS 60, THS 100	Iskra – TOZD ELA, Novo Mesto		1986-11-06

MEĐUNARODNA STANDARDIZACIJA PRIMLJENA DOKUMENTACIJA

Ovaj pregled sadrži predloge međunarodnih standarda, usvojene međunarodne standarde i drugu važniju dokumentaciju kao i kalendar zasedanja koju je Savezni zavod za standardizaciju primio od Međunarodne organizacije za standardizaciju (ISO), i Saveta za uzajamnu ekonomsku pomoć (SEV).

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



DOKUMENTACIJA ISO

Objavljeni međunarodni standardi u periodu od 17. juna do 26. avgusta 1982. godine.

ISO/TC 4 – Kotrljajni ležaji

ISO 1206 „Igličasti kotrljajni ležaji. Lake i srednje serije. Dimenzije i tolerancije“

ISO 7063 „Igličasti kotrljajni ležaji. Prsten osnovice. Tolerancije“

ISO/TC 5 – Metalne cevi i fitinzi

ISO 4019 „Hladno obrađeni šuplji profili konstruktivnih čelika. Dimenzije i karakteristike profila“

ISO/TC 6 – Papir, karton i celulozna pulpa

ISO 777 „Pulpa. Određivanje sadržaja kalcijuma. EDTA-titrimetrijska i atomska apsorpciona spektrofotometrijska metoda sa plamenom“

ISO 778 „Pulpa. Određivanje sadržaja bakra. Ekstrakciona fotometrijska metoda i atomska apsorpciona spektrofotometrijska metoda sa plamenom“

ISO 779

„Pulpa. Određivanje sadržaja gvožđa. 1,10 fenantrolin fotometrijska metoda i atomska apsorpciona spektrometrijska metoda“

ISO 1830

„Pulpa. Određivanje sadržaja mangana. Fotometrijska metoda sa plamenom“

ISO/TC 8 – Brodogradnja

ISO 6217

„Brodogradnja. Unutrašnja plovidba. Plovilo za vođenje. Boje za identifikaciju i natpisi“

ISO/TC 10 – Tehnički crteži

ISO 128

„Tehnički crteži. Opšti principi predstavljanja“

ISO/TC 17 – Čelik

ISO 1035/4

„Vruće valjane čelične šipke. Deo IV. Tolerancije“

ISO 4948/1

„Čelici. Klasifikacija. Deo 1: Klasifikacija čelika nelegiranih i legiranih na osnovu hemijskog sastava“

ISO/TC 20	– Aeronautika i kosmonautika		
ISO 6838	„Vazduhoplovi. Opšti uslovi za električno napajanje aviona od strane zemaljske službe. Specifikacije“		ve. Položaj i način funkcionisanja komandi vozača. Deo 3: Komande za motornu opremu za travnjake i vrtove“
ISO/TC 22	– Drumska vozila	ISO 5674	„Traktori i mašine za poljoprivredu i šumarstvo. Zaštitnici kardanskih pogonskih vratila na priključku. Metoda ispitivanja“
ISO 4138	„Drumska vozila. Metode ispitivanja u trajnom režimu na cirkularnoj putanji“	ISO 6532	„Mašine za šumarstvo. Prenosive, lančane testere. Tehnički podaci“
ISO 5422	„Drumska vozila. Uređaji za vučenje užetom, kablom ili polugama“	ISO 7113	„Mašine za šumarstvo. Mašine za krčenje žbunja. Cirkularne testere“
ISO 6550	„Drumska vozila. Svećice predgrevanja M 12 x 1.25 i M 14 x 25, čaurasti tip i dimenzije za ugradnju u glavu cilindra“	ISO/TC 24	– Sita
ISO 6797	„Drumska vozila. Motorna vozila. Releji žmigavaca“	ISO 3310/1	„Sito za kontrolu. Tehnički zahtevi i ispitivanja. Deo 1: Metalna sita“
ISO/TC 23	– Traktori i mašine za poljoprivredu	ISO 3310/2	„Sito za kontrolu. Tehnički zahtevi i ispitivanja. Deo 2: Metalne perforirane ploče“
ISO 789/3	„Poljoprivredni traktori. Postupci ispitivanja. Deo 3: Prečnici okretanja i slobodni prostor“	ISO/TC 28	– Proizvodi od nafte i sredstva za podmazivanje
ISO 789/6	„Poljoprivredni traktori. Postupci ispitivanja. Deo 6: Centar gravitacije“	ISO 6251	„Tečni gasovi nafte. Korozivnost prema bakru. Ispitivanje sa bakarnim trakama“
ISO 3767/2	„Traktori, mašine za poljoprivredu i šumarstvo, motorna oprema za travnjake i vrtove. Simboli za komande vozača i ostale pokazivače. Deo 2: Simboli za poljoprivredne traktore i mašine“	ISO/TC 29	– Sitan alat
ISO 3789/1	„Traktori, mašine za poljoprivredu i šumarstvo, motorna oprema za travnjake i vrtove. Položaj i način funkcionisanja komandi vozača. Deo 1: Zajedničke komande“	ISO 5743	„Klješta. Opšti tehnički zahtevi“
ISO 3789/2	„Traktori, mašine za poljoprivredu i šumarstvo, motorna oprema za travnjake i vrtove. Položaj i način funkcionisanja komandi vozača. Deo 2: Komande za poljoprivredne traktore i mašine“	ISO 3002/1	„Osnovne definicije za rezanje i ravnanje. Deo 1: Geometrija aktivnog dela reznih alata. Opšti termini, referentni sistemi, uglovi alata i radni uglovi i skidanje strugotine“
ISO 3789/3	„Traktori, mašine za poljoprivredu, motorna oprema za travnjake i vrtove. Položaj i način funkcionisanja komandi vozača. Deo 3: Komande za motornu opremu za travnjake i vrtove“	ISO/TC 34	– Poljoprivredno-prehrambeni proizvodi
		ISO 5497	„Organoleptička ispitivanja. Metodologija. Uputstvo za pripremu uzoraka za koje direktno organoleptička analiza nije izvodljiva“
		ISO 6078	„Čaj. Rečnik“
		ISO 6463	„Životinjske i biljne masti i ulja. Određivanje butilhidroksianisola (BHA)

	i butilhidroksitoluena (BHT). Metoda gasno-tečne hromatografije"		za tepihe"
ISO/TC 36	– Kinematografija	ISO 6123/1	„Kotrljajni ležaji prekriveni gumom ili plastičnim masama. Tehnički uslovi. Deo 1: Zahtevi u odnosu na trvdoću"
ISO 486	„Kinematografija. Kinematografski film od 16 mm sa perforacijom na 8 mm, tip R. Dimenzije sečenja i perforiranja"	ISO/TC 46	– Dokumentacija
ISO 6025	„Kinematografija. Fotografsko-monofonska zvučna ispitivanja filmova"	ISO 7098	„Dokumentacija. Romanizacija kineskog"
ISO/TC 38	– Tekstil	ISO/TC 47	– Hemija
ISO 4916	„Tekstil. Tipovi šavova. Klasifikacija i terminologija"	ISO 1843/7	„Viši alkoholi, tehnički. Metode ispitivanja. Deo 7: Određivanje primesa destilacije"
ISO/TC 42	– Fotografija	ISO 1843/8	„Viši alkoholi, tehnički. Metode ispitivanja. Deo 8: Ispitivanje obojenja sumpornom kiselinom"
ISO 6328	„Fotografija. Fotografski materijali. Određivanje ISO moći razdvajanja"	ISO 6286	„Molekularna apsorpciona spektrofotometrija. Rečnik. Opšte. Aparati"
ISO/TC 44	– Zavarivanje	ISO 6684	„Butadien, tehnički. Određivanje tert-butilkatehola (TBC). Spektrometrijska metoda"
ISO 5823	„Konični kalibri za opremu za tačkasto zavarivanje. Konusi tipa A i B"	ISO 6685	„Hemijski proizvodi, tehnički. Opšta metoda za određivanje sadržaja gvožđa. Spektrofotometrijska metoda sa 1,10 fenantrolinom"
ISO/TC 45	– Guma i proizvodi od gume	ISO 6792	„Butadien, tehnički. Određivanje kiseonika i argona u gasnoj fazi iznad tečnog butadiena. Metoda gasne hromatografije"
ISO 1431/2	„Guma, vulkanizovana. Otpornost prema prskanju od ozona. Deo 2: Ispitivanje dinamičke deformacije"	ISO 6955	„Analitičke spektroskopske metode. Emisiona sa plamenom, atomska apsorpciona i atomska fluorescentna metoda"
ISO 4632/1	„Guma vulkanizovana. Klasifikacija. Deo 1: Opis klasifikacionog sistema"	ISO/TC 48	– Laboratorijsko stakleno posuđe i aparati
ISO 4647	„Vulkanizovanje gume. Određivanje statičke adhezije prema tekstilnim užadima"	ISO 6152	„Termometri za upotrebu sa alkoholometrom i alkoholnim hidrometrom"
ISO 4666/1	„Vulkanizovana guma. Određivanje porasta temperature i otpornosti prema zamoru pri ispitivanju fleksometrom. Deo 1: Osnovni principi"	ISO/TC 57	– Metrologija i karakteristike površina
ISO 4666/2	„Vulkanizovana guma. Određivanje porasta temperature i otpornosti prema zamoru pri ispitivanju fleksometrom. Deo 2: Rotacioni fleksometar"	ISO 468	„Hrapavost površine. Parametri, njihove vrednosti i opšta pravila za spe-
ISO 5999	„Polimerni materijali savitljivi sa ćelijama. Poliuretanske pene za primene kod nosećih ležaja izuzev podmetača		

	cificiranje zahteva"		vinskih konstrukcija. Označavanje. Opšti simboli"
ISO/TC 65	– Rude manganez	ISO/TC 107	– Metalne i druge neorganske prevlake
ISO 4293	„Rude mangana i koncentracije. Određivanje sadržaja fosfora. Fotometrijska metoda sa ekstrakcijom pomoću molibdovanadata"	ISO 1463	„Metalne i oksidne prevlake. Merenje debljine prevlaka. Mikroskopska metoda"
ISO/TC 71	– Beton i armirani beton	ISO 2178	„Nemagnetne prevlake na magnetnim slojevima. Merenje debljine prevlake. Magnetna metoda"
ISO 6782	„Agregati za beton. Određivanje zapreminske težine"	ISO 2360	„Neprovodljive prevlake na materijalima nemagnetne osnove. Merenje debljine prevlake. Metoda Fukovih struja"
ISO 6784	„Beton. Određivanje statičkog modula elastičnosti pri kompresiji"	ISO 2361	„Elektrolitičke prevlake nikla na magnetnim i nemagnetnim slojevima. Merenje debljine prevlake. Magnetna metoda"
ISO/TC 72	– Tekstilne mašine i pomoćni uređaji	ISO/TC 113	– Merenje protoka tečnosti u otvorenim kanalima
ISO 109	„Tekstilne mašine. Radne širine tkačkih razboja"	ISO 1100/2	„Merenje protoka u otvorenim kanalima. Dio 2: Određivanje odnosa visina-protok"
ISO 1506	„Tekstilne mašine. Mašine za bojenje, završnu obradu i slično. Klasifikacija i nomenklatura"	ISO/TC 119	– Metali i proizvodi metalurgije praha
ISO/TC 77	– Proizvodi od cementa ojačanog vlaknima	ISO 3327	„Tvrdi metali. Određivanje otpornosti prema uvijanju"
ISO 391	„Građevinske i sanitarne cevi od azbest-cementa"	ISO/TC 127	– Mašine za zemljane radove
ISO/TC 79	– Laki metali i njihove legure	ISO 4557	„Mašine za zemljane radove. Kopači. Komande za rukovaoca"
ISO 7271	„Aluminijum i legure aluminijuma. Folije i tanke trake. Dimenzionalne karakteristike"	ISO 7095	„Mašine za zemljane radove. Traktori-guseničari i utovarivači"
ISO/TC 91	– Površinski aktivna sredstva	ISO 7129	„Mašine za zemljane radove. Traktori (buldožeri), graderi, skraperi. Reznarice. Glavni oblici i dimenzije"
ISO 6889	„Površinski aktivna sredstva. Određivanje interfacijalnog napona pravljenjem tečnog filma"	ISO/TC 131	– Hidraulične i pneumatske transmisije
ISO/TC 92	– Ispitivanje protivpožarne otpornosti građevinskog materijala i konstrukcija	ISO 4414	„Pneumatske transmisije. Opšta pravila za primenu opreme u sistemima prenosa i komandi"
ISO/TR 5657	„Ispitivanje požara. Reakcija na požar. Zapaljivost građevinskih proizvoda"	ISO/TC 133	– Sistem veličina i označavanje odeće
ISO/TC 98	– Osnove statičkih proračuna građevinskih konstrukcija	ISO 7070	„Označavanje veličine odeće. Čarape"
ISO 3898	„Osnove statičkih proračuna građevinskih konstrukcija"		

ISO/TC 147	– Čistoća vode		
ISO 5667/2	„Čistoća vode. Uzimanje uzoraka. Deo 2: Uputstvo za tehniku uzimanja uzoraka“		Vickersu za upotrebu pri ispitivanju na ravnim površinama. Deo 1: HV 5 – HV 100“
ISO/TC 159	– Ergonomija		
ISO 7243	„Toplota okoline. Procenjivanje toplotnog stresa radnog čoveka, bazirano na WBGT-indeksu“		
ISO/TC 164	– Mehaničko ispitivanje metala		
ISO 409/1	„Metalni materijali. Ispitivanje tvrdoće. Tablice vrednosti tvrdoće (HV) po	ISO 410	„Metalni materijali. Ispitivanje tvrdoće. Tablice vrednosti tvrdoće (HV) po Brinelu za upotrebu pri ispitivanju na ravnim površinama“
		ISO 6507/1	„Metalni materijali. Ispitivanje tvrdoće. Ispitivanje po Vickersu. Deo 1: HV 5 – H 100“
		ISO/TC 171	– Mikrografija
		ISO 6196/1	„Mikrografija. Rečnik. Poglavlje 02: Položaji slika i metode registrovanja“

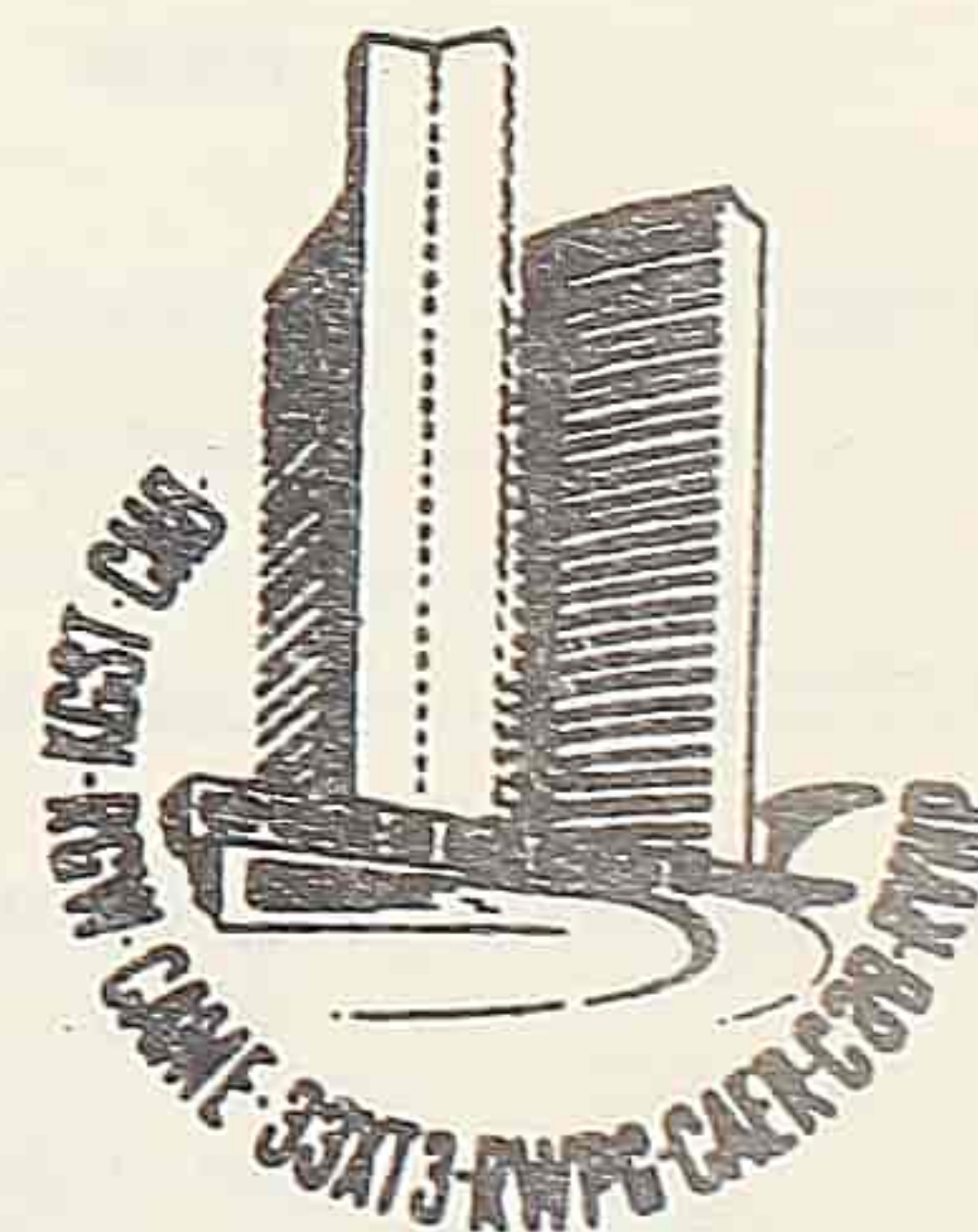
DOKUMENTACIJA SEV

Savezno izvršno veće je na sednici održanoj 5. juna 1974. godine donelo zaključak o proširenju saradnje između SFRJ i SEV u oblasti standardizacije u skladu sa članom 1. i 2. Sporazuma između vlade SFRJ i SEV o učešću predstavnika SFRJ u radu organa SEV. U skladu sa Sporazumom predstavnici SFRJ učestvuju u radu Stalne komisije SEV za saradnju u oblasti standardizacije i njenih radnih tela po pitanjima od uzajamnog interesa za SFRJ i zemlje članice SEV.

Za nosioca saradnje određen je Savezni zavod za standardizaciju, a saradnja se realizuje preko Jugoslovenske delegacije za učešće u radu Stalne komisije SEV za saradnju u oblasti standardizacije.

U vezi sa navedenim, Bilten Zavoda će u ovoj rubrici objavljivati primljene važnije standarde SEV, metodološka uputstva i kalendar zasedanja radnih tela Komisije.

Nacrti standarda SEV izrađuju se u okviru Stalne komisije SEV za saradnju u oblasti standardizacije i u okviru radnih tela granskih komisija SEV.



Standardi

2833–80	Akustika. Oznake i merne jedinice	2849–81	Gvožđe i koncentрати. Metode za određivanje sadržaja hemijski vezane vode
2835–80	Statističko regulisanje tehnoloških procesa primenom kontrolnih karata na bazi srednjih dužina serija	2850–81	Gvožđe, koncentрати i aglomerati. Fotometrijska i potenciometrijska metoda za određivanje sadržaja arsena
2839–81	Metali. Metoda za određivanje sadržaja taloga	2853–81	Gvožđe, koncentрати i aglomerati. Fotomet-

- rijska i potenciometrijska metoda za određivanje sadržaja hroma
- 2854—81 Gvožđe, koncentрати i aglomerati. Fotometrijska metoda za određivanje sadržaja titan-dioksida.
- 2855—81 Gvožđe, koncentрати i aglomerati. Gravimetrijska i atomsko-absorbicna metoda za određivanje sadržaja barijum-oksida
- 2865—81 Manganske rude, koncentрати i aglomerati. Metoda za određivanje sadržaja higroskopne vlage
- 2866—81 Feromolibden. Fotometrijska metoda za određivanje sadržaja volframa
- 2874—81 Proizvodi od nafte. Metoda za određivanje sadržaja sumpora paljenjem u kolorimetrijskoj bombi
- 2878—81 Proizvodi od nafte. Metoda za određivanje visine dela plamena koji ne čađavi
- 2884—81 Toplo valjani čelik, univerzalni u trakama. Klasifikacija
- 2885—81 Materijali i proizvodi vatrostalni alumosilikatni. Zahtevi prema metodama hemijske analize
- 2890—81 Materijali i proizvodi vatrostalni alumosilikatni. Fotometrijska metoda za određivanje sadržaja titan-dioksida
- 2894—81 Vatrostalni proizvodi. Metoda za određivanje temperature deformacije pod opterećenjem
- 2900—81 Plastične mase. Metoda za određivanje zapaljivosti
- 2902—81 Boksit. Zahtevi prema hemijskoj analizi
- 2911—81 Boksit. Fotometrijska metoda za određivanje ukupnog sadržaja mangana
- 2937—81 Pneumatici radijalni za poljoprivredne mašine i traktore. Oznake, osnovne mere, norme eksploatacije i markiranje
- 2938—81 Pneumatici dijagonalni za putnička vozila. Oznake, osnovne mere, norme eksploatacije i markiranje
- 2940—81 Pneumatici dijagonalni za teretna vozila, autobuse i automobilske prikolice. Oznake, osnovne mere, norme eksploatacije i markiranje
- 2949—81 Stakleni laboratorijski konični baloni. Tipovi, mere i tehnički zahtevi
- 2950—81 Tvrde sinterovane legure. Fotometrijska metoda za određivanje sadržaja titana
- 2955—81 Benzol iz nafte. Gasnohromatografska metoda za određivanje masene frakcije benzola i njegovih primesa
- 2956—81 Benzol iz nafte. Metoda za određivanje masene frakcije ukupnog sumpora (nikl Reni)
- 2959—81 Hemijski proizvodi. Metoda za određivanje bromnog broja
- 2973—81 Polivinilhlorid. Metoda za određivanje absorpcije plastifikatora centrifugiranjem
- 2975—81 Poliestri prosti za poliuretane. Metoda za određivanje jednog broja
- 2977—81 Poliestri prosti i složeni za poliuretane. Metoda za određivanje kiselinskog broja
- 2982—81 Standardni obrazac vatrostalne gline OgG
- 2983—81 Standardni obrazac rude sumpora SMA
- 2984—81 Lateksi. Metoda za određivanje čvrstoće
- 2987—81 Foto materijal na providnoj podlozi. Metoda za određivanje najmanje čvrstoće, najveće čvrstoće i čvrstoće foto-emulzije
- 3035—81 Parne turbine stacionarne za pokretanje turbogeneratora. Tipovi. Osnovni parametri
- 3050—81 Aparat za grejanje na tečno gorivo. Tehnički zahtevi i metode ispitivanja
- 3051—81 Rešo za kuvanje na benzin. Tehnički zahtevi i metode ispitivanja
- 3053—81 Rešo za kuvanje na špirit. Tehnički zahtevi
- 3054—81 Rešo za kuvanje na kerozin. Tehnički zahtevi i metode ispitivanja
- 3060—81 Jedinstven sistem opštemašinske hidraulike.

- Povratni ventili i hidraulični osigurači. Tehnički zahtevi
- 3064—81 Jedinствен sistem opštemašinske hidraulike. Povratni ventili i hidraulični osigurači. Metode ispitivanja
- 3080—81 Buka. Tačna metoda za određivanje nivoa jačine buke mašina u reverberacionoj sobi
- 3115—81 Mašine za obradu metala rezanjem. Metoda za proveru tačnosti. Opšti zahtevi
- 3170—81 Električne rotacione mašine. Oznake za izvođe i pravac rotacije
- 3181—81 Luminiscentne lampe za opštu upotrebu
- 3188—81 Proizvodi za upotrebu u medicini. Metode, sredstva i pravila sterilizacije i dezinfekcije. Termini i definicije
- 3219—81 Mikrofilmovi. Simboli na mikrofilmovima
- 3232—81 Električne indukcione peći za topljenje. Opšti uslovi
- 3234—81 Oprema za elektrolučno zavarivanje. Niz nominalnih struja
- 3244—81 Bojleri. Termini i definicije
- 3262—81 Mašine i oprema za peraonice. Osnovni zahtevi za bezbednost konstrukcije
- 3263—81 Kontrolno-merni instrumenti u automobilima. Priključne mere
- 3267—81 Univerzalni međunarodni sistem automatske kontrole, regulisanja i upravljanja. Turbinski merač protoka. Tehnički zahtevi
- 3270—81 Bakar. Atomska-apsorbciona metoda za određivanje sadržaja srebra
- 3271—81 Bakar. Atomska-apsorbciona metoda za određivanje sadržaja gvožđa
- 3280—81 Olovno-antimonske legure. Titrimetrijska metoda za određivanje sadržaja antimona
- 3285—81 Drvena vrata. Metoda za ispitivanje sigurnosti
- 3290—81 Cevi od aluminijuma i aluminijumskih legura, presovane
- 3335—81 Dokumentacija SEV. Opšti zahtevi za građevinske crteže
- 3351—81 Proizvodi od stakla. Metoda za određivanje termičke otpornosti
- 3353—81 Đubriva sa mikroelementima. Metoda za određivanje sadržaja bora
- 3388—81 Boje i lakovi. Metode za određivanje masene frakcije isparljivih i neisparljivih materija, tvrdih materija i materija koje stvaraju prevlaku
- 3418—81 Bakar. Atomska-apsorbciona metoda za određivanje sadržaja kalaja
- 3474—81 Siliko-mangan
- 3477—81 Cement. Odbir i uzimanje uzoraka
- 3481—81 Legure nikla. Fotometrijska, elektrogravimetrijska i atomska-apsorbciona metoda za određivanje sadržaja bakra
- 3482—81 Legure nikla. Fotometrijska, atomska-apsorbciona i titrimetrijska metoda za određivanje sadržaja gvožđa
- 3514—81 Bezbednosna tehnika. Uređaji za acetilen. Zahtevi za konstrukciju bezbednosnih uređaja
- 2858—81 Čelici za upotrebu u elektrotehnici. Metode za određivanje magnetnih i električnih osobina

KALENDAR ZASEDANJA ISO

Kalendar zasedanja tehničkih komiteta, potkomitea i drugih organa Međunarodne organizacije za standardizaciju (ISO).

U ovoj rubrici objavljujemo nova sazvana i planirana zasedanja, prema informacijama iz Biltena ISO koja u prethodnim biltenima „Standardizacija“ nisu objavljena.

*Planirana zasedanja označena su znakom *. Datumi i mesta ovih zasedanja biće naknadno definitivno određeni.*

Zainteresovane radne organizacije, organizacije i ustanove, koje žele da na svoj teret pošalju svoje stručnjake na neko od ovih zasedanja treba da se obrate Saveznom zavodu za standardizaciju, Beograd, Slobodana Penezića Krcuna br. 35, radi dobijanja potrebnih objašnjenja i uputstava.

Za učešće na zasedanju ISO potrebno je pismeno ovlašćenje Saveznog zavoda za standardizaciju, pošto je SZS u tim organizacijama učlanjen u ime naše zemlje.

ISO
1982

Septembar/Oktobar

27-1	Pariz	*ISO/TC 20/SC 10	— Aeronautika i kosmonautika. Cevovodi, spojnice i odgovarajuće zaptivke za vazduhoplove
27-1	Holandija	ISO/TC 97/SC 6	— Računari i obrada informacija. Prenos podataka
29-2	Lenjingrad	*ISO/TC 8/SC 15	— Brodogradnja i brodske konstrukcije. Primena računara u brodogradnji
		**ISO/TC 18/SC 2	— Cink i legure cinka. Livenje pod pritiskom proizvoda od legure cinka
		**ISO/TC 22/SC 14	— Drumska vozila. Spoljna oprema
	Holandija	**ISO/TC 46/SC 7	— Dokumentacija. Predstavljanje publikacija
	Evropa	**ISO/TC 146/SC 4	— Čistoća vazduha. Atmosfera na radnom mestu
	Evropa	**ISO/TC 146/SC 4	— Čistoća vazduha. Opšta razmatranja
	USA	**ISO/TC 172/SC 7	— Optika i optički instrumenti. Drugi optički instrumenti

Oktober

1	Filadelfija	ISO/TC 33	– Vatrostalni materijali
4–5	Oslo	**ISO/TC 167/SC 1	– Čelične i aluminijumske konstrukcije. Čelik: materijal i konstrukcija
4–7	Štuttgart	*ISO/TC 23/SC 17	– Traktori i mašine za poljoprivredu i šumarstvo. Ručna oprema u šumarstvu
5–6	Berlin Zapadni	ISO/TC 44/SC 7	– Zavarivanje i srodni postupci. Grafički simboli za zavarene spojeve
5–6	Stokholm	ISO/TC 79/SC 2	– Laki metali i njihove legure. Anodni aluminijum
5–6	Norvud (SAD)	ISO/TC 92/SC 1	– Ispitivanje protivpožarne otpornosti građevinskog materijala i konstrukcija. Reakcija na požar
6–8	Helsinki	*ISO/TC 10/SC 3	– Tehnički crteži. Grafički simboli za instrumente
7–8	Rim	*ISO/TC 23/SC 7	– Traktori i mašine za poljoprivredu i šumarstvo. Oprema za žetvu i konzervaciju
8–9	Norvud (SAD)	ISO/TC 92	– Ispitivanje protivpožarne otpornosti građevinskog materijala i konstrukcija
11–14	Pariz	ISO/TC 176	– Obezbeđenje kvaliteta
11–15	Stokholm	**ISO/TC 97/SC 8	– Računari i obrada informacija. Numeričko upravljanje mašinama
11–18	London	*ISO/TC 31/SC 9	– Gume, naplaci i ventili. Ventili za pneumatike
12–15	London	*ISO/TC 20/SC 11	– Aeronautika i kosmonautika. Vazduhoplovni materijali i njihova obrada
13–15	Pariz	*ISO/TC 44/SC 3	– Zavarivanje i srodni postupci. Dodatni materijali i elektrode
14–15	Holandija	**ISO/TC 59/SC 3	– Zgradarske konstrukcije. Zahtevi korisnika i performanse za zgradarske konstrukcije
14–22	Pariz	*ISO/TC 69	– Primena statističkih metoda
18–22	Otava	*ISO/TC 97/SC 2	– Računari i obrada informacija. Škupovi znakova i kodiranje
18–22	Beč	*ISO/TC 106	– Materijali i oprema za zubarstvo
18–22	Feniks	*ISO/TC 180	– Solarna energija
18–22	Feniks	*ISO/TC 180/SC 3	– Solarna energija. Sastavni delovi –Toplotne karakteristike, pouzdanost i trajnost
19–22	Tokio	ISO/TC 17/SC 12	– Čelik. Valjani ravni proizvodi

19, 21 –22	Tegnersee	ISO/TC 172/SC 1	– Optika i optički instrumenti. Osnovni standardi
20–22	Stokholm	*ISO/TC 101/SC 2	– Oprema za kontinuirani transport. Bezbednost
25–29	London	*ISO/TC 11/SC 5	– Kotlovi i sudovi pod pritiskom. Kotlovi sa plamenim cevima
25–29	Tokio	ISO/TC 17	– Čelik
25–29	Boulder (SAD)	**ISO/TC 97/SC 11	– Računari i obrada informacija. Fleksibilni medijumi za razmenu digitalnih podataka
26–27	Pariz	*ISO/TC 5/SC 2	– Metalne cevi i fitinzi. Cevi, fitinzi i spojevi od livenog gvožđa
26–27	Hag	*ISO/TC 28/SC 2	– Proizvodi od nafte i sredstva za podmazivanje. Dinamička merenja nafte
27–29	Roslyn (SAD)	*ISO/TC 172/SC 8	– Optika i optički instrumenti. Oftamološka optika
28–29	Tokio	**ISO/TC 22/SC 9	– Drumska vozila. Dinamika vožnje i ponašanje na putu
28–29	Hag	*ISO/TC 28/SC 5	– Proizvodi od nafte i sredstva za podmazivanje. Merenje lakih tečnih ugljovodonika
28–29	Hag	*ISO/TC 30/SC 5	– Merenje protoka tečnosti u zatvorenim vodovima. Elektromagnetni merači protoka
	Pariz	*ISO/TC 20/SC 3	– Aeronautika i kosmonautika. Termini i simboli za dinamiku leta
	Tokio	**ISO/TC 22/SC 13	– Drumska vozila. Ergonomija koja se primenjuje na drumska vozila
	Moskva	**ISO/TC 37/SC 1	– Terminologija (principi i koordinacija). Principi terminologije
	Nju Delhi	**ISO/TC 120	– Koža
	Nju Delhi	**ISO/TC 120/SC 1	– Koža. Sirove kože, uključujući piklovane kože
	Nju Delhi	**ISO/TC 120/SC 2	– Koža. Štavljenja koža
	Milano	**ISO/TC 145/SC 1	– Grafički simboli. Simboli za javne informacije
	Švedska	**ISO/TC 146/SC 3	– Čistoća vazduha. Atmosfera okoline
Oktobar/Novembar			
	Diseldorf	**ISO/TC 17/SC 10	– Čelik. Čelici za posude pod pritiskom
		**ISO/TC 48/SC 3	– Laboratorijsko stakleno posuđe i aparati. Termometri
Novembar			
2–3	Japan	*ISO/TC 22/SC 10	– Drumska vozila. Postupci ispitivanja na udar

2-4	Siti	*ISO/TC 20/SC 1	– Aeronautika i kosmonautika. Električne instalacije za aeronautičke i kosmičke konstrukcije
2-5		*ISO/TC 79/SC 6	– Laki metali i njihove legure. Kovani aluminijum i legure aluminijuma
3-5	Kopenhagen	*ISO/TC 46/SC 3	– Dokumentacija. Terminologija dokumentacije
8-12	Japan	*ISO/TC 22/SC 12	– Drumska vozila. Usporači
10-12	Ženeva	*INFCO	– Komitet za informacije
15-19	Pretorija	*ISO/TC 111/SC 1	– Lanci sa kratkim člancima od okruglog čelika, lančanici, kuke za dizanje i pribor. Lanci
15-19	Pretorija	*ISO/TC 111/SC 2	– Lanci sa kratkim člancima od okruglog čelika, lančanici, kuke za dizanje i pribor. Kuke
15-19	Pretorija	*ISO/TC 111/SC 3	– Lanci sa kratkim člancima od okruglog čelika, lančanici, kuke za dizanje i pribor. Pribor
15-19	Pretorija	*ISO/TC 111/SC 4	– Lanci sa kratkim člancima od okruglog čelika, lančanici, kuke za dizanje i pribor. Materijal
15-21	Los Anđeles	*ISO/TC 173/SC 1	– Tehnička pomagala za nesposobne i hendikepirane osobe
16-18	London	*ISO/TC 17/SC 9	– Čelik. Crni i beli lim
16-18	Taškent	*ISO/TC 55/SC 1	– Rezana građa i trupci za rezanje. Metode ispitivanja fizičkih i mehaničkih svojstava drveta
18-19	Beč	*ISO/TC 29/SC 5	– Sitan alat. Tocila
18-19	Keln	ISO/TC 83/SC 2	– Gimnastičke sprave i sportska oprema. Šatori za kampovanje
19-20	Taškent	*ISO/TC 55/SC 2	– Rezana građa i trupci za rezanje. Rezana građa četinarara
22-26	Berlin (Zapadni)	*ISO/TC 10	– Tehnički crteži
22-26	Taškent	*ISO/TC 55/SC 4	– Rezana građa i trupci za rezanje. Trupci za rezanje četinarara
22-26	Taškent	*ISO/TC 55/SC 5	– Rezana građa i trupci za rezanje. Trupci za rezanje liščara
23-24	Stokholm	ISO/TC 22/SC 5	– Drumska vozila. Ispitivanje motora
23-24	London	*ISO/TC 22/SC 15	– Drumska vozila. Zamenljivost sastavnih delova trgovačkih vozila i autobusa
27	Taškent	*ISO/TC 55	– Rezana građa i trupci za rezanje
	SAD	**ISO/TC 22/SC 19	– Drumska vozila. Točkovi
		*ISO/TC 89	– Ploče vlaknatice

	*ISO/TC 139	– Šper-ploče
	*ISO/TC 151	– Ploče iverice
Mol	**ISO/TC 158	– Analiza gasova
Mol	**ISO/TC 158/SC 1	– Analiza gasova. Metode za pripremanje i definisanje gasnih mešavina za kalibraciju

Novembar/Decembar

**ISO/TC 87 – Pluta

Decembar

11–21	Nju Delhi	*ISO/TC 45	– Guma i proizvodi od gume
11–21	Nju Delhi	*ISO/TC 45/SC 1	– Guma i proizvodi od gume. Creva
11–21	Nju Delhi	*ISO/TC 45/SC 2	– Guma i proizvodi od gume
	Bombaj	*ISO/TC 104	– Kontejneri za transport robe

IV kvartal

	**ISO/TC 4	– Kotrljajni ležaji
	**ISO/TC 4/SC 8	– Kotrljajni ležaji. Osnovno opterećenje i vek trajanja
Pariz	**ISO/TC 22/SC 2	– Drumska vozila. Sistemi kočenja, oprema i mehaničke veze
London	**ISO/TC 22/SC 7	– Drumska vozila. Uređaji za ubrizgavanje i prečistači goriva
	**ISO/TC 29/SC 7	– Sitan alat. Glodala i oprema za glodalice
Nju Delhi	**ISO/TC 34/SC 11	– Poljoprivredno-prehrambeni proizvodi. Životinjske i biljne masti i ulja
Brazil	**ISO/TC 34/SC 15	– Poljoprivredno-prehrambeni proizvodi. Kafa
Delft	**ISO/TC 35/SC 10	– Boje i lakovi. Metode ispitivanja veziva za boje
Nemačka	**ISO/TC 47/SC 3	– Hemija. Terminologija dokumentacije
	**ISO/TC 68/SC 5	– Standardizacija u oblasti bankarstva
Nemačka	**ISO/TC 70/SC 4	– Motori sa unutrašnjim sagorevanje. Ispitivanja
	**ISO/TC 71/SC 1	– Beton i armirani beton. Metode ispitivanja betona
	**ISO/TC 85/SC 3	– Nuklearna energija. Tehnologija reaktora
London	**ISO/TC 85/SC 5	– Nuklearna energija. Tehnologija nuklearnog goriva

	**ISO/TC 97/SC 9	– Računari i obrada informacija. Programski jezici za numeričko upravljanje
	**ISO/TC 119/SC 3	– Materijali i proizvodi metalurgije praha. Metode uzimanja uzoraka i ispitivanje proizvoda od sinterovanog metala (izuzev od tvrdih metala)
	**ISO/TC 119/SC 5	– Materijali i proizvodi metalurgije praha. Tehnički uslovi za metalni prah (izuzev tvrdih metala)
	**ISO/TC 132/SC 2	– Ferolegure. Hemijske analize
Otava	**ISO/TC 135	– Ispitivanja bez razaranja
London	**ISO/TC 144	– Sistemi za defuziju i distribuciju vazduha
London	**ISO/TC 144/SC 1	– Sistemi za difuziju i distribuciju vazduha. Aerodinamika ispitivanja i predstavljanje karakteristika uređaja
London	**ISO/TC 144/SC 3	– Sistemi za difuziju i distribuciju vazduha. Tehnika merenja
	**ISO/TC 154/SC 2	– Dokumenti, osnovni podaci u administraciji, trgovini i industriji. Dokumenti
Šefild	**ISO/TC 170	– Hirurški instrumenti
	**ISO/TC 172	– Optika i optički instrumenti
Nepoznat mesec		
	**ISO/TC 10/SC 1	– Tehnički crteži. Opšti principi
Tokio	**ISO/TC 10/SC 5	– Tehnički crteži. Dimenzije i tolerancije
	**ISO/TC 18/SC 1	– Cink i legure cinka. Metode analize
	**ISO/TC 21/SC 5	– Vatrogasna oprema. Nepokretni sistemi za gašenje požara
	**ISO/TC 22/SC 4	– Drumska vozila. Karavani i lake prikolice
	**ISO/TC 38/SC 7	– Tekstil. Užad i proizvodi užarstva
	*ISO/TC 38/SC 16	– Tekstil. Hemijska ispitivanja
	**ISO/TC 38/SC 17	– Tekstil. Opšti nazivi hemijskih ispitivanja
	**ISO/TC 44	– Zavarivanje i srodni postupci
	**ISO/TC 84	– Špricevi za medicinsku upotrebu i igle za injekcije
	**ISO/TC 84/SC 1	– Špricevi za medicinsku upotrebu i igle za injekcije. Špricevi i igle za jednu upotrebu
	**ISO/TC 107/SC 5	– Metalne i druge neorganske prevlake. Raspršivanje metala

- **ISO/TC 110/SC 3 – Vozila unutrašnjeg transporta. Točkovi i točkići za unutrašnji transport
- **ISO/TC 119/SC 1 – Materijali i proizvodi metalurgije praha. Terminologija
- **ISO/TC 131/SC 1 – Hidraulične i pneumatske transmisije. Terminologija, klasifikacija i simboli

1983

Januar

- 27–28 Zapadni Berlin *ISO/TC 107/SC 6 – Metalne i druge neorganske prevlake. Staklasti i porculanski emajli

Februar

- 8–10 London *ISO/TC 44/SC 12 – Zavarivanje i srodni postupci. Prašak i legure za meko lemljenje
- 9–10 London *ISO/TC 39/SC 6 – Mašine alatke. Buka kod mašina alatki
- 21–23 Insbruk *ISO/TC 83/SC 3 – Gimnastičke sprave i sportska oprema. Vezovi za skije
- **ISO/TC 54/SC 1 – Etarska ulja. Hromatografija etarskih ulja
- Insbruk *ISO/TC 83/SC 4 – Gimnastičke sprave i sportska oprema. Skije

Mart

- 17–18 Norveška *ISO/TC 21/SC 1 – Vatrogasna oprema. Terminologija, simboli, oznake i klasifikacija požara
- SAD *ISO/TC 31/SC 10 – Gume, naplaci i ventili. Pneumatici i točkovi za bicikle
- **ISO/TC 35/SC 9 – Boje i lakovi. Opšte metode ispitivanja boja i lakova
- *ISO/TC 136/SC 1 – Nameštaj. Metode ispitivanja
- **ISO/TC 159 – Ergonomija

I kvartal

- Finska / Jugoslavija *ISO/TC 5/SC 1 – Metalne cevi i fitinzi. Čelične cevi
- London **ISO/TC 10/SC 8 – Tehnički crteži. Crteži u građenju
- **ISO/TC 51 – Palete za prevoz i rukovanje jednoobraznim teretom
- London **ISO/TC 70/SC 7 – Motori sa unutrašnjim sagorevanjem. Ispitivanje uljnih prečistača
- Engleska *ISO/TC 82/SC 6 – Rudarstvo. Dijamantski pribor za bušenje sa jezgrovanjem
- London **ISO/TC 104/SC 2 – Kontejneri za transport robe. Dimenzije, tehnički uslovi i ispitivanja. Kontejneri za opštu upotrebu, serije 1

	Italija	*ISO/TC 177	– Karavani
April			
6–8	Budimpešta	*ISO/TC 29/SC 9	– Sitan alat. Pločice od reznog materijala
		**ISO/TC 17/EC	– Čelik. Izvršni komitet
	Pariz	**ISO/TC 17/SC 7	– Čelik. Metode ispitivanja čelika (izuzev mehaničkih i hemijskih analiza)
	Vašington	*ISO/TC 97/SC 15	– Računari i obrada informacija. Upisivanje labela i struktura datoteka
		**ISO/TC 167/SC 2	– Čelične i aluminijumske konstrukcije. Čelik: proizvodnja i sastavljanje
April/Maj			
	Moskva	*ISO/TC 20/SC 3	– Aeronautika i kosmonautika. Termini i simboli za dinamiku leta
Maj			
2–6	Sofija	**ISO/TC 97/SC 10	– Računari i obrada informacija. Magnetni diskovi
5–6	Ženeva	*CERTICO	– Komitet za atestiranje
9–11	Ženeva	*DEVCO	– Komitet za razvoj
25–27	Budimpešta	*ISO/TC 34/SC 8	– Poljoprivredno-prehrambeni proizvodi. Čaj
	Tokio	**ISO/TC 17/SC 2	– Čelik. Terminologija, klasifikacija i označavanje čelika
	Tokio	**ISO/TC 17/SC 8	– Čelik. Dimenzije i tolerancije vruće valjanih čeličnih profila i šipki konstruktivnih čelika
	Pariz	**ISO/TC 20/SC 8	– Aeronautika i kosmonautika. Terminologija aeronautike
		*ISO/TC 22	– Drumska vozila
	Nemačka	**ISO/TC 23/SC 18	– Traktori i mašine za poljoprivredu i šumarstvo. Oprema i sistemi za irigaciju i drenažu
		**ISO/TC 30/SC 9	– Merenje protoka tečnosti u zatvorenim vodovima. Neizvesnost pri merenju protoka
	Kopenhagen	**ISO/TC 59/SC 5	– Zgradarske konstrukcije. Spojevi
	Kopenhagen	**ISO/TC 59/SC 8	– Zgradarske konstrukcije. Proizvodi za spajanje
	Brisel	**ISO/TC 77	– Proizvodi od cementa ojačanog vlaknima
		**ISO/TC 96/SC 1	– Dizalice i drugi uređaji za dizanje i odgovarajuća oprema za ekskavatore. Postupak konstruisanja

		**ISO/TC 96/SC 7	– Dizalice i drugi uređaji za dizanje i odgovarajuća oprema za ekskavatore. Toranjske dizalice
		**ISO/TC 96/SC 8	– Dizalice i drugi uređaji za dizanje i odgovarajuća oprema za ekskavatore. Portalne dizalice i dizalice sa postoljem
		**ISO/TC 153/SC 3	– Ventili za opštu upotrebu. Sigurnosni ventili i drugi uređaji za zaštitu
Maj/Jun			
6–9	Budimpešta	*ISO/TC 34/SC 7	– Poljoprivredno-prehrambeni proizvodi. Mirođije i začini
13–14	Švedska	*ISO/TC 20/SC 4	– Aeronautika i kosmonautika. Elementi za pričvršćivanje za aeronautičke i kosmičke konstrukcije
13–17	Zapadni Berlin	**ISO/TC 97/SC 1	– Računari i obrada informacija. Rečnik
21–22	Oslo	*ISO/TC 179	– Zidane konstrukcije
	Otava	*ISO/TC 23/SC 3	– Traktori i mašine za poljoprivredu i šumarstvo. Sigurnost i udobnost vozača
	Švedska	**ISO/TC 35/SC 12	– Boje i lakovi. Priprema čeličnih površina pre bojenja
	Čehoslovačka	**ISO/TC 72	– Tekstilne mašine i pomoćni uređaji
	Čehoslovačka	**ISO/TC 72/SC 1	– Tekstilne mašine i pomoćni uređaji. Mašine, uređaji za pripremu vlakana za pređenje, pređenje i istezanje i upredanje
	Čehoslovačka	**ISO/TC 72/SC 2	– Tekstilne mašine i pomoćni uređaji. Mašine i uređaji za namotavanje i pripremu materijala za tkanje
	Čehoslovačka	**ISO/TC 72/SC 3	– Tekstilne mašine i pomoćni uređaji. Mašine i uređaji za tkanje
	Čehoslovačka	**ISO/TC 72/SC 4	– Tekstilne mašine i pomoćni uređaji. Mašine i uređaji za bojenje i doradu (oplemenjivanje bojenja, bojenje i štampanje)
		**ISO/TC 96/SC 2	– Dizalice i drugi uređaji za dizanje i odgovarajuća oprema za ekskavatore. Terminologija
		**ISO/TC 96/SC 3	– Dizalice i drugi uređaji za dizanje i odgovarajuća oprema za ekskavatore. Izbor kablova
		**ISO/TC 96/SC 6	– Dizalice i drugi uređaji za dizanje i odgovarajuća oprema za ekskavatore. Pokretne dizalice
	Engleska	**ISO/TC 127 i potkomiteti	– Mašine za zemljane radove
		*ISO/TC 146	– Čistoća vazduha
		*ISO/TC 146/SC 1	– Čistoća vazduha. Stacionarni izvori emisija

	*ISO/TC 146/SC 2	– Čistoća vazduha. Atmosfera na radnom mestu
Cirih	**ISO/TC 153/SC 1	– Ventili za opštu upotrebu. Konstruisanje, označavanje i ispitivanje
II kvartal		
Norveška	**ISO/TC 8/SC 8	– Brodogradnja i brodske konstrukcije. Brodska okna i prozori
	**ISO/TC 21	– Vatrogasna oprema
	**ISO/TC 21/SC 5	– Vatrogasna oprema. Nepokretni sistemi za gašenje požara
	**ISO/TC 23/SC 15	– Traktori i mašine za poljoprivredu i šumarstvo. Šumska mehanizacija
	**ISO/TC 30/SC 2	– Merenje protoka tečnosti u zatvorenim vodovima. Aparati za merenje razlike pritiska
Italija	**ISO/TC 31/SC 3	– Gume, naplaci i ventili. Pneumatici i naplaci za putnička vozila
Italija	**ISO/TC 31/SC 4	– Gume, naplaci i ventili. Pneumatici i naplaci za kamione i autobuse
	**ISO/TC 34/SC 4	– Poljoprivredno-prehrambeni proizvodi. Žitarice i mahunjače
	*ISO/TC 35	– Boje i lakovi
	**ISO/TC 35/SC 1	– Boje i lakovi. Terminologija
	**ISO/TC 59/SC 6	– Zgradarske konstrukcije. Konstrukcije spoljne obloge, unutrašnja potpodela
	**ISO/TC 70	– Motori sa unutrašnjim sagorevanjem
SSSR	**ISO/TC 70/SC 1	– Motori sa unutrašnjim sagorevanjem. Definicije
	**ISO/TC 79/SC 7	– Laki metali i njihove legure. Aluminijum i livene legure aluminijuma
	**ISO/TC 86/SC 1	– Rashladni uređaji. Bezbednost
	**ISO/TC 92/SC 3	– Ispitivanje protivpožarne otpornosti građevinskog materijala. Opasnost od toksičnih materija pri požaru
	**ISO/TC 105	– Čelična žičana užad
Nju Delhi	**ISO/TC 105/SC 2	– Čelična žičana užad. Tehnički uslovi za čeličnu žicu za užad
Nju Delhi	**ISO/TC 105/SC 3	– Čelična žičana užad. Karakteristike čelične žičane užadi za opšte svrhe
	**ISO/TC 109	– Gorionici za tečna goriva i oprema
	**ISO/TC 123/SC 2	– Klizni ležaji. Materijali i sredstva za podmazivanje, njihove osobine, karakteristike i metode ispitivanja

- **ISO/TC 129 – Rude i minerali aluminijuma
- **ISO/TC 129/SC 1 – Rude i minerali aluminijuma. Uzimanje uzoraka
- **ISO/TC 129/SC 2 – Rude i minerali aluminijuma. Metode ispitivanja
- **ISO/TC 131/SC 6 – Hidraulične i pneumatske transmisije. Fluidi i kontrola zagađenja
- **ISO/TC 161 – Uređaji za upravljanje i bezbednost sistema za proizvodnje toplote
- Evropa **ISO/TC 163 – Termička izolacija

Avgust

- Helsinki *ISO/TC 155/SC 3 – Nikal i legure nikla. Analiza nikla
- Helsinki *ISO/TC 155/SC 4 – Nikal i legure nikla. Analiza legure nikla
- Pert **ISO/TC 180 – Solarna energija

Septembar

- 19–23 **ISO/TC 17/SC 9 – Čelik. Crni i beli lim
- 20–29 Stokholm **ISO/TC 108 i potkomiteti – Mehaničke vibracije i udari
- **ISO/TC 17/SC 9 – Čelik. Crni i beli lim
- Kanda **ISO/TC 20 – Aeronautika i kosmonautika
- Otava **ISO/TC 24 i potkomiteti – Sita, određivanje granulometrijskog sastava sejanjem i drugim metodama
- Tanzanija **ISO/TC 34/SC 15 – Poljoprivredno-prehrambeni proizvodi. Kafa
- Mađarska **ISO/TC 59 – Zgradarske konstrukcije
- Hag **ISO/TC 61 – Plastične mase
- **ISO/TC 63 i potkomiteti – Staklene posude
- Pariz **ISO/TC 164/SC 1 – Mehanička ispitivanja metala. Ispitvanje duž jedne ose
- Pariz **ISO/TC 164/SC 3 – Mehanička ispitivanja metala. Ispitvanje tvrdoće

III kvartal

- **ISO/TC 155 – Nikal i legure nikla

Septembar/Oktobar

- Keip Taun **ISO/TC 169 – Riblje brašno

Oktobar

4–6	Oslo	** ISO/TC 167/SC 1	– Čelične i aluminijumske konstrukcije. Čelik: materijal i konstrukcija
	Melburn	** ISO/TC 6/SC 2	– Papir, karton i pulpa. Metode ispitivanja i tehnički uslovi kvaliteta za papir i karton
	Melburn	** ISO/TC 6/SC 5	– Papir, karton i pulpa. Metode ispitivanja i tehnički uslovi kvaliteta za pulpu
	Vašington	** ISO/TC 34/SC 5	– Poljoprivredno-prehrambeni proizvodi. Mleko i proizvodi od mleka
	Pretorija	** ISO/TC 38/SC 20	– Tekstil
	Milano	** ISO/TC 45	– Guma i proizvodi od gume
	Milano	** ISO/TC 45	– Guma i proizvodi od gume. Creva
		** ISO/TC 54/SC 1	– Etarska ulja. Hromatografija etarskih ulja
		** ISO/TC 59/SC 4	– Zgradarske konstrukcije. Tolerancije u zgradarstvu
		** ISO/TC 165	– Drvene konstrukcije

Oktobar/Novembar

	Bukurešt	** ISO/TC 34/SC 2	– Poljoprivredno-prehrambeni proizvodi. Seme i plodovi uljarica
	Bukurešt	* ISO/TC 34/SC 3	– Poljoprivredno-prehrambeni proizvodi. Proizvodi od voća i povrća
	Bukurešt	* ISO/TC 34/SC 14	– Poljoprivredno-prehrambeni proizvodi. Sveže voće i povrće

Novembar

22–26	Tokio	* ISO/TC 106	– Materijali i oprema za zubarstvo
	Kjoto	** ISO/TC 41/SC 1	– Remenice i remenje (uključivši klinasto remenje). Klinasti remeni i remenice za njih
	Kjoto	** ISO/TC 41/SC 3	– Remenice i remenje (uključivši klinasto remenje). Transprotne trake
	Kjoto	** ISO/TC 41/SC 4	– Remenice i remenje (uključivši klinasto remenje). Sinhrona transmisija remena

PREGLED PRIMLJENIH VAŽNIJH INOSTRANIH STANDARDARDA

Ova rubrika obuhvata pregled važnijih inostranih standarda primljenih u Odseku za INDOK poslove Saveznog 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 Saveznom zavodu za standardizaciju – Odseku za INDOK poslove, Beograd, Slobodana Penzića Krcuna br. 35.

BS – Velika Britanija

DIN – Savezna Republika Nemačka

ÖNORM – Austrija

TGL – Demokratska Republika Nemačka

DK 001.4:(62-13:62-755)

BS 3851/82

Glossary of terms used in the mechanical balancing of rotating machinery

DK 006.015.7:62-192:658.562

BS 5760

Part 3/82

Reliability of systems, equipments and components. Part 3. Guide to reliability practices: examples

DK 528:551.48:001.4:003.62

DIN 18709

Teil 3/82

Begriffe, Kurzzeichen und Formelzeichen im Vermessungswesen. Scevormessung

DK 528.93:744.4

ÖNORM A 2253/82

Spezialzeichen für Vermessungspläne Geländedarstellung

DK 614.821.4:677.4

BS 3913/82

Industrial safety nets

DK 614.894.001.33

DIN 3179

Teil 1/82

Einteilung von Atemgeräten
Übersicht

DK 615.38.014.87-036.4:620.1

DIN 58366

Teil 2/82

Injektion. Injektionsbehältnisse und Zubehör. Injektionsstopfen

DK 615.468:614.888

DIN 13019

Teil 1/82

Verbandpflasterpackungen für den Ersten-Hilfe-Bereich. Masse

DK 615.468.25:614.88:001.4:620.1

DIN 13168/82

Dreiecktuch Masse, Technische Lieferbedingungen

DK 615.471:621.1:616.15-074

BS 4851/82

Single use labelled medical specimen containers for haematology and biochemistry

DK 615.478.73:614.484:62-65:614.8

DIN 58948

Teil 2/82

Sterillisation. Gas-Sterilisatoren. Ethylenoxid-Gross-Sterilisatoren Anforderungen

DIN 58948

Teil 6/82

Sterillisation. Gas-Sterilisatoren Betrieb von Ethylenoxid-Gas-Sterilisatoren

DK 615.478.73:614.484:62-65:69.614.8

DIN 58948

Teil 7/82

Sterillisation. Gas-Sterilisatoren Bauliche Anforderungen und Betriebsmittel für Ethylenoxid-Gross-Sterilisatoren

DK 616-07:061.6:001.8 DIN 58937 Teil 3/82	Allgemeine Laboratoriumsmedizin. Einteilung der Methoden	DK 621.314.21 TGL 200-1775/82	Hochspannungsgeräte. Lokomotivtransformatoren
DK 620.1(087.8) DIN 50049/82	Bescheinigungen über Materialprüfungen	DK 621.315:621.882.082.6 DIN 48138/82	Stützenisolatoren. Anschlussmasse
DK 620.179.118 ÖNORM M 1113/82	Technische Oberflächen. Oberflächenprüfverfahren	DIN 48139/82	Plattenstützenisolatoren. Anschlussmasse
DK 621.039.543:621.039.524.44: :621.039.566.8:539.17.001.24:001.4 DIN 25463/82	Berechnung der Nachzerfallsleistung der Kernbrennstoffe von Leichtwasserreaktoren	DK 621.315:624:621.885 DIN 48067 Teil 1/82	Pfannenösen ohne Schutzarmaturenbefestigung
DK 621.039.8.006.2:061.6:621.039.8-784.391: :539.163:614;876(083.1):001.4 DIN 25425 Teil 2/82	Radionuklidlaboratorien. Grundlagen für die Erstellung betriebssinterner Strahlenschutzregeln	DIN 48067 Teil 2/82	Pfannenösen mit Schutzarmaturenbefestigung
DK 621.186.6 BS 6025/82	Production and performance characteristic tests for automatic steam traps	DIN 48068/82	Schutzarmaturenbefestigung. Anschlussmasse
DK 621.3.032.8:621.395;632.21 DIN 49601/82	Lampensockel T 6,8 und T 5,5 für Fernmeldelampen	DK 621.315.624-2 DIN 48064 Teil 1/82	Klöppel und Pfannen. Anschlussmasse
DK 621.3.049.7-233.1-219.123: :621.887.7-218.82:621.37:621.39 DIN IEC 620/82	Masse für Gewindebuchsen von wellenbetätigten elektrisch-mechanischen Bauelementen mit Zentralbefestigung	DK 621.316.542.22 TGL 38670/81	Kontaktbauelemente. Drehschalter bis 1 A. Formen und Masse
DK 621.313-13:621.313.17-181.4 BS 5000 Part 50/82	Rotating electrical machines of particular types or for particular applications. Part 50. Dimensions for oil burner motors	DK 621.319.43(083.2)/620.1:621.317.3 DIN IEC 418 Teil 2A/82	Variable Kondensatoren. Rahmennorm für Drehkondensatoren (Bauart A). Vordruck für Bauartnorm für Drehkondensatoren (Bauart A)
DK 621.313-13:621.313.2 BS 5000 Part 60/82	Rotating electrical machines of particular types or for particular applications. Part 60. Stepping motors	DIN IEC 418 Teil 3A/82	Variable Kondensatoren. Rahmennorm für Einstellkondensatoren (Bauart B). Vordruck für Bauartnorm
DK 621.313-13:621.313.2 BS 5000 Part 60/82	Rotating electrical machines of particular types or for particular applications. Part 60. Stepping motors	DIN IEC 418 Teil 4A/82	Variable Kondensatoren. Rahmennorm für Trimmerkondensatoren (Bauart C). Vordruck für Bauartnorm
		DK 621.327.532:644.3:620.1 DIN IEC 192/82	Natriumdampf-Niederdrucklampen (VDE-Bestimmung)

DK 621.355.2-182.2 DIN 40734/82	Blei-Akkumulatoren. Ortsfeste Zellen mit positiven Gitterplatten Nennkapazitäten Hauptmasse Gewichte	DK 621.646.6.029-984:681.122 BS 1552/82	Specification for Control plug cocks for low-pressure gases
DK 621.643.2-036.674.046.364 DIN 16965 Teil 1/82	Rohre aus glasfaserverstärkten Polyesterharzen (UP-GF) gewickelt Rohrtyp A Masse	DK 621.646.9-774:621.644-968 ÖNORM B 2523/82	Molchscheusen für Druckrohrleitungen
DIN 16965 Teil 2/82	Rohre aus glasfaserverstärkten Polyesterharzen (UP-GF) gewickelt Rohrtyp B Masse	DK 621.762:001.4 DIN 30900/82	Terminologie der Pulvermetallurgie Einteilung Begriffe
DIN 16965 Teil 4/82	Rohre aus glasfaserverstärkten Polyesterharzen (UP-GF) gewickelt Rohrtyp D Masse	DK 621.791.053.021:621.791.5: :621.791.754:669.3 DIN 8552 Teil 3/82	Schweisnahtvorbereitung. Fugenformen an Kupfer und Kupferlegierungen. Gasschmelzschweißen und Schutzgasschweißen
DIN 16965 Teil 5/82	Rohre aus glasfaserverstärkten Polyesterharzen (UP-GF) gewickelt Rohrtyp E Masse	DK 621.791.14.052.4 BS 6223/82	Specification for Friction welding of butt joints in metals for high duty applications
DK 621.643.421:66.02/.09 DIN 28030 Teil 1/82	Flanschverbindungen für Behälter und Apparate (Apparateflanschverbindungen)	DK 621.824:621.753.2:621.771.06: :621.873 DIN 15055/82	Hütten- und Walzwerksanlagen und Krane. Drucköl-Pressverbände. Anwendung, Masse, Gestaltung
DK 621.646-036.743.22:620.1 DIN 3441 Teil 1/82	Armaturen aus weichmacherfreiem. Polyvinylchlorid (PVC hart). Anforderungen und Prüfung	DK 621.861:621.86/.87 DIN 15410/82	Serienhebezeuge. Unterflaschen für Elektrozüge einrollig und zweirollig. Zusammenstellung
DK 621.646.2:621.52 TGL 32947/81	Vakuumtechnik. Vakuumventile. Übersicht Bezeichnungssystematik	DK 621.868.258.5 DIN 15137/82	Flurförderzeuge. Gabelhubwagen. Tragfähigkeiten Hauptmasse
TGL 32948/81	Vakuumtechnik. Eckventile. Nennweite 63 bis 160 Technische Bedingungen	DK 621.873:621.861 DIN 15062 Teil 1/82	Krane. Seilrollen. Auswahlreihen und Zuordnung von Durchmessern und Gesamtbeizenmassen
GTL 32949/81	Vakuumtechnik. Sicherheitsventile für Vorvakuumpumpen Nennweite 63 und 100 Technische Bedingungen	DIN 15062 Teil 2/82	Krane. Seilrollen. Masse für Naben und Lagerungen

DIN 15408/82	Krane. Zweirollige Unterflaschen. Zusammenstellung	DIN 15422 Teil 3/82	Krane. Unterflaschen. Verschlussdeckel für Seilrollen der Form A mit Zylinderrollenlagern und Innenbuchse
DIN 15409/82	Krane. Vierrollige Unterflaschen. Zusammenstellung	DK 621.873-25:621.824:629.11.012.354 DIN 15093/82	Krane. Treib- und Mitlaufsätze Laufräder
DIN 15417/82	Krane. Unterflaschen. Seilrollen der Form D mit Gleitlagerung	DK 621.873-25:621.824:621.822.823./ .824 DIN 15094/82	Krane. Treib- und Mitlaufsätze Korblagerringe
DIN 15418 Teil 1/82	Krane. Unterflaschen. Seilrollen der Form C mit Rillenkugellagern ohne Innenbuchse	DK 621.873-25:621.824:621.887 DIN 15095/82	Krane. Treib- und Mitlaufsätze Sicherungsscheiben Buchsen Nippel
DIN 15418 Teil 2/82	Krane. Unterflaschen. Abstandbuchsen für Seilrollen der Form C mit Rillenkugellager ohne Innenbuchse	DK 621.873-25:621.824/629.11.012.351: :629.11.012.354 DIN 15090/82	Krane. Treib- und Mitlaufsätze Zusammenstellung
DIN 15418 Teil 3/82	Krane. Unterflaschen. Verschlussdeckel für Seilrollen der Form C mit Rillenkugellager ohne Innenbuchse	DK 621.873-25:621.824:629.11.012.354 DIN 15091/82	Krane. Treib- und Mitlaufsätze Laufradwellen
DIN 15421 Teil 1/82	Krane. Unterflaschen. Seilrollen der Form B mit Rillenkugellagern und Innenbuchse	DK 621.876.1.001.4 ÖNORM B 2452/82	Aufzüge. Abnahmeprüfung und wiederkehrende Prüfungen
DIN 15421 Teil 2/82	Krane. Unterflaschen. Innenbuchsen und Abstandbuchsen für Seilrollen der Form B mit Rillenkugellagern und Innenbuchse	DK 621.882.082.1 ÖNORM ISO 261/82	Metrische ISO-Gewinde für allgemeine. Verwendung. Übersicht
DIN 15421 Teil 3/82	Krane. Unterflaschen. Verschlussdeckel für Seilrollen der Form B mit Rillenkugellagern und Innenbuchse	DK 621.95.022.52:62-777:6:629.7 DIN 63603/82	Luft- und Raumfahrt. Farbkennzeichnung von Bohrungen bis 9,9 mm auf Bohrschablonen
DIN 15422 Teil 1/82	Krane. Unterflaschen. Seilrollen der Form A mit Zylinderrollenlagern und Innenbuchsen	DK 622.341.1:622.7.001.4 TGL 39555/81	Eisenerzpellets. Bestimmung der Druckfestigkeit
DIN 15422 Teil 2/82	Krane. Unterflaschen. Innenbuchsen und Abstandbuchsen für Seilrollen der Form A mit Zylinderrollenlagern und Innenbuchse	DK 622.41.1+622-15.001.4 TGL 39554/81	Eisenerze, Eisenerzaggregate und -Pellets Bestimmung der Trommelfestigkeit und des Abriebanteiles
		DK 624(26):627.24:69.034.3:725.34 BS 6235/82	Code of practice for Fixed offshore structures

DK 624.97:624.15 TGL 33496/01/81	Gründungselemente für Maste. Pilzfundamente aus Stahlbeton		che. Varianzanalytische Auswertungsalgorithmen für Versuchsanlagen mit vollständigen Blocks
DK 629.11.012.61:631;372:629.114.2: :621.753.3 DIN 7834/82	Felgenprofilehren für Breifelgen nach DIN 7823	TGL 21168/17/82	Landwirtschaftliche Feldversuche. Regressionsanalytische Auswertungsalgorithmen für quasi-lineare Regressionsfunktionen
DK 629.11-592.2:62-758-036.074:620.1 DIN ISO 4927/82	Strassenfahrzeuge. Schutzkappen aus elastomeren Werkstoffen für hydraulische Radbremszylinder an Trommelbremsen bei Verwendung von Bremsflüssigkeit auf Glycolbasis (Betriebstemperatur maximal 120°C)	DK 631.52:519.2 TGL 21173/82	Biometrische symbolik
DK 629.11-592.2:62-762-036.074: :001.40620.1 DIN ISO 4928/82	Strassenfahrzeuge. Manschetten und Dichtungen aus elastomeren Werkstoffen für Zylinder in hydraulischen Bremsanlagen bei Verwendung von Bremsflüssigkeit auf Glycolbasis (Betriebstemperatur maximal 120°C)	DK 631.879.4 TGL 37125/04/81	Organische Düngestoffe. Erden und Substrate für die Gemüseproduktion unter Glas und Plaste
DK 629.11-592.2:62-762-036.074: :001.40620.1 DIN ISO 4928/82	Strassenfahrzeuge. Manschetten und Dichtungen aus elastomeren Werkstoffen für Zylinder in hydraulischen Bremsanlagen bei Verwendung von Bremsflüssigkeit auf Glycolbasis (Betriebstemperatur maximal 120°C)	TGL 37125/05/81	Organische Düngestoffe. Erden und Substrate für die Zierpflanzenproduktion
DK 629.114.652:614.883 DIN 75080 Teil 2/82	Krankenkraftwagen. Rettungswagen (RTW)	DK 637.147.2.04:543.241.5 BS 6248 Part 5/82	Caseins and caseinates. Part 5. Method for determination of free acidity of caseins (reference method)
DK 629.12.011.57:629.122:614.8:620.1 DIN 83502/82	Binnenschiffbau. Landstege aus Holz	DK 637.147.2.04:543.257.1 BS 6248 Part 4/82	Caseins and caseinates. Part 4. Method for determination of pH (reference method)
DK 629.12.011.57.046:347.793.7 DIN ISO 799/82	Schiffbau. Lotsenleitern	DK 637.147.2.044:543.42:547.458.227.3 BS 6248 Part 6/82	Caseins and caseinates. Part 6. Method for determination of lactose content (photometric method)
DK 629.4-597.5 DIN 37081/82	Stelleinrichtungen für Bremsklötze Stützen Federteller	DK 637.147.2.045:543.865 BS 6248 Part 7/82	Caseins and caseinates. Part 7. Method for determination of protein content (reference method)
DK 631.354.2::006.88 ÖNORM L 5221/82	Mähdrescher. Sicherheitstechnische Anforderungen	DK 645.479+69.057.6:674.06 BS 1129/82	Portable timber ladders, steps, trestles and lightweight stagings
DK 631.52 TGL 21168/15/81	Landwirtschaftliche Feldversuche. Versuchsanlagen mit unvollständigen Blocks		
TGL 21168/16/82	Landwirtschaftliche Feldversuche. Varianzanalytische Auswertungsalgorithmen für Versuchsanlagen mit vollständigen Blocks		

DK 648.06—62:648.2/.4:001.4:614.8:620.1 DIN 30682/82	Gasverbrauchseinrichtungen für Waschereimaschinen	DK 667.4/.5:620.179.4 BS 4069/82	Magnetic flaw detection inks and powders
DK 65.011.56:658.2 TGL 32991/21/81	Automatisierungsanlagen. Ken- nzeichnung	DK 669.14—41:669.586.5 BS 2989/82	Continuously hot-dip zinc coa- ted and iron-zinc alloy coated steel: wide strip, sheet/plate and slit wide strip
DK 662.69:543.06 TGL 39030/81	Erdgas. Probenahme diskonti- nuierlich	DK 669.4:621.74.043 TGL 38166/81	Blei — Druckgusslegierung in Barren
TGL 39031/81	Erdgas. Chromatographisches Verfahren zur Bestimmung der Gaskomponenten	DK 669:418.2:621.357 TGL 38484/81	Bandstahl mit elektrochemisch hergestellter Metallschicht
TGL 39032/81	Erdgas. Chromatographisches Verfahren zur Bestimmung des Methanolgehaltes	DK 669.5:620.178.74 DIN 50116/82	Prüfung von Zink und Zinklegi- erungen Schlagbiegeversuch
DK 663.974:621.1:533.6.011:001.4 DIN 10251 Teil 1/82	Untersuchung von Tabak und Tabakerzeugnissen Bestimmung des Zugwiderstandes Begriffe und Bedingungen	DK 677.027.843:006.74 BS 3870 Part 1/82	Stitches and seams. Part 1. Cla- ssification and terminology of stitch types
DK 665.7:543.862.12 BS 2000 Part 2/82	Petroleum and its products. Part 2. Aniline point and mixed ani- line point of petroleum produ- cts and hydrocarbon solvents	DK 679.72:614.895.1 ÖNORM Z 1300/82	Sicherheitsseile und —gurte. Be- griffsbestimmungen, Anforde- rungen, Prüfung, Normekennze- ichnung
DK 665.7:536.423.15 BS 2000 Part 69/82	Petroleum and its products. Part 69. Reid vapour pressure of pe- troleum products	ÖNORM Z 1300 Beiblatt/82	Sicherheitsseile und —gurte. Prüfbericht
DK 665.765.001.33:621.892.09:621.9;06 BS 5063/82	Rationalized range of lubricants for machine tool applications	DK 681.121.14:628.1.033 DIN 19648 Teil 1/82	Zähler für kaltes Wasser. Eckwa- sserzähler
DK 666.973.6.004.67 TGL 33416/02/81	Gasbeton. Reparaturmasse	DIN 19648 Teil 2/82	Zähler für kaltes Wasser. Stan- drohrwasserzähler
DK 666.973.6.624.012.58 TGL 33416/03/81	Gasbeton. Verbundmasse	DIN 19648 Teil 3/82	Zähler für kaltes Wasser. Stei- grohrwasserzähler
DK 666.982.001.4—4 TGL 33440/81	Geometrische Genauigkeit von Vorgefertigten Betonerzeugnis- sen Abnahmeprüfung	DK 681.26:651.719 DIN 1929/82	Wägekarten für Fahrzeug— und Viehwaagen mit Druckeinrich- tung

DK 681.612 BS 2481 Part 1/82	Typewriters. Part 1. Specification for keyboard arrangements	Wasserseitiger Korrosionsschutz durch warmhärtende, kunstharzgebundene Beschichtungsstoffe Anforderungen und Prüfung
BS 2481 Part 2/82	Typewriters. Part 2. Specification for function key symbols	DK 683.97:696.4:620.197/.198 :678.033.2:678.4:678.7 DIN 4753 Teil 5/82
BS 2481 Part 3/82	Typewriters. Part 3. Specification for layout of printing and function keys	Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser. Wasserseitiger Korrosionsschutz durch Auskleidungen mit Folien aus natürlichem oder synthetischem Kautschuk Anforderungen und Prüfung
DK 681.846.7.083.84 DIN 45513 Teil 1/82	Magnetbandgeräte für Schallaufzeichnung. DIN-Bezugsband 76 für Magnetband 6	DK 684.43.07.04:620.1 BS 6261/82
DIN 45513 Teil 2/82	Magnetbandgeräte für Schallaufzeichnung. DIN-Bezugsband 38 für Magnetband 6	Evaluating the application of and interaction between components in upholstered furniture
DIN 45513 Teil 3/82	Magnetbandgeräte für Schallaufzeichnung. DIN-Bezugsband 19h und 19s für Magnetband 6	DK 685.363.7:796.926:001.4:003.62.620.1:614.8 DIN 7884/82
DIN 45513 Teil 4/82	Magnetbandgeräte für Schallaufzeichnung. DIN-Bezugsband 9,5 für Magnetband 6	Wintersportgeräte. Skistöcke für den alpinen Skilauf. Sicherheitstechnische Anforderungen Prüfung
DIN 45513 Teil 5/82	Magnetbandgeräte für Schallaufzeichnung. DIN-Bezugsband 4,75 für Magnetband 6	DK 685.72:614.891.1:796.52:001.4:620.1 DIN 7948/82
DIN 45513 Teil 6/82	Magnetbandgeräte für Schallaufzeichnung. DIN-Bezugsband 4,75 für Magnetband 4 mit Zeitkonstante 3180 us/120 us	Bergsteigerausrüstung. Bergsteigerschutzhelme. Begriffe, Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung
DIN 45513 Teil 7/82	Magnetbandgeräte für Schallaufzeichnung. DIN-Bezugsband 4,75 für Magnetband 4 mit Zeitkonstante 3180 us/70 us	DK 685.72:672.834.796.52:614.8:620.1 DIN 7944/82
DK 683.97:696.4:620.197/.198 :678.033.2.063.5 DIN 4753 Teil 4/82	Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser.	Bergsteigerausrüstung. Karabinerhaken. Masse, Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung
		DK 685.724:::006.86 ÖNORM S 4114/82
		Bergseile. Prüfung von Einfach- und Halbseilen statische Prüfmethoden
		DK 685.724.2:614.821 ÖNORM S 4111/82
		Bergseile. Begriffsbestimmungen, Anforderungen, Prüfung und Normkennzeichnung von Einfach- und Halbseilen
		ÖNORM S 4111 Beiblatt 1/82
		Prüfbericht über die Prüfung

	von Halbseilen nach ONORM S 4111		of domestic gas cooking appliances (2nd family gases)
ÖNORM S 4111 Beiblatt 2/82	Prüfbericht über die Prüfung von Halbseilen nach ONORM S 4111	BS 6173/82	Code of practice for installation of gas catering appliances (2nd family gases)
DK 685.727:796.52:614.8:620.1 DIN 7945/82	Bergsteigerausrüstung. Eispickel. Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung	DK 697.326:536.6 BS 65 Part 2/82	Draft for Development methods of type testing heating boilers for thermal performance. Part 2. Indirect method
DK 685.634.24.001.11 ÖNORM S 4250/82	Tennisschläger. Begriffe	DK 697.34:621.643-777 TGL 190-272/81	Wärmeversorgungsanlagen. Kennzeichnung
DK 686.86:681.621.6:001.4 BS 6191 Part 3/82	Mail processing machines. Part 3. Glossary of terms for addressing machines	DK 697.7:535.313:001.4:620.1:535.23 DIN 4757 Teil 4/82	Sonnenheizungsanlagen. Sonnenkollektoren. Bestimmung von Wirkungsgrad, Wärmekapazität und Druckofall
DK 687.053:001.4 BS 6131/82	Glossary of terms relating to household sewing machines	DK 697.8:662.922.2:620.1 DIN 18160 Teil 6/82	Hauschornsteine. Prüfbedingungen und Beurteilungskriterien für Prüfungen an Prüfschornsteinen
DK 687.13-181:006.78 BS 3728/82	Specification for size designation of children's and infants' wear	DK 698.3 BS 6262/82	Glazing for buildings
DK 692.53.004.5 BS 6263 Part 2/82	Care and maintenance of floor surfaces. Part 2. Sheet and tile flooring	DK 778.534.425:778.534.455 :681.84.083.8:534.861 DIN 15573 Teil 1/82	Studio-Magnetfilmgeräte für Schallaufzeichnung und -wiedergabe. Anforderungen
DK 696.13.004:628.6 DIN 1986 Teil 3/82	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke Regeln für Betrieb und Wartung	DK 778.553.4:771.531.351 DIN 15521/82	Film 35 mm. Wiedergabespulen
DK 696.2:643.334.021:683.955:662.764 BS 6172/82	Code of practice for installation		



41

428/1982



700029490, 9/10

СОБИ