TERMINOLOŠKI STANDARDI U OBLASTI GREJANJA, HLAĐENJA I KLIMATIZACIJE

THE TERMINOLOGY STANDARDS IN THE FIELD OF HEATING, REFRIGERATION AND AIR-CONDITIONING

Stanislav Struharik, dipl. inž.,
Savezni zavod za standardizaciju, Beograd

Informacija o jugoslovenskim terminološkim standardima u oblasti grejanja, hlađenja i klimatizacije sadrži osnovne podatke o postojećim jugoslovenskim terminološkim standardima iz ove oblasti kao i prikaz novih nacrta jugoslovenskih standarda iz ovog domena, koji su pripremljeni za usvajanje.

The paper presents the basic data about Yugoslav standards for terminology in the field of heating, refrigeration and air-conditioning including the existing standards as well as drafts for new ones. This paper provides information about all drafts for new Yougoslav standards in the same field.

Ključne reči: standardizacija; terminologija; grejanje; hlađenje; klimatizacija
Key words: standardization; terminology; heating; refrigeration; air-conditioning

Terminološki standardi u oblasti grejanja, hlađenja i klimatizacije

Osnovni cilj standarda je da utvrdi jasne i nedvosmislene odredbe i da bude razumljiv stručnim licima koja ga koriste u međusobnoj komunikaciji. Da bi se to postiglo, mora se održavati jedinstvenost strukture, stila i terminologije ne samo u okviru svakog standarda, nego i u seriji povezanih standarda iz iste oblasti.

Struktura i stil standarda utvrđuju se prema smernicama i uputstvima koje donose međunarodne i regionalne organizacije za standardizaciju ISO, IEC, CEN i CENELEC[1]. Terminologija može da se definiše na jedan od sledećih načina:

– strukturisani skup pojmova i njihovih opisa – uključujući termine, frazeološke jedinice, formule i grafičke simbole – na jednom ili više jezika;

– skup metodologija i postupaka koji se koriste za kreiranje specijalističkog komuniciranja;

[1] *ISO – Međunarodna organizacija za standardizaciju; IEC – Međunarodna elektrotehnička komisija; CEN – Evropski komitet za standardizaciju; CENELEC – Evropski komitet za standardizaciju u elektrotehnici.*

– naučna disciplina koja nudi rešenje za visokokvalitetno i efikasno predstavljanje i transfer znanja koje se na najlakši način može primeniti u praksi;

– baza za uvećanje broja sredstava za identifikaciju, utvrđivanje, transfer, skladištenje, održavanje i pretraživanje podataka u okviru delotvorne višejezične komunikacije koja je preduslov za unutrašnji i spoljašnji uspeh;

– preduslov za sposobnost opstanka nacionalnog jezika i omogućavanje svim zainteresovanim dostupnost novih ideja i novih informacija.

Da bi se ostvario osnovni cilj standarda, mora se posebna pažnja posvetiti kreiranju, distribuciji i eksploataciji postojećih i budućih izvora vezanih za terminologiju i izbeći ponavljanja već obavljenih aktivnosti, što znači neophodno je:

– analizirati postojeće izvore, identifikovati sve prednosti i nedostatke ovih izvora i utvrditi mere za njihovo poboljšanje;

– uključiti sve predstavnike organizacija koje koriste terminologiju iz privatnog i javnog sektora i iz naučnih institucija;

– olakšati, podržati, koordinirati i unaprediti komunikaciju i saradnju u ovoj oblasti.

U ovom kontekstu potreba za ozbiljnim pristupom problemu terminologije, analitički izabranim osnovama i metodologijama podrazumeva šire političko i ekonomsko značenje. Zato je neophodno terminologiji u jugoslovenskoj standardizaciji pristupiti na jedinstven način i utvrditi pravila koja će se poštovati na svim nivoima i u svim oblastima za različite primene (kreiranje i širenje informacija, profesionalne aktivnosti, koordinacija učesnika, koordinacija termina iz određenih oblasti nacionalno, regionalno i globalno).

Terminologija u oblasti klimatizacije, grejanja i hlađenja

Usvojeni jugoslovenski standard

Oblast klimatizacije, grejanja i hlađenja je multidisciplinarna i u cilju rešavanja problematike u njoj neophodno je razmatrati raznovrsna pitanja tako da su pojedini zahtevi koji se odnose na ovu oblast definisani u raznim oblastima standardizacije (mašinstvo, građevinarstvo, metalurgija, elektrotehnika, hemija i druge oblasti). Jugoslovenski standardi koji se odnose na uređaje, opremu, postupke i zahteve razvrstani su u glavne kataloške grupe M.E i M.F. U kataloškim grupama M.E i M.F, terminologiju utvrđuju sledeći jugoslovenski standardi:

– JUS M.E2.152:1982, Posude pod pritiskom – Termini i definicije;

– JUS M.E6.100:1986, Generatori toplote za grejanje – Kotlovi, peći, kamini, štednjaci – Termini, definicije, klasifikacija i opšti zahtevi;

– JUS M.E7.001:1994, Rashladna postrojenja – Termini i definicije;

– JUS M.E7.002:1994, Rashladna postrojenja – Veličine, jedinice, oznake i indeksi;

– JUS M.F3.100:1984, Kompresori, pneumatski alati i mašine – Termini i definicije – Opšti pojmovi;

– JUS M.F3.101:1984, Kompresori – Termini i definicije;

– JUS M.F3.102:1984, Pneumatski alati i mašine – Termini i definicije;

– JUS M.F5.001:1986, Pretvaranje sunčeve energije – Termini i definicije.

Osim u ovim standardima, termini i definicije koji se često koriste u oblasti klimatizacije, grejanja i hlađenja utvrđuju se i u sledećim jugoslovenskim standardima:

– JUS A.A2.005:1985, Pouzdanost – Osnovni termini i definicije;

– JUS IEC 50(191):1997, Međunarodni elektrotehnički rečnik – Poglavlje 191: Sigurnost funkcionianja i kvalitet usluge;

– JUS ISO 31-0:1998, Veličine i jedinice – Deo 0: Opšti principi;

– JUS ISO 31-4:1998, Veličine i jedinice – Deo 4: Toplota;

– JUS ISO 7345:1997, Toplotna izolacija – Fizičke veličine i definicije;

– JUS ISO 9346:1997, Toplotna izolacija – Prenos mase – Fizičke veličine i definicije.

Iz pregleda važećih jugoslovenskih standarda koji utvrđuju termine i definicije koji se primenjuju u oblasti klimatizacije, grejanja i hlađenja, uočljivo je da broj jugoslovenskih standarda u ovoj oblasti nije zadovoljavajući. Nedostatak terminoloških standarda iziskuje utvrđivanje termina i definicija u pojedinačnim standardima. Ovakav postupak često dovodi do odstupanja u utvrđivanju termina i definicija za iste pojmove u pojedinim standardima za različite predmete i područja primene.

Priprema i donošenje terminoloških standarda je vrlo dugotrajan i naporan postupak jer je neophodno izvršiti:

– inventarisanje postojećih stručnih reči (sakupljanje i registrovanje dosad upotrebljenih izraza u stručnoj literaturi, katalozima, stručnim rečnicima i drugim publikacijama, anketiranje stručnjaka i sl.);

– proveravanje postojećih stručnih termina da li zadovoljavaju terminološke principe i da se isključe nesporazumi i zablude;

– pročišćavanje postojećih stručnih termina (izbor jednog termina koji jednoznačno definiše pojam i izbacivanje svih izraza koji se mogu pogrešno protumačiti i precizno utvrditi definiciju termina).

U pripremi i donošenju terminoloških standarda neophodno je uključiti što veći broj stručnjaka, da bi se zadovoljili svi zahtevi vezani za termine i definicije.

Nacrti novih jugoslovenskih standarda

Savezni zavod za standardizaciju je preko svojih komisija za standarde inicirao pripremu i izradu niza terminoloških standarda u oblasti termoenergetskih uređaja, da bi se utvrdili jednoznačni termini i definicije u ovoj oblasti. U „JUS informacijama", glasilu Saveznog zavoda za standardizaciju, anotirani su sledeći nacrti novih jugoslovenskih terminoloških standarda:

JUS M.E2.020, Kotlovska postrojenja – Termini i definicije. Za izradu nacrta ovog standarda korišćeno je više stranih nacionalnih standarda (DIN, BS, ČSN, GOST). Ovim standardom utvrđuju se termini i definicije za parne i vrelovodne kotlove, njihove osnovne i pomoćne uređaje i delove. Ovaj standard obuhvata osnovne pojmove, podelu kotlovskih postrojenja po vrstama, parametre i karakteristične veličine kotlovskih postrojenja, hidraulički i hemijski režim kotla, delove i elemente kotlovskog sistema pod pritiskom, način sagorevanja, predaju toplote, sistem dimnih gasova, delove kotla bez pritiska, pogon, ispitivanje i održavanje kotlovskog postrojenja i navodi osnovne šeme kotlovskih postrojenja i slike pojedinih delova i sklopova kotlovskog postrojenja.

JUS EN 247, Izmenjivači toplote – Termini i definicije. Ovaj nacrt jugoslovenskog standarda predstavlja prevod standarda koji je usvojila Evropska komisija za standardizaciju (CEN) EN 247:1997 i utvrđuje termine i definicije koji se koriste u oblasti izmenjivača toplote. Ovaj standard obuhvata termine i definicije i klasifikaci-

ju prema osnovnim kriterijumima za konstrukciju, izradu i namenu kao i nekoliko osnovnih funkcija izmenjivača toplote u određenim tehnoloških oblastima i navodi primere termina detalja izmenjivača toplote (opšte principe prenosa toplote, načine prenosa toplote, načine strujanja fluida, termičke uslove za površinu prenosa toplote, broj i vrste fluida i kriterijume za konstrukciju).

JUS EN 255-1, Uređaji za klimatizaciju, sistemi za hlađenje tečnošću i toplotne pumpe sa kompresorima sa električnim pogonom – Režim grejanja – deo 1: Termini, definicije i označavanje. Ovaj nacrt jugoslovenskog standarda predstavlja prevod standarda koji je usvojila Evropska komisija za standardizaciju (CEN) EN 255-1:1997 i utvrđuje termine i definicije za razvrstavanje i kapacitet uređaja za klimatizaciju koji se hlade vodom ili vazduhom, sistema za hlađenje tečnošću i toplotnih pumpi vazduh/vazduh, voda/vazduh, vazduh/voda i voda/voda sa kompresorima sa električnim pogonom kao i svojstva jedinica koje se koriste u režimu grejanja. Ovaj standard se primenjuje za fabrički izrađene uređaje koji se mogu priključiti na vazdušne kanale. Ovim standardom utvrđuju se i univerzalni simboli koji se koriste za označavanje pojedinih veličina i nosilaca toplote bez obzira na jezik koji se koristi.

JUS EN 814-1, Uređaji za klimatizaciju i toplotne pumpe sa kompresorima sa električnim pogonom – Režim hlađenja – deo 1: Termini, definicije i označavanje. Ovaj nacrt jugoslovenskog standarda predstavlja prevod standarda koji je usvojila Evropska komisija za standardizaciju (CEN) EN 814-1:1997 i utvrđuje termine i definicije za razvrstavanje i izvođenje (tehnički podaci) uređaja za klimatizaciju koji se hlade vodom ili vazduhom, toplotnih pumpi vazduh/vazduh i voda/vazduh sa kompresorima sa električnim pogonom kao i svojstva jedinica koje se koriste u režimu hlađenja. Ovaj standard se primenjuje za fabrički izrađene uređaje koji se mogu priključiti na vazdušne kanale. Ovim standardom utvrđuju se i univerzalni simboli koji se koriste za označavanje pojedinih veličina i nosilaca toplote bez obzira na jezik koji se koristi, a prikazuje i različite vrste strujanja vazduha kroz uređaj.

Nacrti ostalih jugoslovenskih standarda iz oblasti klimatizacije, grejanja i hlađenja

Osim ovih terminoloških standarda iz oblasti rashladnih postrojenja i uređaja za grejanje i klimatizaciju, pripremljeni su i sledeći nacrti novih jugoslovenskih standarda:

JUS EN 153, Metode merenja potrošnje električne energije i odgovarajućih karakteristika frižidera i zamrzivača (identičan sa EN 153:1995). Ovaj nacrt jugoslovenskog standarda utvrđuje metode koje se koriste za merenje potrošnje električne energije rashladnih uređaja za domaćinstvo kao i odgovarajućih svojstava za informisanje potrošača, a primenjuje se za:

– frižidere za domaćinstvo sa prostorom za zamrzavanje ili bez njega;
– kombinovane frižidere sa zamrzivačima za domaćinstvo;
– konzervatore zamrznutih namirnica i zamrzivače za namirnice za domaćinstvo.

JUS EN 203-2, Gasni aparati za velike kuhinje – deo 2: Racionalno korišćenje energije (identičan sa EN 203-2:1993). Ovim nacrtom standarda utvrđuju se zahtevi i postupci ispitivanja racionalnog iskorišćenja energije gasnih aparata za velike kuhinje prema 1.1 standarda EN 203-1.

JUS EN 255-2, Uređaji za klimatizaciju – deo 2: Ispitivanje i zahtevi za obeležavanje uređaja za grejanje prostora (identičan sa EN 255-2:1997). Ovaj nacrt jugoslovenskog standarda utvrđuje postupke ispitivanja, podatke o kapacitetu i zahteve za obeležavanje uređaja za klimatizaciju koji se hlade vazduhom ili vodom, sistema za hlađenje tečnošću i toplotnih pumpi sa kompresorima sa električnim pogonom koji se koriste za grejanje prostora.

JUS EN 304, Kotlovi za centralno grejanje – Pravila za ispitivanje kotlova za centralno grejanje sa gorionicima sa raspršivanjem goriva (identičan sa EN 304:1992). Ovaj nacrt jugoslovenskog standarda primenjuje se za ispitivanje toplotnih snaga kotlova za centralno grejanje za tečna goriva, kombinovanih kotlova i zagrejača vode prema opštim i posebnim zahtevima utvrđenim u standardima EN 303-1 i 303-1. Ovaj standard utvrđuje postupke ispitivanja, merne uređaje i metode merenja koje se koriste pri ispitivanju i utvrđuje izveštaj o ispitivanju i druge dokumente koji se koriste pri ispitivanju.

JUS EN 305, Izmenjivači toplote – Definicije performansi izmenjivača toplote i opšti postupci ispitivanja radi utvrđivanja performansi izmenjivača toplote (identičan sa ENV 305:1990). Ovaj nacrt standarda definiše opšte termine i postupke proračuna koji se koriste pri utvrđivanju performansi izmenjivača toplote uključujući i odgovarajuće teorijske osnove i opšte procedure ispitivanja.

JUS EN 306, Izmenjivači toplote – Metode merenja parametara neophodnih za utvrđivanje performansi (identičan sa EN 306:1990). Ovaj nacrt jugoslovenskog standarda utvrđuje metode i tačnost merenja temperature, pritiska, svojstava fluida i masenog protoka različitih fluida i način određivanja pada pritiska kod izmenjivača toplote.

JUS EN 307, Izmenjivači toplote – Osnovna uputstva za pripremu instalacija, rukovanje i održavanje radi dovođenja izmenjivača toplote u zahtevani režim (identičan sa ENV 307:1990). Ovaj nacrt jugoslovenskog standarda utvrđuje osnovna uputstva za pripremu instalacija, rukovanje i održavanje izmenjivača toplote i radi dovođenja izmenjivača toplote u zahtevani režim rada.

JUS EN 308, Izmenjivači toplote – Procedure ispitivanja performansi izmenjivača toplote vazduh/vazduh i vazduh/dimni gas (identičan sa ENV 308:1990). Ovaj nacrt jugoslovenskog standarda utvrđuje metode koje se koriste u laboratorijskim ispitivanjima izmenjivača toplote vazduh/vazduh ili izmenjivače-rekuperatore u kojima se iskorišćava toplota dimnih gasova za zagrevanje zgrada (ne odnosi se na procesne rekuperatore) radi procene performansi.

JUS EN 378-1, Rashladna postrojenja i toplotne pumpe – Zahtevi za bezbednost i zaštitu životne sredine – deo 1: Osnovni zahtevi (identičan sa EN 378-1994). Ovaj nacrt jugoslovenskog standarda specificira zahteve za bezbednot ljudi i materijalnih dobara, izuzimajući uskladištenu robu i zahteve za zaštitu lokalnog i globalnog životnog prostora, a odnosi se na stalna i mobilna rashladna postrojenja uključujući i toplotne pumpe, sisteme sekundarnog hlađenja i grejanja i postavljanje ovih rashladnih postrojenja.

JUS EN 442-3, Radijatori i konvektori – deo 3: Utvrđivanje usaglašenosti (identičan sa EN 442-3:1997). Ovim standardom utvrđuju se postupci za utvrđivanje

usaglašenosti grejnih tela koja se greju vodom ili parom temperature do 120°C sa zahtevima utvrđenim u standardu EN 442-1.

JUS EN 625, Kotlovi za centralno grejanje na gasna goriva – Posebni zahtevi za pripremu tople sanitarne vode u domaćinstvima kombinovanim kotlovima nazivne snage do 70 kW (identičan sa EN 625:1995). Ovaj standard utvrđuje posebne zahteve za konstrukciju, bezbednost, racionalno korišćenje energije, pogonsku spremnost, klasifikaciju, obeležavanje i postupke ispitivanja kombinovanih kotlova nazivne snage do 70 kW, sa protočnim ili akumulacionim izvođenjem, za pripremu tople sanitarne vode za domaćinstva.

JUS M.A7.011, Obeležavanje cevovoda u zavisnosti od materije koja struji (ekvivalentan sa DIN 2403:1984). Ovim standardom utvrđuje se obeležavanje neukopanih cevovoda u zavisnosti od materije koja struji kroz cevovode. Za obeležavanje cevovoda koriste se natpisne pločice, etikete, nalepnice, strelice i bojenje (po celoj dužini cevi ili prstena na bitnim pogonskim mestima).

Za obezbeđenje razvoja jugoslovenske standardizacije i efikasnog ostvarivanja programa standardizacije u oblasti klimatizacije, grejanja i hlađenja, neophodno je u izradu standarda i njihovo usklađivanje sa međunarodnim standardima uključivanje svih stručnih ljudi iz ove oblasti iz organizacija proizvođača, korisnika i naučnih ustanova, jer zaostajanje u oblasti standardizacije ima dalekosežne posledice za celokupnu privredu i njeno uključivanje u međunarodnu podelu rada.

Savezni zavod za standardizaciju zato poziva sve zainteresovane da se uključe u rad na pripremi jugoslovenskih standarda i daju svoj maksimalni doprinos u kreiranju i realizaciji programa jugoslovenske standardizacije.