



VZDRŽEVALCI

Številka 156, december 2013

Srečno 2014!



Zlati sponzor
23. TPVS

BELMET mi
Specializirano podjetje za prodajo merilne opreme

Srebrni sponzor
23. TPVS

inpro
since 1991



**POROČILO s 23. Tehniškega
posvetovanja vzdrževalcev Slovenije
Otočec, 17. in 18. oktober 2013
www.tpvs.si**

Osrednja tema:

POŽARNA VARNOST IN VZDRŽEVANJE

- Organizacija, usposabljanje in dokumenti varstva pred požarom
- Sistemi aktivne požarne zaščite – vrste, pregledi, preskusi in vzdrževanje

VZDRŽEVALEC 156

december 2013

ISSN 1318-2625

Vzdrževalec je revija Društva
vzdrževalcev Slovenije.

Izhaja vsaka dva meseca:
februar, april, junij, avgust,
oktober, december

Ustanovitelj in izdajatelj:
Društvo vzdrževalcev Slovenije
Stegne 21 c, 1000 Ljubljana

Naslov uredništva:
DVS, Stegne 21 c
1000 Ljubljana

Uredniški odbor:
• mag. Viktor Jemec, urednik
• mag. Ivan Božič, član
• Kamil Domitrovič, član
• Tomaž Sabadin, član
• Miran Saksida, član
• Bojan Šinkovec, član.

Oblikovanje:
Birografika Bori d.o.o.
Ljubljana

Prelom:
Birografika Bori d.o.o.
Ljubljana

Tisk:
Birografika Bori d.o.o.
Ljubljana

Naklada:
1200 izvodov

Na podlagi Zakona o davku na dodano vrednost sodi revija med proizvode, za katere se obračunava in plačuje davek na dodano vrednost po stopnji 8,5 %.

Identifikacijska številka:
SI21189455

Transakcijski račun:
02017-0016297854

BESEDA UREDNIKA



Spoštovali člani društva in bralci!

Kljud povečanim padavinam skozi leto, nas sedaj spremiha **zelo vzpodbudno lepo vreme in vzpodbudno je tudi vzdušje v DVS-ju** v pričakovanju božičnih in noveletnih praznikov. Čakamo na mehkobo snežink in na raznobarvne lučke, da nam posvetijo v lepšo prihodnost. S spoštljivimi in iskrenimi medčloveškimi odnosi bomo kos pohlepu našega globalnega sveta, ki se mu moramo upreti in vrniti zaupanje v pravičnejšo razdelitev bogastva Zemlje, ki je od vseh. **Okreva industrija in obrt in tudi člani DVS bomo več vzdrževali.**

Kljud še vedno težkim razmeram **nam je uspelo organizirati strokovno srečanje TPVS**, letos že drugič na novi lokaciji na Otočcu s skoraj dvajsetimi novimi razstavljalci. Predstavitev referatov na **23. Tehniškem posvetovanju vzdrževalcev Slovenije** so se odvijale pod vodstvom predsednika Odbora za izobraževanje, Tomaža Jelenka in urednika te revije na ločenem prostoru na razstavnišču in so bila rekordno obiskana. Prav tako je na izboru najboljših diplom sodelovalo rekordno število diplomskih nalog, organizacijo natečaja pa je vodil član organizacijskega odbora, sicer ravnatelj višje šole, Miran Saksida. Vodja natečaja za najboljšo vzdrževalsko idejo in pobudnik mreže TPM, Bojan Šinkovec, je predstavil najboljše prijavljene izboljšave na področju vzdrževanja v Sloveniji. O energetski sanaciji in vlogi vzdrževanja so se mnenja dopolnila in kresala še na okrogli mizi pod vodstvom mag. Mihaela Hameršaka.

Pod še vedno zagnanim vodstvom predsednika Sergia Tončetiča in njegove ekipe se je dogodek navsezadnje lepo iztekel kljud začetnemu pesimizmu, ki pa sta ga z uspešnim pridobivanjem razstavljalcev, ki nudijo najnovejše dosežke z različnih tehniških področij, razblinila Feliks Dokl in Tatjana Hočevar. Vsem hvala za sodelovanje in pomoc. V tej številki objavljamo podrobna poročila s tega srečanja.

Osrednja tema decembridske številke je **Požarna varnost in vzdrževanje**, ki predstavlja tudi nekaj preteklih primerov požarov. Revija pa vsebuje še veliko ostalih uporabnih vsebin in predstavlja tudi novega pogodbenega partnerja društva.

V reviji že najavljamo **osrednjo temo za naslednjo številko Vzdrževalca, ki izide marca v prihodnjem letu, to je Vzdrževanje objektov**. Avtorje vabimo, da nam čim prej pošljemo članke.

V rubriki **Znanje - zabava** je več vprašanj o našem društvu in v povezavi z njim. Pogumno jih rešite in nam pošljite svoje rešitve, morda vas čaka nagrada!

Reviji je tudi letos priložen **koledar DVS 2014, ki nas bo skozi leto vzpodbujo pri delu in razmišljanju.**

Olepšajmo si življenje z **vzdrževanjem, ki je investicija, ne pa strošek!** Vesele Božične in noveletne praznike ter

*Dobra,
Veselo in
Srečno 2014*

vam želijo vodstvo društva, člani uredniškega odbora ter urednik revije, mag. Viktor Jemec

KAZALO

- 3 mag. Viktor Jemec
UVODNIK
- 7 Suzana Štefanič
DRUŠTVENE NOVICE
- 8 mag. Viktor Jemec
MEDNARODNA KONFERENCA O UPORABI SODOBNIH NEPORUŠITVENIH METOD V TEHNIKI
- 10 Lidija Tambolaš
VZDRŽEVALNA DELA DELAVKE NA TEKSTILNEM STROJU
- 11 Kamilo Domitrovič
VZDRŽEVANJE IN POŽARNA VARNOST
- 14 mag. Ivan Božič
ORGANIZACIJA, USPOSABLJANJE IN DOKUMENTI VARSTVA PRED POŽAROM
- 18 mag. Ivan Božič
SISTEMI AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE – VRSTE, PREGLEDI, PRESKUSI IN VZDRŽEVANJE
- 22 prof. dr. Janez Tušek, Andrej Skumavc, Klemen Pompe, Blaž Slapničar
SANACIJA POŠKODOVANIH ELEMENTOV DIZEL MOTORJA VEČJIH MOČI
- 27-38 POROČILO S 23. TEHNIŠKEGA POSVETOVANJA VZDRŽEVALCEV SLOVENIJE**
- 40 Aleš Vrhovnik
TEST DINAMIČNE EFEKTIVNOSTI FILTROV – DFE TEST
- 45 Dr. Bogomir Muršec
VZDRŽEVANJE STROJEV ZA OSNOVNO OBDELAVO TAL
- 48 Boris Klenovšek
VZDRŽEVANJE CESTNIH POVRŠIN – ZIMSKA SLUŽBA
- 52 mag. Viktor Jemec
VZDRŽEVALNA SPLETARNA
- 54 mag. Viktor Jemec
ZNANJE - ZABAVA

CENE OGLASOV

Cenik oglaševanja v reviji Vzdrževalec v letu 2013 (vse cene so v EUR, brez DDV):

Pozicija in dimenzija oglasa	Cena	Cena v Zborniku
Naslovnica A4	680	840
Zadnja stran A4	365	450
Druga in predzadnja stran A4	320	400
Notranja stran A4	280	360
Notranja stran A5	200	280
Notranja stran 1/3	110	160
Reklamni članek A4	140	180
Reklamni članek A5	100	140
Vložni list v revijo (različne dimenzije)	365	450
Ostale oblike oglaševanja (po želji naročnika)	po dogovoru	po dogovoru
Objava logotipa na koledarju (enojni, dvojni, trojni)	480 / 920 / 1.340	/

CENE VELJAJO OD JANUARJA 2009.

V cenah ni vračunano oblikovanje oglasov in DDV. Naročila za oglaševanje sprejemamo po mailu, faxu, telefonu ali osebno, 30 dni pred izdajo. Oglase in reklamne članke v ustrezнем formatu (.TIF, .JPG, .EPS, .PDF, ...) in ločljivosti najmanj 300 dpi sprejemamo do 15 dni pred objavo. **Oglase vam lahko tudi oblikujemo; cena oblikovanja oglasa formata A4 je 126 EUR, formata A5 pa 85 EUR, v Zborniku pa 160 EUR.**

Društvo je davčni zavezanc. Transakcijski račun DVS: 02017-0016297584.



NAVODILA AVTORJEM

Vsek članek naj bo po vsebini zaključena celota, tudi če je v nadaljevanjih, in naj ne presega treh tipkanih strani v urejevalniku teksta Word, stil Arial, font 11. Članke pošiljajte po elektronski pošti na uredništvo revije: tajnik@drustvo-dvs.si.

Vse skice, fotografije, načrte in ostalo slikovno gradivo lahko pošljete po pošti na naslov DVS, Stegne 21 c, 1000 Ljubljana. Zaradi možnih napak pri konverziji člankov, poslanih po elektronski pošti, priložite k slikovnemu gradivu tudi izpis članka na vašem tiskalniku. Vse fotografije in skice, ki jih imate vključene v urejevalniku, obvezno pošljite na CD-ju ali po elektronski pošti posebej.

Članki morajo biti v uredništvu vsaj 20 dni pred izdajo revije. Za vsebino, ki naj bo namenjena vzdrževalni stroki, odgovarjajo avtorji sami.

Članki morajo na začetku vsebovati naslov, navedbo ključnih besed in kratek povzetek (nekaj stavkov) v slovenskem in angleškem jeziku. Avtorji naj k članku priložijo tudi osebno fotografijo. Ob koncu članka naj obvezno navedejo strokovno literaturo, svoje ime in priimek ter podjetje, kjer so zaposleni. Navodila avtorjem so podrobno navedena tudi na <http://www.drustvo-dvs.si/>.

Za izplačilo honorarja preko avtorske agencije potrebujemo od avtorja še naslednje podatke: kraj bivališča, davčno številko, številko transakcijskega računa in banko, pri kateri je ta odprt, telefon in naslov elektronske pošte.

URADNE URE DRUŠTVA

- Vsak torek, sredo in četrtek od 9. do 14. ure v pisarni društva, Stegne 21 c, 1000 Ljubljana:
Telefon: **01 5113 006**
Faks: **01 5113 007**
E-pošta: tajnik@drustvo-dvs.si
- Vsak dan na mobilni telefon **041 387 432**.
- Internet naslov:
<http://www.drustvo-dvs.si/>.

POVZETKI ČLANKOV

Mag. Ivan Božič

ORGANIZACIJA, USPOSABLJANJE IN DOKUMENTI VARSTVA PRED POŽAROM

Izvajanje ustreznih preventivnih in aktivnih ukrepov varstva pred požarom omogoča varovanje objektov in zaščito njihovih uporabnikov pred nastankom požara oziroma učinkovito odkrivanje, javljanje, gašenje in evakuacijo, če do požara kljub temu pride. Poleg ustreznih dokumentov in evidenc morajo lastniki ali uporabniki poskrbeti za predpisano organiziranost, pooblastila in usposobljenost osebja. Zahteve so višje v požarno bolj ogroženih objektih.

Ključne besede: VPP - varstvo pred požarom, usposabljanje, požarni red, požarna straža, požarno varovanje

Št. članka: 983

Mag. Ivan Božič

SISTEMI AKTIVNE POŽARNE ZAŠČITE – VRSTE, PREGLEDI, PRESKUSI IN VZDRŽEVANJE

Le ustrezno načrtovani, vgrajeni, preizkušeni in vzdrževani sistemi aktivne požarne zaščite omogočajo učinkovito odkrivanje, javljanje, alarmiranje in gašenje požarov v objektih. K sistemom prištevamo tudi varnostno razsvetljavo, ki omogoča, v primeru izpada omrežne napetosti, varen umik ljudi iz objekta po osvetljenih in označenih evakuacijskih poteh do izhoda na prost.

Ključne besede: VPP - varstvo pred požarom, APZ - aktivna požarna zaščita, pregledi in preskusi, vzdrževanje

Št. članka: 984

Prof. dr. Janez Tušek, Andrej Skumavc, Klemen Pompe, Blaž Slapničar

SANACIJA POŠKODOVANIH ELEMENTOV DIZEL MOTORJA VEČJIH MOČI

V opisanem prispevku je prikazan postopek uspešne sanacije poškodovane motorne glave in obrabljene odmične gredi dizelskega motorja. Poškodovana elementa motorja sta vgrajena v večji delovni stroj, kar pomeni, da so zaradi maloserijske izdelave novi rezervni deli dragi. Stroške vzdrževanja lahko zmanjšamo s poznavanjem ustreznih varičnih postopkov in dodajnih materialov. Postopek sanacije motorne glave je zahteven zaradi slabe varivosti sive litine, kjer med ali po varjenju lahko pride do pokanja v zvarnem spoju. Za navarjanje obrabljene odmične gredi iz jekla je potrebno izbrati postopek z nizkim vnosom energije, s čimer zmanjšamo možnosti deformacije gredi.

Ključne besede: sanacija, popravilo, motor z notranjim izgorevanjem, siva litina, lasersko varjenje, ročno obločno varjenje

Št. članka: 985

Aleš Vrhovnik

TEST DINAMIČNE EFEKTIVNOSTI FILTROV – DFE TEST

Cistoča olja je eden izmed pomembnejših faktorjev, ki neposredno vpliva na delovanje strojev in naprav. Z uporabo naprednih tehnologij so tolerance zračnosti med strojnimi elementi vedno manjše in s tem se niža tudi dovoljena stopnja nečistosti industrijskih olj, ki so kot pogonski ali mazalni medij umeščena v tehnični sistem. S filtracijo le-teh zagotavljamo primerno stopnjo čistosti, ki je pogoj za nemoteno delovanje strojev in naprav. Kvaliteta in efektivnost filtriranja tako

postavlja proizvajalce filtrnih vložkov pred resen izziv. Proizvajalci filtrov pri testiranju večinoma sledijo standardiziranim postopkom, pri nekaterih pa lahko zasledimo naprednejše metode testiranja.

V članku je predstavljena primerjava med standardiziranim postopkom testiranja filtrov in testom dinamične efektivnosti filtrov.

Ključne besede: filter, filtrni vložek, filtracija, standardizirani postopki, dinamična efektivnost, pretok, nečistoče, doba trajanja

Št. članka: 986

Dr. Bogomir Muršec

VZDRŽEVANJE STROJEV ZA OSNOVNO OBDELAVO TAL

Stroj je vsaka naprava za prenos sil, ki opravlja koristno delo, ali spreminja eno obliko energije v drugo.

Ključne besede: vzdrževanje plugov, popravila, nastavitev strojev, vrste lemežev

Št. članka: 987

Boris Klenovšek

VZDRŽEVANJE CESTNIH POVRŠIN – ZIMSKA SLUŽBA

V zimskih razmerah vozniki ne smejo preceniti svojega znanja in sposobnosti, ki so pogojene tudi s tehnično opremo vozila. Samo vzdrževanje cest v zimskem času zahteva od za to pristojnih služb veliko več časa in napora, zato je potrebno vožnjo v odvisnosti od snežnih razmer ter vzponov in klancev bistveno prilagoditi.

Ključne besede: snežne razmere, prevoznost cest, zimska oprema, vzdrževalna dela

Št. članka: 988

ABSTRACTS

Mag. Ivan Božič

FIRE PROTECTION – ORGANIZATION, TRAINING AND DOCUMENTS

Implementation of appropriate preventive and active fire protection measures will protect the buildings and their users against the occurrence of fire and effective detection, alarming, extinguishing and evacuation if a fire occurs nonetheless. In

addition to the relevant documents and records owners or users of the buildings are required to provide proper organization, responsibility and competence of personnel. Requirements are higher in more deprived facilities.

Key words: Fire Protection, Training, Fire Precaution Regulation, Fire-Watcher, Fire Security Services

Article No. 983

Mag. Ivan Božič

ACTIVE FIRE PROTECTION SYSTEMS – TYPES, INSPECTION, TESTING AND MAINTENANCE

Only properly designed, installed, tested and maintained fire protection systems enable efficient detection, alerting, alarming and extinguishing the fire. The

system also includes the emergency evacuation lighting, which allows, in case of power failure, the safe evacuation of people from the building by clearly identified and visible escape routes.

Key words: Fire Protection, AFP - Active Fire Protection, Inspections and Tests, Maintenance

Article No. 984

Prof. dr. Janez Tušek, Andrej Skumavc, Klemen Pompe, Blaž Slapničar

REMANUFACTURING OF THE DAMAGED COMPONENTS OF THE HIGH POWER DIESEL ENGINE

This paper presents the procedure of remanufacturing the fractured engine head and worn camshaft of the diesel internal combustion engine. Both parts are built in the engine of the high power dumper truck where the new spare parts are expensive due to the limited number of parts being produced. In order to reduce maintenance costs it is of the most importance to choose the right welding process and filler material. Engine head is made from grey cast iron. This is difficult to weld material and cracks can appear in the weld during or after welding. In order to reduce deformations of the steel camshaft pulsed laser beam welding was used for the cladding process.

Key words: Remanufacturing, Repair, Internal combustion engine, Grey cast iron, Laser welding, Shielding metal arc welding

Article No. 985

Andrej Vrhovnik

DFE – DYNAMIC FILTER EFFICIENCY TEST

Oil cleanliness is one of the most important parameters that directly affect the operation of machinery and equipment. Using advanced technologies, tolerance clearance between the machine parts is becoming smaller and this lowers allowed degree of impurity in industrial oils in hydraulic or lubrication systems. Oil filtration provides the appropriate level of purity that is a prerequisite for the smooth functioning of machinery and equipment. The quality and efficiency of filtering is a serious challenge for filter manufacturers. When testing filters, filter manufacturers usually follow a standardized procedure, in some cases also more advanced testing methods can be found.

This paper presents comparison between standardized filter efficiency testing and dynamic filter efficiency testing.

Key words: filter, filter element, filtration, standardized procedure, dynamic efficiency, flow, contaminants, lifetime

Article No. 986

Dr. Bogomir Muršec

MAINTENANCE OF MACHINERY FOR PRIMARY TREATMENT OF SOIL

A machine is any device for the transmission of forces, which performs useful work, or changing one form of energy into another.

Key words: maintenance of plough, repair, setting machines, types of coulter

Article No. 987

Boris Klenovšek

WINTER SERVICE - ROAD AREAS MAINTENANCE

Drivers in winter conditions may not overestimate their knowledge and capabilities, which are also affected by technical car equipment. In winter times, the road maintenance requires more time and efforts, thus driving must be consequently adjusted to snow conditions and road features.

Key words: snow conditions, road transportability, winter service, maintenance works

Article No. 988