

PRAVILNIK
O TEHNIČKIM NORMATIVIMA ZA STABILNE POSUDE POD PRITISKOM

("Sl. list SFRJ", br. 16/83)

I OPŠTE ODREDBE

Član 1

Ovim pravilnikom propisuju se:

- 1) tehnički uslovi i zahtevi koji moraju biti ispunjeni pri proizvodnji, montaži i upotrebi stabilnih posuda pod pritiskom u pogledu proračunavanja konstrukcije i izrade, kao i u pogledu sigurnosne i druge opreme kojom moraju biti opremljene te posude;
- 2) postupak i način obeležavanja podataka na stabilnim posudama pod pritiskom, koji su od uticaja na bezbednost i zaštitu života i zdravlja ljudi, čovekove životne i radne sredine, društvenih sredstava i imovine građana;
- 3) način obezbeđenja određenih svojstava, karakteristika i kvaliteta delova stabilnih posuda pod pritiskom i zavarivačkih radova pri izradi tih posuda i njihovih delova;
- 4) obavezna povremena tehnička kontrola stabilnih posuda pod pritiskom.

Član 2

Pod stabilnim posudama pod pritiskom, u smislu ovog pravilnika, podrazumevaju se posude pod pritiskom koje ne menjaju mesto od punjenja do pražnjenja, čije su vrste i klase utvrđene propisima o jugoslovenskim standardima za vrste i klase posuda pod pritiskom i iz kojih bi radna materija mogla ekspandirati u okolinu, a za koje su ispunjeni sledeći uslovi:

$$p \leq 1 \text{ i } p \cdot V \leq 0,3$$

gde je:

p - najveći radni pritisak, u bar,

V - radna zapremina, u m³

Odredbe ovog pravilnika odnose se i na posude koje su u sastavu kotlovskeg postrojenja čiji je najveći radni pritisak iznad 0,5 bar i temperatura preko 110°C.

Vatroival d.o.o., ul. Gostivarska br. 15, 11000 Beograd, office@vatroival.com www.vatroival.com

Član 3

Ovaj pravilnik ne primenjuje se:

- 1) na posude pod pritiskom koje se ugrađuju na vozila drumskog, šinskog, vazdušnog i vodnog saobraćaja;
- 2) na delove mašina za mehanički rad koji po osnovnoj funkciji nisu zasebne posude pod pritiskom (cilindri ili kućišta i komore klipnih i turbo - mašina itd.);
- 3) na delove električnih aparata i uređaja koji nisu samostalne posude pod pritiskom;
- 4) na uređaje koji imaju osnovnu namenu za transport fluida i njihove delove, koji nisu zasebne posude pod pritiskom (cevovodi, cevni zatvarači itd.);
- 5) na stabilne posude pod pritiskom, koje sadrže tečnost sa temperaturom koja ne prelazi tačku ključanja tečnosti pri natpritisaku od 1,0 bar;
- 6) na posude pod pritiskom koje sadrže gasove i paru sa proračunskim pritiskom do 1,0 bar;
- 7) na posude pod pritiskom koje rade sa radioaktivnim materijama;
- 8) na parne i vrelovodne kotlove, pregrejače pare i zagrejače vode na parnim kotlovima i vrelouljne kotlove zagrevane vrelim gasovima ili električnom energijom;
- 9) na posude sa unutrašnjim radnim pritiskom nižim od atmosferskog pritiska;
- 10) na posude za tečne atmosferske gasove;
- 11) na posude namenjene naučnim istraživanjima i proveru novih tehnoloških ili konstruktivnih metoda, postupaka ili materijala.

Proizvođač posuda i uređaja pod pritiskom navedenih pod tač. 1 do 10 stava 1 ovog člana mora preduzeti sve potrebne mere kojima se obezbeđuje neophodni nivo pouzdanosti i bezbednosti za funkcionisanje u predviđenim uslovima i veku eksploatacije.

Član 4

Niže navedeni izrazi, u smislu ovog pravilnika, imaju sledeća značenja:

- 1) **radna materija** je materija koja se nalazi u posudi ili oko nje;
- 2) **proračunski pritisak** (p - bar) je natpritisak na osnovu kog se proračunavaju posuda i njeni delovi. Za tečne gasove uzima se pritisak zasićenja na temperaturi 40°C ako pojedinačnim standardom nije utvrđen;

- 3) **najveći radni pritisak** (p - bar) je najveći natpritisak koji se sme dostići u posudi ili pojedinim prostorima za vreme pogona, a jednak je ili manji od proračunskog pritiska, i prema kome se podešava uređaj sigurnosti;
- 4) **ispitni pritisak** (p_i - bar) je natpritisak kojim se ispituju posuda i njeni delovi;
- 5) **proračunska temperatura** (t - °C) je najviša, odnosno najniža vrednost temperature na osnovu koje se proračunavaju posuda i njeni delovi;
- 6) **radna temperatura** (t_r - °C) je temperatura radne materije koja se održava u posudi pri normalnim stacionarnim uslovima rada;
- 7) **ispitna temperatura** (t_i - °C) je temperatura materije kojom se ispituje posuda ili njeni delovi;
- 8) **radna zapremina** (V - m³) je zapremina posude ili pojedinih prostora posude u kojima vlada pritisak.

Član 5

Izrada, rekonstrukcija i opravka posuda pod pritiskom vrši se prema tehničkoj dokumentaciji koja je sastavni deo zbirke isprava prema propisu o jugoslovenskom standardu za jednoobrazni postupak obrade i oblik tehničke dokumentacije - zbirka isprava.

II PRORAČUN

Član 6

Za proračun čvrstoće i stabilnosti posude pod pritiskom, zavisno od vrste, namene i klase posude, uzimaju se u obzir:

- 1) mirna opterećenja stvorena unutrašnjim, odnosno spoljašnjim pritiskom;
- 2) dinamička i udarna opterećenja, uključujući i nagle promene pritiska;
- 3) opterećenja stvorena statičkim pritiskom radne materije;
- 4) opterećenja izazvana sopstvenom masom posude i masom radne, odnosno ispitne materije;
- 5) opterećenja izazvana priključnim cevovodima, radnom opremom, izolacijom, zaštitnim oblogama protiv korozije i erozije i drugim posudama;
- 6) opterećenja izazvana vetrom;
- 7) opterećenja izazvana seizmičkim potresom;

- 8) naprezanja izazvana temperaturnim poljima u materijalu;
- 9) lokalna naprezanja na mestima priključivanja, odnosno oslanjanja:
 - unutrašnjih delova, npr. snopova cevi, ploča itd.;
 - opreme, npr. motora, pogona, kompresora itd;
 - postolja i delova za pričvršćenje i nošenje, npr. potpornih suknjica, sedala, nosivih uški, prstenova itd.;
 - nagle promene oblika i nosivih preseka;
- 10) nestabilnost oblika u slučaju spoljašnjeg pritiska;
- 11) opterećenja izazvana sopstvenim vibracijama;
- 12) opterećenja izazvana vibracijama dodatnih uređaja.

Član 7

Na osnovu opterećenja i naprezanja iz člana 6 ovog pravilnika, proračunavaju se, zavisno od namene, klase, veličine i oblika, sledeći delovi posude pod pritiskom, i to:

- 1) cilindrični, loptasti i konični omotači;
- 2) danca;
- 3) pojačanja otvora i poklopaca;
- 4) priključni nastavci i njihova pojačanja;
- 5) poduprti i pojačani zidovi;
- 6) prirubnice i prirubnički spojevi (vijci, navrtke, zaptivači);
- 7) ukrućenja omotača;
- 8) stezni i vezni delovi u unutrašnjosti posude;
- 9) potporne suknjice, noge, sedla;
- 10) temeljne ploče i temeljni vijci;
- 11) nosive uške, oslonci, vijci, užad;

12) svi drugi delovi koji nisu navedeni u tač. 1 do 11 ovog člana, a koji mogu uticati na siguran i pouzdan transport, montažu, ispitivanje i pogon.

Član 8

U slučaju dinamičkog opterećenja posuda pod pritiskom, u proračunu se mora uzeti u obzir dinamička čvrstoća osnovnih materijala i spojeva.

Član 9

Na telu posude pod pritiskom i na njenim delovima za oslanjanja i pričvršćenje, zavisno od vrste, namene i smeštaja, proveravaju se složena naprezanja izazvana:

- 1) pritiskom na zidove posude;
- 2) sopstvenom masom posude, radne, odnosno ispitne materije i opreme koju nosi;
- 3) silom vetra;
- 4) silom od seizmičkih potresa.

III KONSTRUISANJE

Član 10

Pri konstruisanju posuda pod pritiskom i njihovih delova koriste se i po pravilu oblici čiji je način proračunavanja, utvrđen propisima o jugoslovenskim standardima.

Član 11

Ako se upotrebe oblici posude ili njenih delova, čiju je ispravnost teško dokazati proračunom, pre početka izrade mora se na modelu ili prototipu dokazati ispravnost i sigurnost konstrukcije.

Član 12

Konstrukcija posude pod pritiskom mora omogućiti pregled, opravku i čišćenje posude iznutra i spolja. Radi toga posuda mora biti opremljena revizionim i radnim otvorima na mestima dostupnim za pregled, u skladu sa propisom o jugoslovenskom standardu za otvore i zatvarače.

Član 13

Revizionni otvori i radni priključci ne smeju se postavljati na zavarene spojeve, osim kad se zbog mera posude ne mogu izvesti van zavarenih spojeva, pri čemu spoj mora biti potpuno proveren i ispitan metodom bez razaranja na dužini dvostruko većoj od dužine prekrivanja spoja.

Član 14

Prstenovi za ojačanje otvora na plaštu posude - ogrlice moraju nalegati na površinu posude i moraju imati kontrolni otvor prečnika najmanje 5 mm.

Na svim posudama kod kojih je radna materija otrovna, zapaljiva ili nagrizajuća, ogrlica mora imati kontrolni otvor sa navojem M 10 za izvođenje proba vazduhom i sapunicom.

Član 15

Za posude pod pritiskom upotrebljavaju se ispupčena, poluloptasta, konična, eliptična i ravna danca.

Danca se, po pravilu, izvode iz jednog komada lima, a za veće prečnike mogu se izvoditi iz nekoliko komada međusobno sučeono zavarenih pre ili posle oblikovanja.

Načini izvođenja danaca iz više delova utvrđeni su propisom o jugoslovenskom standardu za proračun danaca.

Član 16

Danca se posle izrade toplotno obrađuju, zavisno od vrste i debljine materijala i postupka oblikovanja.

Danca izrađena presovanjem u toplom stanju ne moraju se toplotno obrađivati ako je temperatura presovanja i način hlađenja takav da se postigne učinak normalizacionog žarenja.

Član 17

Ako se za izradu delova posuda pod pritiskom upotrebe materijali i primene postupci izrade koji ne izazivaju štetne promene strukture materijala, nije potrebno žarenje u slučaju da je ispitivanjem dokazano da nisu nastale nedozvoljene promene strukture, odnosno svojstva tih materijala.

Član 18

Stope, oslonci i elementi za nošenje učvršćuju se, po pravilu u pravcu opterećenja posude. Ako su stope ili oslonci drukčije postavljeni, proračunom se mora dokazati sigurnost takvog postavljanja.

Član 19

U tehničkoj dokumentaciji posuda pod pritiskom moraju se jasno označiti klasa kvaliteta zavarenog spoja, položaj, vrsta šava i njegove dimenzije, priprema zavarenih spojeva, način i

postupak zavarivanja, vrsta dodatnog i pomoćnog materijala, kao i kontrola valjanosti zavarenih spojeva.

Član 20

Pri zavarivanju se, po pravilu, upotrebljavaju sučeoni zavareni spojevi. Obostrani kutni i ugaoni spojevi, kao i kombinacija sa sučeonim spojevima, mogu se primeniti pri zavarivanju prirubnica, priključaka i slično, kao i za zavarivanje drugih delova posude, osim plašta.

Član 21

U slučaju sučeonih zavarenih spojeva delova sa različitim debljinama zida mora biti postepeni prelaz od jednog dela na drugi tako da se veća debljina zida postepeno smanjuje na dužinu, koja je najmanje tri puta veća od razlike debljina spojenih delova.

Ako razlika debljina zidova nije veća od 30% debljine tanjeg zida, a ne prelazi 5 mm, debljina zida se ne mora smanjiti, ali se postepeni prelaz od debljeg dela na tanji mora izvesti šavom sa najmanjim nagibom 1:4.

Član 22

Za posebne konstrukcije (npr. kuglaste posude) dozvoljava se razlika debljine zida na mestu sučeljavanja do 10 mm, pri čemu ta razlika mora biti ravnomerno raspodeljena na obe strane, a postepeni prelaz ostvaren šavom mora biti izveden na obe strane zida, sa nagibom 1:4.

Član 23

Uzdužni varovi pojedinih delova omotača i meridijalni i tetivni varovi dna moraju biti pomereni jedan prema drugom po obimu, odnosno prema uzdužnom varu omotača najmanje za 100 mm pri debljini lima do 20 mm, a najmanje 200 mm za veće debljine.

Član 24

Zavareni spojevi se, po pravilu, ne postavljaju na mesta povećanih naprezanja, kao ni na mesta na kojima se mogu pojaviti naprezanja koja je teško proveriti.

Član 25

Pojačana postolja, stope ili njihovi podložni limovi smeštaju se tako da ne pokrivaju šavove na posudi. Ako se to ne može izbeći, pokriveni delovi varova moraju se kontrolisati prozračivanjem ili drugom prikladnom metodom. Krajevi šavova omotača i šavova kojim se stope privarene za plašt moraju biti međusobno udaljeni za najmanje dve debljine zida posude. Podložni limovi potpuno zavareni za omotač moraju imati rupu za kontrolu nepropusnosti, prečnika najmanje 5 mm. Radi izbegavanja koncentracije naprezanja, uglovi zavarenih ploča izvode se sa radijusom zaobljenja većim od dve debljine ploče, a najmanje 20 mm.

IV IZRADA

Izrada delova

Član 26

Za izradu delova posude pod pritiskom materijal se bira s obzirom na namenu, vrstu i klasu posude, način izrade, radnu materiju, proračunski pritisak, proračunsku temperaturu, vrstu naprezanja, otpornost prema koroziji i uslove korišćenja.

Član 27

Za delove posuda pod pritiskom koji nisu pod pritiskom i opterećenjem, mogu se odrediti samo oni materijali koji zadovoljavaju sve uslove korišćenja određene posude pod pritiskom.

Član 28

Za izradu delova posuda pod pritiskom ne smeju se upotrebljavati materijali nepoznatog porekla, načina izrade i kvaliteta.

Član 29

Za delove posuda pod pritiskom koji se zavaruju može se upotrebiti samo materijal sa garantovanom zavarljivošću.

Član 30

Za delove posuda pod pritiskom koji se proračunavaju smeju se upotrebljavati samo materijali koji su termički obrađeni prema odgovarajućim propisima o jugoslovenskim standardima za materijale.

Ako se delovi posude pod pritiskom izrađuju oblikovanjem u toplom stanju (npr. kovanjem, presovanjem i sl.), može se upotrebiti termički neobrađen materijal. Ti delovi moraju biti termički obrađeni po završetku izrade ako temperatura tokom toplog oblikovanja padne ispod gornje granice rekristalizacije (Ar_3).

Član 31

Za izradu delova posuda pod pritiskom koji se proračunavaju smeju se upotrebljavati samo oni materijali za koje postoje podaci i dokazi o kvalitetu koji su utvrđeni propisima o jugoslovenskim standardima za materijale za određene namene.

Član 32

Pravilnik o tehničkim normativima za stabilne posude pod pritiskom

Za delove posuda pod pritiskom koji se proračunavaju, zavisno od klase posude pod pritiskom, ispituje se materijal po vrsti i obimu određenim u tabeli br. 1:

Tabela br. 1

Vrsta ispitivanja materijala	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV
1	2	3	4	5
Određivanje veličine zrna i nečistoća	+ ¹⁾²⁾	-	-	-
Određivanje žilavosti na epruveti s oštrim zarezom □ 2v u normalnom stanju, a pri prekoračenju 3%-ne hladne deformacije u starenom stanju	+ ¹⁾	-	-	-
Određivanje žilavosti na epruveti s oštrim zarezom □ 2v - u normalnom stanju, a pri prekoračenju 5%-ne hladne deformacije - u starenom stanju	-	+ ¹⁾	+ ¹⁾	-
Određivanje granice razvlačenja □ 0,2 pri povišenim temperaturama u slučaju rada posuda pod pritiskom pri povišenim temperaturama	+ ¹⁾²⁾	+ ¹⁾²⁾	-	-
Određivanje udela delta-ferita u osnovnom materijalu i u čistom metalu šava, ako je reč o austentnim čelicima	+ ²⁾	+ ²⁾	+ ²⁾	-
Određivanje K_{Ic} vrednosti, za debele materijale i materijale visoke čvrstoće, u slučaju statičkog i dinamičkog opterećenja	+ ¹⁾	-	-	-
Određivanje vrednosti K_{Ic} ili COD	-	+ ¹⁾	-	-
Određivanje krtosti zone uticaja toplote kod zavarenih spojeva	+ ¹⁾	-	-	-
Određivanje difundovanog vodonika u šavu	+ ¹⁾	-	-	-
Ispitivanje zavarljivosti savijanjem - bez zareza	-	+ ¹⁾	+ ¹⁾	-
Ispitivanje zavarljivosti proverom stvaranja prslina na hladno	+ ¹⁾	-	-	-
Ispitivanje osetljivosti na krti lom, padajućim teretom u slučaju dinamičkog opterećenja, a COD-metodom u slučaju statičkog opterećenja	+ ¹⁾	-	-	-
Ispitivanje slojevitosti u slučaju opterećenja u smeru debljine	+ ¹⁾	+ ¹⁾	-	-
Ispitivanje sklonosti na interkristalnu koroziju	+ ²⁾	-	-	-
Provera na lamelarni lom u slučaju opterećenja u smeru debljine	+ ¹⁾	-	-	-
Mehaničke osobine	+ ³⁾	+ ³⁾	+ ⁴⁾	+ ⁵⁾
Hemijski sastav	+ ³⁾	+ ³⁾	+ ⁴⁾	+ ⁵⁾

K_{Ic} - žilavost loma

COD - kritično širenje (rasprostiranje) prslina

1) za nelegirane, mikrolegirane i visokolegirane čelike

2) za nerđajuće čelike

3) ispitivanje svakog komada ili svežnja

Vatroival d.o.o., ul. Gostivarska br. 15, 11000 Beograd, office@vatroival.com www.vatroival.com

tel/fax 011/7477-221; 011/7478-800; 011/7478-901

4) ispitivanje na svakoj šarži ili svežnju

5) ispitivanje na jednoj šarži.

Član 33

Odstupanje prečnika posude pod pritiskom sme iznositi najviše $\pm 1\%$.

Član 34

Razlika između najvećih i najmanjih unutrašnjih prečnika u bilo kom preseku posude pod unutrašnjim pritiskom ne sme da pređe 1% nazivnog prečnika u preseku koji se posmatra, odnosno 0,5% za posudu izloženu spoljašnjem pritisku.

Član 35

Lokalna odstupanja geometrijskog oblika u radijalnom ili aksijalnom pravcu ne smeju biti veća od 1% prečnika u ravni merenja. Za radijalno odstupanje merenja se vrši na luku dužine $0,4D$.

Odstupanje izvodnice omotača u aksijalnom pravcu može biti najviše 0,5% nazivnog prečnika.

Član 36

Pri zavarivanju limova, međusobno pomeranje (smaknuće) sme iznositi najviše 10% debljine lima, ali ne sme iznositi više od 3 mm za podužne i 4 mm za poprečne šavove.

Član 37

Posude napravljene od cevi mogu odstupati u prečniku u skladu sa dozvoljenim odstupanjima koja su utvrđena propisima o jugoslovenskim standardima za upotrebljene cevi.

Član 38

Dozvoljena odstupanja oblika i položaja posude, opreme i priključaka utvrđena su propisom o odgovarajućim jugoslovenskim standardima.

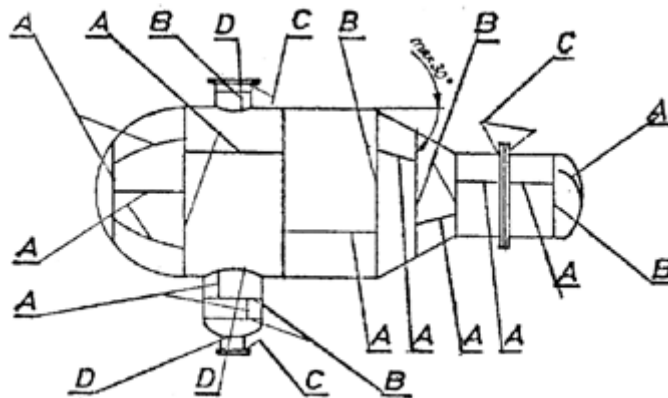
Član 39

Zavareni spojevi razvrstavaju se prema položaju na posudi pod pritiskom, pri čemu zavarene spojeve iste vrste karakteriše sličan stepen opterećenja, odgovornosti i opasnosti od kritičnog otkaza.

Član 40

Položaj svih vrsta zavarenih spojeva označenih osnovnim oznakama A, B, C i D dat je na opštem primeru - crtežu posude pod pritiskom (crtež S) gde je:

- 1) vrsta zavarenog spoja A - uzdužni zavareni spoj na omotaču posude, cilindričnom i konusnom, i priključcima; svi zavareni spojevi na ispušćenim i poluloptastim dancima i kružni zavareni spoj veze poluloptastog danca i omotača;
- 2) vrsta zavarenog spoja B - kružni zavareni spoj na cilindričnim i konusnim delovima omotača; zavareni spoj veze cilindričnog i konusnog dela, na nastavcima priključaka; zavareni spoj veze ispušćenog danca i omotača;
- 3) vrsta zavarenog spoja C - zavareni spoj ravne prirubnice sa priključkom; zavareni spoj prirubnice i omotača, kao i zavareni spoj omotača sa ravnim dancem (pločom);
- 4) vrsta zavarenog spoja D - zavareni spoj veze priključaka i omotača, kao i zavareni spoj priključaka i danca.



Crtež S

Član 41

Zavisno od klase posude pod pritiskom i vrste zavarenog spoja, u tabeli br. 2 određene su najniže dozvoljene klase kvaliteta zavarenih spojeva.

Minimalni zahtevi pri izradi i kontroli, kao i kriterijumi prihvatljivosti za pojedine klase zavarenih spojeva određeni su propisom o jugoslovenskom standardu za klase kvaliteta zavarenih spojeva:

Tabela br. 2

Klasa	Vrsta	Najniža dozvoljena klasa kvaliteta zavarenog spoja
-------	-------	--

Pravilnik o tehničkim normativima za stabilne posude pod pritiskom

posude	zavarenog spoja	Sučeonni spojevi	Ugaoni i preklopni spojevi
I	A	IA	ne dozvoljava se
	B	IB	ne dozvoljava se
	C	-	IB
	D	IB	IB (za nemiran rad IA)
II	A	IB	ne dozvoljava se
	B	II	ne dozvoljava se
	C	-	II
	D	II	II (za nemiran rad IB)
III	A	II	ne dozvoljava se
	B	III	III (preklopni, obostrani, za debljine lima do 15 mm)
	C	-	III
	D	III	III (za nemiran rad II)
IV	A	III	ne dozvoljava se
	B	IV	IV (preklopni, obostrani, za debljine lima do 15 mm)
	C	-	IV
	D	IV	IV (za nemiran rad III)

Napomena: Kao nemiran rad smatraju se hidraulički udari i druga neravnomerna opterećenja na priključcima posude.

Član 42

Koeficijenti valjanosti zavarenih spojeva na posudi pod pritiskom biraju se zavisno od klase posude, vrste zavarenog spoja i potpunosti provarivanja, valjanosti izrade i obima kontrole i ispitivanja zavarenih spojeva primenjenog materijala.

Uzorci za ispitivanje zavarenih spojeva uzimaju se na taj način što se za vreme izrade posude na otvorenom kraju sekcije cilindričnog omotača dodaje produžna tehnološka ploča koja se zavaruje i obrađuje pri istim uslovima kao i sekcija. Iz te ploče se uzimaju epruvete koje se ispituju na način utvrđen propisom o odgovarajućim jugoslovenskim standardima.

Za koeficijente valjanosti zavarenih spojeva vrednosti 0,8 i niže neće se zahtevati dokazivanje mehaničkih osobina zavarenog spoja.

Član 43

Za određenu klasu posude pod pritiskom, vrstu zavarenog spoja i klasu zavarenog spoja, najmanje vrednosti koeficijenata valjanosti zavarenih spojeva određene su u tabeli br. 3.

Za isti materijal dozvoljeno je odabrati i veće koeficijente valjanosti zavarenog spoja, zasnovane na višem kvalitetu zavarenog spoja u odnosu na vrednosti u tabeli br. 3, uz odgovarajuće zahteve u pogledu tehnologije izrade, načina i obima kontrole i ispitivanja zavarenog spoja.

Tabela br. 3

Koeficijent valjanosti zavarenog spoja																						
Klasa posude		I					II					III					IV					
Dozvoljene klase kvaliteta zavarenih spojeva		IA	IB	II	II I	I V	IA	IB	II	II I	I V	IA	IB	II	III	I V	IA	IB	II	III	IV	
Vreme zavarenog spoja (prema crtežu S)	Sučeoni	A	a	1,0			1,0	0,95				1,0	0,95	0,9			1,0	0,95	0,9	0,85		
			b	0,9				0,9	0,90				0,9	0,90	0,85			0,9	0,90	0,85	0,8	
		B	a	1,0	0,95			1,0	0,95	0,90			1,0	0,95	0,90	0,85		1,0	0,95	0,90	0,85	0,80
			b	0,9	0,90			0,9	0,90	0,85			0,9	0,90	0,85	0,80		0,9	0,90	0,85	0,80	0,75
		D	a	1,0				1,0	0,95	0,90			1,0	0,95	0,90	0,85		1,0	0,95	0,90	0,85	0,80
			b	0,9				0,9	0,90	0,85			0,9	0,90	0,85	0,80		0,9	0,90	0,85	0,80	0,75
	Ugaoni	B*	c										0,9	0,90	0,80	0,70		0,9	0,90	0,80	0,70	0,60
			d										0,8	0,80	0,70	0,60		0,8	0,80	0,70	0,60	0,50
		C	c	0,9	0,90			0,9	0,90	0,80			0,9	0,90	0,80	0,70		0,9	0,90	0,80	0,70	0,60
			d	0,8	0,80			0,8	0,80	0,70			0,8	0,80	0,70	0,60		0,8	0,80	0,70	0,60	0,50
		D	c	0,9	0,90			0,9	0,90	0,80			0,9	0,90	0,80	0,70		0,9	0,90	0,80	0,70	0,60
			d	0,8	0,80			0,8	0,80	0,70			0,8	0,80	0,70	0,60		0,8	0,80	0,70	0,60	0,50

a - obostrano zavarivanje

b - jednostrano zavarivanje ili sa stalnim podmetačem za klase zavarenih spojeva III i IV

c - potpuno provarivanje

d - nepotpuno provarivanje

* Preklopni, ograničenje prema tabeli br. 2

Član 44

Mesto na kome se izvodi zavarivanje mora biti zaštićeno od atmosferskih uticaja.

Član 45

Najniže dozvoljene temperature okoline pri zavarivanju određene su u tabeli br. 4.

Tabela br. 4

Klasa posude	Najniže dozvoljene temperature okoline pri zavarivanju	
	bez predgrevanja	sa predgrevanjem
IV	- 5°C	-
III	0°C	- 20°C
II	5°C	- 20°C
I	10°C	- 20°C

Predgrevanje se vrši tako da se područje oko zavarenog spoja širine najmanje 100 mm zagreje na temperaturu od najmanje 20°C, uz sprečavanje naglog hlađenja.

V OPREMA POSUDA

Član 46

Svaka posuda pod pritiskom na koju se odnosi ovaj pravilnik mora imati:

1) opremu za punjenje i pražnjenje, i to:

a) uređaj za zatvaranje koji služi za odvajanje posude od cevovoda (prostora) za dovod, odnosno odvod radne materije;

b) uređaj za ispuštanje sadržaja posude ili za ispuštanje nastalog kondenzata kad se ispuštanje ne može vršiti uređajem navedenim u odredbi pod a) ove tačke;

v) uređaj za odzračivanje;

2) sigurnosnu opremu, i to:

a) manometar za očitavanje radnog pritiska;

Vatroival d.o.o., ul. Gostivarska br. 15, 11000 Beograd, office@vatroival.com www.vatroival.com

b) uređaj sigurnosti, koji mora pouzdano obezbediti da u svim okolnostima upotrebe u radnom prostoru posude pritisak, odnosno temperatura ne prekorači određenu vrednost.

Član 47

Zavisno od vrste, namene i klase posude pod pritiskom, a radi bezbednosti, posude se opremaju i dodatnom opremom, i to:

- 1) ventilacionim uređajem;
- 2) redukcionom stanicom pritiska ili temperature ako dovedena radna materija ima viši pritisak ili višu temperaturu nego što je potrebno za radne uslove;
- 3) uređajem za ispitivanje sadržine i koncentracije radne materije, ako ta materija može da predstavlja opasnost pri otvaranju revizionog otvora;
- 4) pokazivačem nivoa za posude zagrevane vrelinim gasovima, kad sniženje nivoa može izazvati pregrejavanje zidova posude;
- 5) nepovratnim ventilom, koji pritiskom iz posude automatski zatvara dovodni vod od pumpe ili kompresora ako posuda radi sa otrovnim ili eksplozivnim radnim fluidom;
- 6) pokazivačem nivoa tečnosti ili drugim uređajem, koji omogućava kontrolu maksimalnog punjenja kod posude koja radi sa tečnim ili pod pritiskom rastvorenim gasom;
- 7) ventilom protiv loma cevi.

Član 48

Oprema posuda pod pritiskom mora biti tako odabrana da obezbeđuje sigurno i bezbedno funkcionisanje posude, a postavljena tako da bude dostupna pri opsluživanju posude u upotrebi, kontroli i održavanju. Oprema mora biti zaštićena od oštećenja i neovlašćene zamene i odgovarati proračunskom pritisku i temperaturi, odnosno nazivnom pritisku.

Sigurnosna oprema

Član 49

Za svaku posudu pod pritiskom mora biti obezbeđen manometar za kontrolu radnog pritiska, koji mora biti snabdeven žigom organizacije ovlašćene za kontrolu tih merila.

Član 50

Ako jedna posuda ima više radnih prostora sa različitim radnim pritiscima, manometar se mora postaviti za svaki prostor.

Član 51

Ako je više posuda pod istim radnim pritiskom priključeno na jedan vod pritiska i nema drugog izvora pritiska, a ne može se pojaviti ni porast radnog pritiska u nekoj od tih posuda (npr. usled hemijske reakcije), dozvoljeno je da manometar bude postavljen samo na zajednički dovod.

Član 52

Manometar se ugrađuje, po pravilu, preko trokrake slavine ili trokrakog ventila, da bi se omogućilo postavljanje kontrolnog manometra ili omogućila zamena manometra u toku rada posude, kao i radi dovođenja prostora posude u vezu sa atmosferom.

Član 53

Na posudama koje imaju radni pritisak veći od 25 bar ili radnu temperaturu višu od 250°C, kao i kad je radna materija otrovna, eksplozivna ili rashladna, umesto trokrake slavine postavlja se poseban priključak, sa uređajem za zatvaranje, za priključivanje drugog manometra.

Član 54

Za posude pod pritiskom moraju se upotrebljavati manometri koji imaju najmanje klase tačnosti prema tabeli br. 5.

Tabela br. 5

	Najviši radni natpritisak posude, bar		
	do 10	10 do 40	iznad 40
Klasa tačnosti u % radnog manometra	4,0	2,5	1,5
Klasa tačnosti u % kontrolnog manometra	1,5	1,5	1,0

Član 55

Gornja granica merenja pritiska na skali manometra ugrađenog na posude pod pritiskom mora biti najmanje:

$$P = 1,3 \cdot p_{\text{radni}} + 2 \text{ bar}$$

Član 56

Najveći dozvoljeni radni pritisak posude obeležava se na brojčaniku manometra crvenom crtom ili skazaljkom.

Član 57

Izborom materijala za manometar i izradom manometra mora se obezbediti otpornost manometra na delovanje radne materije i okoline.

Skala manometra mora biti čitljiva sa mesta sa kog se opslužuje posuda.

Član 58

Svaka posuda mora imati najmanje jedan uređaj sigurnosti, koji sprečava prekoračenje najvećeg radnog pritiska, odnosno temperature.

Pri serijskom vezivanju više posuda bez uređaja za zatvaranje između njih mora se postaviti jedan uređaj sigurnosti za celu grupu takvih posuda.

Član 59

Za zaštitu od prekoračenja određenog pritiska upotrebljavaju se, po pravilu, ventili sigurnosti sa tegom, oprugom ili koji rade na principu delovanja radne materije, a izuzetno na principu delovanja pomoćne energije, pod uslovom da obezbeđuju dovoljan stepen sigurnosti u okolnostima pod kojima se posuda upotrebljava.

Član 60

Za grupu posuda koje rade sa jednakim radnim pritiskom dovoljan je jedan redukcioni uređaj sa manometrom i uređajem sigurnosti, koji su smešteni na zajedničkom glavnom vodu pre prvog ogranka. Ako je isključeno povećanje radnog pritiska u posudama, ne zahteva se da na njima budu postavljeni manometar i uređaj sigurnosti.

Član 61

Ako je radna temperatura u posudi niža od temperature izvora radne materije, mora se postaviti redukcioni uređaj za sniženje temperature (hladnjak), i to između posude i hladnjaka, i uređaj sigurnosti za sprečavanje povećanja temperature.

Član 62

Posude koje imaju zatvarače za brzo zatvaranje (poklopac, vrata) moraju imati uređaje sigurnosti koji obezbeđuju da se posuda može staviti pod pritisak samo kad je zatvarač potpuno zatvorio posudu i da se zatvarač može otvoriti samo kad u prostoru koji se puni nema natpritiska.

Član 63

U izuzetnim slučajevima, ako se ne može postaviti manometar, a u pitanju su radne materije kod kojih postoji tehnička zakonitost odnosa između pritiska i temperature, dozvoljena je upotreba samo termometra, ali uz stalan nadzor.

Član 64

Opremanje posude pod pritiskom manometrom i uređajem sigurnosti ne zahteva se ako je izvor radne materije opremljen manometrom i uređajem sigurnosti, a najveći radni pritisak posude nije niži od pritiska u izvoru radne materije i pri tom je isključena mogućnost povećanja radnog pritiska u posudi usled hemijske reakcije ili dovođenja toplote.

Član 65

Ugradnja uređaja sigurnosti obavezna je na svim posudama pod pritiskom u kojima u radnom prostoru može nastati veći pritisak nego što je proračunato, i to kao posledica pucanja elemenata u kojima vlada veći pritisak, a ne usled povećanja pritiska u izvoru radne materije, što se može dogoditi u izmenjivačima toplote. U tom slučaju presek isticanja uređaja sigurnosti određuje se prema količini radne materije koja ističe u posudu iz najmanje dve istovremeno potpuno razorene cevi.

Član 66

Posuda sa dozvoljenim radnim pritiskom nižim nego što je radni pritisak izvora radne materije mora ispred upusnog ventila imati i redukcioni uređaj ili uređaj koji prilikom postizanja najvišeg radnog pritiska sprečava dalji dovod radne materije sa višim pritiskom. Na strani nižeg pritiska redukcionog uređaja postavljaju se manometar i uređaj sigurnosti koji mora biti regulisan tako da se pritisak ne može povećati iznad najvišeg dozvoljenog radnog pritiska.

Upusni uređaj mora biti smešten između posude i redukcionog uređaja, u neposrednoj blizini posude.

Član 67

Na posude pod pritiskom smeju se ugrađivati i koristiti samo ventili sigurnosti koji zadovoljavaju uslove i zahteve određene propisom o jugoslovenskim standardima za ventile sigurnosti.

Član 68

Ventili sigurnosti se postavljaju, po pravilu, na najviše mesto posude i osiguravaju od eventualnog začepljenja radnom materijom. Ako takav smeštaj nije moguć usled konstrukcije posude ili s obzirom na pogonske uslove, ventili sigurnosti mogu biti smešteni u neposrednoj blizini posude na cevovodu ili posebnom ogranku, ali tako da između ventila i posude nema uređaja za zatvaranje.

Član 69

Ventili sigurnosti obavezno se postavljaju na posudu pod pritiskom ako se pritisak u toj posudi može povećati bez dovođenja radne materije (pri zagrevanju posude ili pri nekim hemijskim reakcijama).

Vatroival d.o.o., ul. Gostivarska br. 15, 11000 Beograd, office@vatroival.com www.vatroival.com

Član 70

U toku upotrebe posude pod pritiskom, ventili sigurnosti se moraju održavati tako da se uvek obezbeđuje njihovo pouzdano delovanje.

Naročita pažnja se mora obratiti na održavanje ventila sigurnosti i delova čiji rad može poremetiti radna materija, lepljive materije, prašina i druga prljavština.

Član 71

Broj ventila sigurnosti, njihove dimenzije i kapacitet biraju se tako da ukupni protok ugrađenih ventila sigurnosti bude dovoljan da odvede najveću količinu radne materije (tečnosti ili gasova) koja može da se proizvede ili dovede u posudu, pri pritisku koji nastaje pri potpunom otvaranju na koji je ventil sigurnosti podešen.

Pri upotrebi zapaljivih, eksplozivnih, agresivnih i otrovnih radnih materija moraju se postaviti najmanje dva ventila sigurnosti, pri čemu kapacitet svakog ventila zadovoljava najveći protok. Ti ventili moraju biti povezani pokretnim uređajem.

Član 72

Ventil sigurnosti se podešava tako da se otvara i vrši njegovo rasterećenje pri prekoračenju najvećeg dozvoljenog radnog pritiska. Pri potpuno otvorenom ventilu sigurnosti prekoračenje ne sme biti veće od 0,5 bar za posude s pritiskom do 3 bar, 15% za pritiske od 3 do 60 bar i 10% za posude sa pritiskom većim od 60 bar.

Član 73

Presek ventila sigurnosti za posude pod pritiskom proračunava se zavisno od količine i vrste radne materije i radnih uslova.

Član 74

Elementi i delovi kojima se podešava stupanje u dejstvo ventila sigurnosti moraju biti tako izvedeni da nije moguća nehotična promena podešenog položaja i da je moguće njihovo plombiranje u svakom položaju.

Član 75

Obavezna povremena tehnička kontrola ispravnosti i podešavanje ventila sigurnosti vrše se u intervalima navedenim u tehničkom uputstvu proizvođača, zavisno od vrste, klase i namene posude pod pritiskom, a najmanje jedanput godišnje.

O kontroli i podešavanju ventila sigurnosti vodi se stalna evidencija.

Član 76

Za svaki ventil sigurnosti proizvođač mora dati izjavu o kvalitetu ili izveštaj o ispitivanju, sa podacima utvrđenim propisom o jugoslovenskim standardima za ventile sigurnosti.

Član 77

Na posudama pod pritiskom ventili sigurnosti moraju biti ugrađeni tako da pri njihovom dejstvu i ispitivanju osoblje ne bude ugroženo radnom materijom.

Član 78

Ventili sigurnosti sa radnim pritiskom većim od 16 bar ili za radnu materiju koja je zagrejana ili štetna za zdravlje moraju imati izduvnu cev za odvod radne materije van radnog prostora. Izduvna cev ne sme imati uređaj za zatvaranje, a mora biti što kraća i po mogućnosti prava, postavljena na oslonce ili zavešena da ne bi opterećivala ventil sigurnosti.

Član 79

Ispust izduvne cevi na krovu mora biti takav da radna materija koja izlazi ne može ugroziti zdravlje lica ili oštetiti krov i susedne objekte. Ako se upotrebi prigušivač izduva on mora imati protočni presek dovoljno velik da se ne bi povećao pritisak u izlaznom grlu ventila sigurnosti i time poremetilo delovanje ventila sigurnosti ili snizio kapacitet.

Član 80

Konstrukcija prigušivača mora biti takva da eventualni talozi ne mogu smanjiti protok.

Član 81

Ako se radna materija ne može bez opasnosti ispuštati u atmosferu, izduvna cev se mora voditi u poseban uređaj za apsorpciju ili neutralizaciju.

Član 82

Ako izduvavanje ventila sigurnosti nije čujno, izduvna cev mora imati signalizacioni uređaj.

Član 83

Ako je ventil sigurnosti snabdeven oklopom ili izduvnom cevi, odvodnjavanje ventila se vrši na najnižem mestu. Cevi za odvodnjavanje moraju imati takav ispust da radna materija ne može ugroziti osoblje niti padati na posudu.

Ako je radna materija nagrizaјуća, zapaljiva ili otrovna, odvodne cevi se moraju voditi van radne prostorije u atmosferu, a ako je to potrebno - u uređaj za apsorpciju ili neutralizaciju.

Član 84

Izduvne cevi i cevi za odvodnjavanje ne smeju imati petlju.

Član 85

Za posude kod kojih radna materija iz bilo kojih razloga može izazvati nepouzdanost ventila sigurnosti ili ako je potrebno potpuno sprečiti gubljenje vrednih ili otrovnih i nagrizzajućih materija kroz nezaptivene ventile sigurnosti, upotrebljavaju se uređaji sigurnosti, i to:

- 1) membranski osigurači;
- 2) signalizacioni manometri;
- 3) topljivi osigurači,
- 4) signalizacioni termometri,
- 5) alarmni manometri i termometri.

Član 86

Membranski osigurači se upotrebljavaju samostalno ili u kombinaciji sa ventilom sigurnosti.

Član 87

Površina preseka priključaka na posudi ne sme da bude manja od zahtevane površine membrane.

Član 88

Na posude pod pritiskom smeju se ugrađivati membranski osigurači koji odgovaraju pritisku probijanja za određenu temperaturu. Probijanje membrane mora nastupiti pri pritisku probijanja u granicama dozvoljenih odstupanja od $\pm 5\%$.

VI OBELEŽAVANJE PODATAKA OD UTICAJA NA BEZBEDNOST I ZAŠTITU

Član 89

Na svakoj posudi pod pritiskom mora se nalaziti natpisna pločica sa podacima određenim ovim pravilnikom, koja se postavlja na posudu pre ispitivanja. Materijal i izrada pločice moraju biti takvi da pločica bude otporna na uticaj sredine u koju je smeštena. Oznake moraju biti ispisane čitko, sa utisnutim ili ispupčenim slovima. Visina slova i brojeva je najmanje 5 mm, a dužina ili ispupčenje 0,5 mm.

Član 90

Vatroival d.o.o., ul. Gostivarska br. 15, 11000 Beograd, office@vatroival.com www.vatroival.com

Natpisna pločica se pričvršćuje na zid posude, neposredno ili preko podloge, sa najmanje dva raskovana vijka ili zakivka sa upuštenom pljosnatom glavom prečnika najmanje 10 mm na koji nadležni organ utiskuje svoj žig posle ispitivanja pritiskom. Natpisna pločica se učvršćuje na takvom mestu da za vreme pogona bude uvek vidljiva, čista i neoštećena.

Član 91

Natpisna pločica sadrži najmanje sledeće podatke:

- 1) firmu, odnosno naziv proizvođača;
- 2) fabrički broj posude;
- 3) klasu posude;
- 4) godinu proizvodnje;
- 5) najveći radni pritisak u svakom radnom prostoru, u bar;
- 6) najveću temperaturu u svakom radnom prostoru, u °C;
- 7) zapreminu svakog radnog prostora, u dm³ ili m³;
- 8) oznaku toplotne obrade posude.

Član 92

Na telu posude, pored natpisne pločice, utiskuje se fabrički broj posude. Visina slova i brojeva je najmanje 10 mm, a dubina 0,5 mm.

Za višedelne posude fabrički broj se utiskuje na pogodnom mestu svakog dela.

VII OBAVEZNA POVREMENA TEHNIČKA KONTROLA

Član 93

U toku proizvodnje, pre stavljanja u upotrebu i u toku upotrebe, posude na koje se odnosi ovaj pravilnik pregledaju se i ispituju pod nadzorom nadležnog organa inspekcije.

Član 94

Stabilne posude pod pritiskom na koje se odnosi ovaj pravilnik podvrgavaju se sledećim pregledima i ispitivanjima:

- 1) pregledu konstrukcije;

Vatroival d.o.o., ul. Gostivarska br. 15, 11000 Beograd, office@vatroival.com www.vatroival.com

- 2) prvom ispitivanju pritiskom;
- 3) ispitivanju pritiskom u eksploataciji;
- 4) unutrašnjem pregledu;
- 5) spoljašnjem pregledu;
- 6) vanrednom pregledu.

Član 95

Pregled konstrukcije posude pod pritiskom vrši se posle potpuno završene izrade kod proizvođača posude, a izuzetno posle montaže ako posuda nije mogla biti potpuno završena kod proizvođača, kao i kad se na mesto montaže doprema u delovima.

Član 96

Pregledom konstrukcije posude, koji se vrši spolja i iznutra na neobojenoj i neizolovanoj posudi, utvrđuje se da li upotrebljeni materijal i celokupno izvođenje posude odgovara odredbama ovog pravilnika o uslovima konstrukcije, proračunima i dokumentaciji.

Prilikom pregleda iz stava 1 člana proveravaju se:

- 1) glavne dimenzije posude, smeštaj otvora za reviziju, prolazi, priključci, stope i montaža pojedinih delova prema dokumentaciji;
- 2) utisnute oznake ugrađenog materijala;
- 3) zavareni spojevi i njihova valjanost;
- 4) dokumentacija termičke obrade;
- 5) oznake (žig) zavarivača i njihova stručna osposobljenost;
- 6) podaci na natpisnoj pločici posude;
- 7) postupak ispitivanja.

Član 97

Proizvođač posude pod pritiskom obezbeđuje za obavljanje pregleda konstrukcije posude tehničku dokumentaciju koja je utvrđena propisom o jugoslovenskim standardima za jednoobrazni postupak i oblik tehničke dokumentacije za posude pod pritiskom.

Član 98

Prvo ispitivanje pritiskom stabilnih posuda pod pritiskom vrši se kod proizvođača ili na mestu ugradnje ako je posuda isporučena u delovima, a sastavljena na mestu korišćenja.

Član 99

Posude pod pritiskom u eksploataciji ispituju se na mestu njihovog korišćenja.

Član 100

Redovno, periodično ispitivanje pritiskom posuda u eksploataciji mora se izvršiti najdocnije do kraja šeste godine od poslednjeg ispitivanja, ako propisima o tehničkim normativima za određivanje vrste posuda pod pritiskom nije drukčije određeno.

Član 101

Unutrašnji pregled posuda pod pritiskom vrši se svake treće godine, pre svakog ispitivanja pritiskom, uz obaveznu pripremu za unutrašnji pregled, koja je ista kao i za ispitivanje pritiskom.

Pre početka unutrašnjeg pregleda posuda se mora slepim prirubnicama ili čeličnim ulošcima odvojiti od svih dovoda radne materije, a pogodnom metodom mora se ustanoviti da li je unutrašnjost posude očišćena i provetrena, naročito ako je u pitanju otrovna ili eksplozivna radna materija, koja u nedozvoljenim koncentracijama može da izazove katastrofu.

Član 102

Pri unutrašnjem pregledu se kontroliše stanje zidova posude, zavara, zakovica, sprežnjaka i ostalih veza, priključaka itd., kao i uticaj radne materije na posudu.

Član 103

Ako nije moguće izvršiti unutrašnji pregled posude, umesto unutrašnjeg pregleda može se izvršiti ispitivanje pritiskom, uz istovremenu kontrolu debljine materijala i zavarenih spojeva metodama bez razaranja.

Član 104

Spoljašnji pregled posuda pod pritiskom vrši se za posude klase I i II svake godine, klase III - svake druge godine, a klase IV - svake treće godine. Pregled nije obavezan u godini u kojoj je izvršeno ispitivanje pritiskom ili unutrašnji pregled.

Član 105

Pri spoljašnjem pregledu kontroliše se i:

Vatroival d.o.o., ul. Gostivarska br. 15, 11000 Beograd, office@vatroival.com www.vatroival.com

tel/fax 011/7477-221; 011/7478-800; 011/7478-901

- 1) opšte stanje prostorije u kojoj se nalazi posuda pod pritiskom;
- 2) stanje celokupnog postrojenja pod pritiskom;
- 3) funkcionisanje sigurnosne opreme.

Član 106

Vanredni pregledi vrše se na način i po postupku kao i redovni pregledi u sledećim slučajevima:

- 1) ako je posuda pod pritiskom bila van pogona više od dve godine;
- 2) ako je posuda pod pritiskom premeštena;
- 3) ako postoji sumnja da je postrojenje oštećeno u toj meri da postoji opasnost za ljude i imovinu;
- 4) ako je posuda oštećena, pa su potrebne sledeće opravke, i to: zavarivanje na zidovima posude, izmena više od 15% ukupnog broja sprežnjaka ili vijaka, izmena jednog dela posude, zamena više od 50% cevi cevnog registra, odnosno izmena više od 25% zakovica u jednom sastavu;
- 5) ako su na površinama posude primećena razvlačenja, prsline, zarezi i dr.;
- 6) ako jedan od redovnih pregleda nije dao zadovoljavajuće rezultate.

VIII MONTAŽA

Član 107

Posuda pod pritiskom mora biti tako postavljena da budu mogući pristup svim delovima, pregled, remont i čišćenje sa unutrašnje i sa spoljašnje strane.

Član 108

Za sigurno opsluživanje, pregled i remont posuda, moraju biti izgrađene galerije i stepeništa tako da se ne umanjuje otpornost i stabilnost posude.

Član 109

Spoljašnja površina posuda pod pritiskom izrađenih od čelika, osim od nerđajućeg čelika, mora biti zaštićena od korozije.

Član 110

Ugradnja posude pod pritiskom može se izvršiti samo na osnovu tehničke dokumentacije postrojenja u čijem sastavu se posuda koristi. Dokumentacija mora da sadrži tačnu šemu postrojenja sa tokovima i parametrima radnih materija, preseccima cevovoda, nazivnim otvorima i nazivnim pritiscima ugrađene armature, mernim, regulacionim i sigurnosnim uređajima.

IX MERE ZA BEZBEDNU UPOTREBU POSUDA

Član 111

Posuda pod pritiskom ne sme se staviti u promet, odnosno isporučiti niti koristiti ako nije snabdevena tehničkom dokumentacijom koja je utvrđena propisom o jugoslovenskom standardu za jednoobrazni postupak obrade i oblik tehničke dokumentacije za posude pod pritiskom.

Član 112

Na pogodnom, vidnom mestu prostora u kome se nalazi postrojenje u čijem je sastavu posuda pod pritiskom čija sadržina može izazvati štetne posledice za okolinu, moraju biti istaknuta uputstva i postupak za preduzimanje hitnih mera u slučaju vanrednog događaja.

Član 113

Ako se zapazi da je rad manometra na posudi pod pritiskom neispravan, rukovalac posude mora odmah izvršiti kontrolu i zahtevati eventualnu zamenu manometra, nezavisno od propisanih intervala kontrole.

Član 114

Ako nastane eksplozija ili udes, pogon se mora odmah obustaviti, i to na takav način da ne prouzrokuje veću materijalnu štetu ili ne ugrozi život i zdravlje ljudi.

Član 115

Ako se promeni mesto postavljanja posude, rekonstrukcije, remonta i popravke, izmene delova pod pritiskom i obavljanja redovnih i vanrednih pregleda, u tehničku dokumentaciju unose se odgovarajući podaci sa dokazima.

X PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Član 116

Na posude koje su stavljene u pogon pre dana stupanja na snagu ovog pravilnika, kao i na posude koje su u izradi ili su pripremljene za izradu, primenjivaće se propisi koji su važili do dana stupanja na snagu ovog pravilnika, osim u pogledu periodičnih pregleda, ispitivanja i mera bezbednosti koje se moraju sprovoditi po odredbama ovog pravilnika.

Vatroival d.o.o., ul. Gostivarska br. 15, 11000 Beograd, office@vatroival.com www.vatroival.com

Član 117

Za sve posude pod pritiskom koje su izrađene pre dana stupanja na snagu ovog pravilnika mora se, u roku od tri godine od dana stupanja na snagu ovog pravilnika, izvršiti kontrolni proračun čvrstoće prema čl. 6 do 9 ovog pravilnika.

Član 118

Danom stupanja na snagu ovog pravilnika prestaje da važi član 3a tehničkih propisa za izradu i upotrebu parnih i vrelovodnih kotlova, parnih sudova, pregrejača pare i zagrejača vode (Dodatak "Službenog lista FNRJ", br. 7/57, 3/58 i "Službeni list SFRJ", br. 56/72) koji su sastavni deo Pravilnika o tehničkim propisima za izradu i upotrebu parnih i vrelovodnih kotlova, parnih sudova, pregrejača pare i zagrejača vode ("Službeni list FNRJ", br. 7/57, 3/58 i "Službeni list SFRJ", br. 56/72).

Član 119

Ovaj pravilnik stupa na snagu po isteku dva meseca od dana objavljivanja u "Službenom listu SFRJ".