Mr Ilija Vučković,
major, dipl. inž.

Doprinos usavršavanju tehničkog održavanja zaštitne maske u eksploataciji

Uvod

Tehničko održavanje tehničko-materijalnih sredstava (TMS) jeste vid održavanja koji ima cilj da se planski i organizovano primene preventivni postupci i radovi, utvrde i otklone neispravnosti na TMS [1].

Pod tehničkim održavanjem zaštitne maske u eksploataciji podrazumeva se vršenje tehničkog pregleda koji obavljaju organi stručno osposobljeni i opremljeni odgovarajućim instrumentima za taj posao. Propisane aktivnosti tehničkog pregleda su [2]:

- vizuelni pregled kompletnosti i ispravnosti zaštitne maske;
- provera hermetičnosti obrazine zaštitne maske;
- merenje otpora cedila zaštitne maske.

Predviđenom metodologijom i uređajima za obavljanje tehničkog pregleda zaštitne maske nije moguće u potpunosti dati odgovor na pitanje tehničke ispravnosti zaštitne maske u eksploataciji. Zbog nepostojanja kriterijuma za ocenu tehničke ispravnosti zaštitne maske vizuelnim pregledom, u eksploataciji se zadržavaju tehnički neispravne maske ili se za rashod izdvajaju maske koje se aktivnostima tehničkog održavanja mogu dovesti u ispravno stanje.

Cilj ovog rada je pokušaj da se definišu aktivnosti, kriterijumi i uslovi za obavljanje tehničkog pregleda zaštitne maske u eksploataciji.

Definisanje aktivnosti tehničkog pregleda zaštitne maske

Pored propisanih aktivnosti tehničkog pregleda zaštitne maske u eksploataciji, neophodno je dopuniti aktivnosti tehničkog pregleda instrumentalnim proverama ispravnosti kritičnih elemenata zaštitne maske.

S obzirom na to da pri realnim uslovima eksploatacije zaštitne maske dolazi do povreda velikog broja cedila, potrebno je proveriti i hermetičnost cedila u okviru tehničkog pregleda zaštitne maske.

Mnoga dosadašnja istraživanja ukazuju na značajnu propustljivost ventila izdisanja, te je u aktivnosti tehničkog pregleda zaštitne maske potrebno uvrstiti i proveru hermetičnosti i merenje otpora ventila izdisanja.

Prema tome, neophodne aktivnosti tehničkog pregleda zaštitne maske u eksploataciji su:

- a) vizuelni pregled kompletnosti i ispravnosti zaštitne maske;
- b) provera hermetičnosti obrazine zaštitne maske;

c) merenje otpora cedila zaštitne maske;

d) provera hermetičnosti cedila zaštitne maske;

e) provera hermetičnosti ventila izdisanja;

f) merenje otpora ventila izdisanja.

Kriterijumi za vizuelni pregled zaštitne maske

Na osnovu višegodišnjih istraživanja predlažu se kriterijumi za ocenu ispravnosti zaštitne maske vizuelnim pregledom, odnosno kriterijumi na osnovu kojih se elementi zaštitne maske odvajaju za rashod kao tehnički neispravni.

Mane zbog kojih se delovi zaštitnih maski M-1 i M-2 (ZM M-1 i ZM M-2), odvajaju za rashod:

a) telo obrazine i nosni umetak:

- probušena ili zasečena guma,
- naprsla ili ispucala guma,
- lepljiva guma;

b) delovi nosača ventila izdisanja:

- lepljiva ili pokidana zaštitna kapa (za ZM M-1),
- pokidana žica za utvrđivanje (za ZM M-1),
- lepljiva traka ne lepi (za ZM M-1),
- deformisana zaštitna kapa (za ZM M-2),
- plastična obujmica pukla ili se ne može učvrstiti (za ZM M-2);

c) delovi nosača cedila i ventila udisanja:

- oštećen navoj,
- oštećen ili dotrajavao gumeni zaptivač,
- oštećen ili dotrajavao ventil udisanja,
- pokidana žica za utvrđivanje (za ZM M-1),

— lepljiva traka ne lepi (za ZM M-1),

— plastična obujmica pukla ili se ne može učvrstiti (za ZM M-2);

d) naočare:

- razbijeno staklo,
- deformisani okviri,
- oštećena boja okvira više od 50% površine (za ZM M-1),
- okviri se ne mogu učvrstiti (za ZM M-2);

e) elastične trake:

- pokidane ili iskrzane trake;

f) cedilo:

- izbušeno cedilo,
- ulubljeno na više od 10% površine u predelu poklopca cedila,
- ulubljeno na više od 200 mm² površine i dubine 2 mm u delu tela cedila,
- oštećen navoj na grliću cedila,
- deformisana unutrašnjost cedila,
- oštećena boja više od 50% površine;

g) poklopac cedila:

- deformisan ili oštećen navoj,
- nedostaje, oštećen ili dotrajavao gumeni zaptivač;

h) gumeni zapušač:

- oštećen ili dotrajavao zaptivni deo zapušača,
- pokidan ispust za vezivanje kapa;

i) torbica:

- oštećeno telo torbice površine veće od 1000 mm²,
- nemogućnost zakopčavanja poklopca torbice, uprtača ili pojasne trake,
- pokidan uprtač ili pojasna traka;

j) pribor:

- dotrajale krpice.

Sve navedene mane, sa stanovišta funkcionalnosti zaštitne maske u celini, ne pripadaju grupi kritičnih mana, ali, posmatrano parcijalno, po elementima zaštitne maske, uočene mane predstavljaju kritične mane za funkcionalnost pojedinog elementa zaštitne maske.

Definisanje uslova za ispitivanje tehničke ispravnosti zaštitne maske u eksploataciji uređajima za proveru elemenata zaštitne maske

U zvaničnim dokumentima, dostupnim izvršiocima tehničkog pregleda zaštitne maske u eksploataciji, nisu dati jedinstveni uslovi pod kojima se vrši tehnički pregled zaštitne maske.

Na osnovu višegodišnjih istraživanja realnih mogućnosti uređaja kojima se vrši tehnički pregled zaštitne maske, a kojima JNA raspolaže, s tim da su pogodni za široku upotrebu, predlažu se uslovi i uređaji kojima se ispituje tehnička ispravnost elemenata zaštitne maske u eksploataciji:

a) provere hermetičnosti obrazine zaštitne maske vrši se uređajem U-

-HOM (slika 1), tako da pri natp pritisku smeše vazduha i amonijaka u obrazini od 1200 Pa ne sme biti propuštanja u vremenu od 60 sekundi;

b) otpor cedila zaštitne maske meri se kontrolnim aparatom AWP-75 (slika 2), pri protoku vazduha od 0,5 dm³/s. Otpor cedila ne sme biti veći od 220 Pa;

c) provera hermetičnosti cedila zaštitne maske vrši se uređajem za ispitivanje hermetičnosti cedila (slika 3), tako da pod pritiskom vazduha u cedilu od 3000 Pa ne sme biti propuštanja u vremenu od 15 sekundi;

d) provera hermetičnosti ventila izdisanja vrši se uređajem za ispitivanje statičke propustljivosti ventila izdisanja (slika 4). Pri razlici nivoa tečnosti u spojenim posudama od 10 mm statička propustljivost ventila izdisanja ne sme biti veća od 20 Pa u vremenu od 120 sekundi;

e) otpor ventila izdisanja meri se adaptiranim kontrolnim aparatom AWP-75 (slika 5), pri protoku vazduha od 0,5 dm³/s. Otpor ventila izdisanja ne sme biti veći od 100 Pa.

Sl. 1 Uređaj U-HOM za proveru hermetičnosti zaštitne maske:

1 — ispitna glava; 2 — manometar; 3 — boca za bartoriranje; 4 — tacna; 5 — boca sa fenolftaleinom; 6 — gumeni čep; 7 — metalni čep; 8 — razvodni ventil; 9 — ručni meh.

Sl. 2 Kontrolni aparat AWP-75:

1 — zavrtanj za podešavanje; 2 — libela; 3 — dizna sa standardnim otporom; 4 — priključak za cedilo; 5 — prekidač; 6 — merač protoka vazduha; 7 — regler; 8 — manometar; 9 — kontrolna lampna za motor; 10 — zavrtanj za korekturu; 11 — rezervni delovi.

Sl. 3 Uređaj za proveru hermetičnosti cedila:

1 — rezervoar sa vodom; 2 — rezervoar za živu; 3 — nosač cedila; 4 — manometar; 5 — nulti položaj u manometru; 6 — ventil za regulisanje natpritiska u cedilu; 7 — sijalica za osvetljavanje rezervoara sa vodom.

Sl. 4 Uređaj za ispitivanje statičke propustljivosti ventila za izdisanje:

1 — zavrtnanj za nivelisanje uređaja; 2 — libela; 3 — manometar; 4 — nulti položaj u manometru; 5 — boca s vodom; 6 — mehanizam za podizanje i spuštanje boce; 7 — pokretna boca; 8 — nosač gumenog čepa; 9 — gumeni čep.

Sl. 5 Uređaj za ispitivanje otpora ventila za izdisanje:

1 — zavrtnanj za podešavanje; 2 — libela; 3 — dizna sa standardnim otporom; 4 — priključak za cedilo; 5 — prekidač; 6 — merač protoka vazduha; 7 — regler; 8 — manometar; 9 — kontrolna lampa za motor; 10 — zavrtnanj za korekturu; 11 — rezervni delovi; 12 — nosač gumenog čepa; 13 — gumeni čep; 14 — dizna.

Zaključak

Na osnovu eksperimentalnih rezultata i analitičke promene, može se zaključiti sledeće:

— s obzirom na to da aktivnosti tehničkog pregleda zaštitne maske u eksploataciji, propisane važećim uputstvima, nisu dovoljne za potrebnu i potpunu ocenu tehničke ispravnosti za-

štitne maske, ovim radom predložene su dopune aktivnosti, a postojeće su potpunije definisane;

— predloženi kriterijumi za vizuelni pregled i uslovi pod kojima se vrši instrumentalni pregled zaštitne maske doprinose podizanju kvaliteta tehničkog održavanja zaštitne maske u eksploataciji na viši nivo.

Literatura:

- [1] TU-V, 1 Pravilo tehničke službe, 1979.
- [2] TS-V, 3463 Uputstvo za čuvanje i skladištenje tehničkih materijalnih sredstava ABHO, 1971.