Akademski curriculum vitae



Personalne informacije

Ime I prezime	Hasan Avdić
Adrese	
Telefoni	
Fax	
E-mail/Web	avdichasan25@gmail.com , www.terotehnologija.ba
Državljanstvo	BiH
Datum rođenja	27.07.1955. godine
Pol	Muški

Sadašnje radno mjesto/pozicija/zvanje

Ekspert za upravljanje održavanjem tehničkih sistema

Radno iskustvo

Datumi			
	Pripravnik	25.12.1978.	25.06.1979.
	Profesor na mašinskoj grupi predmeta u Školskom centru Banovići – Mašinska tehnička škola – spoljni saradnik	1979.	1985.
	Inž.tehnol.procesa	26.06.1979.	11.09.1979.
	Inž.tehnol.procesa	06.08.1980.	30.11.1981.
	Mašinski inž.za kamione	01.12.1981.	31.05.1982.
	Inženjer za maš.posl.	01.06.1982.	30.11.1982.

Rukovodilac maš.posl.	01.12.1982.	30.06.1987.
Gl.inž.za maš.odr.OOUR-a	01.07.1987.	31.08.1990.
Gl.inž.službe tehn.pripreme u sek.maš.održ.	01.09.1990.	30.11.1992.
Rukov.sekt.maš.održ.	01.12.1992.	31.05.1995.
Rukov.maš.posl.rudnika	01.06.1995.	31.10.1998.
Gl.inž.za maš.održ.	01.11.1998.	31.05.1999.
Rukov.sek.maš.održ.	01.06.1999.	15.08.2004.
Ekspert za mašinstvo	16.08.2004.	30.11.2007.
Pomoćnik izvršnog direktora za tehničke poslove-za održavanje	01.12.2007.	31.07.2016.
Ekspert za upravljanje održavanjem tehničkih sistema	01.08.2016.	
Recenzent u časopisu Journal of **Engineering and Applied Sciences – Science Publishing Group: an International Academic Publishing** http://www.easjournal.net/reviewers	20.06.2025.	.

Pozicija / zanimanje / zvanje

Ekspert za upravljanje održavanjem tehničkih sistema

Osnovne odgovornosti I dužnosti

- prati, analizira i predlaže mjere za povećanje efektivnosti (opravitvna gotovost, pouzdanost i funkcionalna podobnost) tehničkih sistema,
- prati, analizira i predlaže mjere za povećanje efikasnosti tehničkih sistema,
- učestvuje u izradi elaborata i studija o opravdanosti ulaganja u postojeću opremu i nabavku nove opreme,
- izrada projekata i elaborata vezano za upravljanje rezervnim dijelovima i repromaterijalom,
- radi na uvođenju novih metoda održavanja,
- radi na uvođenju terotehnološkog pristupa u upravljanju opremom (tehničkim sistemima),
- radi na uvođenju tehničke dijagnostike na organizovan način a sve u cilju uvođenja svremenih metoda održavanja opreme,
- prati, analizira i predlaže mjere za poboljšanje sistema održavanja (strategija, organizacija, tehnologija),
- prati, analizira i predlaže mjere za smanjenje ukupnih (direktni i indirektni) troškova održavanja – praćenje troškova po mjestima nastanka,
- prati svjetska dostignuća iz oblasti terotehnologije,
- stalno usavršavanje i primjena savremenih znanja iz oblasti upravljanja održavanjem tehničkih sistema i Asset Managementa,
- projektovanje informacionih sistema vezano za održavanje tehničkih sistema,
- prati svjetska dostignuća iz oblasti Asset Managementa.

Naziv poslodavca

Vrsta poslovne aktivnosti poslodavca

Edukacija i usavršavanje

Datumi

Osmogodišnju školu završio 1971. god. u Selu Banovići

Mašinsku tehničku školu završio 1974. god. u Banovićima

Mašinski fakultet, smjer proizvodno mašinstvo, završio 1978. god. u Sarajevu

Postdiplomski studij, odsjek energetsko mašinstvo, smjer upravljanje proizvodnjom, završio na Fakultetu elektrotehnike i mašinstva u Tuzli 1997.godine

Magistarski rad na temu ″Uticaj strategije održavanja na povećanje efektivnosti sistema eksploatacije uglja na PK-Čubrić″, odbranio je 27.06.1997. godine na Fakultetu elektrotehnike i mašinstva u Tuzli

Na Mašinskom fakultetu u Tuzli prijavio je doktorsku disertaciju pod nazivom ″Doprinos računarskoj algoritmizaciji pogodnosti održavanja složenih tehničkih sistema″, i istu odbranio 14.12.2001. godine

13.02.1981. godine položio stručni ispit za obavljanje poslova tehničkog rukovođenja u rudarstvu pred Ispitnom komisijom Republičkog komiteta za energetiku i industriju – Sarajevo (uvjerenje broj: 11-153-132/80 od 16.02.1981. godine)
Završio je kurs engleskog jezika u trajanju od 70 nastavnih sati. Kurs je realizovan prema Programu rada škole za strane jezike iz Zagreba (potvrda broj: 01/86/85 od 09.04.1985. godine)
Učestvovao na drugom jugoslovenskom seminaru o načinu spajanja i održavanja transportnih traka od 19. do 21. novembra 1984. godine, održan u Institutu za rudarska istraživanja u Tuzli (Uvjerenje o pohađanju seminara od 21. 11. 1984. godine)
CERTIFICATE of Uchievement awarded to Hasan Avdic for successfully completing the Cummins Engine Company, LTD training course entitled (K engine and PT fuel system – Date 8-12. Maj 1989.godine)
Pohađao seminar pod nazivom "Primjena statističkih metoda u proizvodnji i istraživanjima", dana 24. i 25. Aprila 1998. godine na Mašinskom fakultetu u Zenici (Uvjerenje od 25. 04. 1998. godine)
CERTIFICATE – It is certified that Hasan Avdić, University of Tuzla, Faculty of Mechanical Engineering Bosnia and Herzegovina, has participated/presented a paper in the above named symposium that organized by UNIVERSITY OF BIHAĆ, FACULTY OF TECHNICAL ENGINEERING BIHAĆ, BOSNIA AND HERZEGOVINA (september, 27-29, 2001. godine)
UVJERENJE kojim se potvrđuje da je: Hasan Avdić sa uspjehom pohađao kurs "MEHANIKA LOMA" koji je držala uvažena dr. sc. Ružica Nikolić, red. prof. (Tuzla, 18. juli 2002. godine)
CERTIFICATE – kojim se potvrđuje da je Hasan Avdić učesnik 8. Ljetnog univerziteta Tuzla 2003, sa uspjehom pohađao kurs "Inteligentni transportni sistemi" i "Transport u uslovima tranzicije:slučaj BiH" koji je održao uvaženi dr. Mirsad Kulović, Nashville, USA (Tuzla, juli 2003. godine)
Uspješno je završio "TRIBOLOŠKI SEMINAR" održan u Samoboru 11. – 14. 11. 2003. godine u organizaciji tvrtke FUCHS MAZIVA D.O.O. (Samobor, 14. studenog 2003.)
CERTIFICATE – awarded to Hasan Avdić in recognition of participation and valuable contributions to the 4th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE ON PRODUCTION ENGINEERING DEVELOPMENT AND MODERNIZATION OF PRODUCTION, Theme: "FACTOR METHOD APPLICATION FOR TIME ANALYSIS AND MAINTAINABILITY OF COMPLEX TECHNICAL SYSTEMS", Bihać, Bosnia and Herzegovina, September 25-27, 2003. godine
CERTIFICATE – awarded to Hasan Avdić in recognition of participation and valuable contributions to the 5th INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE ON PRODUCTION ENGINEERING DEVELOPMENT AND MODERNIZATION OF PRODUCTION, Theme: "DIAGNOSIS OF STEAM BOILERS CONDITION BY APPLYING CERTAIN DIAGNOSTIC METHODS", Bihać, Bosnia and Herzegovina, September 14-17, 2005. godine
Pohađao seminar pod nazivom "Računarski sistemi za potporu procesima održavanja - CMMS", dana 08. Aprila 2015. godine na Mašinskom fakultetu u Zenici (Uvjerenje od 08. 04. 2015. godine)
Pohađao seminar pod nazivom ''Održavanje ležajeva-Maintenance of bearing", dana 25. februara 2016. godine na Mašinskom fakultetu u Zenici (Uvjerenje od 25. 02. 2016. godine)
Pohađao seminar pod nazivom ''Monitoring praćenja stanja hidrauličnih ulja na daljinu", dana 21. aprila 2016. godine na Mašinskom fakultetu u Zenici (Uvjerenje od 21. 04. 2016. godine)
CERRTIFICATE- This is to certify that Hasan Avdić presented the paper entitled ''Diagnose the Condition Drive of Belt Conveyor'' at 22nd International Conference ''Maintenance 2016'', organized by the Croatian Maintenance Society, 16-18˙May 2016 Šibenik, Croatia.
CERRTIFICATE- This is to certify that Hasan Avdić presented the paper entitled ''Analysis Exploitation Maintainability of Technical Systems'' at 23nd International Conference ''Maintenance 2017'', organized by the Croatian Maintenance Society, 15-17˙May 2017 Vodice, Croatia.

Stečena kvalifikacija	VII/2, doktor tehničkih nauka iz oblasti mašinstva
Oblast nauke i struke, stečena zvanja i vještine	Tehničke nauke, oblast mašinstvo, uža naučna oblast Terotehnologija

U školskoj 1996 / 97. godini je radio kao **asistent** na predmetu ″Transportni sistemi″ na Fakultetu elektrotehnike i mašinstva u Tuzli.
26.11.1997.godine je izabran kao saradnik u zvanje **Višeg asistenta** (Odluka broj: 01-1-825/97 od 26. 11. 1997. godine) na nastavni predmet **"Transportni sistemi"** na odsijeku energetsko mašinstvo Fakulteta elektrotehnike i mašinstva u Tuzli.
18. 07. 2002. godine je izabran u naučno-nastavno zvanje **docenta** (Odluka broj: 03-3520-3.7/02. od 18. 07. 2002. godine) za užu naučnu oblast **"TEROTEHNOLOGIJA"** na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Tuzli.
19.03.2008. godine je izabran u naučno-nastavno zvanje **vanrednog profesora** (odluka broj: 03-1700-8.23/08 od 19.03.2008. godine) za užu naučnu oblast "**TEROTEHNOLOGIJA"** na mašinskom fakultetu Univerziteta u Tuzli

Naučni radovi u okviru formalne edukacije

Naziv rada **"Analiza efektivnosti složenih tehničkih sistema"**, Zbornik radova, (485-490), 2. Međunarodni skup Revitalizacija i modernizacija proizvodnje, Bihać, 1999.,

ISBN 9958-624-063-0 COBISS/BiH-ID 672691

Institucija na kojoj je rad izrađen RMU "Banovići" d.d. Banovići

Godina i mjesto Banovići, 1999. godina

Kratak sadržaj *Sistem za eksploataciju uglja na površinskim kopovima RMU-Banovići, velike složenosti radi u izuzetno nepovoljnim uslovima. Na temelju slike vremenskog stanja, izračunate su komponente funkcije efektivnosti (operativna gotovost, pouzdanost i funkcionalna podobnost), kao i sama efektivnost. Na bazi izračunatih parametara izvršena je analiza efektivnosti sistema za eksploataciju uglja.*

Komentar Autor: **Avdić H.**

Naziv rada **"Prilog analizi pogodnosti održavanja složenih tehničkih sistema"**, Zbornik radova, (491-496), 2. Međunarodni skup Revitalizacija i modernizacija proizvodnje, Bihać, 1999.,

ISBN 9958-624-063-0 COBISS/BiH-ID 672691B

Navesti ključne publikacije i prezentacije za izborno zvanje, status i utvrđene kompetencije

Institucija na kojoj je rad izrađen RMU "Banovići" d.d. Banovići

Godina i mjesto Banovići, 1999. godina

Kratak sadržaj *Pogodnost održavanja je unutrašnja karakteristika sistema koji je ugrađen u sistem. Dostupna literatura ne obrađuje kvalitativno, niti kvantitativno izražavanje pojma pogodnosti održavanja. Međutim, pogodnost održavanja složenih tehničkih sistema može se vrednovati jednim od sljedećih kriterija: vrijeme trajanja aktivnosti, troškovni princip ili kapacitivni princip. U radu su analizirani pojedini elementi pogodnosti održavanja i favorizovani određeni načini izražavanja ove unutrašnje karakteristike složenih tehničkih sistema.*

Komentar Autor: **Avdić H.**

Naziv rada **"Uticaj pogodnosti održavanja na pouzdanost sustava",** Zbornik radova, (189-196), 6. Međunarodno savjetovanje, Održavanje 2000, Opatija, 2000.,

UDK 658.58 (063) ISBN 953-97615-2-2

Institucija na kojoj je rad izrađen Mašinski fakultet u Tuzli

Godina i mjesto Tuzla, 2000. godine

Kratak sadržaj *Pogodnost održavanja je unutrašnja karakteristika siste-ma vezana za lako, tačno, sigurno i ekonomično izvođenje aktivno-sti održavanja sa ciljom obezbjeđenja određenih funkcionalnih pe-rformansi . Vrijeme zastoja tehničkih sistema je osnova za izračuna-vanje pogodnosti održavanja.* Zajedno, karakteristike pouzdanosti i pogodnosti *održavanja sistema određuju operativnu gotovost, odnosno operativnu raspoloživost i tako utječu na efektivnost sistema u obavlja-nju specificiranog zadatka. U radu je analiziran uticaj pogodnosti održavanja na pouzdanost , na osnovu vremenske slike stanja.*

Komentar Autori: **Avdić H.,** Tufekčić Dž., Šelo R.:

Naziv rada **"Uticaj pogodnosti održavanja na operativnu gotovost",** Zbornik radova, (471-478), 5. Međunarodni naučno-stručni skup, Tendencije u razvoju mašinskih konstrukcija i tehnologija, TMT 2000, Zenica, 2000.,

ISBN 9958-617-06-4 COBISS/BiH-ID 8198918

Institucija na kojoj je rad izrađen	Mašinski fakultet u Tuzli
Godina i mjesto	Tuzla, 2000. godine
Kratak sadržaj	*Vrijeme zastoja tehničkih sistema je osnova za izračunavanje pogodnosti održavanja. Zajedno, karakteristike pouzdanosti i pogodnosti održavanja sistema određuju operativnu gotovost, odnosno operativnu raspoloživost i tako utječu na efektivnost sistema u obavljanju specificiranog zadatk. Na osnovu vremenske slike stanja analiziran je utjecaj pogodnosti održavanja na operativnu gotovost.*
Komentar	Autori: **Avdić H.,** Tufekčić Dž., Šelo R.
Naziv rada	**"Ocjena pogodnosti održavanja složenih tehničkih sistema"**, Zbornik radova, (475-480), 3. Međunarodni skup, Revitalizacija i modernizacija proizvodnje, 27-29 septembar, Bihać, 2001., **ISBN 9958-624-10-9 COBISS/BiH-ID 970752**
Institucija na kojoj je rad izrađen	RMU "Banovići" d.d. Banovići
Godina i mjesto	Banovići, 2001. godine
Kratak sadržaj	*Ocjena pogodnosti održavanja predstavlja određivanje tekućeg stanja pogodnosti održavanja tehničkih sistema, pri čemu su uslovi okoline poznati ili pretpostavljeni.U radu je izvršena ocjena pogodnosti održavanja tehni-čkih sistema po log-normalnoj raspodjeli te ABC analiza uticaja zastoja na pogodnostodržavanja održavanja.*
Komentar	Autori: **Avdić H.,** Tufekčić Dž.
Naziv rada	**"Prilog analizi funkcionalne podobnosti složenih tehničkih sistema",** Zbornik radova, (356-361), 4. Međunarodni naučno-stručni skup, oktobar, Zenica, 1998.,
	Navesti ključne publikacije i prezentacije za izborno zvanje, status i utvrđene kompetencije
Institucija na kojoj je rad izrađen	Mašinski fakultet u Tuzli
Godina i mjesto	Tuzla, 1998. godine
Kratak sadržaj	*Sistem za eksploataciju mineralnih sirovina na površinskom kopu Čubrić sastoji se od četiri visokoproduktivna bagera. Bageri kao podsistemi sistema eksploatacije imaju izuzetno složenu strukturu i otežane uslove rada, klimatske, geomehaničke i hidrološke. Na temelju praćenja efektivnih sati rada bagera analizirana je funkcionalna podobnost. Funkcionalna podo-bnost je izračunata kao odnos efektivnih i projektovanih sati rada bagera. Pojedinačni podsistemi sistema za eksploataciju uglja imaju različitu funkcionalnu podobnost.*
Komentar	**Autori: Avdić H.,** Tufekčić Dž., Brdarević S.
Naziv rada	**"Uticaj pogodnosti ispitivanja i dijagnostike na pogodnost održavanja složenih tehničkih sistema"**, Zbornik radova – CIM 2002, (V – 001), 8. Međunarodno znanstveno savjetovanje proizvodnog strojarstva CIM – 2002 (Computer Integrated Manufacturing and High Speed Machining), 13.-14. juna, Brijuni, 2002, Hrvatska., **UDK 621 (063) ISBN 953-97181-4-7 658.52.011.56(063)**
Institucija na kojoj je rad izrađen	Mašinski fakultet u Tuzli
Godina i mjesto	Tuzla, 2002. godine
Kratak sadržaj	*Pogodnost održavanja, kao unutrašnja karakteristika sistema, u mnogome zavisi od dijagnostičkog stanja i pogodnosti ispitivanja. Pogodnost ispitivanja je takvo svojstvo uređaja (sistema ili elemenata) koje karakteriše mogućnost ispitivanja i pregleda uređaja u procesu dijagnostike stanja. Osnovni oblik ispitivanja i pregleda uređaja je kontrola tehničkog stanja. U radu je izvršena analiza uticaja pogodnosti ispitivanja i dijagnostike na pogodnost održavanja.*
Komentar	Autori: **Avdić H.,** Šelo R., Tufekčić Dž., Topčić A.
Naziv rada	**"Optimization Planning of overhauling (Optimizacija planiranja remonta)"**, Proceedings, (647 – 650), 6th International Research/Expert Conference ″Trends in the Development of Machinery and Associated

Technology″ TMT 2002, 18-22 september, Neum, 2002, Bosnia and Herzegovina.,

ISBN 9958-617-11-0 COBISS/BiH-ID 11145990

Institucija na kojoj je rad izrađen: Univerzitet u Tuzli

Godina i mjesto: Tuzla, 2002. godine

Kratak sadržaj: *Korištenje dampera velike nosivosti za transport otkrivke i mineralne sirovine na površinskim kopovima u BiH predstavlja značajnu stavku u ukupnim proizvodnim troškovima rudnika. U radu je na osnovu eksperimentalnih podataka kvantificirana pouzdanost i raspoloživost rada dampera velike nosivosti na površinskim kopovima i analiziran utjecaj strategije održavanja na povišenje pouzdanosti i raspoloživosti. Na osnovu vremena trajanja remontnih aktivnosti, utvrđeni su finansijski gubici rudnika. Istraživanjem su identificirani uzroci dugog vremena trajanja remonta, te analizirana mogućnost primjene odgovarajućeg informacionog sistema s ciljem optimizacije remontnih aktivnosti, a time i povišenja efektivnosti rada rudnika u cjelini.*

Komentar: Autori: Karić A., **Avdić H.,** Hatunić O.

Naziv rada: **"Influence of qualitative characteristich of technical systems construction on maintainability (Uticaj kvalitativnih karakteristika konstrukcije tehničkih sistema na pogodnost održavanja)"**, Proceedings, (543 – 546), 6th International Research/ Expert Conference ″Trends in the Development of Machinery and Associated Technology″ TMT 2002, 18-22 september, Neum, 2002, Bosnia and Herzegovina.,

ISBN 9958-617-11-0 COBISS/BiH-ID 11145990

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU "Banovići" d.d. Banovići

Godina i mjesto: Banovići, 2002. godine

Kratak sadržaj: *Pogodnost održavanja je jedan od konstrukcijskih parametara sistema koji se mora pažljivo razmatrati, sa ostalim parametrima konstrukcije. Sposobnost sistema da bude održavan, tj. zadržan ili vraćen u operativno stanje, često je isto tako značajna za korisnost sistema, kao što je sposobnost za pouzdano obavljanje zadate funkcije. Pogodnost održavanja obuhvata one aktivnosti koje se preduzimaju u toku razvoja nekog sistema radi njegovog efikasnijeg održavanja u toku korišćenja. Prema tome, ko-nstrukcijske karakteristike pogodnosti održavanja sistema obuhvataju one elemente koji doprinose smanjenju vremena zastoja i povećanju raspoloživosti. Kao konstrukcijska karakteristika sistema, pogodnost održavanja se bavi takvim svojstvima sistema, kao što su: pogodnost za ispitivanje-dijagnostiku, pogodnost za monta-žu i demontažu, pogodnost za zamjenu, pristupačnost, pogodnost za rukovanje itd. U radu izvršena analiza uticaja navedenih kvalitativnih karakteristika konstrukcije sistema na pogodnost održavanja. Primjenom adekvatnih metoda analizirana je usaglašenost ovih vremena, što predstavlja osnovu konstruktorima da principe konstruiranja prilagode terotehnološkim aspektima.*

Komentar: Autori: **Avdić H.,** Tufekčić Dž.

Naziv rada: **"Primjena vještačkih neuronskih mreža pri analizi vremena održavanja"**, Zbornik radova, (583 – 597), Međunarodni naučno-stručni skup ″Stanje i perspektive razvoja rudnika uglja u Bosni i Hercegovini″, 26 i 27 Septembar, Kakanj, 2002.,

ISBN 9958-617-12-9 COBISS/BiH-ID 11228166

Institucija na kojoj je rad izrađen: Mašinski fakultet u Tuzli

Godina i mjesto: Tuzla, 2002. godine

Kratak sadržaj: *Pogodnost održavanja je unutrašnja karakteristika sistema vezana za lako, tačno, sigurno i ekonomično izvođenje aktivnosti održavanja sa ciljom obezbjeđenja određenih funkcionalnih performansi. Vrijeme zastoja tehničkih sistema zbog održavanja je osnova za izračunavanje pogodnosti održavanja. Ovo vrijeme je vezano za vrijeme u kome se*

sistem nalazi u stanju "U OTKAZU", odnosno ne vrši funkciju kriterijuma. Iz tih razloga je potrebno izvršiti analizu strukture ovoga vremena , radi sagledavanja utjecaja pojedinih segmenata tog vremena na ukupnu dužinu trajanja zastoja tehničkih sistema, što ima za cilj povećanje vremena u kome se sistem nalazi u stanju "U RADU".

U radu je izvršena analiza strukture vremena održavanja primjenom vještačkih neuronskih mreža. Povećanje vremena sistema u stanju "U RADU" rezultira povećanjem efektivnosti složenih tehničkih sistema.

Komentar Autori: **Avdić H.,** Tufekčić Dž., Šelo R.:

Naziv rada **"Regression and correlation analysis application for maintenance time modeling (Primjena regresione i korelacione analize pri modeliranju vremena održavanja)"**, Proceedings – CIM 2003, (V – 001), 9th International Scientific Conference on Production Engineering CIM – 2003 (Computer Integrted Manufacturing and High Speed Maching), June 5 – 6, Lumbarda, Korčula, 2003, Croatia.,

UDK 621 (063) ISBN 953-97181-5-5
658.52.011.56(063)

Institucija na kojoj je rad izrađen Univerzitet u Tuzli

Godina i mjesto Tuzla, 2003. godine

Kratak sadržaj *Modeliranje je matematički opis zakona promjene parametara procesa ili sistema u određenom vremenu i prostoru. Osnovni cilj matematičkog modeliranja je utvrđivanje zakonitosti međusobnih veza ulaznih (primarnih) i izlaznih (sekundarnih) parametara.*

Vrijeme zastoja tehničkih sistema zbog održavanja (koje je u ovom radu bilo predmetom modeliranja) je od temeljnog značenja u istraživanju pogodnosti održavanja. Ovo vrijeme je vezano za vrijeme u kome se sistem nalazi u stanju "U OTKAZU", odnosno ne vrši funkciju kriterijuma. Kao konstrukcijska karakteristika sistema, pogodnost održavanja se bavi takvim svojstvima sistema, kao što su: pogodnost za ispitivanje-dijagnostiku, pogodnost za montažu i demontažu, pogodnost za zamjenu, pristupačnost, pogodnost za rukovanje itd. U radu je izvršeno modeliranje vremena održavanja primjenom regresione i korelacione analize.

Komentar Autori: **Avdić H.,** Karić A., Tufekčić Dž.

Naziv rada **"Vibration influence on operational status of complex technical systems (Uticaj vibracija na stanje ispravnosti složenih tehničkih sistema)"**, Proceedings 2nd DAAAM Inernational Conference on Advanced Technologies for Developing Countries – ATDC 03, (375 – 380), june 25-28, Tuzla, 2003, Bosnia and Herzegovina.,

ISBN 9958-609-14-2 COBISS.BH-ID 12031238

Institucija na kojoj je rad izrađen Univerzitet u Tuzli

Godina i mjesto Tuzla, 2003. godine

Kratak sadržaj *U procesu eksploatacije uglja, RMU-Banovići primjenjuje složene tehničke sisteme vrlo velikih kapaciteta, što omogućuje postizanje i velikih kapaciteta na mineralnoj sirovini. Ovi tehnički sistemi, kako zbog visoke cijene koštanja, tako i zbog visoko produktivnog učinka, zahtijevaju besprijekorno održavanje. Iz tih razloga slijedi da efikasno održavati znači intervencijama u pravom trenutku smanjiti broj i dužinu trajanja zastoja. Ako se izvrši analiza vremenske slike stanja može se zaključiti da postoji veći broj uticaja na pojavu i trajanje zastoja, odnosno na stanje ispravnosti ovih tehničkih sistema.*

U radu su prikazana istraživanja uticaja vibracija na stanje ispravnosti složenih tehničkih sistema.

Komentar Autori: **Avdić H.,** Tufekčić Dž., Karić A.

Naziv rada	**"Cluster Method Application for Analyzing Time and Maintainabilityin Complex Technical Systems (Primjena Cluster metode pri analizi vremena i pogodnosti održavanja)"**, Proceedings, (997 – 1000), 7th International Research/Expert Conference ″Trends in the Development of Machinery and Associated Technology″ TMT 2003, Lloret de Mar, Barcelona, Spain, 15-16 September, 2003., **ISBN 9958-617-18-8 COBISS.BH-ID 12274950**
Institucija na kojoj je rad izrađen	Mašinski fakultet u Tuzli
Godina i mjesto	Tuzla, 2003. godine
Kratak sadržaj	*Pogodnost održavanja je unutrašnja karakteristika sistema, vezana za lako, tačno, sigurno i ekonomično izvođenje aktivnosti održavanja sa ciljom obezbjeđenja određenih funkcionalnih performansi.* *Pogodnost održavanja obuhvata one aktivnosti koje se preduzimaju u toku razvoja nekog sistema radi njegovog efikasnijeg održavanja u toku korišćenja. Prema tome, konstrukcijske karakteristike pogodnosti održavanja sistema obuhvataju one elemente koji doprinose smsnjenju vremena zastoja i povećanju raspoloživosti.* *S druge strane, vrijeme zastoja tehničkih sistema zbog održavanja je od temeljnog značenja u istraživanju pogodnosti održavanja.* *Kao konstrukcijska karakteristika sistema, pogodnost održavanja se bavi takvim svojstvima sistema, kao što su: pogodnost za ispitivanje-dijagnostiku, pogodnost za montažu i demontažu, pogodnost za zamjenu, pristupačnost, pogodnost za rukovanje itd.* *U radu je izvršena **CLUSTER** analiza uticaja navedenih kvalitativnih karakteristika konstrukcije sistema na vrijeme i pogodnost održavanja*
Komentar	Autori: **Avdić H.,** Šelo R., Tufekčić Dž.

Naziv rada	**"Factor method application for time analysis for maintainability of complex technical systems (Primjena faktorske metode pri analizi vremena i pogodnosti održavanja složenih tehničkih sistema)",** Proceedings, (355 – 360), 4th International Scientific Conference on Production Engineering (DEVELOPMENT AND MODERNIZATION OF PRODUCTION – RIM 2003), Bihac, Bosnia and Herzegovina, 25.-27. september 2003., **ISBN 9958-624-16-8 COBISS.BH-ID 12195590**

Navesti ključne publikacije i prezentacije za izborno zvanje, status i utvrđene kompetencije

Institucija na kojoj je rad izrađen	Mašinski fakultet u Tuzli
Godina i mjesto	Tuzla, 2003. godine
Kratak sadržaj	*Pogodnost održavanja je unutrašnja karakteristika sistema, vezana za lako, tačno, sigurno i ekonomično izvođenje aktivnosti održavanja sa ciljom obezbjeđenja određenih funkcionalnih performansi.* *Pogodnost održavanja obuhvata one aktivnosti koje se preduzimaju u toku razvoja nekog sistema radi njegovog efikasnijeg održavanja u toku korišćenja. Prema tome, konstrukcijske karakteristike pogodnosti održavanja sistema obuhvataju one elemente koji doprinose smsnjenju vremena zastoja i povećanju raspoloživosti.* *S druge strane, vrijeme zastoja tehničkih sistema zbog održavanja je od temeljnog značenja u istraživanju pogodnosti održavanja.*

Kao konstrukcijska karakteristika sistema, pogodnost održavanja se bavi takvim svojstvima sistema, kao što su: pogodnost za ispitivanje-dijagnostiku, pogodnost za montažu i demontažu, pogodnost za zamjenu, pristupačnost, pogodnost za rukovanje itd.

U radu je izvršena faktorska analiza uticaja navedenih kvalitativnih karakteristika konstrukcije sistema na vrijeme i pogodnost održavanja.

Komentar Autori: **Avdić H.,** Tufekčić Dž., Šelo R.

Naziv rada **"Diagnosis of Tribology Technical Conditions on CUMMINS Diesel Engines KTA 50 C (Dijagnoza tehničkog stanja triboloških sklopova diesel motora Cummins KTA 50C)"**, Proceedings, (671 – 674), 8th International Research/ Expert Conference ″Trends in the Development of Machinery and Associated Technology″ TMT 2004, Neum, Bosnia and Herzegovina 15-19 September, 2004.,

ISBN 9958-617-21-8 COBISS.BH-ID 13360134

Institucija na kojoj je rad izrađen RMU Banovići d.d. Banovići

Godina i mjesto Banovići, 2004. godine

Kratak sadržaj *RMU-Banovići pri eksploataciji mineralne sirovine koriste damper kamione nosivosti 1700 [KN]. Za pogon ovih kamiona se koriste motori CUMMINS-50 C snage 1194 KW pri 1900 [^{0}/min]. Izmjena ulja kod ovih motora se vrši nakon izrađeni 250 motosati. Obzirom da se ovdje radi o veoma skupim kamionima odnosno motorima potrebno je vršiti stalno praćenje stanja ulja sve u cilju produžetka intervala zamjene ulja i utvrđivanja tehničkog stanja triboloških sklopova odnosno blagovremenog poduzimanja aktivnosti održavanja.*

U ovom radu je prikazan postupak dijagnoze tehničkog stanja triboloških sklopova motora na osnovu dijagnoze stanja motornog ulja.)

Komentar Autori: **Avdić H.,** Tufekčić Dž.

Naziv rada **"Analiza parametara rada tračnog transportera primjenom softwerskog paketa"**, Zbornik radova, (189 – 104), Naučno-stručni skup IRMES 04- Istraživanje i razvoj mašinskih elemenata i sistema, Kragujevac, Srbija i Crna Gora, 16 i 17 septembar, 2004.,

ISBN 86-80581-66-6

Institucija na kojoj je rad izrađen Niverzitet u Tuzli

Godina i mjesto Tuzla, 2004.godine

Kratak sadržaj *Proces konstruiranja često je povezan s dugotrajnim i nerijetko teškim procedurama izbora i optimizacije određenih segmenata proizvoda. Informacione tehnologije koje doživljavaju ekspanziju u poslijednjih dvadesetak godina predstavljaju moćno sredstvo u procesima konstruiranja, razvoja, te optimizacije. U radu je prezentiran primjer korištenja softverskog paketa Matlab 5.3 kao pomoćnog sredstva izbora optimizacije konstrukcionih i radnih parametara tračnog transportera.*

Komentar **Autori:** Topčić A, Šelo R., Tufekčić Dž, **Avdić H.**

Naziv rada **"Lubrication process control of the equipment in coal mine Banovici (Upravljanje procesom podmazivanja opreme u Rudniku mrkog uglja Banovići)"**, Proceedings of the Conference on Fuels,Tribology and Ecology, (49 – 56), SLOTRIB 04, Radenci, Slovenija, 11. – 12. november

2004.,

ISBN 961-90254-6-6

Institucija na kojoj je rad izrađen	RMU Banovići d.d. Banovići
Godina i mjesto	Banovići, 2004. godine
Kratak sadržaj	*U procesu eksploatacije uglja, RMU-Banovići primjenjuju rudarske strojeve i uređaje vrlo velikh kapaciteta, što omogućuje postizanje i velikih kapaciteta na mineralnoj sirovini. Zastoji ovih strojrva izazivaju zastoje u proizvodnji, pa se zato problemu održavanja tih strojeva mora posvetiti posebna pažnja. Ukupni troškovi (direktni i indirektni) održavanja su veoma visoki. Značajno mjesto u troškovima održavanja zauzimaju troškovi podmazivanja. U 2003 godini samo za maziva je utrošeno 800.000 EUR-a. U ovom radu je prikazan sadačnji način upravljanja procesom podmazivanja te prijedlog novog načina upravljanja, a sve u cilju smanjenja ukupnih troškova održavanja odnosno kvalitetnijeg podmazivanja opreme u RMU-Banovići.*
Komentar	Autori: **Avdić H.,** Tufekčić Dž.

Naziv rada	**"Diagnosis of Flexibile Production Systems Condition (Dijagnosticiranje stanja fleksibilnih proizvodnih sistema)"**, Proceedings, (413 – 416), 9th International Research / Expert Conference ″Trends in the Development of Machinery and Associated Technology″ TMT 2005, 26.-30. september, Antalya, 2005, Turkey., **ISBN 9958-617-28-5 COBISS.BH-ID 14361094**
Institucija na kojoj je rad izrađen	Mašinski fakultet u Tuzli
Godina i mjesto	Tuzla, 2005. godine
Kratak sadržaj	*Dijagnoza stanja tehničkih sistema predstavlja proces ispitivanja objekta dijagnoze, proučavanje rezultata ispitivanja, donošenje zaključaka o stanju objekta dijagnoze i prognozu tehničkog stanja sistema u budućnosti.* *Razvoj i izgradnja Fleksibilnih proizvodnih sistema (FPS) kao najvišeg nivoa integralnog upravljanja proizvodnim procesima, mora pratiti i razvoj dijagnostičkog hardware-a i software-a. Problematika dijagnoza kod svih FPS-a se može posmatrati kroz dva osnovna, najčešće integrisana pristupa: dijagnoza obradnog procesa i dijagnoza ukupnog hardware-a i software-a.* *U ovom radu je prikazan algoritam aktivnosti pri dijagnosticiranju stanja FPS-a sa posebnim akcentom na primjenu odgovarajućih dijagnostičkih metoda.)*
Komentar	Autori: **Avdić H.,** Tufekčić Dž., Trakić E.:

Naziv rada	**"Vibration influence on condition of hoist mechanism excavator MARION 201 M (Uticaj vibracija na stanje ispravnosti mehanizma dizanja bagera MARION 201 M)"**, Proceedings – MAINTENANCE 2006, (257 – 266), 12. International Conference, MAINTENANCE 2006, (HDO), 16. – 18. maja, Rovinj 2006, Croatia., **UDK 658.58 (063) ISBN 953-97615-8-1**
Institucija na kojoj je rad izrađen	RMU Banovići d.d. Banovići
Godina i mjesto	Banovići, 2006. godine
Kratak sadržaj	*Pod mehaničkim vibracijama, u opštem slučaju, podrazumijeva se oscilatorno kretanje krutog tijela u odnosu na njegov ravnotežni položaj. Uzročnik kretanja je poremećajna prinudna sila (prinudne vibracije) koja*

po svojoj prirodi može biti determinisana ili slučajna. Slobodne vibracije predstavljaju periodično kretanje koje tijelo izvodi po prestanku djelovanja poremećajne sile.
RMU – Banovići dugi niz godina vrši eksploataciju uglja po projektovanoj tehnologiji koja se kontinuirano usavršava, te na bazi vizije tehnološkog razvoja dolazi do povećanja kapaciteta, koji su u skladu sa zahtjevom tržišta.
U banovićkom bazenu se primjenjuje diskontinuirani (ciklični) sistem površinske eksploatacije (bušilice-bageri-damper kamioni u proizvodnom procesu ″OTKRIVKA″, i bušilice-bageri-damper kamioni-transportne trake-željeznički vagoni-separisanje uglja u proizvodnom procesu ″DOBIVANJE MINERALNE SIROVINE – UGLJA″).
U ovom radu je prikazan utjecaj vibracija na stanje ispravnosti mehanizma dizanja bagera MARION 201 M.

Komentar Autori: **Avdić H.,** Tufekčić Dž., Jakubec K.

Naziv rada **"Determination of tribology assemblies condition of a Cummins diesel engine KTA – 50 C (Utvrđivanje stanja triboloških sklopova diesel motora Cummins KTA 50C)"**, Proceedings of the Conference on Fuels,Tribology and Ecology, (161 – 167), SLOTRIB 06, Ljubljana, Slovenija, 14. november 2006 .,
ISBN 10 961-90254-7-4 ISBN 13 978-961-90254-7-5

Institucija na kojoj je rad izrađen RMU Banovići d.d. Banovići

Godina i mjesto Banovići, 2006. godine

Kratak sadržaj *RMU-Banovići pri eksploataciji mineralne sirovine koriste damper kamione nosivosti 1700 [KN]. Za pogon ovih kamiona se koriste motori CUMMINS-50 C snage 1194 KW pri 1900 [^{0}/min]. Izmjena ulja kod ovih motora se vrši nakon izrađenih 250 motosati. Obzirom da se ovdje radi o veoma skupim kamionima odnosno motorima potrebno je vršiti stalno praćenje stanja ulja sve u cilju produžetka intervala zamjene ulja i utvrđivanja tehničkog stanja triboloških sklopova odnosno blagovremenog poduzimanja aktivnosti održavanja.*
U ovom radu je prikazan postupak dijagnoze tehničkog stanja triboloških sklopova motora na osnovu dijagnoze stanja motornog ulja.

Komentar Autori: **Avdić H.,** Ivaniš D., Karić A.

Naziv rada **"Prilog analizi raspoloživosti složenih tehničkih sistema",** Zbornik radova – ODRŽAVANJE 2007, (143 – 150), 13. Međunarodno savjetovanje HDO, ODRŽAVANJE 2007, 15. – 17. maja, Šibenik 2007, Hrvatska.,
ISBN-13 978-953-97615-9-0 ISBN-10 953-97615-9-X

Institucija na kojoj je rad izrađen RMU Banovići d.d. Banovići

Godina i mjesto Banovići, 2007. godine

Kratak sadržaj *Raspoloživost, po definiciji, predstavlja sposobnost elementa da (pod kombinovanim pojavama pouzdanosti i pogodnosti za održavanje) vrši zahtijevanu funkciju u datom vremenskom trenutku ili za dati period*

vremema. Termin «raspoloživost» se također upotrebljava kao karakteristika raspoloživosti predstavljajući ili vjerovatnoću izvršenja u datom trenutku ili vjerovatnoću koja se odnosi na vremenski inerval.

Sposobnost elementa ili sistema postoji bez obzira da li se on nalazi u radu ili u stanju mirovanja. U ovom radu je prikazana analiza raspoloživosti na primjeru empirijskih podataka iz vremenskih slika stanja složenih tehničkih sistema u Rudniku mrkog uglja u Banovićima.

Komentar Autori: **Avdić H.,** Tufekčić Dž.

Naziv rada **"Contribution diagnosis of diesel engine tribology assemblies technical condition (Prilog dijagnozi tehničkog stanja triboloških sklopova diesel motora)",** Proceedings, (241 – 248), 10th International Conference on Tribology and WORKSHOP 07, SERBIATRIB 07, Sustainable Development in Idustry by Apply Tribology Knowledge, 19. – 21. juni, Kragujevac 2007, Srbija.,

ISBN: 978-86-86663-13-9 (MF) COBISS.SR-ID 1407572260

Institucija na kojoj je rad izrađen RMU Banovići d.d. Banovići, Rafinerija ulja Modriča

Godina i mjesto Banovići, 2007. godine

Kratak sadržaj *Utvrđivanje stanja tribomehaničkih sistema ima veoma značajnu ulogu u razvoju teorije i prakse trenja, habanja i podmazivanja. U zadnje vrijeme posebna pažnja sa posvećuje razvoju savremenih uređaja i metoda za praćenje promjene stanja tribomehaničkih svojstava u sistemima. Danas se za dijagnosticiranje habanja koriste različite fizičko – hemijske metode.*

Iskustva u eksploataciji tehničkih sistema i mehanizama pokazala su da je prognoziranje neispravnosti najefikasnije na osnovu parametara koji su pouzdani pokazatelji procesa habanja – čestica koje nastaju habanjem.

Analiza uzoraka ulja koja sadrže čestice nastale habanjem omogućava da se u ranim fazama korištenja sistema ocijeni stanje triboloških svojstava.

U ovom radu su prikazani rezultati eksperimentalnih istraživanja koja su izvedena na opremi (diesel motori na damper – kamionima) u Rudniku mrkog uglja Banovići, dok su laboratorijska ispitivanja uzoraka ulja izvršena u Rafineriji ulja Modriča.

Komentar Autori: **Avdić H.,** Dugić P., Karić A.

Naziv rada **"Contribution to Mathematical Modeling of Complex Technical Systems Maintainability (Prilog matematskom modeliranju pogodnosti održavanja složenih tehničkih sistema)",** Proceedings, (503 – 506), 11th International Research / Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technologies" TMT 2007, Hammamet, Tunisia, 5 – 9 September 2007.,

ISBN 978-9958-617-34-8 COBISS.BH-ID 15903494

Institucija na kojoj je rad izrađen Mašinski fakultet u Tuzli

Godina i mjesto Tuzla, 2007. godine

Kratak sadržaj *Pogodnost održavanja se može izraziti kao vjerovatnoća da će neki sistem biti zadržan ili vraćen u stanje funkcionalnosti pod propisanim uslovima u toku datog perioda vremena, ako se održavanje odvija u skladu sa propisanim postupcima. To je unutrašnja karakteristika tehničkog sistema vezana za lako, sigurno i ekonomično izvođenje aktivnosti održavanja, uz obezbjeđenje određenih funkcionalnih parametara.*

Obzirom da je vrijeme zastoja zbog održavanja osnova za analizu pogodnosti održavanja, u ovom radu je prikazan matematski model za izračunavanje ove karakteristike na primjeru opreme u Rudniku mrkog uglja Banovići.

Komentar: Autori: **Avdić H.,** Tufekčić Dž., Šelo R.

Naziv rada: **Dijagnosticiranje stanja vibracionih sita primjenom stalne (montiring) dijagnoze,** Zbornik radova – ODRŽAVANJE 2008, (159 – 168), 14. Međunarodno savjetovanje HDO, Održavanje 2008, 03.-05. juna, Šibenik 2008, Hrvatska.,

UDK 668007 ISBN 978-953-55219-0-7

Institucija na kojoj je rad izrađen: Mašinski fakultet u Tuzli

Godina i mjesto: Tuzla, 2008. godine

Kratak sadržaj: *Tehnička dijagnostika kao sastavni dio procesa održavanja prema stanju treba da utvrdi tehničko stanje sastavnog dijela i/ili sistema sa određenom tačnošću u određenom trenutku vremena. To je, zapravo, nauka koja se bavi prepoznavanjem tehničkog stanja sistema. Pri primjeni mjera tehničke dijagnostike primjenjuju se dva oblika: stalna (permanentna ili konstantna) i periodična (povremena) dijagnoza. Kod permanentne dijagnoze uređaji za dijagnostiku direktno su ugrađeni u tehnički sistem. Oni na osnovu izabranih dijagnostičkih parametara kontrolišu stanje najvažnijih sklopova tehničkog sistema za vrijeme njegovog rada. Nastupajuće nedozvoljene promjene stanja se pri tome trenutno analiziraju. U radu je prikazan jdan primjer primjene stalne dijagnoze na vibracionim sitima u RMU – Banovići*

Komentar: Autori**: Avdić H.,** Tufekčić Dž., Bećić A.:

Naziv rada: **Contribution to analysis operative readiness of complex technical systems (Prilog analizi operativne gotovosti složenih tehničkih sistema),** Proceedings, (503 – 506), 12th International Research / Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technologies" TMT 2008, Istambul, Turkey, 26 – 30 August 2008.,

ISBN 978-9958-617-41-6 COBISS.BH-ID 16744710

Institucija na kojoj je rad izrađen: Mašinski fakultet u Tuzli

Godina i mjesto: Tuzla, 2008. godine

Kratak sadržaj: *Operativna gotovost sistema je vjerovatnoća da sistem,kada se koristi pod specificiranim uslovima, zadovoljavajuće funkcioniše u bilo kom trenutku vremena ili je spreman za upotrebu kada se zahtijeva. Znači, osnova za određivanje operativne gotovosti je ukupno vrijeme koje obuhvata vrijeme skladištenja, slobodno vrijeme, vrijeme korištenja i vrijeme zastoja.*

Visoka vrijednost operativne gotovosti je svakako poželjna, ali je bitno znati na koji način je postignuta. Ako je rezultat visoke raspoloživosti onda je to dobro, jer je u tom slučaju vrijeme zastoja malo u poređenju sa vremenom korištenja. Međutim, ako je operativna gotovost rezultat prvenstveno rijetkog korištenja sistema (veliko slobodno vrijeme) onda se dolazi u situaciju da se slobodno vrijeme koristi kao kompenzacija za lošu raspoloživost što nije dobro i ekonomično rješenje.

U radu je prikazan utjecaj pojedinih vremena na vrijednost operativne gotovosti na primjeru tehničkih sistema u RMU Banovići.

Komentar: Autori: **Avdić H.,** Tufekčić Dž., Demirović A.:

Naziv rada: **Contribution to analysis of tribology assemblies by applying modern diagnosis methods (Prilog analizi stanja triboloških sklopova primjenom savremenih dijagnostičkih metoda)** Proceedings, (121-131) Conference on Tribology, Lubricants and Alternative Fuels, SLOTRIB 08,

SLOTRIB 08, Ljubljana, Slovenija, 18. november 2008 .,
ISBN 978-961-90254-9-9

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići,

Godina i mjesto: Banovići, 2008. godine

Kratak sadržaj: *Utvrđivanje stanja tribomehaničkih sistema ima veoma značajnu ulogu u razvoju teorije i prakse trenja, habanja i podmazivanja. U zadnje vrijeme posebna pažnja sa posvećuje razvoju savremenih uređaja i metoda za praćenje promjene stanja tribomehaničkih svojstava u sistemima. Danas se za dijagnosticiranje habanja koriste različite fizičko – hemijske metode.*
Iskustva u eksploataciji tehničkih sistema i mehanizama pokazala su da je prognoziranje neispravnosti najefikasnije na osnovu parametara koji su pouzdani pokazatelji procesa habanja – čestica koje nastaju habanjem.
Analiza uzoraka ulja koja sadrže čestice nastale habanjem omogućava da se u ranim fazama korištenja sistema ocijeni stanje triboloških svojstava.
U radu su prikazani rezultati eksperimentalnih istraživanja koja su izvedena na opremi u Rudniku mrkog uglja Banovići.

Komentar: Autor: **Avdić H.,**

Naziv rada: **Prilog dijagnozi tehničkog stanja triboloških sistema hidrauličkog bagera RH-120-E),** Proceedings, (391 – 396), 11th International Conference on Tribology, SERBIATRIB 09, 13. – 15. maj, Beograd 2009, Srbija.,
ISBN: 978-86-86663-13-9 (MF) COBISS.SR-ID 1407572260

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići,

Godina i mjesto: Banovići, 2009. godine

Kratak sadržaj: *Utvrđivanje stanja triboloških sistema ima veoma značajnu ulogu u razvoju teorije i prakse trenja, trošenja i podmazivanja. U zadnje vrijeme posebna pažnja sa posvećuje razvoju savremenih uređaja i metoda za praćenje promjena stanja triboloških sistema. Danas se za dijagnosticiranje trošenja koriste različite fizičko – hemijske metode. Iskustva u eksploataciji tehničkih sistema i mehanizama pokazala su da je prognoziranje neispravnosti (proaktivni pristup održavanju) najefikasnije na osnovu parametara koji su pouzdani pokazatelji procesa habanja – čestica koje nastaju habanjem.*
Analiza uzoraka ulja koja sadrže čestice nastale trošenjem omogućava da se u ranim fazama korištenja sistema ocijeni stanje triboloških sistema.
U ovom radu su prikazani rezultati eksperimentalnih istraživanja koja su izvedena na opremi - hidrostatički prenosnici snage hidrauličnog bagera RH- 120- E - u Rudniku mrkog uglja Banovići.

Komentar: Autori: **Avdić H.,** Demirović A., Hasanović M.,

Naziv rada: **Contribution to analysis availability influence at productivity of technical systems in RMU Banovici (Prilog analizi utjecaja raspoloživosti na produktivnost tehničkih sistema u RMU Banovići),** Zbornik radova – ODRŽAVANJE 2009, (115 – 120), 15. Međunarodno savjetovanje HDO, Održavanje 2009, 08.-10. juna, Opatija 2009, Hrvatska.,
UDK 704650 ISBN 978-953-55219-1-4

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići,

Godina i mjesto: Banovići, 2009. godine

Kratak sadržaj: *Funkcija raspoloživosti definiše se kao vjerovatnoća da će sistem raditi u trenutku vremena t, za razliku od funkcije pouzdanosti koja predstavlja vjerovatnoću rada sistema u intervalu vremena od 0 do t. Analiza raspoloživosti tehničkih sistema, kao vjerovatnoće da će tehnički sistemi*

stupiti u dejstvo u datom trenutku vremena odnosno kada se to od njih očekuje vrlo je važna u procesu proizvodnje. S druge strane, produktivnost tehničkih sistema (proizvodno-tehnička efikasnost) je nastojanje da se datom količinom inputa ostvari najveća ili maksimalna količina proizvoda. Raspoloživost je u direktoj korelaciji sa kapacitetom iskorištenja postrojenja, gledano sa tehničkog aspekta, isključujući uzroke zastoja opšteg organizacionog karaktera ili zbog politike preduzeća.
U ovom radu je prikazana analiza utjecaja raspoloživosti na produktivnost na primjeru empirijskih podataka iz vremenske slike stanja hidrauličnog bagera RH 120E u Rudniku mrkog uglja u Banovićima.

Komentar Autori: **Avdić H.,** Demirović A.,

Naziv rada **Contribution to the quality improvement in management process of factory Helios dd Banovici (Doprinos poboljšanja kvaliteta upravljanja procesom u fabric Helios dd Banovići),** Proceedings, (221 – 226), 6th Research/Expert Conference with International Participation QUALITY 2009, 04.-07. juni, Neum, 2009, Bosnia and Herzegovina.,

ISSN 1512-9268

Institucija na kojoj je rad izrađen RMU Banovići d.d. Banovići, Helios dd Banovići

Godina i mjesto Banovići, 2009. godine

Kratak sadržaj *Kvalitet procesa se mora razvijati na način da se u osiguranje kvaliteta procesa uključe doslovice sve funkcije i svi dijelatnici preduzeća.*
Pod ovim se podrazumjeva: razvoj timskog rada, transparentnost, lakoće upravljanja procesom i metode donošenja odluka na putu stvaranja kvalitetnog procesa, koji će prije svega ispuniti zahtjeve kupca, te pružiti pouzdanost i ekonomičnost u primjeni.
U ovom radu je prikazano upravljanje procesom proizvodnje u IDO Helios dd. Banovići sa prijdlogom poboljšanja.

Komentar Autori: **Avdić H.,** Demirović M.,

Naziv rada **Ineraction of technical diagnostics with water supply systems (Inerakcija tehničke dijagnostike na sisteme vodosnabdijevanja),** Proceedings, (5 – 6), 7th International Scientific Conference on Production Engineering (DEVELOPMENT AND MODERNIZATION OF PRODUCTION – RIM 2009), 26. Septembar - 03. oktobar, Kairo, 2009, Egipat.,

ISBN 978-9958-624-28-2 COBIS.BH-ID 17540614

Institucija na kojoj je rad izrađen Mašinski fakultet u Tuzli

Godina i mjesto Tuzla, 2009. godine

Kratak sadržaj *Tehnička dijagnostika obuhvata metode, postupke i sredstva za praćenje rada tehničkih sistema i njihovih komponenti, periodičnim ili kontinuiranim mjerenjem fizikalnih veličina od najvećeg značaja za rad i stanje opreme, te upoređivanje izmjerenih veličina s utvrđenim graničnim vrijednostima normalnog rada, u cilju ocjene stanja tehničkog sistema i donošenja odluka o daljnim aktivnostima na njihovom održavanju.*
Tehnička dijagnostika, kao sastavni dio procesa održavanja prema stanju, treba da utvrdi tehničko stanje sastavnog dijela sistema sa određenom tačnošću u određenom trenutku vremena.
Ovaj rad prikazuje prednosti primjene tehničke dijagnostike u procesu ekploatacije vodovodnog sistema, u smislu uzroka pojave zastoja u radu vodovodnog sistema, te dobijanja podataka na osnovu metoda tehničke dijagostike koji se mogu koristiti u daljem prijektovanju prognoze pouzdanosti sistema vodosnabdijevanja. Ispitivanja su rađena na jednom

od podsistema vodovodnog sistema Srebrenik.

Komentar — Autori: Buljubašić S.**, Avdić H**., Tufekčić Dž.:

Naziv rada — **Analysis of Terotehnology Influence on Technical Systems Availability During Warranty Period (Analiza uticaja terotehnologije na raspoloživost tehničkih sistema u garantnom roku),** Proceedings, (221 – 224), 13th International Research / Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technologies" TMT 2009, Hammamet, Tunisia, 16 – 21 October 2009.,

ISSN 1840-4944

Institucija na kojoj je rad izrađen — RMU Banovići d.d. Banovići,

Godina i mjesto — Banovići, 2009. godine

Kratak sadržaj — *Terotehnologija je multidisciplinarna tehnologija koja se bavi svim tehno-ekonomskim mjerilima i aktivnostima tehničkih sistema, za sve vrijeme trajanja njihovog životnog ciklusa, od samih početaka – ekonomskih studija i projekata, preko projektovanja, izgradnje, instalisanja, uhodavanja, održavanja i modernizacije, eksploatacije i upravljanja, do zamjene i otpisa, a u svrhu minimizacije ukupnih troškova u toku cijelog životnog ciklusa sistema uz povratni tok informacija.*
U ovom radu je prikazana analiza uticaja terotehnološkog pristupa održavanju na raspoloživost tehničkih sistema u periodu uhodavanja odnosno garantnog roka.

Komentar — Autori: **Avdić H.,** Demirović A.,

Naziv rada — **Hydraulic oil quality analysis influence on RH 120 E excavator reliability (Analiza utjecaja kvalitete hidrauličnog ulja na pouzdanost bagera RH 120 E),** 42. Stručno – znanstveni simpozij – MAZIVA 2009, 21.-23. oktobar, Rovinj, 2009, Hrvatska.,

ISSN 0350-350X UDK 621+66(5)=861/6

Institucija na kojoj je rad izrađen — RMU Banovići d.d. Banovići,

Godina i mjesto — Banovići, 2009. godine

Kratak sadržaj — *Dijagnostika stanja hidrauličnog ulja podrazumijeva skup aktivnosti kojima se, u toku eksploatacije ulja u hidrauličnom sistemu, vrši procjena stanja radnog fluida u smislu njegovih osnovnih funkcionalnih karakteristika. Dijagnostika stanja ulja ima za cilj da se ulje u tehničkom sistemu koristi što duže i da hidraulični sistem radi u optimalnim uslovima u odnosu na radni fluid. Analiza uzorka ulja tokom njegove eksploatacije predstavlja dijagnostički alat za određivanje stanja ulja i stanja mehaničkog sistema u cjelini. Reprezentativni uzorak koji se periodično analizira nosi ključne informacije o stanju ulja i stanju habajućih površina. U ovom radu je prikazana analiza uticaja kvaliteta hidrauličnog ulja na pouzdanost tehničkog sistema na osnovu rezultata eksperimentalnih istraživanja koja su izvedena na opremi - hidrostatički prenosnici snage hidrauličnog bagera RH 120 - u Rudniku mrkog uglja Banovići.*

Komentar — Autor: **Avdić H.,**

Naziv rada — **Diagnosis of excavator RH–120-E tribology assemblies condition (Dijagnosticiranje stanja triboloških sistema hidrauličkog bagera RH-120-E),** Zbornik radova – ODRŽAVANJE 2010, (166 – 173), 16. Međunarodno savjetovanje HDO, Održavanje 2010, 25.- 27. maja, Šibenik 2010, Hrvatska.,

CIP 739114 ISBN 978-953-55219-2-1

Institucija na kojoj je rad izrađen — RMU Banovići d.d. Banovići,

Godina i mjesto: Banovići, 2010. godine

Kratak sadržaj: *Utvrđivanje stanja triboloških sistema ima veoma značajnu ulogu u razvoju teorije i prakse trenja, trošenja i podmazivanja.*
Iskustva u eksploataciji tehničkih sistema i mehanizama pokazala su da je prognoziranje neispravnosti (proaktivni pristup održavanju) najefikasnije na osnovu parametara koji su pouzdani pokazatelji procesa habanja – čestica koje nastaju habanjem. Analiza uzoraka ulja koja sadrže čestice nastale trošenjem omogućava da se u ranim fazama korištenja sistema ocijeni stanje triboloških sistema.
U ovom radu su prikazani rezultati eksperimentalnih istraživanja koja su izvedena na opremi - hidrostatički prenosnici snage hidrauličnog bagera RH- 120- E - u Rudniku mrkog uglja "Banovići".

Komentar: Autor: **Avdić H.,**

Naziv rada: **Analysis of Influence of Terotechnology Approach in Maintenance on Technical Systems Operational Readinessm (Analiza uticaja terotehnološkog pristupa održavanju na operativnu gotovost tehničkih sistema),** Proceedings, (179 – 185), 1st Conference Maintenance 2010, 10 – 13 Juni, Zenica 2010, Bosnia and Herzegovina.,

ISSN 1986-583X

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići,

Godina i mjesto: Banovići, 2010. godine

Kratak sadržaj: *Terotehnološki pristup održavanju odnosi se na kombinaciju menadžmenta, finansija, inženjerstva i drugih praktičnih iskustava primenjenih na fizička dobra u cilju postizanja ekonomičnih troškova u toku njihovog životnog ciklusa.*
S druge strane, operativna gotovost sistema je vjerovatnoća da sistem, kada se koristi pod specificiranim uslovima, zadovoljavajuće funkcioniše u bilo kom trenutku vremena ili je spreman za upotrebu kada se to zahtijeva. Znači, osnova za određivanje operativne gotovosti je ukupno vrijeme koje obuhvata vrijeme skladištenja, slobodno vrijeme, vrijeme korištenja i vrijeme zastoja. Operativna gotovost razmatra vjerovatnoću u trenutku vremena.
U ovom je prikazana analiza uticaja terotehnološkog pristupa održavanju na operativnu gotovost tehničkih sistema na primjeru visoko produktivnih tehničkih sistema u RMU Banovići.

Komentar: Autor: **Avdić H.,**

Naziv rada: **Contribute to the Anallysis of Exploitation Reliability Water Supply System (Prilog analizi eksploatacione pouzdanosti sistema vodosnabdijevanja u fraktalnom uređenju),** Proceedings, (195 – 200), 1st Conference Maintenance 2010, 10 – 13 Juni, Zenica 2010, Bosnia and Herzegovina.,

ISSN 1986-583X

Institucija na kojoj je rad izrađen: Mašinski fakultet u Tuzli

Godina i mjesto: Tuzla, 2010. godine

Kratak sadržaj: *Vjerovatnoća da će sistem po ulasku u područje dozvoljenih odstupanja, uspješno vršiti funkciju kriterija u datom području, projektovanom vremenu i datim uslovima okoline, predstavlja pouzdanost sistema.*
Razvoj koncepta pouzdanosti je u osnovi zasnovan na poređenju veličine postavljene funkcije kriterija i ostvarene funkcije radne sposobnosti.
Na osnovu vremenske slike stanja (podaci o zastojima) analizirati

eksploatacionu pouzdanost sistema vodosnabdijevanja.
Fraktalno uređenje sistema vodosnabdijevanja ili njegovog podsistema daje mogućnosti povećanja pouzdanosti sistema u daljem procesu ekploatacije za zadani period.
U ovom radu je prikazana analiza eksploatacione pouzdanosti jednog od podsistema vodovodnog sistema Srebrenik.

Komentar: Autori: Buljubašić S.**,** **Avdić H**., Tufekčić Dž.:

Naziv rada: **Contribution to the Analysis of the Operational Availability of Water Supp Systems in the Tractal Arrangement (Prilog analizi eksploatacione pouzdanosti sistema vodosnabdijevanja u fraktalnom uređenju),** Proceedings, (689 – 692), 14th International Research / Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technologies" TMT 2010, Mediterranean Cruise, 11 – 18 September 2010.,

ISSN 1840-4944

Institucija na kojoj je rad izrađen: Mašinski fakultet u Tuzli

Godina i mjesto: Tuzla, 2010. godine

Kratak sadržaj: *Vjerovatnoća da će sistem po ulasku u područje dozvoljenih odstupanja, uspješno vršiti funkciju kriterija u datom području, projektovanom vremenu i datim uslovima okoline, predstavlja pouzdanost sistema. Razvoj koncepta pouzdanosti je u osnovi zasnovan na upoređenju veličine postavljene funkcije kriterija i ostvarene funkcije radne sposobnosti.*
Na osnovu vremenske slike stanja (podaci o radu i zastojima) analizirati eksploatacionu pouzdanost sistema vodosnabdijevanja.
Fraktalno uređenje sistema vodosnabdijevanja ili njegovog podsistema daje mogućnosti povećanja pouzdanosti sistema u daljem procesu ekploatacije za zadani period.
U ovom radu je prikazana analiza eksploatacione pouzdanosti jednog od podsistema vodovodnog sistema Srebrenik.

Komentar: Autori: Buljubašić S., Tufekčić Dž.,**Avdić H.,**

Naziv rada: **Functions of Lubricating Oils in Tribological,** Proceedings, (749 – 752), 14th International Research / Expert Conference "Trends in the Development of Machinery and Associated Technologies" TMT 2010, Mediterranean Cruise, 11 – 18 September 2010.,

ISSN 1840-4944

Institucija na kojoj je rad izrađen: Mašinski fakultet u Tuzli

Godina i mjesto: Tuzla, 2010. godine

Kratak sadržaj: *Lubrication is the primary activity in preventive technical system's maintaining. Lubrication is defined as the application of certain lubricant in order to decrease the force as well as the wear and sliding surface damaging. Sliding surface material which causes these effects is the oil. Even though the lubrication process and the oil are defined solely from tribological aspect, their primary role is much more important and diversely expressed in the wide range of technical systems. Each role demands the specific oil and their adhesives' characteristics. This paper will show the experimental investigation results expressed on the gear (dumper trucks' diesel engines) in Banovići coal mine, while the laboratory sample examination has been performed in refinery in Modriča.*

Komentar: Autori: Karić A.,Ekinović S.,**Avdić H.,**

Naziv rada: **Lubricant physical, chemical and tribological characteristics,** Scientific

Proceedings of the Scientific – Technical Union of Mechanical Engineering, (142 – 145), VII International Congress "MACHINERY, TECHNOLOGY, MATERIALS", 26 – 27 May, Sofia, Bulgaria, 2010.,

ISSN 1310-3946

Institucija na kojoj je rad izrađen: Mašinski fakultet u Tuzli

Godina i mjesto: Tuzla, 2010. godine

Kratak sadržaj: *Identification of states of tribomechanical systems, without disturbing its function, in conditions where the failures happen mostly during the wear of elements and changes of lubricants characteristics, has enormous technical and economical effects. Constant will to create tribomechanical systems in which it is possible to receive the information of state of system elements continously or temporary, without disturbing its primary functions, is causing the development of new tribometric methods. Researches of developing a model based on laboratory tests of physical and chemical oil characteristics and tribological researches in real condition with the usage and analyses of oil produced from actual tribomechanical systems are presented in this paper. Motor oils and oils for lubrication of gear-shift lever, so as the other oils used for motor equipment were used for performed researches. The results of the new oil researches are used to identify the level of measurement results in order to test oils from work systems.*

Komentar: Autori: Karić A., **Avdić H.,**Topčić A.,

Naziv rada: **Oil Quality Influence Analysis on Condition of Tribology Assemblies (Analiza uticaja kvaliteta ulja na stanje triboloških sklopova),** Proceedings, (279-284) Conference on Tribology, Lubricants and Alternative Fuels, SLOTRIB 10, Ljubljana, Slovenija, 25. november 2010.,

ISBN 978-961-92950-0-7

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići,

Godina i mjesto: Banovići, 2010. godine

Kratak sadržaj: *Utvrđivanje stanja triboloških sklopova ima veoma značajnu ulogu u razvoju teorije i prakse trenja, trošenja i podmazivanja. U zadnje vrijeme posebna pažnja sa posvećuje razvoju savremenih uređaja i metoda za praćenje promjena stanja triboloških sistema. Danas se za dijagnosticiranje trošenja koriste različite fizičko – hemijske metode.*

Iskustva u eksploataciji tehničkih sistema i mehanizama pokazala su da je prognoziranje neispravnosti (proaktivni pristup održavanju) najefikasnije na osnovu parametara koji su pouzdani pokazatelji procesa habanja – čestica koje nastaju habanjem.

Analiza fizičko – hemijskih karakteristika ulja omogućava da se u ranim fazama korištenja sistema ocijeni uticaj promjene kvaliteta ulja na stanje triboloških sklopova.

U ovom radu su prikazani rezultati eksperimentalnih istraživanja koja su izvedena na opremi - hidrostatički prenosnici snage hidrauličnog bagera RH 120 E - u Rudniku mrkog uglja Banovići.

Komentar: Autor: **Avdić H.,**

Naziv rada: **Impact of technical diagnostics in state safety of technical systems (Uticaj tehničke dijagnostike na stanje ispravnosti tehničkih sistema),** Proceedings, (418 – 423), 12th International Conference on Tribology, SERBIATRIB 11, 11. – 13. maj, Kragujevac 2011, Srbija.,

ISBN: 978-86-86663-74-0

Institucija na kojoj je rad izrađen	RMU Banovići d.d. Banovići,
Godina i mjesto	Banovići, 2011. godine
Kratak sadržaj	*Dijagnostika je tehnologija koja je,sa jedne strane, vezana za tehničko stanje sistema, odnosno za sam objekat dijagnosticiranja, sa druge strane i za sistem održavanja apliciran na taj objekat radi obezbjeđenja njegovog ispravnog funkcionisanja (obezbjeđenja potrebnog eksploatacionog nivoa pouzdanosti). Alokacija dijagnostike u sistemu održavanja jednog tehničkog sistema proizilazi iz njene dvojne uloge. Ona naime, sa jedne strane služi za to da se utvrdi da li je tehnički sistem u stanju "u radu", stanju "u otkazu", ili nekom drugom međustanju. Ovo, po suštini ima kontrolni, pa time i preventivni karakter. Sa druge strane, ako se prilikom kontrole tehničkog stanja utvrdi da sistem ne izvršava svoju funkciju, onda se od dijagnostike očekuje da ukaže na uzroke neispravnosti, i na prognozu tehničkog stanja sistema u budućnosti.* *S druge strane ispravnost sistema je tehničko stanje sistema pri kom on odgovara svim zahtjevima ispravnosti propisanim normativno-tehničkom dokumentacijom.* *U ovom radu su prikazani rezultati eksperimentalnih istraživanja koja su izvedena na opremi (tribološki sklopovi hidrostatitičkih prenosnika snage hidrauličnog bagera Liebherr R 9350) u Rudniku mrkog uglja Banovići, dok su laboratorijska ispitivanja uzoraka ulja izvršena u ovlaštenim laboratorijama.*
Komentar	Autori: **Avdić H.,** Demirović A.,Hasanović M.,
Naziv rada	**A contribution to the analysis of the efects of maintenance management of operational availability (Prilog analizi uticaja upravljanja održavanjem na operativnu raspoloživost),** Zbornik radova – ODRŽAVANJE 2011, (163 – 172), 17. Međunarodno savjetovanje HDO, Održavanje 2011, 23.- 25. maja, Šibenik 2011, Hrvatska., **CIP 769013 ISBN 978-953-55219-3-8**
Institucija na kojoj je rad izrađen	RMU Banovići d.d. Banovići,
Godina i mjesto	Banovići, 2011. godine
Kratak sadržaj	*Upravljanje održavanjem tehničkih sistema treba, prije svega, da omogući operativno ili kratkoročno (dnevno) planiranje, ali i planiranje za duži vremenski period, kao i inovacije sistema održavanja i samih tehničkih sistema. U užem smislu, upravljanje procesom održavanja se sprovodi radi svođenja vremena "U OTKAZU" na minimum i stabilizovanja odvijanja procesa rada tehničkih sistema, odnosno držanja vrijednosti operativne raspoloživosti tehničkih sistema u granicama dozvoljenih odstupanja.* *S druge strane, poznato je da operativna raspoloživost je vjerovatnoća da će tehnički sistem u bilo kom trenutku kalendarskog vremena biti raspoloživ, odnosno da će biti u stanju da radi ili da se uključi u rad. U ovom radu je prikazan uticaj upravljanja sistemom održavanja na operativnu raspoloživost na primjeru u RMU Banovići.*
Komentar	Autor: **Avdić H.,**
Naziv rada	**Impact of hydraulic oil performances on the reliability of technical systems (Utjecaj performanci hidrauličnog ulja na stanje ispravnosti tehničkih sustava),** 44. Stručno – znanstveni simpozij – MAZIVA 2011, 20.-21. oktobar, Poreč, 2011, Hrvatska., **ISSN 0350-350X UDK 621+66(5)=861/6**
Institucija na kojoj je rad izrađen	RMU Banovići d.d. Banovići,
Godina i mjesto	Banovići, 2011. godine

Kratak sadržaj

Osnovni zadatak hidrauličnih ulja je da djeluju kao medij za prenošenje snage iz jedne tačke u drugu. Osim toga, hidraulična ulja moraju: osigurati odgovarajuće zaptivanje, štititi sistem od korozije i hrđe, osigurati odgovarajuću jačinu uljnog filma radi smanjenja trošenja, imati mogućnost brzog taloženja i izdvajanja nerastopljivih kontaminata koji uđu u sistem, osigurati kompatibilnost s metalima i zaptivačima, imati dobru oksidacijsku stabilnost i dr.

Tokom eksploatacije pod dejstvom različitih faktora mehaničkog, fizičkog i hemijskog karaktera odvijaju se procesi starenja, odnosno degradacije triboloških sistema. Degradacionim procesima različitih mehanizama izloženi su svi elementi sistema, kako mehaničke kontaktne komponente tako i ulje za podmazivanje. Uslijed degradacionih procesa mijenjaju se njihove osnovne, funkcionalne karakteristike, što vremenom uzrokuje stanje "U OTKAZU".

U ovom radu je izvršena analiza utjecaja performansi hidrauličnog ulja (fizičko hemijske – karakteristike, prisustvo mehaničkih nečistoća u ulju) na stanje ispravnosti tehničkih sistema u RMU Banovići.

Komentar

Autori: **Avdić H.,** Demirovic A.,

Naziv rada

Modeling of Maintenance Management on the Basis of Given Operative Availability (Modeliranje upravljanja održavanjem na osnovu zadane operativne raspoloživosti), Procedings of the 21 International Congress on Maintenance and Asset Management, EURO MAINTENANCE 2012, 14 – 16 May, Belgrade, 2012, Serbia.,

Institucija na kojoj je rad izrađen

RMU Banovići d.d. Banovići,

Godina i mjesto

Banovići, 2012. godine

Kratak sadržaj

The maintenance management of technical systems should, first and foremost, provide operational or short-term (daily) planning, but also the planning for a longer period of time, as well as the innovations of the maintenance system and technical systems (design requirements of the maintenance system, the preparation of technical systems for exploitation and, finally, suggestions for withdrawing technical systems from the usage). On the other hand, it is known that operational availability is the likelihood of the technical system, when used under specified conditions, to function satisfactorily at any point of time; the time considered here includes the use of the time (effective time) and time delays. This paper will present one maintenance management system model in the Coal Mines "Banovići".

Komentar

Autori: **Avdić H.,** Hasanović M.,

Naziv rada

Optimization of operational availability by applying artificial inteligence (Optimiranje operativne raspoloživosti primjenom vještačke inteligencije), Zbornik radova – ODRŽAVANJE 2012, (117 – 124), 18. Međunarodno savjetovanje HDO, Održavanje 2012, 4.- 6. Juna, Šibenik 2012, Hrvatska.,

ISSN 1848-4867

Institucija na kojoj je rad izrađen

RMU Banovići d.d. Banovići,

Godina i mjesto

Banovići, 2012. godine

Kratak sadržaj

Iznalaženje optimalne vrijednosti operativne raspoloživost predstavlja složen proces kako zbog stohastičkog karaktera sistema održavanja tako i zbog zavisnosti softvera o velikoj količini i velikoj tačnosti podataka koji se koriste za optimiranje operativne raspoloživosti. U ovom radu predstavljen

je način optimiranja operativne raspoloživosti bagera Marion 201, koristeći postojeće ljudske i tehničke resurse koji su dostupni u sistemu održavanja koji se koristi u RMU Banovići. Operativna raspoloživost je korištena kao kvantitativna karakteristika sistema održavanja, te je koristeći se genezom događaja za tehnički sistem bager Marion 201 stvorena baza podataka iz koje se korištenjem vještačke intelegencije u obliku vještačkih neuronskih mreža, te se u skladu sa postavljanim ograničenjima dobila optimalna vrijednost operativne raspoloživosti.

Komentar: Autori: **Avdić H.,** Hasanović M.,

Naziv rada: **The Impact of the Maintenance Management System on the Operational Availability of Technical Systems (Uticaj upravljanja sistemom održavanja na operativnu raspoloživost sistema),** Proceedings, (29 – 36), 2st Conference Maintenance 2012, 13 – 16 Juni, Zenica 2012, Bosnia and Herzegovina.,

ISSN 1986-583X

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići,

Godina i mjesto: Banovići, 2012. godine

Kratak sadržaj: *Upravljanje sistemom održavanja tehničkih sistema treba, prije svega, da omogući operativno ili kratkoročno planiranje, ali i planiranje za duži vremenski period, kao i inovacije sistema održavanja i samih tehničkih sistema (zahtjevi pri projektovanju sistema održavanja, pri pripremi tehničkih sistema za eksploataciju i, na kraju, sugestije za povlačenje tehničkih sistema iz upotrebe). U užem smislu, upravljanje procesom održavanja se sprovodi radi svođenja vremena u otkazu na minimum i stabilizovanja odvijanja procesa rada tehničkih sistema, odnosno držanja vrijednosti operativne raspoloživosti tehničkih sistema u granicama dozvoljenih odstupanja. S druge strane, poznato je da operativna raspoloživost je vjerovatnoća da tehnički sistem, kada se koristi pod specificiranim uslovima, zadovoljavajuće funkcioniše u bilo kom trenutku vremena, pri čemu vrijeme koje se ovdje razmatra obuhvata vrijeme korištenja i vrijeme zastoja.*

U ovom radu je prikazan uticaj upravljanja sistemom održavanja na operativnu raspoloživost na primjeru u RMU Banovići.

Komentar: Autori: **Avdić H.,** Hasanović M.,

Naziv rada: **Modern trends in the organization and maintenance management (Sodobni trendi organiziranja in vodenja službe vzdržavanja),** Proceedings, (45 – 47), 22. Tehniško posvetovanje vzdrževalcev Slovenije, Izzivi sodobnega vzdrževanja, 18 – 19 oktober, Otočec 2012, Slovenija.,

IŠ SI21189455

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići, Remex Tuzla

Godina i mjesto: Banovići, 2012. godine

Kratak sadržaj: *Technical maintenance management system should, first and foremost, to provide operational or short-term planning, and planning for a longer period of time, and innovation systems maintenance and technical systems themselves. In a narrow sense, the management of the maintenance work is carried out reducing the time of failure to a minimum and stabilization of the process of technical systems or holding value operational availability of technical systems within the permissible tolerances. One of the objective function is the minimum of the total cost of maintenance. Maintenance functions still does not take her rightful place in the production process.*

Significant savings can be achieved in the field of technical systems with the aim of increasing the competitive ability of the company. This paper describes the current situation in this area from the point of view of applied organization, strategy, management, maintenance, management costs and provide guidelines for the future development of maintenance functions.)

Komentar Autori: **Avdić H., Avdić A.,**

Naziv rada **Impact analysis of spare parts management to operational readiness (Analiza utjecaja upravljanja rezervnim dijelovima na operativnu gotovost),** Zbornik radova – ODRŽAVANJE 2013, (161 – 167), 19. Međunarodno savjetovanje HDO, Održavanje 2013.- 5. Juna, Šibenik 2013, Hrvatska.,

ISSN 1848-4867

Institucija na kojoj je rad izrađen RMU Banovići d.d. Banovići, Remex Tuzla

Godina i mjesto Banovići, 2013. godine

Kratak sadržaj *Da bi se uspješno pratili ekonomski efekti preduzeća, potrebno je, u prvom, redu riješiti jedan od najosnovnijih problema iz oblasti održavanja, a to je problem rezervnih dijelova. Zastoji uslijed nedostatka rezervnih dijelova prouzrokuju mnogostruku štetu. Pored direktnog smanjenja proizvodnje, na datom tehničkom sistemu obično dolazi i do lančanog poremećaja na drugim tehničkim sistemima, nastaju troškovi uslijed čekanja i slično.*

S druge strane, poznato je da operativna gotovost predstavlja vjerovatnoću da će sistem uspješno stupiti u dejstvo i ući u područje dozvoljenih odstupanja postavljene funkcije kriterijuma u datom vremenu i datim uslovima okoline pri čemu postavljena funkcija kriterijuma može biti: maksimalni učinak (snaga, brzina, količina), maksimalni kvalitet (optimalne vrijednosti, maksimalni stepen iskorištenja i minimalna vremena trajanja ciklusa rada) i maksimalna ekonomičnost (minimum troškova proizvodnje, maksimum čistog dohodka).

U ovom radu je prikazana analiza uticaja upravljanja rezervnim dijelovima u RMU Banovići.

Komentar Autori: **Avdić H., Avdić A.,**

Naziv rada **Effect of maintenance service on company's energy efficiency (Uticaj službe održavanja na energetsku efikasnost kompanije),** Proceedings, (49 – 51), 23. Tehniško posvetovanje vzdrževalcev Slovenije, Energetska sanacija, 17 – 18 oktober, Otočec 2013, Slovenija.,

IŠ SI21189455

Institucija na kojoj je rad izrađen RMU Banovići d.d. Banovići, Remex Tuzla

Godina i mjesto Banovići, 2013. godine

Kratak sadržaj *Poznato je da energetska efikasnost predstavlja zbir planiranih i provedenih mjera čiji je cilj korištenje minimalno moguće količine energije tako da razina udobnosti i stopa proizvodnje ostanu sačuvane. Pojednostavljeno, energetska efikasnost znači upotrijebiti manju količinu energije za obavljanje istog posla.*

Važno je istaknuti da se energetska efikasnost nikako ne smije promatrati kao štednja energija. Naime, štednja uvijek podrazumijeva određena odricanja, dok učinkovita upotreba energije nikada ne narušava uslove rada i življenja. Prema tome, može se reći da je energetska efikasnost prvenstveno stvar svijesti ljudi i njihovoj volji za promjenom ustaljenih navika prema energetski efikasnijim rješenjima, negoli je to stvar složenih tehničkih rješenja.

U ovom radu je prikazano, na nekoliko primjera u RMU Banovići, kako

služba održavanja može uticati na energetsku efikasnost a sve u cilju smanjenja troškova odnosno smanjenja cijene uglja.

Komentar Autori: **Avdić H., Avdić A.,**

Naziv rada **Exploitation reliability research on the basis of risk (Doprinos istraživanju eksploatacione pouzdanosti na bazi rizika),** Procedings of the 22 International Congress on Maintenance and Asset Management, EURO MAINTENANCE 2014, 05 – 06 May, Helsinki, (354-358), 2014, Finland.,

Institucija na kojoj je rad izrađen RMU Banovići d.d. Banovići

Godina i mjesto Banovići, 2014. godine

Kratak sadržaj *The Conventional Reliability Analysis has been long oriented to maximizing the system reliability. The Conventional Reliability Analysis has been primarily oriented to the selection of the most reliable systems and is preoccupied with the reliability maximization of technical systems. However, it was concluded by research that the selection of the most reliable systems does not automatically imply that there will be the lowest costs due to failures. In line with the classical definition of risk, risk presents a probability product of failure, or unreliability and costs caused by the failure itself. The modern approach to reliability of technical systems tends to perfection, i.e. perfection in design, perfection in production, perfection in the use and perfection throughout the entire life cycle of technical systems. Since perfection is the result of huge effort, the production and maintenance of high quality and reliability demand the adequate combination of statistic, engineering, management and motivation factors. The impact of risk on the value of the exploitation reliability in one selected example in the Coal Mines "Banovići" will be presented in this work.*

ISBN 978-952-67981-3-4

Komentar Autori: **Avdić H., Hasanović M.,**

Naziv rada **REPAIRING OF CONSTRUCTION DAMAGE THE HYDRAULIC EXCAVATOR RH-120 UPPER SWINGING PLATFORM (SANACIJA OŠTEĆENJA NA KONSTRUKCIJI GORNJE OKRETNE PLATFORME HIDRAULIČNOG BAGERA RH-120),** Zbornik radova – ODRŽAVANJE 2014, (131 – 177), 20. Međunarodno savjetovanje HDO, Održavanje 2014.-13-14. Oktobar, Zagreb 2014, Hrvatska.,

ISSN 1848-4867

Institucija na kojoj je rad izrađen RMU Banovići d.d. Banovići, Remex Tuzla

Godina i mjesto Banovići, 2014. godine

Kratak sadržaj *Prilikom eksploatacije uglja Rudnici mrkog uglja "Banovići" d.d. Banovići koriste visoko produktivne bagere zapremine utovarne lopate od 15 do 20 metara kubnih. Obzirom da ovi bageri rade u teškim uslovima i u tri smjene često dolazi do oštećenja (pucanja) na konstrukciji iz raznih razloga od zamora materijala do nestručnog rukovanja i održavanja. Zastoji bagera izazivaju zastoje u procesu proizvodnje što dovodi do visokih ukupnih troškova. Ovdje se posebno radi o visokim indirektnim troškovima. Da bi smanjili zastoje bagera potrebno je, nakon nastanka oštećenja, primijeniti odgovarajuću tehnologiju reparaturnog zavarivanja.*

U ovom radu je prikazana sanacija oštećenja reparaturnim zavarivanjem na konstrukciji (ramu) gornje okretne platforme hidrauličnog bagera RH-120.

Komentar Autori: **Avdić H., Demirović A., Avdić A.,**

Naziv rada **PREDICTING THE CONDITION OF THE TECHNICAL SYSTEM IN THE FUTURE (PREDVIĐANJE TEHNIČKOG STANJA SISTEMA U BUDUĆNOSTI),**

Proceedings, (1-8), 3st Conference Maintenance 2014, 11 – 13 Juni, Zenica

2014, Bosnia and Herzegovina.,

ISSN 1986-583X

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići, Remex Tuzla

Godina i mjesto: Banovići, 2014. godine

Kratak sadržaj: *Ukoliko su poznate sve veličine stohastičkog uticaja na tehničko stanje sistema, onda se uz pomoć računa vjerovatnoće mogu izvesti odgovarajući matematički odnosi za predviđanje trajanja preostalog vremena korištenja dijelova i/ili sistema.*
Uslov za praktičnu primjenu prognoze trajanja preostalog vremena korištenja, pored primjene dovoljno tačnih metoda predviđanja, jeste i primjena odgovarajućih postupaka dijagnoze i poznavanja tokova oštećenja dijelova tehničkog sistema.
Zadatak predviđanja stanja radne sposobnosti u opštem slučaju se sastoji u slijedećem: po dobijanju rezultata dijagnoze tehničkog stanja sistema treba ocijeniti njegovu radnu sposobnost u preostalom periodu korištenja.
U ovom radu, na osnovu empirijskih podataka i primjenom odgovarajućih metoda predviđanja, na primjeru opreme u RMU Banovići je urađeno prdviđanje tahničkog stanja u budućnosti.

Komentar: Autori: **Avdić H., Avdić A.,**

Naziv rada: **ANALYSIS EXPLOITATION RELIABILITY RISK (ANALIZA EKSPLOATACIONE POUZDANOSTI NA BAZI RIZIKA)**
Proceedings, (47 – 51), 24. Tehniško posvetovanje vzdrževalcev Slovenije, Energetska sanacija, 16 – 17 oktober, Otočec 2014, Slovenija.,

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići, Remex Tuzla

Godina i mjesto: Banovići, 2014. godine

Kratak sadržaj: *Konvencionalna analiza pouzdanosti već dugo vremena je orijentisana ka maksimizaciji pouzdanosti tehničkih sistema. Konvencionalna analiza pouzdanosti, na bazi vremena u radu, prvenstveno je bila orijentisana na odabir pouzdanijih sistema i preokupirana je maksimizacijom pouzdanosti tehničkih sistema. Istraživanjima se došlo do zaključka da odabirom najpouzdanijeg sistema ne znači automatski i minimum troškova uslijed otkaza.*
Savremeni pristup pouzdanosti tehničkih sistema uzima u obzir troškove nastale uslijed otkaza tehničkih sistema, odnosno vezan je za rizik nastanka neželjenog događaja.
S druge strane, poznato je da rizik predstavlja proizvod vjerovatnoće otkaza odnosno nepouzdanosti i troškova izazvanih samim otkazom.
U ovom radu je prikazana analiza ekspoloatacione pouzdanosti na primjeru jednog tehničkog sistema iz Rudnika mrkog uglja Banovići.

Komentar: Autori: **Avdić H., Avdić A.,**

Naziv rada: **IMPROVING THE PROCESS MANAGEMENT SPARE PARTS THE RMU BANOVIĆI**
(UNAPRIJEĐENJE PROCESA UPRAVLJANJA REZERVNIM DIJELOVIMA U RMU BANOVIĆI),
Zbornik radova – ODRŽAVANJE 2015, (11-19), 21. Međunarodno savjetovanje HDO, Održavanje 2015.-18-20. Maj, Šibenik 2015, Hrvatska.,

ISSN 1848-4867

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići, Remex Tuzla

Godina i mjesto: Banovići, 2015. godine

Kratak sadržaj: *Da bi se uspješno pratili ekonomski efekti kompanije, potrebno je, u prvom, redu riješiti jedan od osnovnih problema iz oblasti održavanja, a to je problem rezervnih dijelova. Zastoji uslijed nedostatka rezervnih dijelova prouzrokuju mnogostruku*

štetu. Pored direktnog smanjenja proizvodnje, na datom tehničkom sistemu obično dolazi i do lančanog poremećaja na drugim tehničkim sistemima, nastaju troškovi uslijed čekanja i slično.
U ovom radu je prikazano unapređenje procesa upravljanja rezervnim dijelovima u Rudnicima mrkog uglja Banovići d.d. Banovići.

Komentar: Autori: **Avdić H., Avdić A.,**

Naziv rada: **IMPROVING THE PROCESS MANAGEMENT SPARE PARTS THE RMU BANOVIĆI**
(UNAPRIJEĐENJE PROCESA UPRAVLJANJA REZERVNIM DIJELOVIMA U RMU BANOVIĆI),
Časopis Hrvatskog društva održavatelja – ODRŽAVANJE I EKSPLOATACIJA br. 01/16- 2016, (14-17), Zagreb, 2016. godine.

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići, Remex Tuzla

Godina i mjesto: Banovići, 2015. godine

Kratak sadržaj: *Da bi se uspješno pratili ekonomski efekti kompanije, potrebno je, u prvom, redu riješiti jedan od osnovnih problema iz oblasti održavanja, a to je problem rezervnih dijelova. Zastoji uslijed nedostatka rezervnih dijelova prouzrokuju mnogostruku štetu. Pored direktnog smanjenja proizvodnje, na datom tehničkom sistemu obično dolazi i do lančanog poremećaja na drugim tehničkim sistemima, nastaju troškovi uslijed čekanja i slično.*
U ovom radu je prikazano unapređenje procesa upravljanja rezervnim dijelovima u Rudnicima mrkog uglja Banovići d.d. Banovići.

Komentar: Autori: **Avdić H., Avdić A.,**

Naziv rada: **ORGANIZATION OF MAINTENANCE FUNCTIONS IN RMU BANOVIĆI**
(ORGANIZACIJA FUNKCIJE ODRŽAVANJA U RMU BANOVIĆI)
Zbornik radova – XL NAUČNO STRUČNI SKUP - ODRŽAVANJE MAŠINA I OPREME 2015, (176-182), 18-26 Jun, Beograd - Budva 2015, Crna Gora.,

ISBN 978-86-84231-39-2
COBISS SR-ID 215839244

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići, Remex Tuzla

Godina i mjesto: Banovići, 2015. godine

Kratak sadržaj: Eksploatacija uglja u Rudnicima mrkog uglja "Banovići" d.d. Banovići se vrši visoko produktivnom opremom. Zastoji ove opreme dovode do zastoja u procesu proizvodnje i stvaranja velikih troškova. Zato se održavanju ove opreme mora posvetiti posebna pažnja a sve u cilju smanjenja dužine trajanja i frekvencije zastoja. Organizacijom, kao dijelom sistema održavanja, se može značajno uticati na smanjenje zastoja odnosno na povećanje raspoloživosti opreme.
U ovom radu je prikazan način organizacije funkcije održavanja sa prednostima i nedostacima sa prijedlogom za poboljšanje iste.

Komentar: Autori: **Avdić H., Avdić A.,**

Naziv rada: **RESEARCH IMPACT VIBRATIONS ON CONDITION OF TECHNICAL SYSTEMS**
(ISTRAŽIVANJE UTICAJA VIBRACIJA NA STANJE ISPRAVNOSTI TEHNIČKIH SISTEMA)
Zbornik radova ( ), 10. Međunarodna konferencija RIM 2015, Razvoj i modernizacija proizvodnje, 04-07.Oktobar,Dubrovnik 2015, Hrvatska,

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići, Remex Tuzla

Godina i mjesto: Banovići, 2015. godine

Kratak sadržaj: *Jedna od najčešće korištenih tahnika u otkrivanju i dijagnostici stanja "U OTKAZU" tehničkih sistema bazirana je na vibroakustičnoj analizi. Najčešća dilema pri analizi vibracija je određivanje prihvatljivog nivoa vibracija koji će omogućiti pouzdan rad mašine. Cilj nije odrediti kolike vibracije će tehnički sistem izdržati prije nego što dođe do stanja "U OTKAZU", nego dobijanje trenda vibracionih karakteristika koji će upozoriti na predstojeći problem i omogućiti preventivno djelovanje.*

U ovom radu prikazan uticaj vibracija na stanje ispravnosti tehničkih sistema u RMU Banovići.

Komentar: Autori: Avdić H., Avdić A.

Naziv rada: **DEVELOPMENT OF EQUIPMENT MAINTENANCE IN BROWN COAL MINES BANOVICI**
(RAZVOJ FUNKCIJE ODRŽAVANJA U RUDNICIMA MRKOG UGLJA BANOVIĆI)
Zbronik radova(44 - 49),25.Tehničko savjetovanje održavaoca Slovenije, Održavanje-juče-danas-sutra, 15.–16.Oktobar,Otočec 2015.,Slovenija ,

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići, Remex Tuzla

Godina i mjesto: Banovići, 2015. godine

Kratak sadržaj: *Održavanje je proces koji se proteže kroz sve faze nastanka i eksploatacije tehničkih sistema, do njihovog konačnog rashodovanja. Ono je sastavni dio reprodukcionog procesa, te ga zato treba posmatrati i izučavati kao integralnu aktivnost u obezbijeđenju planiranog životnog ciklusa svakog tehničkog sistema. To je funkcija proizvodnje, koja ima jasno definisan proces rada, a kao sistem, to je dio proizvodnog sistema kompanije. Savremena predviđanja, daje održavanju u budućnosti, odlučujuću ulogu u proizvodnji sa ciljom da se ostvaruju optimalni proizvodni rezultati uz uvođenje novih tehnologija održavanja.*
Budućnost održavanja je moguće sagledati na osnovu analize poznatih koncepcija održavanja sa jedne i pravaca razvoja tehničkih sistema sa druge strane. Veoma je izvjesno da razvoj koncepcija održavanja i dalje (kao i do sada) neće biti usklađen sa razvojem tehničkih sistema.
U ovom radu je prikazan razvoj funkcije održavanja u Rudnicima mrkog uglja "Banovići" d.d. Banovići.

Komentar: Autori: Avdić H., Avdić A.

Naziv rada: **DIAGNOSE THE CONDITION DRIVE OF BELT CONVEYOR (DIJAGNOSTICIRANJE STANJA POGONA TRAKASTIH TRANSPORTERA),** Zbornik radova – ODRŽAVANJE 2016, (169-176), 22. Međunarodno savjetovanje HDO, Održavanje 2016.16.-18. Maj,

Šibenik 2016, Hrvatska.,

ISSN 1848-4867

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići, Remex Tuzla

Godina i mjesto: Banovići, 2016. godine

Kratak sadržaj: *Trakasti transporteri su bitan faktor u današnjoj industriji. Koriste se za transport raznih vrsta materijala u kombinaciji sa različitom transportnom i strojnom opremom. Važnost trakastih transportera često je zanemarena jer se oni uobičajeno promatraju kao dio opreme koji ne stvara probleme i koji radi dugo vremena bez otkaza. Koriste se u svim granama privrede, najčešće u energetskom sektoru gde je najviše zastupljen.*
Jedna od najčešće primjenjivanih metoda utvrđivanja stanja pogona trakastih transportera jeste mjerenje i analiza vibracija na odgovarajućim mjernim tačkama.
U ovom radu je prikazano dijagnosticiranje stanja pogona trakastog transportera TS-3 u Rudniku Podzemna eksploatacija Banovići.

Komentar: Autori: Avdić H., Avdić A.

Naziv rada: **POSITION MAINTENANCE FUNCTIONS FOR BROWN COAL MINES BANOVIĆI (POLOŽAJ FUNKCIJE ODRŽAVANJA U RUDNICIMA MRKOG UGLJA BANOVIĆI),**
Proceedings, (59-65), 4st Conference Maintenance 2016, 02 – 04 Juni, Zenica 2016, Bosnia and Herzegovina.,

ISSN 1986-583X

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići, Remex Tuzla

Godina i mjesto: Banovići, 2016. godine

Kratak sadržaj: *Održavanje je proces koji se proteže kroz sve faze nastanka i eksploatacije tehničkih sistema, do njihovog konačnog rashodovanja. Ono je sastavni dio reprodukcionog procesa, te ga zato treba posmatrati i izučavati kao integralnu aktivnost u obezbijeđenju planiranog životnog ciklusa svakog tehničkog sistema. To je funkcija proizvodnje, koja ima jasno definisan proces rada, a kao sistem, to je dio proizvodnog sistema kompanije. Savremena predviđanja, daje održavanju u budućnosti, odlučujuću ulogu u proizvodnji sa ciljom da se ostvaruju optimalni proizvodni rezultati uz uvođenje novih tehnologija održavanja.*
U ovom radu je prikazan položaj i značaj funkcije održavanja u Rudnicima mrkog uglja "Banovići" d.d. Banovići.

Komentar: Autori: **Avdić H., Avdić A.,**

Naziv rada: ***DIAGNOSIS OF THE SITUATION HYDRAULIC EXCAVATOR TEREX RH-120 E (DIJAGNOSTICIRANJE STANJA HIDRAULIČNOG BAGERA TEREX RH-120 E),***
Zbornik radova – XLI NAUČNO STRUČNI SKUP - ODRŽAVANJE MAŠINA I OPREME 2016, (38-46), 07-18 Jun, Beograd - Budva 2016, Crna Gora.,

ISBN 978-86-84231-33-0
COBISS. SR-ID 223938060

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići, Remex Tuzla

Godina i mjesto: Banovići, 2016. godine

Kratak sadržaj: Dijagnosticiranje stanja mašina omogućava isplatljiv i pouzdan metod merenja, analize i evaluacije stanja mašine. Procjenom mehaničkih i akustičnih vibracija, poremećaji u operativnom funkcionisanju i poremećaji koji su u toku mogu s prepoznati u njihovim ranim stadijumima. Onda se mogu locirati uzroci i planirati

korektivne mjere mnogo prije nego se jave ozbiljna, direktna i značajna oštećenja i neplanirani kvarovi.
Hidraulični bageri TEREX RH 120 E su projektovani su za rad u različitim klimatskim uslovima. Koriste se za ekspolataciju u rudnicima uglja, bakra, zlata, željezne rude kao i u velikim kamenolomima. U zavisnosti od uslova radilišta i vrste mineralne sirovine na raspolaganju su različite konstruktivne izvedbe kašike bagera. RMU „Banovići“ raspolaže sa dva hidraulična bagera TEREX RH 120 E sa čeonom kašikom, zapremine 15 m^3. Ovo je elektro varijanta modela RH 120 E, koji je opremljen sa jednim pogonskim elektromotorom snage 1000 kW.
U ovom radu je prikazano dijagnosticiranje stanja hidrauličnog bagera TEREX RH 120 E u Rudniku Površinska eksploatacija uglja RMU Banovići.

Komentar: Autori: **Avdić H., Avdić A.,**

Naziv rada: **"Analiza uticaja održavanja tehničkih sistema na proizvodnju u Rudnicima mrkog uglja Banovići“**
Zbronik radova(44-51),26.Tehničko savjetovanje održavaoca Slovenije, Proizvodnja i održavanje,
20.–21.Oktobar,Otočec 2016.,Slovenija , Autori: Avdić H.,Avdić A.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d.d. Banovići, Remex Tuzla

Godina i mjesto: Banovići, 2016. godine

Kratak sadržaj: Strategija održavanja se definira kao algoritam aktivnosti u cilju dovođenja tehničkih sistema u takvo stanje koje će omogućiti postizanje ciljeva proizvodnje predviđajući istovremeno mogućnost zastoja radi održavanja.
Iz same definicije je vidljivo da je održavanje tehničkih sistema u funkciji proizvodnje.
U ovom radu je prikazana analiza uticaja održavanja opreme na proizvodnju u Rudnicima mrkog uglja "Banovići" d.d. Banovići.

Komentar: Autori: **Avdić H., Avdić A.,**

Naziv rada: **ANALIZA EKSPLOATACIONE POGODNOSTI ODRŽAVANJA TEHNIČKIH SISTEMA**
ANALYSIS EXPLOITATION MAINTAINABILITY OF TECHNICAL SYSTEMS
Zbornik radova – ODRŽAVANJE 2017, (3-10), 23. Međunarodno savjetovanje HDO, Održavanje 2017. 16.-18. Maj, Vodice 2017, Hrvatska.,

ISSN 1848-4867

Institucija na kojoj je rad izrađen

Godina i mjesto: Banovići, 2017. godine

Kratak sadržaj: Pogodnost održavanja je unutarnja karakteristika tehničkih sistema. Ona predstavlja vjerovatnoću da će se potrebni postupci održavanja obaviti do određenog vremena, pod određenim uslovima. Pogodnost održavanja je vezana za lako, tačno, sigurno i ekonomično izvođenje postupaka održavanja. Ova karakteristika je ugrađena u tehnički sistem i nije poznata prilikom kupovine tog sistema. O ovome bi se moralo voditi računa prilikom nabave tehničkih sistema a sve u cilju efikasnijeg upravljanja tom imovinom.
U ovom radu je prikazana, na jednom praktičnom primjeru, analiza funkcije eksploatacione pogodnosti održavanja. Ova analiza treba da ukaže na elemente koji će omogućiti objektivno upravljanje sistemom održavanja i u konačnici efikasno upravljanje imovinom.

Komentar: Autori: **Avdić H., Avdić A.,**

Naziv rada **DIAGNOSE THE CONDITION DRIVE OF BELT CONVEYOR (DIJAGNOSTICIRANJE STANJA POGONA TRAKASTIH TRANSPORTERA),** Časopis Hrvatskog društva održavatelja – ODRŽAVANJE I EKSPLOATACIJA br. 01/17- 2017, (24-27), Zagreb, 2017. godine.

Institucija na kojoj je rad izrađen

Godina i mjesto Banovići, 2017. godine

Kratak sadržaj Trakasti transporteri su bitan faktor u današnjoj industriji. Koriste se za transport raznih vrsta materijala u kombinaciji sa različitom transportnom i strojnom opremom. Važnost trakastih transportera često je zanemarena jer se oni uobičajeno promatraju kao dio opreme koji ne stvara probleme i koji radi dugo vremena bez otkaza. Koriste se u svim granama privrede, najčešće u energetskom sektoru gde je najviše zastupljen.
Jedna od najčešće primjenjivanih metoda utvrđivanja stanja pogona trakastih transportera jeste mjerenje i analiza vibracija na odgovarajućim mjernim tačkama.
U ovom radu je prikazano dijagnosticiranje stanja pogona trakastog transportera TS-3 u Rudniku Podzemna eksploatacija Banovići.

Komentar Autori: **Avdić H., Avdić A.,**

Naziv rada **ANALIZA UČINKOVITOSTI ODRŽAVANJA U RUDNICIMA MRKOG UGLJA BANOVIĆI (ANALYSIS OF EFFICIENCY OF MAINTENANCE IN BROWN COAL MINES BANOVIĆI)** Zbronik radova(27-30), 27.Tehničko savjetovanje održavaoca Slovenije, Brez učinkovitega vzdrževanja…ni energetske učinkovitosti, 19.–20. Oktobar, Otočec 2017.,Slovenija , Autori: Avdić H.,Avdić A.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen

Godina i mjesto Banovići, 2017. godine

Kratak sadržaj Održavanje tehničkih sistema predstavlja skup postupaka i aktivnosti čija je svrha spriječavanje pojave stanja "U OTKAZU", kao i vraćanje sistema po pojavi stanja "U OTKAZU" ponovo u stanje "U RADU", u što kraćem vremenu i sa što manjim troškovima u datim uslovima okoline i organizacije rada.
Može se još reći da je održavanje tehničkih sistema funkcija proizvodnje koja obuhvata sve postupke koje treba preduzeti da tehnički sistemi budu što duže u ispravnom stanju, da u životnom ciklusu rade sa dozvoljenim nivoom pouzdanosti, produktivnosti i ekonomičnosti. To znači da održavanje umnogome utiče na povišenje nivoa efikasnosti poslovanja preduzeća. Postupcima održavanja treba smanjiti frekvenciju i dužinu trajanja zastoja.
S druge strane raspoloživost predstavlja vjerovatnoću da će tehnički sistem u bilo kom trenutku vremena biti raspoloživ, odnosno da će biti u stanju da radi ili da se uključi u rad.
U ovom radu je prikazana analiza učinkovitosti održavanja putem analize raspoloživosti opreme u Rudnicima mrkog uglja "Banovići" d.d. Banovići.

Komentar Autori: **Avdić H., Avdić A.,**

Naziv rada **ANALIZA UČINKOVITOSTI ODRŽAVANJA TEHNIČKIH SISTEMA (ANALYSIS OF EFFICIENCY OF MAINTENANCE OF**

TECHNICAL SYSTEMS)
Proceedings, (289-295), 5st Conference Maintenance 2018, 10 – 12 Maj, Zenica 2018, Bosnia and Herzegovina.,

ISSN 1986-583X

Institucija na kojoj je rad izrađen

Godina i mjesto: Banovići, 2018. godine

Kratak sadržaj: Održavanje tehničkih sistema je funkcija proizvodnje koja obuhvata sve postupke koje treba preduzeti da tehnički sistemi budu što duže u ispravnom stanju, da u životnom ciklusu rade sa dozvoljenim nivoom pouzdanosti, produktivnosti i ekonomičnosti. To znači da održavanje umnogome utiče na povišenje nivoa efikasnosti poslovanja preduzeća. Postupcima održavanja treba smanjiti frekvenciju i dužinu trajanja zastoja.
Svakodnevnom analizom učinkovitosti održavanja može se značajno uticati na smanjenje zastoja odnosno na povećanje raspoloživosti opreme a time i na stvaranje uslova za povećanje produktivnosti procesa proizvodnje.
S druge strane raspoloživost predstavlja vjerovatnoću da će tehnički sistem u bilo kom trenutku vremena biti raspoloživ, odnosno da će biti u stanju da radi ili da se uključi u rad.
U ovom radu je prikazana analiza učinkovitosti održavanja putem analize raspoloživosti opreme u Rudnicima mrkog uglja "Banovići" d.d. Banovići.

Komentar: Autori: **Avdić H., Avdić A.,**

Naziv rada: **ANALIZA UTJECAJA KVALITATIVNIH KARAKTERISTIKA KONSTRUKCIJE TEHNIČKIH SUSTAVA NA POGODNOST ODRŽAVANJA (ANALYSIS INFLUENCE OF QUALITATIVE ATTRIBUTES OF THE TECHNICAL SYSTEMS ON MAINTAINABILITY)**
Zbornik radova – ODRŽAVANJE 2018, (19-26), 24. Međunarodno savjetovanje HDO, Održavanje 2018. 16.-18. Maj, Vodice 2018, Hrvatska.,

ISSN 1848-4867

Institucija na kojoj je rad izrađen

Godina i mjesto: Banovići, 2018. godine

Kratak sadržaj: Pogodnost održavanja je jedan od konstrukcijskih parametara sistema koji se treba pažljivo razmatrati, sa ostalim parametrima konstrukcije. Sposobnost sistema da bude održavan, tj. zadržan ili vraćen u operativno stanje, često je isto tako značajna za korisnost sistema, kao što je sposobnost za pouzdano obavljanje zadane funkcije.
Pogodnost održavanja obuhvaća one aktivnosti koje se poduzimaju tijekom razvoja nekog sistema radi njegovog efikasnijeg održavanja kod korištenja. Prema tome, konstrukcijske karakteristike pogodnosti održavanja tehničkih sistema obuhvaćaju one elemente koji doprinose smanjenju vremena zastoja i povećanju raspoloživosti.
Kao konstrukcijska karakteristika sistema, pogodnost održavanja se bavi takvim svojstvima sistema, kao što su: pogodnost za ispitivanje-dijagnostiku, montažu i demontažu, zamjenu, pristupačnost, za rukovanje itd.
U radu je izvršena analiza utjcaja navedenih kvalitativnih karakteristika konstrukcije sustava na pogodnost održavanja. Primjenom adekvatnih metoda analizirana je usuglašenost ovih vremena, što predstavlja osnovu konstruktorima da principe konstruiranja prilagode terotehnološkim aspektima.

Komentar Autori: **Avdić H., Avdić A.,**

Naziv rada **MOGUĆNOST PRIMJENE LEAN KONCEPTA U POBOLJŠANJU EFIKASNOSTI ODRŽAVANJA OPREME U RUDNICIMA UGLJA**

(THE POSSIBILILITY OF USING THE LEAN CONCEPT IN IMPROVING THE EFFICIENCY OF EQUIPMENT MAINTENANCE IN COAL MINES), Zbronik radova (39-45), 28.Tehničko savjetovanje održavaoca Slovenije, 18.–19. Oktobar, Otočec 2018., Slovenija , Autori: Avdić H., Levitt J., Maletić D., Avdić A.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen

Godina i mjesto Banovići, 2018. godine

Kratak sadržaj LEAN (vitka) proizvodnja je skup metoda i tehnika koje imaju za cilj da u najvećoj mogućoj meri smanje sve gubitke koji nastaju tokom procesa proizvodnje i svih procesa u preduzeću. U početku je LEAN terminologija bila vezivana isključivo za proizvodnju. Da bi LEAN imao pun efekat potrebno je celu kompaniju prilagoditi filozofiji neprestanog unapređenja proizvodnog procesa i eliminacije suvišnih troškova. Potrebno je da svi, od top menadžmenta do radnika u pogonu, poznaju suštinu LEAN-a i da su posvećeni njegovoj implementaciji. Poznato je da je održavanje tehničkih sistema jedna od najznačajnijih funkcija u procesu proizvodnje. Stalnim poboljšanjima u održavanju može se značajno uticati na smanjenje gubitaka u procesu proizvodnje. U idealnom smislu, vitka proizvodnja traži savršenstvo u obezbeđivanju proizvoda bez otpada i pune vrijednosti za investicije u proizvodnju, čime se definiše vitka proizvodnja.
U ovom radu su, na konkretnom primjeru iz rudnika uglja, prikazana neka poboljšanja u održavanju primjenom LEAN principa a sve u cilju poboljšanja efikasnosti održavanja i smanjenja ukupnih rasipanja u procesu proizvodnje.

Komentar Autori: Avdić H., Levitt J., Maletić D., Avdić A.

Naziv rada **ANALIZA EKSPLOATACIONE POUZDANOSTI ELEKTRIČNIH LOKOMOTIVA U SLOVENSKIM ŽELJEZNICAMA**
(ANALYSIS OF EXPLOITATION RELIABILITY OF ELECTRICAL LOCOMOTIVES IN SLOVENIAN RAILWAYS)
Zbornik radova – ODRŽAVANJE MeditMaint 2019, (40 - 47), 25. Međunarodno savjetovanje HDO, MeditMaint 2019. 22.- 24. Maj, Cavtat 2019, Hrvatska.,

ISSN 1848-4867

Institucija na kojoj je rad izrađen

Godina i mjesto Banovići, 2019. godine

Kratak sadržaj Pouzdanost sustava predstavlja vjerojatnost da će sustav višekratne upotrebe vršiti funkciju kriterijuma u projektovanom vremenu trajanja i datim uslovima okoline, odnosno vjerojatnost da će sustav jednokratne upotrebe uspješno izvršiti postavljeni zadatak u datom vremenu i datim uslovima okoline. Prilikom analize pouzdanosti nekog kompleksnog sustava, nužno je razložiti taj sustav na funkcionalne cjeline koje mogu predstavljati podsustave, uređaje, blokove, elemente i slično.
Pouzdanost $R_s(t)$ tehničkog sustava koji je izrađen od *n* dijelova zavisi od pouzdanosti $R_i(t)$ svakog pojedinačnog dijela i načina povezivanja dijelova u sustav. U ovom radu je prikazana analiza eksploatacijske pouzdanosti električne lokomotive tip 342 koja je u eksploataciji u slovenskim željeznicama.

Komentar Autori: Avdic H., Jemec V., Maletič., Avdić A.

Naziv rada **UPRAVLJANJE REZERVNIM DIJELOVIMA (SPARE PARTS MANAGEMENT)**
Zbronik radova (14 - 20), 29.Tehničko savjetovanje održavaoca Slovenije, 09.–10. Oktobar, Otočec 2019., Slovenija.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen

Godina i mjesto Banovići, 2019. godine

Kratak sadržaj Da bi se uspješno pratili ekonomski efekti kompanije, potrebno je, u prvom, redu riješiti jedan od osnovnih problema iz oblasti održavanja, a to je problem rezervnih dijelova**.** Rezervni dijelovi mogu se smatrati vježbom u upravljanju rizikom. Jednačina rizika je vrijednost zastoja zbog nedostatka rezervnih dijelova u odnosu na troškove vlasništva. Zastoji uslijed nedostatka rezervnih dijelova prouzrokuju mnogostruku štetu. Pored direktnog smanjenja proizvodnje, na datom tehničkom sistemu obično dolazi i do lančanog poremećaja na drugim tehničkim sistemima, nastaju troškovi uslijed čekanja i slično.
Prekomjerne zalihe nepotrebno angažuju dodatna sredstva, što slabi likvidnost kompanije i povećava njene operativne troškove.
Prekomjerne zalihe ne znače i dobru snabdjevenost rezervnim dijelovima. Dok su zalihe nekih rezervnih dijelova nepotrebno povećane, pojavljuje se nedostatak drugih rezervnih dijelova.
Osnovni elementi koji treba da se riješe su: upravljanje rizikom, rješavanje problema planiranja i nabave rezervnih dijelova, način skladištenja rezervnih dijelova, i razvoj sistema praćenja potrošnje rezervnih dijelova prema lokaciji.
U ovom radu je prikazano upravljanje rezervnim dijelovima u jednoj velikoj kompaniji. Napravljena je analiza postojećeg sistema upravljanja sa svim prednostima i nedostacima sa prijedlogom mjera za poboljšanje istog.

Komentar Autori: Avdić H., Levitt J., Jemec V., Avdić A.

Naziv rada **ANALIZA ZANESLJIVOSTI ELEKTRIČNIH LOKOMOTIVOV**
Revija Društva vzdrževalcev Slovenije – VZDRŽEVALEC , številka 189 -190, maj – (23 - 29), Ljubljana, 2019. godine. Autori: Dr. Hasan AVDIĆ, mag. Viktor JEMEC, dr. Damjan MALETIČ in Alma AVDIĆ dipl. ecc.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen Društvo vzdrževalcev Slovenije

Godina i mjesto Ljubljana, 2019.

Kratak sadržaj Zanesljivost je verjetnost, da bo sistem vršil predvideno funkcijo v vnaprej podanem časovnem intervalu in vnaprej podanih delovnih pogojih brez odpovedi.
Pri analizi zanesljivosti zapletenega sistema je potrebno ta sistem razdeliti na funkcionalne enote, ki lahko predstavljajo podsisteme, naprave, bloke, elemente in podobno. Zanasljivost sistema Rs(t), sestavljen iz n delov, je odvisna od zanesljivosti Ri(t) vsakega posameznega dela in načina povezave delov v sistemu.
V prispevku je predstavljena analiza zanesljivosti izkoriščanja električne lokomotive.

Komentar Autori: Dr. Hasan AVDIĆ, mag. Viktor JEMEC, dr. Damjan MALETIČ in Alma AVDIĆ dipl. ecc.

Naziv rada **VAŽNOST PRISTUPA UPRAVLJANJA IMOVINOM ZA ELEKTROENERGETSKA PREDUZEĆA I MOGUĆNOSTI NJEGOVE PRIMJENE U BOSNI I HERCEGOVINI**
IMPORTANCE OF ASSET MANAGEMENT APPROACH FOR ELECTRICAL POWER UTILITIES AND POSSIBILITIES OF ITS IMPLEMENTATION IN BOSNIA AND HERZEGOVINA
BOSANSKOHERCEGOVAČKI KOMITET/OGRANAK MEĐUNARODNE KONFERENCIJE O ELEKTRODISTRIBUCIJI - BH K/O CIRED - 2. SAVJETOVANJE BH K/O CIRED, Mostar, 25.-27. oktobra/listopada 2020.

Institucija na kojoj je rad izrađen: RESET, Sarajevo

Godina i mjesto: 2020, Mostar

Kratak sadržaj: Elektroenergetska preduzeća su dio ključne infrastrukture u svakoj zemlji. To su i kapitalno intenzivne organizacije, čija se imovina na globalnom nivou procjenjuje na stotine milijardi dolara. Osim toga, radno i poslovno okruženje elektroenergetskih preduzeća sve je složenije i prožeto dubokim nesigurnostima. Također, elektroenergetska preduzeća trebala bi *upravljati* zamjenom ogromnih dijelova svoje opreme kada isti dođu do kraja životnog vijeka ili, pak, zastare zbog tehnoloških promjena ili prelaska na učinkovitije i energetske alternative bez emisije ugljika. Povrh toga, potreba za rastom ili povećanjem energetske učinkovitosti i smanjenjem zagađivača i emisije stakleničkih plinova može zahtijevati značajnu nadogradnju kapaciteta. Savremeno upravljanje imovinom (UI) postalo je otuda veoma popularna strategija među uspješnim organizacijama, uključujući sektor elektroenergetskih preduzeća.
Ovaj rad na jednom mjestu sažima najnovije trendove UI u raznim industrijama, uključujući elektroenergetski sektor. Konzekventno, on nudi konkretan pristup razvoju cjelovitog UI programa za elektroenergetski sektor BiH, kako bi odgovorio na brojne izazove s kojima se suočava.

Komentar: Autori: Dragan KOMLJENOVIĆ, Admir SOFTIĆ, Emira KOZAREVIĆ, Anes KAZAGIĆ, Ognjen MARKOVIĆ, Hasan AVDIĆ i Nedim SULJIĆ

Naziv rada: **UPRAVLJANJE IMOVINOM U RUDARSKOJ INDUSTRIJI (ASSET MANAGEMENT IN THE MINING INDUSTRY)**
Zbornik radova – ODRŽAVANJE MeditMaint 2020, ( ), 26. Međunarodno savjetovanje HDO, MeditMaint 2020. 2020, Hrvatska.,

ISSN 1848-4867

Institucija na kojoj je rad izrađen:

Godina i mjesto: 2020, Banovići

Kratak sadržaj: Prema normi ISO 55000 upravljanje imovinom je definirano kao "koordinacija aktivnosti unutar organizacije radi realizacije vrijednosti imovine." S obzirom na to da ISO daje globalni okvir implementacije kroz ISO 55001 i 55002, organizacije bi trebalo da ga prilagode za njihov specificni kontekst bazirajuci se na opštim smjernicama, ovisno o organizacijskom kontekstu i imovini. U tom pogledu, u narednom periodu se može očekivati ubrzano kreiranje specificnih smjernica za određene sektore i tipove imovine, uz uvažavanje i inerpretiranje svih mogućih različitosti u poslovanju.
Rudarske kompanije funkcioniraju u kompleksnom poslovnom i radnom okruženju. One su također izložene značajnim neizvjesnostima vezanim za prirodne, tehničke, tehnološke, trzišne, organizacione, ekonomske, finansijske, političke itd. utjecajne faktore vezane za upravljanje i eksploataciju.
Ova problematika također uključuje rijetke, često katastrofalne događaje (prirodne ili izazvane ljudskim aktivnostima).
Iz tih razloga rudarska industrija ima potrebu za inovativnim metodama da bi se bolje postavila u toj složenoj realnosti. Strukturiran i sistematski pristup upravljanju imovinom može pružiti nove informacije i uvide za efikasniji okvir donošenja odluka. Tradicionalni pristupi u odlučivanju su često u nemogućnosti da odgovarajuće uzmu u obzir, karakteriziraju i nađu rješenja za te neizvjesnosti i složenost.
Koncept upravljanja imovinom može pomoći boljem razumijevanju složenog okruženja pružajuci realističniji uvid u tu problematiku. Taj pristup može pomoći

u osmišljavanju efikasnijeg okvira strateškog odlučivanja i upravljanja imovinom u rudarstvu.
U ovom radu je izvršena analiza, primjenom metode studije slučaja, tradicionalnog pristupa upravljanja imovinom i dat prijedlog mogućeg pristupa upravljanja imovinom u rudarskoj industriji.

Komentar: Autori: Hasan AVDIĆ, Dragan KOMLJENOVIĆ i Alma AVDIĆ

Naziv rada: **ASSET MANAGEMENT IN THE MINING INDUSTRY (UPRAVLJANJE PREMOŽENJA V RUDARSKI INDUSTRIJI)**

Revija Društva vzdrževalcev Slovenije – VZDRŽEVALEC , številka 195 -196, julij-december – (19 - 26), Ljubljana, 2020. godine. Autori: Dr. Hasan AVDIĆ, Dr Dragan KOMLJENOVIĆ, Alma AVDIĆ dipl. ecc. in mag. Viktor JEMEC.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: Društvo vzdrževalcev Slovenije

Godina i mjesto: 2020, Ljubljana

Kratak sadržaj: According to ISO 55000, asset management is defined as „the coordination of activities within an organization to realize asset values.“ Since ISO provides a global implementation framework through ISO 55001 and 55002, organizations should tailor it to their specific context based on general guidelines, depending on the organizational context and assets. In this respect, it is expected that in the forthcoming period the creation of specific guidelines for specific sectors and types of assets can be accelerated, while respecting and interpreting all possible differences in business.
Mining companies operate in a complex business and work environment. They are also exposed to significant uncertainties related to natural, technical, technological, market, organizational, economic, financial, political, etc. influential factors related to management and exploitation.
These issues also include rare, often catastrophic events (natural or caused by human activities). For these reasons, the mining industry needs innovative methods to better position itself in this complex reality.
A structured and systematic approach to asset management can provide new information and insights for a more effective decision making framework. Traditional decision-making approaches are often unable to properly address, characterize and find solutions to these uncertainties and complexities.
The concept of asset management can help to better understand the complex environment by providing a more realistic insight into the issue. This approach can help design a more effective framework for strategic decision making and asset management in mining.
This paper analyzes, using the case study method, the traditional property management approach and proposes a possible property management approach in the mining industry.

Komentar: Autori: Hasan AVDIĆ, Dragan KOMLJENOVIĆ, Alma AVDIĆ in Viktor JEMEC

Naziv rada: **TECHNICAL AND ECONOMIC JUSTIFICATION OF THE PURCHASE OF A LASSER CENTERING DEVICE FOR ROTARY MACHINES**
(TEHNIČNA IN EKONOMSKA UPRAVIČENOST NABAVE NAPRAVE ZA LASERSKO CENTRIRANJE ROTACIJSKIH STROJEV)

Revija Društva vzdrževalcev Slovenije – VZDRŽEVALEC , številka 197 -198, januar - junij – (18 - 25), Ljubljana, 2021. godine.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: Društvo vzdrževalcev Slovenije

Godina i mjesto: 2021, Ljubljana

Kratak sadržaj: It is well known that the non-centering of the axes of rotary equipment (such as: pumps, compressors, fans ...) exposes the machine elements to the action of

additional loads, thus causing their increased wear and premature failure. These loads exponentially shorten the service life of the bearings and cause increased coupling wear. Furthermore, they reduce the efficiency and service life of the seals (as a consequence of non-centering, the seals do not fit well on the shaft, which creates preconditions for lubricant leakage and contamination of the bearing itself). Poor centering of the rotary equipment generates vibrations that additionally load the machine elements reducing the efficiency of the machine (in terms of production capacity and quality). The centering of machines is directly related to electricity consumption. Thus, savings in electricity consumption, in some cases, after proper centering range up to 20%.

Tests conducted in practice have shown that improper centering of the shafts is the cause of more than 50% of the condition "IN FAILURE" of rotary machines and equipment. That is why organized care for proper centering of axles is the most profitable form of preventive maintenance.

This paper presents a case study of the technoeconomic analysis of the justification of the procurement of devices for laser centering of shafts in the Brown Coal Mines "Banovići" d. d. Banovici.

Komentar: Autori: Hasan AVDIĆ, Darko CAFUTA, Viktor JEMEC in Alma AVDIĆ

Naziv rada: **INFLUENCE OF VIBRATIONS ON THE STATE OF INFULNESS OF TECHNICAL SYSTEMS**
(VPLIV VIBRACIJ NA STANJE BREZHIBNOSTI TEHNIČNIH SISTEMOV)

Revija Društva vzdrževalcev Slovenije – VZDRŽEVALEC , številka 197 -198, januar - junij – (26 - 29), Ljubljana, 2021. godine.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: Društvo vzdrževalcev Slovenije

Godina i mjesto: 2021, Ljubljana

Kratak sadržaj: One of the most commonly used techniques in detecting and diagnosing the condition "IN FAILURE" of technical systems is based on vibroacoustic analysis. The most common dilemma in vibration analysis is to determine an acceptable vibration level that will allow reliable machine operation. The goal is not to determine how many vibrations the technical system will withstand before it reaches the "FAILURE" state, but to obtain a trend of vibration characteristics that will warn of the upcoming problem and enable preventive action.

This paper presents the influence of vibrations on the condition of technical systems in RMU Banovići.

Komentar: Autori: Hasan AVDIĆ, Viktor JEMEC in Alma AVDIĆ

Naziv rada: **LASER CENTERING OF BELTS AND PULLEYS (LASERSKO CENTRIRANJE JERMENIC JERMENSKEGA POGONA)**

Revija Društva vzdrževalcev Slovenije – VZDRŽEVALEC , številka 199, julij – december (15 - 21), Ljubljana, 2021. godine.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: Društvo vzdrževalcev Slovenije

Godina i mjesto: 2021, Ljubljana

Kratak sadržaj: Belt transmission is simple and allows power transmission between remote shafts; it is characterized by quiet operation and the ability to slide, in the event of a sudden impact or overload, to protect parts of the technical system from breaking, similar to friction wheels. The belt transmission puts considerable strain on the bearings and shafts, its transmission ratio is inaccurate due to slipping, and to some extent, erratic; the belt drive can also be trained for strong transmission relationships only with a particularly constructive solution.

Common problems with belt drives that can lead to the „FAILURE" condition of technical systems are: damage, looseness or mismatch (uneven length) of the

belts; pulley damage; pulley misalignment; pulley eccentricity and belt resonance.
One of the most common problems that occurs when transmitting power using belts is the incorrect mutual position (misalignment) of the pulleys.
Irregular mutual position of the pulleys causes a high level of vibrations in the axial direction on the frequency of rotation of the drive or driven pulley.
Today, this problem is solved very well by laser centering of pulleys and belts.
Laser centering is an essential component of a sustainable technical systems maintenance strategy. In isolation, each strategy can help reduce the unexpected state of „FAILURE“ on the technical system, but together they form the center of a proactive maintenance strategy that will not only identify the initial problems, but also significantly extend the life of the machine.
This paper presents a case study of the application of laser centering of pulleys and belts at one plant of the Separation Plant in the Brown Coal Mines „Banovići“ d.d.

Komentar: Autori: Dr. Hasan Avdić, mag. Viktor Jemec, Alma Avdić

Naziv rada: **APPLICATION OF TECHNICAL DIAGNOSTICS IN DETERMINING THE CONDITION OF TECHNICAL SYSTEMS (UPORABA TEHNIČNE DIAGNOSTIKE PRI DOLOČANJU STANJA PRAVILNOSTI TEHNIČNIH SISTEMOV)**

Revija Društva vzdrževalcev Slovenije – VZDRŽEVALEC , številka 199, julij – december (22 - 27), Ljubljana, 2021. godine.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: Društvo vzdrževalcev Slovenije

Godina i mjesto: 2021, Ljubljana

Kratak sadržaj: Diagnostics is a technology that is, on the one hand, related to the technical condition of the system, ie to the diagnostic facility itself, on the other hand, and to the maintenance system applied to that facility in order to ensure its proper functioning. The allocation of diagnostics in the maintenance system of one technical system arises from its dual role. Namely, on the one hand, it serves to determine whether the technical system is in a state of “OPERATION”, a state of “FAILURE”, or some other intermediate state. This, in essence, has a control, and thus a preventive character. On the other hand, if during the control of the technical condition it is determined that the system does not perform its function, then the diagnostics is expected to indicate the causes of the malfunction, and the forecast of the technical condition of the system in the future.
On the other hand, the correctness of the system is the technical condition of the system in which it meets all the requirements of correctness prescribed by the normative and technical documentation.
This paper presents the results of experimental research performed on equipment in a brown coal mine, while laboratory tests of oil samples were performed in authorized laboratories.

Komentar: Autori: Hasan Avdić, Darko Cafuta, Viktor Jemec i Alma Avdić

Naziv rada: **PREDICTING THE CONDITION OF THE TECHNICAL SYSTEM IN THE FUTURE**
(DOLOČITEV PREOSTALE ŽIVLJENSKE DOBE TEHNIČNIH SISTEMOV)

Revija Društva vzdrževalcev Slovenije – VZDRŽEVALEC , številka 200, januar – junij (17 - 22), Ljubljana, 2022. godine.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: Društvo vzdrževalcev Slovenije

Godina i mjesto: 2022, Ljubljana

Kratak sadržaj: If all the magnitudes of the stochastic influence on the technical condition of the

system are known, then with the help of probability calculations appropriate mathematical relations can be derived to predict the duration of the remaining time of use of parts and / or systems.
The condition for the practical application of the forecast of the duration of the remaining time of use, in addition to the application of sufficiently accurate prediction methods, is the application of appropriate diagnostic procedures and knowledge of damage flows of parts of the technical system.
The task of predicting the state of working capacity in the general case consists in the following: after obtaining the results of the diagnosis of the technical condition of the system, its working ability should be assessed in the remaining period of use.
In this paper, based on empirical data and the application of appropriate prediction methods, on the example of equipment in the Brown Coal Mines "Banovići" d.d. Banovići made a prediction of the state of the technical system in the future.

Komentar: Autori: Hasan Avdić, Viktor Jemec i Alma Avdić

Naziv rada: **Upravljanje imovinom kao okvir za energetsku tranziciju elektroprivrednih preduzeća u zemljama u razvoju**
Asset Management as a Framework for Energy Transition of Power Utilities in Developing Countries, CIGRE Session 2022**,** Paris, 2022, NC of Bosnia and Herzegovina

Institucija na kojoj je rad izrađen: RESET Sarajevo

Godina i mjesto: 2022, Pariz

Kratak sadržaj: The most important challenges and risks in power sector nowadays are aging equipment and complying with requirements related to climate adaptation measures and regulation related to decarbonisation of the electricity and heat sector, including coal-phase out. Power production is one of the largest sources of global greenhouse gas (GHG) emissions. While significant investment in near-to-zero emission and renewable energy resources (RESs) have occurred over the last two decades, fossil fuels still account for over 60% of the global electricity production. As a matter of action, putting a price on CO_2 and other GHG emissions can considerably alter the system dispatch over the short-term and generation investment decisions over the long-term. This situation is particularly exigent for developing countries that have limited resources to respond to those challenges.
The previous challenges require a holistic approach capable to integrate all relevant influencing factors and constraints in order to support sound decision-making. Structured asset management (AM) approach may provide an adequate framework in this regard. Focus of this paper is on developing countries, where AM could provide an efficient framework to their power utilities in energy transition. The paper proposes and illustrates the application of the AM framework in the general context and challenges within the power sector in Bosnia and Herzegovina (BiH), as a developing country under the Energy Community Treaty. For long-term development scenario and financial projections of the case study considered, certain initial assumptions and setting the goals have been taken into account. They address the following constraints and influence factors: decarbonisation requirements and dynamics of coal phase-out, power demand forecast, impact of internal and regional electricity market, impact of carbon pricing and integration to the European Union Emissions Trading System (EU ETS), investment plan for current and future needs, electricity prices forecast and income from supply (retail) and trade, etc.
The paper states that a comprehensive AM framework is beneficial in overcoming numerous identified challenges related to the energy transition and climate change adaptation for developing countries such as demonstrated in the case study of energy transition in BiH. The proposed approach may be adapted for specific contexts of other developing countries that are at early stages of their energy

transition.

Komentar: Anes KAZAGIĆ, Dragan KOMLJENOVIĆ, Emira KOŽAREVIĆ, **Hasan AVDIĆ**, Nedim SULJIĆ, Admir SOFTIĆ, Ognjen MARKOVIĆ, Dinko MARIĆ

Naziv rada: **Maintainability Studies,** Maintenance: Body of Knowledge (BoK) – Issues methods, techniques and practices to be known by stakeholders of the maintenance process, Published by EFNMS VZW, (173 – 197), 2022.

Institucija na kojoj je rad izrađen: EFNMS – European Federation of National Maintenance Societies vzw

Godina i mjesto: Brisel, 2021

Kratak sadržaj: Maintainability studies must be carried out during the design and development phase. In conjunction with reliability studies, they are used to guide design decisions and predict the item maintainability. Maintainability studies cover many factors as accessibility, interchangeability modularity, ability to tolerate the fault, ability to detect degradations, ability to be safe for maintenance personnel, testability, etc.

ISBN: 9789464988048

Komentar: Autor: Hasan Avdić

Naziv rada: **Diagnosis & Prognosis and Predictive maintenance,** Maintenance: Body of Knowledge (BoK) – Issues methods, techniques and practices to be known by stakeholders of the maintenance process, Published by EFNMS VZW, (249 – 256), 2022.

Institucija na kojoj je rad izrađen: EFNMS – European Federation of National Maintenance Societies VZW

Godina i mjesto: Brisel, 2022

Kratak sadržaj: Predictive maintenance is a part of condition based maintenance "carried out following a forecast derived from repeated analysis or known characteristics and evaluation of the significant parameters of the degradation of the item" [EN13306]. These techniques consist of a diagnosis to evaluate the state of the items and a prognosis to estimate its evolution over time.

ISBN: 9789464988048

Komentar: Autor: Hasan Avdić

Naziv rada: **Non-Destructive Testing (ultrasonic testing, Eddy current, radiography, etc.),** Maintenance: Body of Knowledge (BoK) – Issues methods, techniques and practices to be known by stakeholders of the maintenance process, Published by EFNMS VZW, ( ), 2025.

Institucija na kojoj je rad izrađen: EFNMS – European Federation of National Maintenance Societies VZW

Godina i mjesto: Brisel, 2025

Kratak sadržaj: Non-destructive testing is are maintenance technique, part of condition-based maintenance, which consists of measuring, observing, or testing the relevant characteristics of an item. They include ultrasonic testing, Eddy current, radiography, gammagraphy, etc. and lead generally to the unavailability of the asset.

ISBN: 9789464988048

Komentar: Autor: Hasan Avdić

Naziv rada: **AVAILABILITY AS A KEY INDICATOR OF MAINTENANCE PERFORMANCE**
(RAZPOLOŽLJIVOST KOT KLJUČNI KAZALNIK USPEŠNOSTI IN UČINKOVITOSTI VZDRŽEVANJA)

Revija Društva vzdrževalcev Slovenije – VZDRŽEVALEC , številka 201 - 202, julij – decembar (18 - 26), Ljubljana, 2022. godine.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: Društvo vzdrževalcev Slovenije

Godina i mjesto: 2022, Ljubljana

Kratak sadržaj: Maintenance represents a combination of all technical, administrative and management actions during the life cycle of the equipment with the aim of maintaining or returning it to a state in which it can perform the required function (EN 13306 – 2017). Technical maintenance activities include observation and analysis of equipment condition (eg. inspection, monitoring, testing, diagnosis, prognosis, etc.) and active maintenance activities (eg repair, renewal). Maintenance was once considered a necessary evil or an expense. Today, that is no longer the case. Maintenance is a function of production that includes all procedures that should be undertaken to ensure that technical systems are in correct (working) condition as much as possible, that they operate with the permitted level of reliability, productivity and economy during their life cycle. This means that maintenance greatly affects the increase in the level of efficiency of the company's operations. One of the key technical indicators of maintenance efficiency is availability (EN 15341 – 2019, SMRP 2020 - Society for Maintenance and Reliability Professionals, GLOME – Global Metricators). Availability is the ability of equipment to be able to work as and when needed, under given conditions, assuming that the necessary external resources are provided (EN 13306 – 2017). In large companies such as coal mines, it has always been a problem how to value maintenance and maintenance workers.
In this paper, by applying a case study, an analysis of availability will be performed as a key indicator of maintenance performance as well as its impact on the productivity of a technical system.

Komentar: Autori: Hasan Avdić, Viktor Jemec i Alma Avdić

Naziv rada: **REPAIR OF DAMAGE IN THE FUNCTION OF CIRCULAR MAINTENANCE OF TECHNICAL SYSTEMS (POPRAVILO OKVAR V FUNKCIJI KROŽNEGA VZDRŽEVANJA TEHNIČNIH SISTEMOV)**

Revija Društva vzdrževalcev Slovenije – VZDRŽEVALEC , številka 201 - 202, julij – decembar (36 - 41), Ljubljana, 2022. godine.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: Društvo vzdrževalcev Slovenije

Godina i mjesto: 2022, Ljubljana

Kratak sadržaj: Extending the lifetime of technical systems can be achieved through different approaches. One of these approaches is circular maintenance, repair and reuse technologies - or MRO (maintenance, repair and overhaul) for short, especially in the mining sector where expensive highly productive technical systems are used.
Applying the principles of the circular economy to the maintenance, repair and reuse of technical systems, the focus is mainly on the efficient use of data coming from the temporal picture of the condition, from sensors and various data processing algorithms to support effective diagnosis and prognosis of damage.
This paper presents the repair of damage by reparative welding on the structure (frame) of the upper rotating platform of the hydraulic excavator RH-120, all with the aim of extending the life of this excavator.
Given that these excavators work in difficult conditions and in three shifts, damage (cracking) to the structure often occurs for various reasons, from material fatigue to unprofessional handling and maintenance.
Excavator downtime causes downtime in the production process leading to high overall costs. This is especially true of high indirect costs. In order to reduce the

downtime of the excavator and extend its life, it is necessary, after the damage occurs, to apply the appropriate repair welding technology.

Komentar: Autori: Hasan Avdić, Viktor Jemec i Alma Avdić

Naziv rada: **MERJENJE UČINKOVITOSTI VZDRŽEVANJA V RUDARSKI INDUSTRIJI (MAINTENANCE PERFORMANCE MEASUREMENT I N THE MINING INDUSTRY)**

Revija Društva vzdrževalcev Slovenije – VZDRŽEVALEC , številka 203 - 204, januar – julij (17 - 29), Ljubljana, 2023. godine.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: Društvo vzdrževalcev Slovenije

Godina i mjesto: 2023, Ljubljana

Kratak sadržaj: Once upon a time, not so long ago, maintenance was considered a "necessary evil" in the production process, that is, as a place where costs are incurred. Today, as a result of rapid technical and technological development, the era of digitization, increasing competition on the market where the faster destroys the slower, maintenance becomes one of the most important functions in the production process. Maintenance becomes an investment. It is known that, by definition, "asset management represents the coordinated activities of an organization to realize value from assets that have potential or actual value for the organization" (ISO 55000). In achieving this goal of the company, the maintenance function plays a significant role.

The main goals of maintenance are to reduce the frequency and duration of downtime and to reduce the direct costs of downtime due to maintenance. In order to achieve the company's goals and thus the maintenance functions, it is important to continuously monitor the maintenance performance and influence its improvement.

In this work, by applying a case study, an analysis of maintenance performance measurement will be performed, all with the aim of achieving the company's goals, that is, achieving the greatest possible value from physical assets

Komentar: Autori: Hasan Avdić, Viktor Jemec i Alma Avdić

Naziv rada: **NEGOTOVOST V VZDRŽEVANJU (UNCERTAINTY IN MAINTENANCE)**

Revija Društva vzdrževalcev Slovenije – VZDRŽEVALEC , številka 205 - 206, avgust - december (12 - 20), Ljubljana, 2023. godine.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: Društvo vzdrževalcev Slovenije

Godina i mjesto: 2023, Ljubljana

Kratak sadržaj: With the increase in complexity and modernization of technical systems from the point of view of digitalization, maintenance becomes one of the most important elements of their overall life cycle, with a high degree of influence on the output performance, and especially on the quality of use of technical systems. Quality of use refers to reliability, safety of functioning, readiness, as well as to the total lifetime costs of technical systems.

When analyzing maintenance, a systems approach should be used in accordance with known methods of maintenance engineering and other disciplines of system sciences.

Previous research in this area has shown that for quality maintenance management of complex technical systems, it is necessary to have data on reliability, convenience of maintenance and various resource potentials. Most often, there is not enough data available for statistical conclusions or the necessary indicators

cannot be quantified and accurately known or predicted.
The absence of reliable data or their insufficient number, as the causes of uncertainty in maintenance, is a frequent phenomenon in practice that prevents the usual approach based on statistically verified indicators.
In this paper, the intention is to point out the possibilities of a new methodological approach in cases where there are no possibilities of explicit analytical or statistical presentation of parameters that characterize maintenance or affect it.

Komentar: Autori: Hasan Avdić, Viktor Jemec i Alma Avdić

Naziv rada: **KRUŽNO ODRŽAVANJE ZA POMOĆ KRUŽNOJ EKONOMIJI**

Zbornik prispevkov, Izzivi trajnostnega razvoja 2023, (130 - 137), Kranj, 23 novembar, 2023. godine.

ISBN 978-961-96632-1-9
COBISS.SI-ID 209577987

Institucija na kojoj je rad izrađen: Visoka šola za trajnostni razvoj, Kranj

Godina i mjesto: 2023, Kranj

Kratak sadržaj: Produženje životnog vijeka tehničkih sistema može se postići kroz različite pristupe. Jedan od tih pristupa je kružno održavanje, popravka i ponovna upotreba tehnologija – ili skraćeno MRO (održavanje, popravka i restauracija), posebno u teškoj industriji gdje se koriste skupi visoko produktivni tehnički sistemi. U primjeni principa kružne ekonomije na održavanje, popravku i ponovnu upotrebu tehničkih sistema, naglasak je prvenstveno na efikasnom korištenju podataka koji dolaze iz vremenske slike situacije, od senzora i različitih algoritama za obradu podataka kako bi se podržala efikasna dijagnoza i predviđanje kvarova. U literaturi smo pogledali modernije pristupe kao što je kružno upravljanje imovinom, koje je usko povezano sa održivim razvojem. A uz korištenje umjetne inteligencije, mogli bismo automatizirati i procese održavanja. U ovom članku kao primjer predstavljamo popravku kvarova popravkom zavarivanja na konstrukciji (okviru) gornje platforme hidrauličkog bagera RH-120E, a sve s ciljem produženja vijeka trajanja ove mašine. Ove mašine rade u teškim uslovima i u tri smjene, gdje se kvarovi, oštećenja (pucanja) konstrukcije često javljaju, iz različitih razloga, od zamora materijala do nepravilnog rukovanja i održavanja, što uzrokuje kašnjenja i kašnjenja u proizvodnom procesu, kao i visoke ukupne troškove (uglavnom visoke indirektne troškove). Da bi se smanjilo vrijeme zastoja i produžio vijek trajanja, potrebno je koristiti odgovarajuću tehnologiju popravke nakon kvarova.

Komentar: Autori: Mag. Viktor Jemec, Dr. Hasan Avdić, Dr. Damjan Maletič

Naziv rada: **UMETNA INTELIGENCA IN VZDRŽEVANJE (ARTIFICAL INTELLIGENCE AND MAINTENANCE)**

Revija Društva vzdrževalcev Slovenije – VZDRŽEVALEC , številka 207 - 208, januar - junij (17 - 28), Ljubljana, 2024. godine.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: Društvo vzdrževalcev Slovenije

Godina i mjesto: 2024, Ljubljana

Kratak sadržaj: Artificial intelligence is the development of computer software that can perform tasks that require intelligence, such as recognizing images, speech, or making decisions based on large amounts of data collected.
Artificial intelligence uses a variety of techniques such as machine learning, deep learning, natural language processing and other technologies to enable programs

to learn and draw inferences from data, and then apply their knowledge in new situations. Artificial intelligence is used in a variety of areas, including healthcare, finance, transportation, mining, maintenance and more, and is expected to be increasingly present in our daily lives.
On the other hand, maintenance is a combination of all technical, administrative and control actions throughout the life cycle of a technical system with the aim of maintaining or returning it to the state in which it can perform the required function (EN 13306).
Maintenance of production equipment plays a key role in ensuring business continuity and productivity. Determination of implementation time and appropriate selection of the scope of maintenance activities are necessary not only for the operation of the equipment but also for the effective planning of the demand for its own maintenance resources (spare parts, people, finances).
Artificial intelligence has great potential to improve the maintenance process. Its use can lead, among other things, to a reduction in costs, an increase in productivity of equipment, a decrease in the time required for maintenance, and a decrease in the length of time and frequency of downtime.
In this paper, using a case study, a practical example of the application of artificial intelligence in solving problems in the field of maintenance of production equipment will be presented.

Komentar: Autori: Hasan Avdić, Viktor Jemec i Alma Avdić

Naziv rada: **UPORABA UMETNE INTELIGENCE NA PODROČJU VZDRŽEVANJA V RUDARSTVU (APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE FIELD OF MAINTENANCE IN MINING)**

Revija Društva vzdrževalcev Slovenije – VZDRŽEVALEC , številka 209 - 210, avgust - decembar (33 - 46), Ljubljana, 2024. godine.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: Društvo vzdrževalcev Slovenije

Godina i mjesto: 2024, Ljubljana

Kratak sadržaj: When exploiting mineral raw materials, mines use highly productive equipment. Stoppages in the operation of the equipment lead to a stoppage in the production process, which causes extremely high direct and especially indirect costs. Therefore, it is necessary to pay special attention to the maintenance of this equipment, with the aim of reducing the frequency and duration of downtime. Maintenance is defined as a combination of all technical, administrative and management actions during the life cycle of a technical system, with the aim of maintaining or returning it to a state in which it can perform the required function (EN13306).
Reducing the frequency and length of downtime can be achieved by applying an appropriate maintenance strategy. Maintenance strategy refers to the management method used to achieve maintenance objectives (EN 13306). Instead of a reactive approach, it is necessary to apply a proactive approach to maintenance, which includes the gradual introduction of predictive maintenance with the application of artificial intelligence. Predictive maintenance is based on the analysis of the condition of the equipment, which is carried out after a forecast derived from repeated analyzes or known characteristics, as well as an assessment of significant parameters of item degradation (EN 13306). Artificial intelligence (AI) refers to the simulation of human intelligence in machines designed to think and learn like humans. This includes everything from machine learning algorithms that analyze data patterns to natural language processing that allows computers to understand and respond to human language. In this paper, using a case study, the possibility of applying artificial intelligence (AI) in maintenance in mining was analyzed. Artificial intelligence offers numerous advantages that can significantly improve

the maintenance process and operational efficiency in the mining industry.

Komentar: Autori: Hasan Avdić, Viktor Jemec i Alma Avdić

Naziv rada: **OPTIMIZACIJA RAZPOLOŽLJIVOSTI Z UMETNO INTELIGENCO (UI) (OPTIMIZATION OF AVAILABILITY USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI))**

Revija Društva vzdrževalcev Slovenije – VZDRŽEVALEC , številka 211 - 212, januar - mart (54 - 62), Ljubljana, 2025. godine.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: Društvo vzdrževalcev Slovenije

Godina i mjesto: 2025, Ljubljana

Kratak sadržaj: According to the EN 13306 – 2017 standard, "availability is the ability of equipment to be able to operate as and when required, under given conditions, assuming that the necessary external resources are provided".
This ability depends on the combined aspects of reliability, maintainability, item recovery and maintenance support. The required external resources, except for maintenance resources, do not affect the availability of an item, although the item may not be available from the user's point of view. Availability can be quantified using appropriate measures or indicators and is then called availability performance.
Artificial Intelligence (AI) refers to the development of computer systems that can perform tasks that usually require human intelligence, such as visual perception, speech recognition, decision-making and natural language understanding. Artificial intelligence is a rapidly developing field that has the potential to transform many industries and aspects of everyday life.
Availability optimization with the application of artificial intelligence refers to improving the ability of a system, equipment or service to be operational and available when needed. This includes reducing downtime, predicting and quickly fixing failures.
The aim of this paper is to demonstrate the possibility of optimizing availability using artificial intelligence through a case study.

Komentar: Autori: Hasan Avdić, Viktor Jemec i Alma Avdić

Naziv rada: **KROŽNO (CIRKULARNO) VZDRŽEVANJE IN TRAJNOST (CIRCULAR MAINTENANCE AND SUSTAINABILITY)**

Revija Društva vzdrževalcev Slovenije – VZDRŽEVALEC , številka 215 - 216, decembar (37 - 44), Ljubljana, 2025. godine.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: Društvo Vzdrževalcev Slovenije

Godina i mjesto: 2025, Ljubljana

Kratak sadržaj: This paper explores the integration of circular economy, asset management and circular maintenance as interrelated concepts that contribute to the sustainability of technical systems. Through theoretical analysis, linkage mechanisms, ESG motivators, constraints and practical implications, the need to move from a linear to a regenerative model of asset management is shown. A special focus is placed on technical, organizational, standardization, sectoral and strategic aspects of implementation, with a review of the challenges and contingent factors that shape the context of application. The paper shows that maintenance is no longer just an operational function, but a strategic tool for achieving long-term value, resilience and environmental responsibility. The integration of these concepts represents an opportunity to transform the industry towards a more sustainable, data-driven and competitive business, while complying with international standards and ESG

principles.

Komentar: Autori: Hasan Avdić, Viktor Jemec i Alma Avdić

Naziv rada: **EFIKASNOST ODRŽAVANJA KROZ UPRAVLJANJE IMOVINOM (MAINTENANCE EFFICIENCY THROUGH ASSET MANAGEMENT)**

Revija Društva vzdrževalcev Slovenije – VZDRŽEVALEC , številka 219 - 220, številka članka 1250, septembar (28 - 34), Ljubljana, 2026. godine.

ISSN 1318-2625

Institucija na kojoj je rad izrađen: Društvo Vzdrževalcev Slovenije

Godina i mjesto: 2026, Ljubljana

Kratak sadržaj: Efikasnost održavanja predstavlja jedan od ključnih faktora konkurentnosti i održivosti industrijskih sistema. U radu se istražuje kako upravljanje imovinom (Asset Management – AM) doprinosi povećanju efikasnosti održavanja kroz ključne pokazatelje performansi: MTBF (Mean Time Between Failures), MTTR (Mean Time To Repair) i OEE (Overall Equipment Effectiveness). Analiziraju se mehanizmi putem kojih upravljanje imovinom omogućava bolje planiranje, smanjenje zastoja i racionalno korištenje resursa. Poseban akcenat stavljen je na praktične implikacije i primjer iz industrijske prakse, gdje se kroz višegodišnje praćenje performansi tehničkog sistema sagledavaju promjene raspoloživosti, efektivnog vremena rada i zastoja. Rezultati pokazuju da kontinuirano praćenje performansi i povezivanje podataka o tehničkom sistemu sa procesima odlučivanja predstavlja važnu osnovu za unapređenje održavanja. Upravljanje imovinom stoga predstavlja strateški okvir za postizanje održivog i efikasnog održavanja.

Komentar: Autori: Hasan AVDIĆ, Viktor JEMEC i Alma AVDIĆ

Odabrane publikacije i prezentacije

Naziv publikacije: Navesti ključne publikacije i prezentacije za izborno zvanje, status i utvrđene kompetencije

Autori

Izdavač, godina i mjesto

Kratak sadržaj

Komentar

Stručni radovi u okviru formalne edikacije

Naziv rada: **"Izračunavanje operativne gotovosti sistema eksploatacije uglja na PK-Čubrić, na osnovu slike vremenskog stanja"**, Mašinstvo 4 (1997), 177-186, Zenica, 1997.,

ISSN 1512 – 5173

Institucija na kojoj je rad izrađen: RMU Banovići d. d. Banovići

Godina i mjesto: Banovići, 1997. godine

Kratak sadržaj: *U radu je prikazan vrlo jednostavan način izračunavanja operativne gotovosti bagera i sistema eksploatacije uglja, pomoću računara, na bazi analize slike vremenskog stanja. Takođe je urađena ABC-analiza trajanja otkaza i uzroka otkaza bagera sa ciklusnim radnim procesom.*

Autori: **Avdić H.,** Tufekčić Dž.

Naziv rada	**"Pouzdanost sustava eksploatacije uglja u funkciji slike vremenskog stanja",** Zbornik radova, (497-503), 5th International Desing Conference Desing 98, Dubrovnik, 1998.,
Institucija na kojoj je rad izrađen	Mašinski fakultet u Tuzli
Godina i mjesto	Tuzla, 1998. godine
Kratak sadržaj	*Sustav za eksploataciju uglja na površinskim kopovima velike složenosti radi u izuzetno nepovoljnim uvjetima. Na temelju slike vremenskog stanja analizirana je pouzdanost sustava u periodu praćenja. Pojedinačni podsustavi sustava za eksploataciju uglja imaju različitu pouzdanost. Analizom otkaza elemenata podsustava došlo je do utvrđivanja prioriteta u održavanju čime je moguće smanjiti vrijeme "U OTKAZU" i povećati pouzdanost sustava čime bi i efikasnost bila veća.*
Autori	Tufekčić Dž., **Avdić H.,** Muratović P.

Naziv rada	**"Analiza strukture vremena održavanja složenih tehničkih sistema"**, Zbornik radova – ODRŽAVANJE 2002, (163 – 171), 8. Međunarodno savjetovanje HDO, Održavanje 2002, 26.-28. juna, Opatija 2002, Hrvatska., **UDK 658.58 (063) ISBN 953-97615-4-9**
Institucija na kojoj je rad izrađen	RMU Banovići d.d. Banovići
Godina i mjesto	Banovići, 2002. godine
Kratak sadržaj	*Vrijeme zastoja tehničkih sistema zbog održavanja je od temeljnog značenja u istraživanju pogodnosti održavanja. Ovo vrijeme je vezano za vrijeme u kome se sistem nalazi u stanju ″U OTKAZU″, odnosno ne vrši funkciju kriterijuma. Iz tih razloga je potrebno izvršiti analizu strukture ovoga vremena, radi sagledavanja uticaja pojedinih segmenata tog vremena na pogodnost održavanja, što ima za cilj povećanje vremena sistema u stanju ″U RADU″. U radu je izvršena analiza vremena održavanja primjenom adekvatnih metoda. Povećanje vremena sistema u stanju ″U RADU″ rezultira povećanjem efektivnosti složenih tehničkih sistema.*
Autori	**Avdić H.,** Tufekčić Dž.

Naziv rada	**"Opravdanost uvođenja tehničke dijagnostike u Rudnicima mrkog uglja – "Banovići""**, Zbornik radova – ODRŽAVANJE 2003, (65 – 74), 9. Međunarodno savjetovanje HDO, Održavanje 2003, 26.-28. maja, Opatija 2003, Hrvatska., **UDK 658.58 (063) ISBN 953-97615-5-7**
Institucija na kojoj je rad izrađen	RMU Banovići d.d. Banovići
Godina i mjesto	Banovići, 2003. godine
Kratak sadržaj	*U procesu eksploatacije uglja, RMU-Banovići primjenjuje rudarske strojeve i uređaje vrlo velikih kapaciteta, što omogućuje postizanje i velikih kapaciteta na mineralnoj sirovini. Zastoji ovih strojeva izazivaju zastoje u proizvodnji, pa se zato problemu održavanja tih strojeva mora posvetiti posebna pažnja. U RMU-Banovići se primjenjuje jedna kombinovana strategija plansko-preventivnog održavanja. Cilj je uvođenje strategije održavanja po stanju, a osnovni preduslov, kako je već poznato, za uvođenje ove strategije održavanja je uvođenje tehničke dijagnostike.*
Autori	**Avdić H.,** Tufekčić Dž.

Naziv rada **"Dijagnosticiranje stanja visokoproduktivnih sistema u rudarstvu"**, Zbornik radova – ODRŽAVANJE 2004, (167 –174), 10. Međunarodno savjetovanje HDO, ODRŽAVANJE 2004, 17.-19. maja, Opatija 2004, Hrvatska.,

UDK 658.58 (063) ISBN 953-97615-6-5

Institucija na kojoj je rad izrađen RMU Banovići d.d. Banovići

Godina i mjesto Banovići, 2004. godine

Kratak sadržaj *Prilikom eksploatacije mineralne sirovine (uglja) u Rudniku Banovići se koriste složeni tehnički sistemi (bageri i damper-kamioni) vrlo velikih kapaciteta. Ovi tehnički sistemi, kako zbog visoke cijene koštanja, tako i zbog visoko-produktivnog učinka, zahtijevaju bezprijekorno održavanje.Iz tih razloga slijedi da efikasno održavati znači intervencijama u pravom trenutku smanjiti broj i dužinu trajanja zastoja. Ovo je moguće samo uz primjenu savremenih dijagnostičkih metoda i dijagnostičkih sredstava pri dijagnosticiranju stanja. U radu je prikazano dijagnosticiranje stanja jednog od sistema sistema primjenom savremenih uređaja za mjerenje vibracija, prikupljanje, obrada i analiza izmjerenih veličina.*

Autori **Avdić H.,** Tufekčić Dž., Demirović A.

Naziv rada **"Prmjena metode udarnog impulsa (SPM metoda) pri utvrđivanju stanja kotrljajnih ležaja"**, Zbornik radova – ODRŽAVANJE 2005, (247 – 256), 11. Međunarodno savjetovanje HDO, ODRŽAVANJE 2005, 16.-18. maja, Šibenik 2005, Hrvatska.,

UDK 658.58 (063) ISBN 953-97615-7-3

Institucija na kojoj je rad izrađen Banovići d.d. Banovići

Godina i mjesto Banovići, 2005. godine

Kratak sadržaj *Na osnovu do sada stečenih iskustava slobodno se može zaključiti da je vijek eksploatacije kotrljajućeg ležaja nepredvidljiv. Mogućnosti otkaza ovog elementa su veoma velike. Analize pokazuju da se moguća odstupanja kreću i do 20 puta u odnosu na teorijski vijek trajanja ležaja. Najpoznatija i veoma pouzdana metoda praćenja stanja kotrljajućih ležajeva je svakako metoda udarnog impulsa, ili tzv. SPM metoda (The Shock Pulse Method). U ovom radu je teorijski razjašnjena ova metoda sa jednim praktičnim primjerom primjene u Rudniku mrkog uglja-Banovići.*

Autori **Avdić H.,** Jakubec K., Tufekčić Dž.

Naziv rada **"Organization of technical diagnosis department in brown coal mine-Banovići (Organizacija službe za tehničku dijagnostiku u Rudniku mrkog uglja Banovići)",** Proceedings – CIM 2005, (V – 1), 10th International Scientific on Production Engineering CIM 2005 (Computer Integrated Manufacturing and Speed Machining), June 15 – 17, Lumbarda, Korčula, 2005, Croatia.,

UDK 621 (063) ISBN 953-97181-6-3
658.52.011.56(063)

Institucija na kojoj je rad izrađen RMU Banovići d.d. Banovići

Godina i mjesto Banovići, 2005. godine

Kratak sadržaj *Dijagnoza stanja tehničkih sistema predstavlja proces ispitivanja objekta dijagnoze, proučavanje rezultata ispitivanja, donošenje zaključaka o stanju objekta dijagnoze i prognozu tehničkog stanja sistema u budućnosti.*
Održavanje prema stanju uz primjenu metoda tehničke dijagnostike i savremenih dijagnostičkih sredstava koristi veliki broj informacija i podataka. Povećavaju se zahtjevi u oblasti obrade i analize podataka s

ciljom da se osigura pravovremeno poduzimanje određenih aktivnosti u održavanju. To uslovljava neophodnost uspostavljanja jedinice (dijagnostičkog centra) za dijagnostiku tehničkog stanja sistema (na nivou poduzeća) i usavršavanje njene organizacione strukture.
U ovom radu je prikazana sadašnja organizaciona struktura funkcije održavanja u RMU-Banovići sa prijedlogom nove organizacije sa uspostavom dijagnostičkog centra na nivou poduzeća.

Autori **Avdić H.,** Tufekčić Dž.

Naziv rada **"Diagnosis of steam boilers condition by applying certain diagnostic methods (Dijagnosticiranje stanja parnih kotlova primjenom odgovarajućih dijagnostičkih metoda)",** Proceedings, (455 – 458), 5th International Scientific Conference on Production Engineering (DEVELOPMENT AND MODERNIZATION OF PRODUCTION – RIM 2005), 14.-17. september, Bihac, 2005, Bosnia and Herzegovina.,

ISBN 99589262-0-2 COBISS.BH-ID 14365190

Institucija na kojoj je rad izrađen Mašinski fakultet u Tuzli

Godina i mjesto Tuzla, 2005. godine

Kratak sadržaj *Iskustva u eksploataciji su pokazala, da najveći dio tehničkih sistema ne gubi svoje funkcionalne karakteristike odjednom, već je to kontinuirani proces. Oštećenja, stanja ″U OTKAZU″ i havarije psljedice su laganog trošenja tokom eksploatacije. Nagovještaj oštećenja, stanja ″U OTKAZU″ ili havarije pojavljuje se znatno ranije. Bilo je potrebno razviti odgovarajuće metode, postupke i opremu za mjerenje određenih parametara stanja tehničkog sistema, koji ukazuju na pojavu odstupanja od normalnog rada i očekivane pojave oštećenja ili stanja ″U OTKAZU″.*
Za utvrđivanje stepena oštećenja parnih kotlova, danas se najviše koristi metod disekcionog ispitivanja, ali se povećava i važnost metoda ispitivanja bez razaranja, s obzirom da je često, veoma teško naći uzroke oštećenja. U ovom radu je prikazan algoritam aktivnosti pri dijagnosticiranju stanja parnih kotlova sa posebnim akcentom na primjenu odgovarajućih dijagnostičkih metoda.

Autori **Avdić H.,** Tufekčić Dž., Mujkić M.

Naziv rada **"Upravljanje procesom podmazivanja CUMMINS motora KTA 50-C u RMU Banovići",** XXXVIII. Stručno – znanstveni simpozij – MAZIVA 2005, 19.-21. oktobar, Rovinj, 2005, Hrvatska.,

ISSN 0350-350X UDK 621+66(5)=861/6

Institucija na kojoj je rad izrađen RMU Banovići d.d. Banovići, Patting Varaždin

Godina i mjesto Banovići, 2005. godine

Kratak sadržaj *Prilokom eksploatacije mineralne sirovine (uglja) u Rudniku Banovići se koriste složeni tehnički sistemi (bageri i damper-kamioni) vrlo velikih kapaciteta. Ovi tehnički sistemi, kako zbog visoke cijene koštanja, tako i zbog visoko-produktivnog učinka, zahtijevaju bezprijekorno održavanje. Iz tih razloga slijedi da efikasno održavati znači intervencijama u pravom trenutku smanjiti broj i dužinu trajanja zastoja. RMU-Banovići pri eksploataciji mineralne sirovine koriste damper kamione nosivosti 1700 [KN]. Za pogon ovih kamiona se koriste motori CUMMINS-50C snage 1194 [KW] pri 1900 [^{0}/min]. Izmjena ulja kod ovih motora se vrši nakon izrađenih 250 motosati. Obzirom da se ovdje radi o veoma skupim kamionima odnosno motorima potrebno je vršiti stalno praćenje stanja ulja sve u cilju*

produžetka intervala zamjene ulja i utvrđivanja tehničkog stanja triboloških sklopova odnosno blagovremenog poduzimanja aktivnosti održavanja. U ovom radu je prikazan sadašnji način upravljanja procesom podmazivanja CUMMINS motora sa prijedlogom poboljšanja tog procesa a sve u cilju smanjenja ukupnih troškova održavanja odnosno kvalitetnijeg podmazivanja navedenih motora.

Autori **Avdić H.,** Ivaniš D., Tufekčić Dž.

Odabrani projekti i prezentacije

Naziv **"ELABORAT o opravdanosti nabavke odnosno podizanja postojećih damper kamiona koji su van upotrebe",** Navesti ključne projekte i prezentacije za izborno zvanje, status i utvrđene kompetencije

Autori Šarić B., **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU – Banovići u Banovićima, d.o.o., Banovići, 2003., (Rješenje broj: 658/2003 od 11. 06. 2003. godine)

Kratak sadržaj U okviru Elaborata urađeno je slijedeće:
-izvršeno je snimanje postojećeg stanja raspoloživosti damper kamiona,
-izvršeno je sagledavanje potreba damper kamiona prema godišnjem planu,
-urađena je analiza potreba damper kamiona prema programu prestruktuiranja rudnika, za 2003-2008 godinu,
Elaboratom je obrađeno da li je opravdano podizanje postojećih dampera koji su van upotrebe,
-elaboratom je obrađena opravdanost nabavke novih damper, i
-elaboratom je obrađena opravdanost nabavke određenog broja novih damer kamiona uz podizanje određenog broja damper kamiona koji su van upotrebe.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – Prijedlog ulaganja u opremu RMU – Banovići",**

Autori **Avdić H.:**

Izdavač, godina i mjesto Banovići, 2004.,

Kratak sadržaj U okviru Elaborata urađeno je slijedeće:
-analiza stanja ispravnosti opreme u RMU Banovići,
-analiza ulaganja u opremu u prethodnom periodu,
-urađen prijedlog ulaganja u opremu u narednom periodu.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – o tehno – ekonomskoj opravdanosti nabavke damper kamiona u RMU – Banovići",**

Autori Halilbegović V., **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto Banovići, 2005, (Rješenje broj: 27 – 01/04 od 10. 01. 2005. godine)

Kratak sadržaj U okviru Elaborata urađeno je slijedeće:
-izvršena je analiza stanja ispravnosti damper kamiona,
-izvršena je analiza raspoloživosti damper kamiona,
-izvršena je analiza potreba damper kamiona prema godišnjem planu i programu prestruktuiranja rudnika,
-izvršena je analiza plasmana uglja,
-izvršena je analiza ulaganja u damper kamione u proteklom periodu,
-izvršena je analiza tehno-ekonomske opravdanosti ulaganja u podizanje postojećih damper kamiona koji su van upotrebe,

-izvršena je analiza tehno-ekonomske opravdanosti nabavke novih damper kamiona uzimajući u obzir ulaganja za održavanje postojećeg broja kamiona,
-na osnovu tehničko-tehnološke analize definirana je potrebna nosivost damper kamiona.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – o tehno – ekonomskoj opravdanosti nabavke hidrauličnog bagera kašikara u RMU – Banovići",**

Autori Halilbegović V., **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto Banovići, 2005, (Rješenje broj: 1571/04 od 04. 02. 2004. godine)

Kratak sadržaj U okviru Elaborata urađeno je slijedeće:
-izvršena je analiza stanja ispravnosti bagera,
-izvršena je analiza raspoloživosti bagera,
-izvršena je analiza potreba bagera prema godišnjem planu i programu prestruktuiranja rudnika,
-izvršena je analiza plasmana uglja,
-izvršena je analiza ulaganja u bagere u proteklom periodu,
-izvršena je analiza tehno-ekonomske opravdanosti nabavke novih bagera uzimajući u obzir zaštitu okoline i eliminaciju seizmičkih uticaja prilikom miniranja,
-na osnovu tehničko-tehnološke analize definirana je potrebna zapremina kašike hidrauličnog bagera kašikara.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – o tehno-ekonomskoj opravdanosti nabavke dva damper kamiona",**

Autori HalilbegovićV., **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto Banovići, 2006, (Rješenje broj: 5911/06 od 14. 06. 2006. godine)

Kratak sadržaj U okviru Elaborata urađeno je slijedeće:
-izvršena je analiza stanja ispravnosti damper kamiona,
-izvršena je analiza raspoloživosti damper kamiona,
-izvršena je analiza potreba damper kamiona prema godišnjem planu i programu prestruktuiranja rudnika,
-izvršena je analiza plasmana uglja,
-izvršena je analiza ulaganja u damper kamione u proteklom periodu,
-izvršena je analiza tehno-ekonomske opravdanosti nabavke novih damper kamiona,
-na osnovu tehničko-tehnološke analize definirana je potrebna nosivost damper kamiona.

Komentar

Naziv **"ELABORAT o mjerama sanacije bagera MARION-201 M, Rudnika mrkog uglja "BANOVIĆI"**

Autori Šelo R., **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto Tuzla, 2003, (Ugovor broj: 06/6 – 111- 03/02 od 18. 11. 2002. godine)

Kratak sadržaj U okviru Elaborata urađeno je slijedeće:
-definiran je tehnički sistem,
-definiran je podsistem za dijagnosticiranje,
-izvršena je analiza dosadašnjeg načina mjerenja vibracija (geneza događaja),
-izvršeno je mjerenje vibracija sa novim uređajem tip Picolog CMVL 10,
-izvršena je analiza rezultata i dat prijedlog mjera za rješavanje problema povišenog nivoa vibracija na mehanizmu dizanja.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – Izrada analize i projektnog zadatka aktiviranja transportnog sistema za otkrivku na površinskim kopovima Rudnika Banovići",**

Autori Golać H.,**Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto	Banovići, 2005.,(Rješenje broj: 1875/05 od 25. 01. 2005. godine)
Kratak sadržaj	U okviru izrade analize i projektnog zadatka urađeno je slijedeće: -izvršena je analiza nabavljene opreme, -izvršeno definiranje potreba nabavke nedostajuće opreme, -Izvršena je analiza ulaganja u osposobljavanje postojeće opreme i nabavka nedostajuće, -izvršena je analiza tehno-ekonomske opravdanosti ulaganja u aktiviranje rada transportnog sistema, -na osnovu Tehno-ekonomske studije optimalizacije i redoslijeda otkopavanja na površinskim kopovima Rudnika Banovići i ostale tehničke dokumentacije vezane za ovu oblast, predložen je površinski kop na kome bi se aktivirao prvi transportni sistem, -na osnovu gore navedenog izrađen je Projektni zadatak za izradu DRP uvođenja transportnog sistema za otkrivku na površinskim kopovima Rudnika Banovići.
Komentar	
Naziv	**"ELABORAT – za praćenje i realizaciju Plana aktivnosti u RMU – Banovići, d.d. Banovići u sprovođenju Akcionog plana prestruktuiranja i modernizacije Rudnika uglja i FBiH",**
Autori	Lapandić I., **Avdić H.,** i saradnici
Izdavač, godina i mjesto	Banovići, 2005., (Rješenje broj: 1579/05 od 04. 02. 2005. godine)
Kratak sadržaj	U okviru izrade ovog Elaborata, zadatak Komisije je bio: -da prati realizaciju plana aktivnosti u RMU Banovići d.d. Banovići u sprovođenju Akcionog plana prestruktuiranja Rudnika uglja u FbiH, da prati, usmjerava i kordinira rad ostalih Komisija vezanih za ovaj proces.
Komentar	
Naziv	**"ELABORAT – o praćenju potrošnje rezervnih dijelova po mjestima nastanka – I faza za Rudnik Površinska eksploatacija uglja",**
Autori	**Avdić H.,** i saradnici
Izdavač, godina i mjesto	Banovići, 2006., (Rješenje broj: 3840/06 od 25. 04. 2006. godine)
Kratak sadržaj	U okviru Elaborata urađeno je slijedeće: -Izvršena je analiza postojećeg načina praćenja potrošnje rezervnih dijelova po mjestima nastanka, -Definirana je oprema, odnosno mjesta nastanka potrošnje rezervnih dijelova, -Izvršena je izrada prijedloga novog načina praćenja potrošnje rezervnih dijelova ili doradu postojećeg načina, -Izvršena je analiza organizacije funkcije održavanja vezano za ovu oblast i prijedlog eventualnih promjena, -Izvršena je izrada informacionog podsistema za ovu oblast – definiranje potrebnih dokumenata kao nosilaca informacija (ovdje se ne podrazumijeva izrada software-a), -Definirana su mjesta za prikupljanje, obradu i analizu dobijenih podataka, -Izvršena je izrada šifarnika za opremu, -Izvršena je izrada uputstva za praćenje i analizu potrošnje rezervnih dijelova.
Komentar	
Naziv	**"IMPLEMENTACIJA ELABORATA – o praćenju potrošnje rezervnih dijelova po mjestima nastanka – I faza za Rudnik Površinska eksploatacija uglja",**
Autori	**Avdić H.,** i saradnici
Izdavač, godina i mjesto	Banovići, 2006., (Rješenje broj: 10507/06 od 12. 09. 2006. godine)
Kratak sadržaj	U okviru Elaborata urađeno je slijedeće: Izvršena je obuka kadrova za primjenu urađenog elaborata o praćenju potrošnje rezervnih dijelova i repromaterijala odnosno izvršena je implementacija i korekcija elaborata.
Komentar	

Naziv	**"ELABORAT o opravdanosti ulaganja za održavanje bagera PH – 1900 int. broj 8 i 9 i PH – 1900 Al int. broj 11, 12 i 13",**
Autori	**Avdić H.,** i saradnici
Izdavač, godina i mjesto	Banovići, 2006., (Rješenje broj: 1150/06 od 21. 11. 2006. godine)
Kratak sadržaj	U okviru Elaborata urađeno je slijedeće: -Urađena je analiza stanja ispravnosti bagera PH – 1900 int. broj 8 i 9 i PH – 1900 Al int. broj 11, 12 i 13. -Urađena je analiza vremenske slike stanja (podaci o radu i zastojima) za svaki bager pojedinačno u protekle tri godine. -Na osnovu analize stanja ispravnosti predložen je obim i vrsta održavanja tih bagera. -Urađen je popis rezervnih dijelova za PH bagere koji se nalaze u centralnom skladištu RMU Banovići. -Urađene su specifikacije potrebnih rezervnih dijelova za opravku za svaki bager pojedinačno. -Urađena je procjena kompletnih troškova opravke (radna snaga, repromaterijal, rezervni dijelovi, usluge) za svaki bager pojedinačno na bazi od 3500 radnih sati po bageru za jednu godinu. -Urađen je prijedlog rashodovanja nekih od bagera koji su predmet ovog elaborata. -Kroz zaključna razmatranja obrazložena opravdanost ulaganja
Komentar	

Naziv	**"Izrada projektne dokumentacije za HIDRAULIČKI OSOBNI LIFT HLS-016",**
Autori	**Avdić H.,** Bričić A.:
Izdavač, godina i mjesto	"SEMING" d.o.o., Gračanica, 2000., (Rješenje kojim se određuje lice za odgovornog projektanta: decembar 2000. godine)
Kratak sadržaj	U okviru projektne dokumentacije urađeno je slijedeće: -Urađena je kompletna tehničko-tehnološka dokumentacija neophodna za izradu lifta, -Urađena su sva potrebna uputstva (od uputstva za montažu, za održavanje do uputstva o mjerama zaštite).
Komentar	

Naziv	Pojednostavljeni projekat: "**Godišnji plan za 2005. godinu RMU – Banovići",**
Autori	**Avdić H.** (saradnik)
Izdavač, godina i mjesto	Banovići, 2004., (Rješenje broj: 1148/04 od 15. 10. 2004. godine)
Kratak sadržaj	U okviru projekta urađeno je slijedeće: -Izvršena analiza rezultata u prethodnom periodu, -Izvršena analiza trenutnog stanja proizvodnih objekata u rudniku, -Izvršena analiza stanja ispravnosti opreme, -Urađeni planovi (po segmentima) za 2005. Godinu, -Data procjena mogućnosti izvršenja plana.
Komentar	

Naziv	Pojednostavljeni projekat: "**Proračun elemenata uređaja BRAGA – 6"**,
Autori	**Avdić H.,** Demirović A.:
Izdavač, godina i mjesto	AS connector Bosnia d.o.o. Tuzla, Tuzla, 2007., (Projektni zadatak, mart 2007. godine)
Kratak sadržaj	U okviru pojednostavljenog projekta potrebno urađeno je slijedeće: - Izvršen proračun (provjera) varova nosača cilindra zaključavanje/otključavanje (poz. 2 – poz. 21), - Izvršena provjera vijaka na nosaču cilindra zaključavanje/otključavanje (vidjeti poziciju 21 i 22), - Izvršena provjera plašta (stijenke) cilindra zaključavanje/otključavanje (poz. 2, crtež broj 9006K-2-2), - Izvršena provjera nosivosti vijaka na poklopcu (dnu) cilindra zaključavanje/otključavanje (crtež

broj 9006K-2),
- Izvršen proračun hoda cilindra zaključavanje/otključavanje,
- Izvršena provjera sile zaključavanje, sile otključavanja kao i provjera opterećenja segmenata mehanizma zaključavanja (poz.7, crtežbroj 9006K-2-7)
- Izvršena provjera zavojnice (navoja) klipnjače i poklopca cilindra zaključavanje/otključavanje (poz. 3 i poz. 5, crtež broj 9006K-2),
- Izvršena provjera opterećenja na osovinicama (bolcnovima) koji čine vezu letvi sa kosim površinama i cilindra zaključavanje/otključavanje,
- Izvršen proračun prenosa sila preko poluga sa površinama pod uglom (poz 7,8,20,23),
- Izvršen proračun (provjera) varova nosača cilindra za otvaranje/zatvaranje na donjem kućištu (provjera opterećenja u otvorenom i zatvorenom položaju), (veza poz. 1 – poz. 33),
- Izvršen proračun (provjera) varova nosača cilindra za otvaranje/zatvaranje na gornjem kućištu (provjera opterećenja u otvorenom i zatvorenom položaju), (veza poz. 2 – poz. 26),
- Izvršena provjera nosivosti vijaka na nosaču cilindra za otvaranje/zatvaranje na gornjem kućištu (vidjeti poz. 26),
- Izvršena provjera opterećenja na osovinicama (bolcnovima) koji čine vezu cilindra otvaranje/zatvaranje i uški na donjem kućištu (crtež 9006K-2-1),
- Izvršiena provjera plašta (stijenke) cilindra otvaranje/zatvaranje (poz. 7, crtež broj 9006K-2),
- Izvršien proračun (provjera) varova na cilindru za otvaranje/zatvaranje (crtež broj 9006K-2),
- Izvršena provjera zavojnice (navoja) klipnjače i poklopca cilindra za otvaranje/zatvaranje (poz. 4 i poz. 5, crtež broj 9006K-2),
- Izvršen proračun (provjera) varova na osloncima (uškama) cilindra za griping za radne pritiske p=40 bar i p=60 bar (poz.31, poz. 2, crtež broj 9006K-1-1),

Komentar

Naziv Pojednostavljeni projekat: "**Proračun osnovnih elemenata trakastog transportera – Fabrika sode Lukavac"**,

Autori **Avdić H.,** Demirović A.:

Izdavač, godina i mjesto Fabrika građevinske opreme, d.o.o. Banovići, Banovići, 2007., (Projektni zadatak broj: 1099/07, juli 2007. godine)

Kratak sadržaj U okviru pojednostavljenog projekta urađeno je slijedeće:

- Izvršena provjera kapaciteta transportnog sistema i širine trake
- Izračunata efektivna snaga potrebna za pogon transportera
- Izabran motor za pogon transportera
- Izračunata vučna sila u traci
- Izračunat broj umetaka i izabrana gumena traka
- Izvršiten izbor pogonskog, povratnog i otklonskog bubnja
- Izvršen izbor reduktora

Komentar

Naziv **"Tehnički projekat – definisanje uslova u cilju racionalizacije efektivnog rada mehanizacije na otkrivci i uglju na PK "Dubrave", rudnika "Kreka"a u Tuzli D.O.O. ,** Tuzla, 2009.,

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto Mašinski Fakultet, Tuzla, 2009. (Projektni zadatak broj 2217/07 od 25.09.2007. godine)

Kratak sadržaj Zadatak projekta je bio da na bazi postojećeg stanja osnovne i pomoćne mehanizacije, definira tehničke preduslove koji su potrebni za ostvarenje 4500 efektivnih sati rada osnovne mehanizacije godišnje.

Pored navedenog, zadatak ovog projekta je bio utvrđivanje parametara koji će služiti za izbor odgovarajuće strategije održavanja mehanizacije u cilju obezbjeđenja predviđenih sati efektivnog rada osnovne mehanizacije.

Pod pojmom "odgovarajuća strategija održavanja" podrazumijeva se iznalaženje mogućnosti primjene metoda – modela funkcije održavanja PK Dubrave, koji uz respektovanje postojećih specifičnosti, omogućiti niže učešće troškova održavanja u cijeni finalnog proizvoda.

Definiranje parametara za dostizanje planiranog cilja povišenja efektivnih sati rada trebalo je da se bazira na istraživanjima i definiranju parametara u uslovima PK Dubrave, a kao osnovne prioritete trebalo je postaviti:

- Maksimalnu efektivnost, odnosno raspoloživost mehanizacije,
- Visok nivo operativne gotovosti mehanizacije,

- Zadovoljavajuću pouzdanost rada mehanizacije,
- Najnižu cijenu troškova troškova održavanja po jedinici proizvedene tone uglja.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – o praćenju potrošnje rezervnih dijelova po mjestima nastanka – II faza za Pogon Separacija",** RMU Banovići, Banovići, 2007.,

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2007. (Rješenje broj: 9542/07 od 30. 10. 2007. godine)

Kratak sadržaj

1. Izvršena je analiza postojećeg načina praćenja potrošnje rezervnih dijelova po mjestima nastanka,
2. Definirana oprema, odnosno mjesta nastanka potrošnje rezervnih dijelova,
3. Izvršena izrada prijedloga novog načina praćenja potrošnje rezervnih dijelova ili dorada postojećeg načina,
4. Izvršena analiza organizacije funkcije održavanja vezano za ovu oblast i prijedlog eventualnih promjena,
5. Izvršena izrada informacionog podsistema za ovu oblast – definiranje potrebnih dokumenata kao nosilaca informacija (ovdje se ne podrazumijeva izrada software-a),
6. Definirana mjesta za prikupljanje, obradu i analizu dobijenih podataka,
7. Izvršena izrada šifarnika za opremu,
8. Izvršena analiza uputstva za praćenje i analiza potrošnje rezervnih dijelova.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – o opravdanosti ulaganja za održavanje bagera",** RMU Banovići, Banovići, 2007.,

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2007. (Rješenje broj: 9541/07 od 30. 10. 2007. godine)

Kratak sadržaj

1. Urađena je analiza stanja ispravnosti bagera kašikara i dreglajn u Rudniku "Površinska eksploatacija uglja",
2. Urađena analiza vremenske slike stanja (podaci o radu i zastojima) za svaki bager pojedinačno u protekle tri godine.
3. Urađena komparativna analiza raspoloživosti i efektivnih sati rada za svaki bager pojedinačno u protekle tri godine,
4. Na osnovu analize stanja ispravnosti predložen obim i vrsta održavanja bagera,
5. Urađena analiza ulaganja (rezervni dijelovi i usluge) u bagere u prethodne tri godine,
6. U skladu sa Elaboratom o potrebi bagerskih kapaciteta na kopovima Rudnika "Površinska eksploatacija uglja" urađena analiza opravdanosti ulaganja za održavanje bagera sa prijedlogom izuzimanja nekih od bagera iz procesa proizvodnje i nabavke zamjenskih kapaciteta.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – o praćenju potrošnje rezervnih dijelova po mjestima nastanka – III faza za Rudnik Podzemna eksploatacija i Pogon Željeznički transport",** RMU Banovići, Banovići, 2008.,

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2007. (Rješenje broj: 164/08 od 09. 01. 2008. godine)

Kratak sadržaj

1. Izvršena je analiza postojećeg načina praćenja potrošnje rezervnih dijelova po mjestima nastanka,
2. Definirana oprema, odnosno mjesta nastanka potrošnje rezervnih dijelova,
3. Izvršena izrada prijedloga novog načina praćenja potrošnje rezervnih dijelova ili dorada postojećeg načina,
4. Izvršena analiza organizacije funkcije održavanja vezano za ovu oblast i prijedlog eventualnih promjena,
5. Izvršena izrada informacionog podsistema za ovu oblast – definiranje potrebnih dokumenata kao nosilaca informacija (ovdje se ne podrazumijeva izrada software-a),
6. Definirana mjesta za prikupljanje, obradu i analizu dobijenih podataka,
7. Izvršena izrada šifarnika za opremu,
8. Izvršena analiza uputstva za praćenje i analiza potrošnje rezervnih dijelova.

Komentar

Naziv **"Pojednostavljeni projekat-Proračun elemenata LIFTING TOOL-a**

PNr:6014", AS Conector Bosnia d.o.o., Tuzla, mart 2008. godine

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto AS Conector Bosnia d.o.o., Tuzla, mart 2008. godine

Kratak sadržaj
- Izvršen proračun (provjera) sile otpora oslonaca pri maksimalnom opterećenju,
- Izvršena provjera uzdužnog profila glavnog rama na savijanje u kritičnom presjeku,
- Izvršen proračun maksimalnih otpora oslonaca,
- Izvršena provjera kutijastog profila oslonca na savijanje u kritičnom presjeku B-B,
- Izvršen proračun momenta i zavara u vezi oslonca i glavnog rama,
- Izvršena provjera varova spoja konzole i oslonca cilindra stope,
- Izvršena provjera napona u vijcima veze cilindra oslonca (stope) i konzole,
- Izvršena provjera naprezanja i zavara elemenata sklopa 6014K-4,
- Izvršena provjera naprezanja elemenata sklopa 6014K-5,
- Izvršena provjera elemenata teleskopskog cilindra,
- Izvršena provjera napona u vijcima zglobne veze teleskopskog cilindra i glave,
- Izvršena provjera elemenata cilindra 6014-11.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – Pravila šifriranja rezervnih dijelova i repromaterijala",** RMU Banovići, Banovići, 2008.,

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2008. (Rješenje broj: 1660/08 od 22. 02. 2008. godine)

Kratak sadržaj
1. Izvršena analiza postojećeg načina šifriranja rezervnih dijelova i repromaterijala,
2. Izvršena izrada prijedloga novog načina šifriranja rezervnih dijelova i repromaterijala.

Komentar

Naziv **"Tehnički projekat-Tehnička dokumentacija postrojenja za izradu betona (betonara)",** Fabrika građevinske opreme d.o.o. Banovići, Banovići, 2008.,

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto Fabrika građevinske opreme d.o.o. Banovići, Banovići, 2008., (Projektni zadatak broj: 2659/08, oktobar 2008. godine).,

Kratak sadržaj
- Izvršena izrada tehničke dokumentacije u skladu sa propisima i standardima za tu oblast.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – Tehno-ekonomska opravdanost nabavke uređaja za lasersko centriranje",** RMU Banovići, Banovići, 2008.,

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2008. (Rješenje broj: 7252/08 od 07. 07. 2008. godine)

Kratak sadržaj
- Teorijska istraživanja,
- Analiza postojećeg načina centriranja opreme u RMU Banovići,
- Izrada prijedloga uvođenja novog načina centriranja opreme,
- Definiranje opreme – uređaae za centriranje,
- Analiza tehno – ekonomske opravdanosti nabavke novog uređaja za lasersko centriranje.

Komentar

Naziv **"DOPUNSKI PROJEKAT – Opravdanost uvođenja tehničke dijagnostike u RMU Banovići",** RMU Banovići, Banovići, 2008.,

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2008. (Rješenje broj: 7252/08 od 07. 07. 2008. godine)

Kratak sadržaj
- Teorijska istraživanja,
- Analiza postojećeg načina dijagnosticiranja opreme,
- Analiza troškova održavanja (direktni i idirektni),
- Program uvođenja tehničke dijagnostike,
- Prijedlog promjene organizacije održavanja vezano za oblast tehničke dijagnostike.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – Komparativna analiza rada hidrauličnih bagera u uslovima površinskih kopova RMU Banovići",** RMU Banovići, Banovići, 2009.,

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2009. (Rješenje broj: 2851/09, mart 2009. godine)

Kratak sadržaj
- Defininiran tehnički sistem,
- Izvršena analiza vremenske slike stanja za obadva bagera,
- Statistička obrada prikazanih podataka,
- Urađena ABC analiza otkaza,
- Izračunata operativna gotovost i operativna raspoloživost,
- Analizirana produktivnost oba tehnička sistema (bagera),
- Data zaključna razmatranja.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – Analiza rada damper kamiona u uslovima površinskih kopova RMU Banovići",** RMU Banovići, Banovići, 2010.,

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2010. (Projektni zadatak broj: 2786/10, 31. 03. 2010. godine)

Kratak sadržaj
- Defininirani su tehnički sisteme,
- Izvršena analiza vremenske slike stanja,
- Statistička obrada prikazanih podataka,
- Urađena ABC analiza otkaza,
- Izračunata operativnu gotovost i operativnu raspoloživost,
- Analizirana produktivnost damper – kamiona,
- Data zaključna razmatranja.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – Analiza opravdanosti ulaganja za održavanje bagera Marion 201M, Marion 7500(5), Marion 7200(1,2 i 4), PH 1900Al(11 i 12) i EKG 8i(1 i 2)",** RMU Banovići, Banovići, 2011.,

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2011., (Projektni zadatak broj: 4983/11, maj 2011. godine)

Kratak sadržaj
1. Urađena analiza stanja ispravnosti navedenih bagera u Rudniku "Površinska eksploatacija uglja",
2. Urađena analiza vremenske slike stanja (podaci o radu i zastojima) za svaki bager pojedinačno za navedeni period,
3. Izvršena analiza stanja rezervnih dijelova, podsklopova i sklopova u centralnom i priručnim skladištima,
4. Izvršena analza o ostvarenim efektima na uglju i otkrivci u navedenom periodu (planirano-ostvareno),
5. Urađena komparativna analiza raspoloživosti i efektivnih sati rada za svaki bager pojedinačno za navedeni period,
6. Urađena analiza ulaganja, po svim osnovama (rezervni dijelovi i usluge), u bagere u navdenom periodu,
7. Na osnovu analize stanja ispravnosti izvršena analiza obima i vrstu održavanja bagera sa potrebnim rezervnim dijelovima i uslugama,
8. Izvršena procjena vrijednosti potrebnih rezervnih dijelova i usluga,
9. U skladu sa Elaboratom i godišnjim planovima o potrebi bagerskih kapaciteta na kopovima Rudnika "Površinska eksploatacija uglja" urađena analiza opravdanosti ulaganja za održavanje bagera sa prijedlogom izuzimanja nekih od bagera iz procesa proizvodnje i nabavke zamjenskih kapaciteta.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – Analiza rada prateće opreme u uslovima površinskih kopova RMU Banovići",** RMU Banovići, Banovići, 2012.,

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2012., (Projektni zadatak broj: 3188/12, 20. 02. 2012. godine)

Kratak sadržaj
- Defininirani su tehnički sisteme,
- Izvršena analiza vremenske slike stanja,
- Statistička obrada prikazanih podataka,
- Urađena ABC analiza otkaza,
- Izračunata operativnu gotovost i operativnu raspoloživost,
- Izvršena analiza troškova u periodu 2009 – 2012,
- Data zaključna razmatranja.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – o praćenju potrošnje rezervnih dijelova po mjestima nastanka – IV faza Društveni standard",** RMU Banovići, Banovići, 2012.,

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2012., (Projektni zadatak broj: 3942/12 od 20. 03. 2012. godine)

Kratak sadržaj
1. Izvršena je analiza postojećeg načina praćenja potrošnje rezervnih dijelova po mjestima nastanka,
2. Definirana oprema, odnosno mjesta nastanka potrošnje rezervnih dijelova,
3. Izvršena izrada prijedloga novog načina praćenja potrošnje rezervnih dijelova ili dorada postojećeg načina,
4. Izvršena analiza organizacije funkcije održavanja vezano za ovu oblast i prijedlog eventualnih promjena,
5. Izvršena izrada informacionog podsistema za ovu oblast – definiranje potrebnih dokumenata kao nosilaca informacija (ovdje se ne podrazumijeva izrada software-a),
6. Definirana mjesta za prikupljanje, obradu i analizu dobijenih podataka,
7. Izvršena izrada šifarnika za opremu,
8. Izvršena analiza uputstva za praćenje i analiza potrošnje rezervnih dijelova.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – analiza mogućnosti centralizacije radioničkih kompleksa i strojeva za mašinsku obradu u Rudnicima mrkog uglja "Banovići" d.d. Banovići",** RMU Banovići, Banovići, 2013.,
(Projektni zadatak broj: 3960/13 od 20. 04. 2013. godine)

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2013., (Projektni zadatak broj: 3960/13 od 20. 04. 2013. godine)

Kratak sadržaj
1. Izvršena je analiza stanja ispravnosti strojeva za mašinsku obradu u svim rudnicima i pogonima,
2. Izvršena je analiza uposlenosti i iskoristivosti strojeva,
3. Na osnovu analize stanja ispravnosti i potreba rudnika za tim kapacitetima izvršena je analiza obima i vrste održavanja tih strojeva,
4. Izvršena je analiza opravdanosti ulaganja u strojeve za mašinsku obradu sa prijedlogom izuzimanja nekih od strojeva iz procesa proizvodnje i nabavke zamjenskih kapaciteta.
5. Izvršena analiza centralizacije strojeva sa stanovišta razmještaja radioničkih kompleksa i trenutnih potreba rudnika,
6. Izvršena analiza centralizacije upravljanja radioničkim kompleksima.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – sanacija oštećenja na bageru MARION 201 M,** RMU Banovići, Banovići, 2013.,
(Projektni zadatak broj: 8587/13 od 10. 07. 2013. godine)

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2013., (Projektni zadatak broj: 8587/13 od 10. 07. 2013. godine)

Kratak sadržaj
- Pripremljen detaljan opis planiranih poslova na bageru,
- Sačinjena neophodna uputstva za izvođenje poslova,
- Izvršena demontaža sklopova i dijelova do stepena koji omogućava sanaciju svih oštećenja na bageru,
- Izvršena provjera težine okretne platforme, te na osnovu iste izvršen proračun, analiza sila i izrada dodatnog alata neophodnog za podizanje okretne platforme bagera,

- Urađena detaljna defektaža demontiranih i oštećenih sklopova i dijelova bagera,
- Izvršena sanacija svih uočenih oštećenja nakon demontaže bagera,
- Izvršena ultrazvučna provjera svih zavara koji su urađeni na poslovima sanacije oštećenih dijelova i sklopova bagera,
- Urađen Elaborat o izvršenoj sanaciji.

Komentar

Naziv **Stručna Komisija za sačinjavanje zapisnika o izvršenoj montaži opreme I puštanju u probni rad,** RMU Banovići, Banovići, 2013.,
(Rješenje broj: 9620/13 od 24. 07. 2013. godine)

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2013., (Rješenje broj: 9620/13 od 24. 07. 2013. godine)

Kratak sadržaj
- Zadatak stručne Komisije je bio da na osnovu člana 8. Ugovora broj 161/12 od 06.02.2013. godine zajedno sa stručnom Komisijom predstavnika firme Kopex sačini zapisnik o izvršenoj montaži opreme i puštanje u probni rad.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – praćenje performansi opreme KMŠČ – verifikacija glavnih tehničkih podataka traženih u tehničkoj specifikaciji i puštanje opreme u rad,** RMU Banovići, Banovići, 2013.,
(Rješenje broj: 730/13 od 12. 08. 2013. godine)

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2013., (Rješenje broj: 730/13 od 12. 08. 2013. godine)

Kratak sadržaj
- Svakodnevno pratiti performanse mehanizovanog širokog čela sa pratećom elektro opremom,
- Svakodnevno pratiti zastoje i razloge zastoja u tehnološkom procesu sa navođenjem obrazloženja za iste u smislu da li je razlog zastoja do korisnika opreme ili isporučioca,
- Po isteku 60 dana sačiniti zapisnik o dokazivanju performansi opreme KMŠČ,
- Zapisnik o tehničkom prijemu i puštanju opreme u rad sačiniti u roku od 7 (sedam) dana nakon dokazivanja performansi. Ovim zapisnikom utvrdit će se početak garantnog roka (24 mjeseca) i početak obračuna garantovane raspoloživosti.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – o praćenju rada KMŠČ sa pratećom elektro opremom,** RMU Banovići, Banovići, 2013.,
(Rješenje broj: 730/13 od 12. 08. 2013. godine)

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2013., (Rješenje broj: 730/13 od 12. 08. 2013. godine)

Kratak sadržaj
- Praćenje tehničko-tehnoloških i sigurnosnih parametara za vrijeme rada koji su propisani projektnom dokumentacijom i tehničkim uputstvima,
- Nakon završetka praćenja, najdalje u roku od trideset (30) dana uraditi Elaborat o praćenju rada koji sadrži tehničko-tehnološke i sigurnosne elemente ostvarenih osnovnih projektovanih parametara,
- Elaborat treba da sadrži opis sa potrebnim crtežima otkopne metode, tehnologije i postrojenja koja se uvode u rad, metodologiju praćenja i parametre koji su praćeni, usporedbu ostvarenih sa ranijim parametrima, ostvarene učinke i ocjenu ostvarenog stepena sigurnosti i zaštite okoliša kao i zaključna razmatranja ukupne učinkovitosti i uspješnosti rada nove otkopne metode, tehnologije i postrojenja.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – Analiza rekonstrukcije trakastih transportera T-3 T-4 u Rudniku Podzemna eksploatacija,** RMU Banovići, Banovići, 2013.,
(Rješenje broj: 11567/13 od 26. 09. 2013. godine)

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2013., (Rješenje broj: 11567/13 od 26. 09. 2013. godine)

Kratak sadržaj
- Izvršena je procjena trenutnog stanja trakastih transportera T-3 i T-4 (tehničke karakteristike, kapacitet, brzina itd.),
- Urađena analiza potrebne rekonstrukcije ovih trakastih transportera u smislu zadovoljenja potrbnog kapaciteta i planirane proizvodnje,
- Analiza urađena sa svim potrebnim proračunima i kvalitetnim prijedlozima o potrebnim izmjenama na postojećoj instaliranoj opremi, kao i o eventualno potrebnoj nabavci druge potrebne opreme za efikasniji rad ovih transportera i otlanjanje ovog problema tzv. Uskog grla u proizvodnji.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – Analiza i prijedlog načina prebacivanja opreme KMŠC iz otkopnog polja Z5 u otkopno polje Z7 Rudnika Podzemna eksploatacija uglja Banovići,** RMU Banovići, Banovići, 2014.,
(Rješenje broj: 439/14 od 15. 01. 2014. godine)

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2014., (Rješenje broj: 439/14 od 15. 01. 2014. godine)

Kratak sadržaj
- Izvršena je analiza i dat prijedlog prebacivanja opreme KMŠC iz otkopnog polja Z5 u otkopno polje Z7,
- Predloženo je rješenje opreme i repromaterijala kroz jamu od trase primarnog transportnog sistema i predložena je vrsta transporta,
- Dato rješenje transporta ljudi u jami.

Komentar

Naziv **Stručna grupa za izradu Projektnog zadatka za DRP druga etapa razvoja površinskog kopa Turija RMU Banovići "Primjena kombinovanog sistema za otkrivku sa polustacionarnim drobiličnim postrojenjima, transporterima sa gumenom trakom i odlagačem"- mašinski, elektro i građevinski dio.** RMU Banovići, Banovići, 2014.,
(Rješenje broj: 12205/14 od 05. 02. 2014. godine)

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2014., (Rješenje broj: 12205/14 od 05. 02. 2014. godine)

Kratak sadržaj
- Projektni zadatak je izrađen u skladu sa DRP druga etapa razvoja površinskog kopa Turija RMU banovići "Primjena kombinovanog sistema za otkrivku sa polustacionarnim drobiličnim postrojenjima, transporterima sa gumenom trakom i odlagačem",
- Pri izradi projektnog zadatka izvršen je uvid u postojeću tehničku dokumentaciju,
- Pri izradi projektnog zadatka uzeta je u obzir oprema za transportni sistem kojom investitor raspolaže,
- Projektni zadatak je urađen u skladu sa važećim Zakonom orudarstvu, te Pravilnicima i Propisima koji regulišu ovu oblast.

Komentar

Naziv **Stručna Komisija za utvrđivanje stepena oštećenja i mogućnosti daljnjeg rada bagera Marion 201.** RMU Banovići, Banovići, 2015.,
(Rješenje broj: 158/15 od 07. 01. 2015. godine)

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2015., (Rješenje broj: 158/15 od 07. 01. 2015. godine)

Kratak sadržaj Komisija je:
- Izvršila uvid u stepen oštećenja bagera,
- Na osnovu uvida u stepen oštećenja predložila mogućnost daljnjeg rada bagera sa mjerama praćenja.

Komentar

Naziv **"ELABORAT – o stanju bagera PH- 1900 Al int. broj 11, 12 i 13 sa prijedlogom mjera",** RMU Banovići, Banovići, 2015.,

(Rješenje broj: 639/15 od 20. 01. 2015. godine)

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2015., (Rješenje broj: 639/15 od 20. 01. 2015. godine)

Kratak sadržaj
- Urađena je revizija stanja bagera PH – 1900 Al int. broj 11, 12 i 13 u odnosu na Elaborat o opravdanosti ulaganja za održavanje od novembra mjeseca 2006 godine.
- Urađen je popis rezervnih dijelova za PH bagere koji se nalaze u centralnom skladištu RMU Banovići.
- Urađen je popis sklopova i rezervnih dijelova za PH bagere koji se nalaze van skladišta.
- Urađen je popis sklopova i rezervnih dijelova pozajmljenih RMU Đurđevik.
- Urađen je prijedlog rashodovanja nekih od bagera koji su predmet ovog elaborata.
- Dat je prijedlog za rješenje za sklopove i rezervne dijelove koji nisu potrebni RMU Banovići.

Komentar

Naziv **"ELABORAT o opravdanosti ulaganja za održavanje bagera dreglajn EŠ-5/45(2), Marion-7200(1,2 i 4) i Marion-7400(5)" ,** RMU Banovići, Banovići, 2015., (Rješenje broj: 3887/15 od 02. 04. 2015. godine)

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2015., (Rješenje broj: 3887/15 od 02. 04. 2015. godine)

Kratak sadržaj
- Urađena je analiza stanja ispravnosti bagera dreglajn u Rudniku "Površinska eksploatacija uglja",
- Urađena je analiza vremenske slike stanja (podaci o radu i zastojima) za svaki bager pojedinačno u protekle tri godine.
- Urađena je komparativna analizu raspoloživosti i efektivnih sati rada za svaki bager pojedinačno u protekle tri godine,
- Na osnovu analize stanja ispravnosti predložen obim održavanja bagera,
- Urađena je analiza ulaganja (rezervni dijelovi i usluge) u bagere u prethodne tri godine,
- U skladu sa Elaboratom o potrebi bagerskih kapaciteta na kopovima Rudnika "Površinska eksploatacija uglja" urađena je analiza opravdanosti ulaganja za održavanje bagera sa prijedlogom rashodovanja nekih od bagera koji su predmet ovog elaborata.

Komentar

Naziv **Stručna Komisija za izbor osnovnih konstruktivnih parametara transportera sa gumenom trakom predviđenog za transport materijala i ljudi u jamskoj prostoriji GTN JUG-1.** RMU Banovići, Banovići, 2015.,

(Rješenje broj: 4820/15 od 23. 04. 2015. godine)

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2015., (Rješenje broj: 4820/15 od 23. 04. 2015. godine)

Kratak sadržaj Komisija je izvršila analizu osnovnih konstruktivnih parametara potrebnih za adekvatnu nabavku transportera sa gumenom trakom predviđenog za transport materijala i ljudi u jamskoj prostoriji GTN JUG-1.

Komentar

Naziv **Stručna Komisija za izradu Projektnog zadatka za DRP druga etapa razvoja površinskog kopa "Turija" RMU Banovići "Primjena kombinovanog sistema za otkrivku sa polustacionarnim drobiličnim postrojenjima, transporterima sa gumenom trakom i odlagačem" - mašinski dio, elektro dio, građevinski dio.** RMU Banovići, Banovići, 2014.,

(Rješenje broj: 1205/14 od 05. 02. 2014. godine)

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2014., (Rješenje broj: 1205/14 od 05. 02. 2014. godine)

Kratak sadržaj Komisija je izvršila izradu Projektnog zadatka za DRP druga etapa razvoja površinskog kopa "Turija" RMU Banovići "Primjena kombinovanog sistema za otkrivku sa polustacionarnim drobiličnim postrojenjima,

transporterima sa gumenom trakom i odlagačem" -mašinski dio, elektro dio, građevinski dio.

Komentar

Naziv **Lice za vezu prilikom izrade Dopunskog rudarskog projekta druge etape razvoja površinskog kopa "Turija" RMU Banovići "Primjena kombinovanog sistema za otkrivku sa polustacionarnim drobiličnim postrojenjima, transporterima sa gumenom trakom i odlagačem" - mašinski dio**. RMU Banovići, Banovići, 2014.,
(Rješenje broj: 13435/14 od 05. 12. 2014. godine)

Autori Avdić H., i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2014., (Rješenje broj: 13435/14 od 05. 12. 2014. Godine)

Kratak sadržaj

Komentar

Naziv **ELABORAT o osnovnim konstruktivnim parametrima transportera sa gumenom trakom interna oznaka T-3 predviđenog za transport materijala i ljudi u jamskoj prostoriji GTN JUG-1 u Rudniku Podzemna eksploatacija RMU Banovići d.d. Banovići.** RMU Banovići, Banovići, 2015.,
(Rješenje broj:7730/15 od 19. 06. 2015. godine)

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2015., (Rješenje broj: 7730/15 od 19. 06. 2015. godine)

Kratak sadržaj Postojeći transporter sa gumenom trakom interne oznake T-3 instalisan je u GTN JUG-1. Projektovani kapacitet ovog transportera je 200 t/h i nije usklađen sa projektovanim kapacitetima opreme na mehanizovanom širokom čelu, polumehanizovanim i mehanizovanim pripremanjem novih otkopnih polja i polumehanizovanim širokim čelima.

Ovim elaboratom je izvršena analiza i ponuđena su moguća tehnička rješenja osnovnih konstruktivnih parametara novog trakastog transportera i izvršeno njegovo usklađivanje sa kapacitetima proizvodnih radilišta u jami.

Komentar

Naziv **Prijedlog novog rješenja pogona na pripremnom postrojenju Grivice Rudnika Površinska eksploatacija uglja Banovići - RMU "Banovići" d.d. Banovići**

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto RMU Banovići, Banovići, 2016., (Rješenje broj: 3578/16 od 22. 03. 2016. godine)

Kratak sadržaj
- Izvršena je analiza stanja ispravnosti hidrauličnog pogona na pripremnom postrojenju za ugalj Grivice,
- Predloženo je novo rješenje pogona na pripremnom postrojenju.

Komentar

Naziv **USPOREDBA ODRŽAVANJA OPREME KOD RAZLIČITIH DOBAVLJAČA REZERVNIH DIJELOVA**

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto Hasan Avdić, Banovići, TEKNOXGROUP BH d.o.o., Sarajevo (Projektni zadatak april 2016)

Kratak sadržaj
- Definirani su tehnički sistemi - bageri,
- Definirani su dobavljači,
- Definirani su rezervni dijelovi,
- Definirani su podaci,
- Izvršeno je prikupljanje i obrada podataka,
- Izvršena je analiza podataka,
- Izvršena je analiza vremenske slike stanja,
- Izvršena je sinteza i izvođenje zaključaka, i

- Izvršena je prezentacija nalaza.

Komentar

Naziv **"Elaborat o praćenju potrošnje rezervnih dijelova i repromaterijala po mjestima nastanka"**

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto JP ELEKTROPRIVREDA BiH d.d. – Sarajevo
Zavisno društvo Rudnik mrkog uglja "Đurđevik" d.o.o. – Đurđevik.,(Rješenje broj: 03-6077/16 od 16. 09. 2016. godine)

Kratak sadržaj
1- Izvršena analiza postojećeg načina praćenja potrošnje rezervnih dijelova i repromaterijala po mjestima nastanka,
2- Izvršeno definiranje opreme, odnosno mjesta nastanka potrošnje rezervnih dijelova i repromaterijala,
3- Izrađen šifarnik opreme,
4- Izvršeno definiranje rezervnog dijela,
5- Izrađen prijedlog novog načina praćenja potrošnje rezervnih dijelova i repromaterijala,
6- Izvršena analiza organizacije funkcije održavanja vezano za ovu oblast i uraditi prijedlog eventualnih promjena,
7- Izrađen informacioni podsistem za ovu oblast (ovdje se ne podrazumijeva izrada software-a),
8- Izvršeno definiranje potrebnih dokumenata kao nosilaca informacija,
9- Izvršeno definiranje mjesta za prikupljanje, obradu i analizu dobijenih podataka,
10- Izrađena uputstva za praćenje i analizu potrošnje rezervnih dijelova i repromaterijala.
11- Izvršena implementacija elaborata

Komentar Elaborat završen

Naziv **"Elaborat o praćenju potrošnje rezervnih dijelova i repromaterijala po mjestima nastanka"**

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto JP ELEKTROPRIVREDA BiH d.d. – Sarajevo
Zavisno društvo Rudnici mrkog uglja "Kreka" d.o.o. – Tuzla.,(Rješenje broj: 01-2677/16 od 21. 09. 2016. godine)

Kratak sadržaj
1. Izvršena analiza postojećeg načina praćenja potrošnje rezervnih dijelova i repromaterijala po mjestima nastanka,
2. Izvršeno definiranje opreme, odnosno mjesta nastanka potrošnje rezervnih dijelova i repromaterijala,
3. Izrađen šifarnik opreme,
4. Izvršeno definiranje rezervnog dijela,
5. Izrađen prijedlog novog načina praćenja potrošnje rezervnih dijelova i repromaterijala,
6. Izvršena analiza organizacije funkcije održavanja vezano za ovu oblast i uraditi prijedlog eventualnih promjena,
7. Izrađen informacioni podsistem za ovu oblast (ovdje se ne podrazumijeva izrada software-a),
8. Izvršeno definiranje potrebnih dokumenata kao nosilaca informacija,
9. Izvršeno definiranje mjesta za prikupljanje, obradu i analizu dobijenih podataka,
10. Izrađena uputstva za praćenje i analizu potrošnje rezervnih dijelova i repromaterijala.
11. Izvršena implementacija elaborata

Komentar Elaborat završen

Naziv **PROJEKAT: "TEHNOEKONOMSKA ANALIZA RADA CUMINS I MTU DIESEL MOTORA U RMU "BANOVIĆI" d.d.- BANOVIĆI"**

Autori **Avdić H.,** i saradnici

Izdavač, godina i mjesto **West Balkans Machinery d.o.o.,Autoput 22**, p. fah 113,11080 Beograd, Srbija (Ugovor od 05.02.2018. godine)

Kratak sadržaj Tehnoekonomska analiza je obuhvatila:

- Osnovne tehničke podatke o damper-kamionima BELAZ 75131,
- Analizu vremenske slike stanja (podaci o radu i zastojima dampera).

- Osnovne tehničke podatke o motorima CUMMINS i MTU sa serijskim brojevima,
- Komparativnu analizu tehničkih karakteristika motora,
- Datum ugradnje motora,
- Broj izrađenih motosati ukupno i po određenim periodima,
- Broj generalnih remonta (u sopstvenoj režiji i vanjske usluge),
- Analizu stanja ispravnosti sa prijedlogom mjera,
- Statističku analizu rada motora,
- Analizu vremenske slike stanja (podaci o radu i zastojima motora),
- Komparativnu analizu nabavne cijene motora,
- Komparativnu analizu troškova (potrošnja goriva, ulja, filtera,ostalih repromaterijala, direktni troškovi održavanja, indirektni troškovi zbog stanja "U OTKAZU" motora),
- Zaključna razmatranja.

Komentar Elaborat završen

Priznanja i nagrade

Naziv **Diploma za radne vrline**

Institucija SOUR Titovi rudnici uglja u Tuzli
RO Rudnici mrkog uglja Tito banovići, Površinska eksploatacija uglja, Banovići, 21.12.1987. godine

Povod (razlog) Povodom dana rudara

Kratak opis Tradicionalno priznanje povodom dana rudara za najbolje rezultate u radu u protekloj godini

Komentar

Naziv **Prva nagrada**

Institucija "Rudnici uglja - Tuzla" u Tuzli

Povod (razlog) Povodom uspješnog okončanja 1995 godine

Kratak opis Radi izuzetnog zalaganja u radu kao doprinos ostvarenja ukupnog proizvodnog zadatka Preduzeća

Komentar

Naziv **Decembarska nagrada**

Institucija Rudnici mrkog uglja "Banovići" d.d. Banovići

Povod (razlog) Povodom 21. decembra "Dana Rudara" BiH

Kratak opis Priznanje za uspješnu poslovno-tehničku saradnju.

Komentar

Članstvo u strukovnim udruženjima

Naziv udruženja / asocijacije **GOMA – Hrvatsko društvo za goriva i maziva**

Kratak opis udruženja / asocijacije Hrvatsko društvo za goriva i maziva djeluje kontinuirano više od 40 godina kao nevladina i neprofitna udruga. Jedna od najvažnijih aktivnosti Društva je organizacija godišnjih stručno-znanstvenih simpozija međunarodnog karaktera,

alternativno: o gorivima ili o mazivima. Izdavanje časopisa *Goriva i maziva* čini drugu važnu kontinuiranu djelatnost Hrvatskog društva za goriva i maziva

Adresa asocijacije / web reference: Berislavićeva 6, 10000 Zagreb, Hrvatska, tel. +385 1 4873 549, http://www.goma.hr

Pozicija u asocijaciji: Član

Komentar: Dugogodišnji član zbog zadataka i aktivnosti društva (prema statutu) koji doprinose mom stalnom usavršavanju:

- poticanje i razvijanje znanstvene i stručne misli i stajališta o svim tehničkim, gospodarskim i obrazovnim postupcima koji se odnose na racionalnu primjenu tekućih i plinovitih goriva i pravilnu primjenu masiva, pa se u tim pitanjima povezuju i surađuju s društvima, institucijama i specijaliziranim stručnim organizacijama i fakultetima,
- okupljanje i organiziranje stručnjaka i znanstvenih radnika koji se bave tribologijom i problematikom primjene masiva, te pomaganje njihovog stručnog razvoja i poticanje na stvaralačke inicijative radi unapređenja znanstvenih i tehničkih disciplina,
- stručno usavršavanje članova društva,
- aktivno djelovanje u području zaštite okoliša.

Naziv udruženja / asocijacije: **HDO – Hrvatsko društvo održavatelja je neprofitna udruga, osnovana 1977. godine**

Kratak opis udruženja / asocijacije: Kao neprofitna udruga, HDO ima za cilj da promicanjem znanja o održavanju fizičke imovine i razmjenom informacija među održavaocima u zemlji i svijetu podiže opću razinu efikasnosti i ekonomičnosti održavanja.

Koristeći znanja i iskustva svojih članova, kao i sva druga dostupna znanja relevantna za održavanje – kao izvore, a benchmarking – kao jednu od metoda rada, postići da efikasnost i ekonomičnost održavanja bude na razini prosjeka razvijenih evropskih zemalja.

Adresa asocijacije / web reference: Berislavićeva 6, Zagreb, Hrvatska, http://www.hdo.hr

Pozicija u asocijaciji: Član

Komentar: Dugogodišnji član društva i učesnik mnogih simpozija koje društvo organizuje koji, u velikoj mjeri, doprinose mom stalnom usavršavanju

Naziv udruženja / asocijacije: **DOTS – društvo održavalaca tehničkih sistema, Republika Srbija**

Kratak opis udruženja / asocijacije:

Društvo održavalaca tehničkih sistema (DOTS) osnovano je radi unapređenja funkcije održavanja tehničkih sistema, u svim granama privrede. Pored ovog, osnovnog cilja, DOTS posebnu pažnju posvećuje:

- Organizovanju kurseva, seminara, simpozijuma;
- Istraživačko-razvojnim uslugama u privrednim delatnostima;
- Inženjeringu;
- Priređivanju sajmova i izložbi;
- Izdavačkoj delatnosti;
- Inostranoj saradnji.

Internet prezentacija DOTS-a ima za cilj da redovno informiše svoje članove i sve zainteresovane o najnovijim događanjima iz

oblasti održavanja tehničkih sistema.

Adresa asocijacije / web reference

Vatroslava Lisinskog 12a, 11108 Beograd , +381 11 2088 041, http://dots.org.rs

Pozicija u asocijaciji

Član

Komentar

Dugogodišnji član društva, redovno dobijam časopise koje društvo izdaje i koji sadrže mnogo informacija neophodnih za moje stručno i naučno obrazovanje odnosno unapređenje funkcije održavanja u preduzeću

Naziv udruženja / asocijacije

DVS – društvo vzdrževalec Slovenije

Kratak opis udruženja / asocijacije

Osnovni ciljevi društva DVS su:

Povezati

- stručnjake u području održavanja, pružajući im priliku da razmijene znanja i nove vještine;
- tvrtke koje nude različitu stručnost i informacije o održavanju i više;
- obrazovne institucije kako bi se pomoglo u razvoju nastavnih planova i programa i provedbi odgojno-obrazovnog sistema u kontekstu praktične obuke;
- stručna podrška, pristup znanju i iskustvu;
- Integracija obrazovanja i istraživačkih institucija s ciljem nadogradnje teorijskih i praktičnih znanja održavanja, izgradnje na postojećim metodama rada i razvoja novih;
- pozicioniranje za održavanje aktivnosti na nacionalnoj razini, kao i unutar tvrtki na tom mjestu, koji prema značenju i opsegu nacionalnog gospodarstva pripada;
- s različitim akcijama i aktivnostima za izgradnju ugled aktivnosti održavanja, čime se pridonosi vidljivosti struke i veći interes u tome;
- integracija i suradnja s državnim institucijama;
- umrežavanje s nacionalnim i međunarodnim udrugama i organizacijama u cilju razmjene iskustava, znanja, suradnju na zajedničkim projektima;
- slijediti trendove u svim područjima održavanja i sukladno tome prilagoditi sadržaj i način rada operativnih zadataka.

Adresa asocijacije / web reference

Stegne 21 C, 1000 Ljubljana , +386 1 5113 007, tajnik@drustvo-dvs.si http://drustvo-dvs.si.org.rs

Pozicija u asocijaciji

Član

Komentar

Dugogodišnji član društva i učesnik mnogih simpozija kao predavač koje društvo organizuje koji, u velikoj mjeri, doprinose mom stalnom usavršavanju

Naziv udruženja / asocijacije

DOuBiH-Društvo održavalaca u Bosni i Hercegovini

Kratak opis udruženja / asocijacije

1. proširivanje znanja o održavanju fizičke imovine,
2. razmjena informacija među održavateljima u zemlji i svijetu,
3. podizanje općeg nivoa efikasnosti i ekonomičnosti održavanja u BiH na razinu prosjeka razvijenih evropskih zemalja ,
4. proširivati broj članova,
5. povezivati stručnjake iz ove oblasti,
6. organizovanje seminara, foruma i okrugli sto
7. osnovati časopis...

Adresa asocijacije / web reference

Fakultetska 1, Zenica

Pozicija u asocijaciji

Potpresjednok Skupšine društva od 2010-2014 godine odnosno od osnivanja

Predsjednik Nadzornog odbora društva od 2014-2016 godine¸, ponovo izabran za Predsjednika Nadzornog odbora društva za period 2016-2018 godine.

Komentar	Član društva od osnivanja i učesnik, do sada održanih, simpozija kao predavač koje društvo organizuje koji, u velikoj mjeri, doprinose mom stalnom usavršavanju
Naziv udruženja / asocijacije	**EAMC(European Asset Management Committee) kao dio EFMNS – European Federation of Maintenance Societies v zw.- The European network for maintenance in industry**
Kratak opis udruženja / asocijacije	Mi smo inovativni i dinamični Evropski odbor za upravljanje imovinom u okviru EFNMS-a. Objedinili smo našu strast za razvojem i pripremom stručne literature i realizacijom radionica na temu Održavanja u okviru upravljanja imovinom. Prepoznati smo kao vodeća evropska mreža za znanje i iskustvo u upravljanju fizičkom imovinom. To znači da EAMC ima nadležnosti u upravljanju fizičkom imovinom koje uključuju projektovanje, izgradnju ili nabavku, korištenje i održavanje, kontinuirana poboljšanja, modifikacije, zamjenu, modernizaciju i dekomisiju / odlaganje. Podržavamo naša Nacionalna društva za održavanje NMS-a u njihovim aktivnostima dosljedno ispunjavajući njihove zahtjeve i konstantno promičući održavanje u upravljanju imovinom. Kreiramo inovativan pristup dizajniranju i implementaciji radionica (literatura, knjižica, ..) na temu Održavanje u okviru upravljanja imovinom. Mi promovišemo i razvijamo zanimanja za upravljanje imovinom i održavanje, poboljšavamo inovacije i povećavamo svijest o važnosti i značaju upravljanja imovinom kroz saradnju na znanju, standardima i praksama. Nagrađujemo i ovlašćujemo stručnjake iz oblasti održavanja u okviru upravljanja imovinom.
Adresa asocijacije / web reference	Diamant Building (5th floor) A. Reyerslaan 80, B-1030 Brussel, Belgium Chairman: Cosmos Vamyalis Secretary:David A. Merbecks
Pozicija u asocijaciji	Član
Komentar	Želja mi je da promovišem i razvijam zanimanje za upravljanje imovinom i održavanje, poboljšavam inovacije i povećavam svijest o važnosti i značaju upravljanja imovinom kroz saradnju na znanju, standardima i praksama.
Naziv udruženja / asocijacije	**BoK(Body of Knowledge) as part of the EFMNS – European Federation of Maintenance Societies v zw.- The European network for maintenance in industry**
Kratak opis udruženja / asocijacije	The European Federation of National Maintenance Societies (EFNMS), non-profit organisation gathering the National Maintenance Societies (NMS) of 24 European countries, has undertaken the development of a Maintenance Body of Knowledge (BoK). It contributes to the EFNMS mission to develop the maintenance profession and create a European maintenance culture. To present the BoK content it is important to consider maintenance in its landscape and especially its relationships with three other domains in which it plays a leading role. Coordinated with other processes (design, acquisition, production, etc.) maintenance contributes to physical assets management to increase competitiveness. By acting on the items' reliability and maintainability and on the logistic support, it participates in risk

management to prevent failures which can havesevere consequences. By keeping assets in good condition during their life cycle, maintenance brings environmental, economic and social benefits and is an essential pillar for sustainability. The BoK must therefore contain knowledge on these areas and their relationship with maintenance.
The objective of the EFNMS BoK is to define the landscape, scope, and the content of maintenance, so that this area is better understood, better identified and its importance within organisations is more clearly apparent. It is based on the European maintenance standards and in particular those describing the maintenance process (EN17007) and the qualification of maintenance personnel (EN15628).
Maintenance is a process, i.e. a set of actions, requiring knowledge to be performed. Thus, it is from the actions that we must start to identify the necessary knowledge for people involved in maintenance. The EN17007 standard, which describes the maintenance processes, forms the basis of this work, and allows knowledge to be structured according to its use. These thus become more concrete and directly linked to their implementation.

Adresa asocijacije / web reference: Diamant Building (5th floor)
A. Reyerslaan 80,
B-1030 Brussel, Belgium
Chairman: Cosmos Vamyalis
Secretary:David A. Merbecks

Pozicija u asocijaciji: Član

Komentar: Želja mi je da promovišem i razvijam zanimanje za održavanjem, poboljšavam inovacije i povećavam svijest o važnosti održavanja kroz saradnju na znanju, standardima i praksama.

Naziv udruženja / asocijacije: **RESET – Regionalni Centar za Održivu Energetsku Tranziciju (Regional Sustainable Energy Transition Center)**
Odbor za Asset Management

Kratak opis udruženja / asocijacije: Ciljevi i djelatnosti Udruženja su: povezivanje predstavnika stručne i akademske zajednice na nivou BiH; pripremanje i izdavanje stručnih analiza u cilju promocije održive tranzicije energetskog sektora, u skladu sa Zakonom; organizovanje stručnih edukacija, seminara i usavršavanja, u skladu sa zakonom; organizovanje kongresa, foruma, okruglih stolova i sličnih tematskih skupova, u svrhu ostvarivanja djelatnosti Udruženja, u skladu sa Zakonom; ostvarivanje saradnje sa univerzitetima, fakultetima i stručnim udruženjima i drugim organizacijama u zemlji i inostranstvu; uspostavljanje veza i razmjena stručnog iskustva i znanja iz područja djelatnosti sa inozemnim udruženjima iste orjentacije i programa; omogućavanje kolektivnog i individualnog rada na projektima, kao pomoć za učešće na javnim tenderima, u skladu sa Zakonom; izdavanje letaka, brošura, knjiga u svrhu ostvarivanja ciljeva i djelatnosti Udruženja, u skladu sa Zakonom; poticanje istraživačkog duha među članovima; promovisanje uloge obrazovanja, inovacija i poduzetništva u provođenju održive energetske tranzicije; informiranje javnosti o djelovanju Udruženja i značaju održivog razvoja i održive energetske tranzicije.

Adresa asocijacije / web reference: Sarajevo, ulica Đoke Mazalića broj 2.

Pozicija u asocijaciji: Zamjenik predsjednika Odbora za Asset Management

Komentar: Želja mi je da dam svoj doprinos u radu udruženja posebno u oblasti Asset

Managementa.

Učešće u nastavnom procesu

U zvanju asistenta / višeg asistenta

Od 1996. do 1997. godine u zvanju **asistenta** izvodi vježbe na predmetu ″Transportni sistemi″ - Fakultet elektrotehnike i mašinstva u Tuzli
Od 26. 11. 1997. godine do 18. 07. 2002. godine u zvanju **višeg asistenta** izvodi vježbe na nastavnom predmetu ″Transportni sistemi i uređaji″- Fakultet elektrotehnike i mašinstva u Tuzli

U zvanju docenta

Od 18. 07. 2002. godine do 19. 03. 2008. godine u zvanju **docenta** izvodi predavanja na nastavnim predmetima ″Dijagnostika i ekspertni sistemi″ , "Tehnička dijagnostika" i "Terotehnologija" – Mašinski fakultet u Tuzli

U zvanju vanrednog profesora

Od 19. 03. 2008. godine u zvanju **vanrednog profesora** izvodi predavanja na nastavnim predmetima ″Dijagnostika i ekspertni sistemi″ , "Tehnička dijagnostika" i "Terotehnologija" – Mašinski fakultet u Tuzli

U zvanju redovnog profesora

Ostalo

Član Komisije za pripremanje prijedloga za izbor kandidata u saradničko zvanje asistenta:
Za užu naučnu oblast "**Terotehnologija"**, Univerzitet u Tuzli, Mašinski fakultet, Tuzla, 2009., Odluka broj 02/6-1416-7/09 od 26.02.2009. godine
Za užu naučnu oblast "**Proizvodni sistemi"**, Univerzitet u Tuzli, Mašinski fakultet, Tuzla, 2011., Odluka broj 02/6-2318-3/11 od 30.03.2011. godine

Mentorstva na izradi magistarskih i doktorskih radova

Magistarski radovi

Buljubašić Sanel: "Interakcija tehničke dijagnostike na sisteme vodosnabdijevanja projektovane metodom fraktala", Mašinski fakultet, Tuzla, 2007., (Odluka o dodjeljivanju prihvaćene teme magistarskog rada i imenovanje mentora, broj: 02/6-7548-7/06 od 10.11.2006. godine – Odluka o imenovanju Komisije za ocjenu magistarskog rada, broj: 02/6-6006-4.2/07 od 10.09.2007. godine - Odluka o prihvatanju Izvještaja Komisije o ocjeni magistarskog rada, broj: 02/06 – 6976 – 4 – 1/07 od 08. 10. 2007. godine – Odluka o imenovanju Komisije za odbranu magistarskog rada, broj:02/6-6976-4-2/07 od 08. 10. 2007. godine)

Osmanović Almir: "Naučni pristup inoviranju hidrauličnog sistema mobilnih mašina", Mašinski fakultet, Tuzla, 2009., (Odluka o imenovanju Komisije za ocjenu magistarskog rada, broj: 02/6-9230-5/08 od 25.12.2008. godine – Odluka o prihvatanju Izvještaja o ocjeni magistarskog rada, broj: 02/6-4-2/09 od 06.01.2009. godine, Odluka o imenovanju Komisije za odbranu magistarskog rada, broj: 02/6-4-3/09 od 06.01.2009. godine)

Hasanović M.: Optimizacija upravljanja s istemom održavanja po kriteriju zadane operativne raspoloživosti, Mašinski fakultet, Tuzla, 2011., (Odluka o dodjeljivanju prihvaćene teme magistarskog rada i imenovanje mentora, broj: 02/6-10097-2/10 od 15.12.2012. godine – Odluka o imenovanju Komisije za ocjenu magistarskog rada, broj: 02/6-8158-10/11 od 04. 10. 2011. godine - Odluka o obrazovanju Komisije o odbrani magistarskog rada, broj: od .2011. godine).

Kukić S.: Optimizacija upravljanja rezervnim dijelovima po kriteriju zadane operativne gotovosti, Mašinski fakultet, Tuzla, 2012., (Odluka o dodjeljivanju prihvaćene teme magistarskog rada i imenovanje mentora, broj: 02/6-2958-5/10 od 08.04.2010. godine – Odluka o imenovanju Komisije za ocjenu magistarskog rada, broj: 02/6-355-4/12 od 18. 01. 2012. godine - Odluka o obrazovanju Komisije o odbrani magistarskog rada, broj: 02/6-1237-7/12 od 23.02.2012. godine).

Osmanović E.: Upravljanje održavanjem na bazi rizika, Univerzitet u Tuzli, Mašinski fakultet, Tuzla, 2012., (Odluka o dodjeljivanju prihvaćene teme magistarskog rada i imenovanje mentora, broj: 02/6-6659-3.4/12 od 12.07.2012. godine)

Osmanović S.: Logistički pristup održavanju tehničkih sistema, Univerzitet u Tuzli, Mašinski fakultet, Tuzla, 2012., (Odluka o dodjeljivanju prihvaćene teme magistarskog rada i imenovanje mentora, broj: 02/6-6659-3.5 /12 od 12.07.2012. godine)

Smajlović M.: Modeliranje procesa upravljanja rezervnim dijelovima, Univerzitet u Tuzli, Mašinski fakultet, Tuzla, 2012., (Odluka o dodjeljivanju prihvaćene teme magistarskog rada i imenovanje mentora, broj: 02/6-9796-5.2 /12 od 14.11.2012. godine)

Doktorski radovi

Karić Alija: "Istraživanje modela klizajućeg trošenja za parcijalne kontakte", Univerzitet u Tuzli, Tuzla, 2005., (Odluka o obrazovanju Komisije za ocjenu uslova kandidata za sticanje naučnog stepena doktora nauka i podobnosti teme za izradu doktorske disertacije, broj: 03-5-7.3.4/05 od 12.01.2005. godine, Odluka o prihvatanju Izvještaja Komisije broj: 03-3700-12.7/05 od 22.06.2005.godine, Odluka o obrazovanju Komisije za ocjenu doktorske disertacije, broj: 03-3565-14.2.6/08 od 14.05.2008.

godine – Odluka o prihvatanju Izvješaja i o obrazovanju Komisije za odbranu doktorske disertacije, broj: 03-4986-10.1.2/08 od 25.06.2008. godine)

Buljubašić S.: Pouzdanost sistema vodosnabdijevanja projektovanog po principima fraktala, Univerzitet u Bihaću, Bihać, 2011., (Odluka o imenovanju Komisije za ocjenu podobnosti kandidata i teme doktorske disertacije broj 06-4298/2011 od 29. 09. 2011. godine)

Hasanović M.: Povišenje eksploatacione pouzdanosti u funkciji rizika, Univerzitet u Tuzli, Tuzla, 2014., (Odluka o obrazovanju Komisije za ocjenu uslova kandidata za sticanje naučnog stepena doktora nauka i podobnosti teme za izradu doktorske disertacije, broj: 03-821-11.4.2/14 od 12.02.2014. godine)

Istraživački projekti i studije

Okončani projekti

"TEHNO – EKONOMSKA OPRAVDANOST NABAVKE UREĐAJA ZA LASERSKO CENTRIRANJE POSTROJENJA", Rješenje broj: 7252/08 od 07.07.2008. godine, RMU "Banovići" d.d. Banovići, Banovići, 2008. godina, Ukupna vrijednost projekta sa nabavkom uređaja za lasersko centriranje iznosi 30 000 KM (U okviru projekta urađeno je slijedeće: Teorijska istraživanja, Analiza postojećeg načina centriranja opreme u RMU Banovići, Izrada prijedloga uvođenja novog načina centriranja opreme, Definirana oprema – uređaj za centriranje, Analiza tehno – ekonomske opravdanosti nabavke novog uređaja za lasersko centriranje.)

Dobro je poznato da necentriranost osovina rotacione opreme (kao što su npr.: pumpe, kompresori, ventilatori...) izlažu mašinske elemente djelovanju dodatnih opterećenja, uzrokujući tako njihovo pojačano trošenje i prijevremeno otkazivanje. Spomenuta opterećenja eksponencijalno skraćuju životni vijek ležajeva te uzrokuju pojačano trošenje spojki. Nadalje, smanjuju efikasnost i životni vijek brtvi (kao posljedice necentriranosti javlja se loše nalijeganje brtvi na osovinu čime se stvaraju preduslovi za isticanje maziva i kontaminaciju samog ležaja). Loša centriranost rotacione opreme generira vibracije koje dodatno opterećuju mašinske elemente umanjujući efikasnost stroja (u smislu proizvodnih kapaciteta i kvalitete).

Centriranost strojeva u direktnoj je vezi sa potrošnjom električne energije. Tako se uštede u potrošnji električne energije, u nekim slučajevima, nakon pravilnog centriranja kreću i do 20%.

Ispitivanja sprovedena u praksi su pokazala da je nepravilno centriranje osovina uzrok više od 50% stanja "U OTKAZU" rotacionih strojeva i opreme. Zato je organizovana briga za pravilno centriranje osovina najprofitabilniji oblik preventivnog održavanja.

"PRORAČUN ELEMENATA LIFTING TOOL-a PNr:6014", AS Coonector Bosnia d.o.o. Tuzla, Tuzla, 2008. godine. Vrijednost projektovanja iznosi 5000 KM. U okviru pojednostavljenog projekta urađeno je slijedeće: Izvršen je proračun (provjera) sile otpora oslonaca pri maksimalnom opterećenju, Izvršena je provjera uzdužnog profila glavnog rama na savijanje u kritičnom presjeku, Izvršen je proračun maksimalnih otpora oslonaca, Izvršena je provjera kutijastog profila oslonca na savijanje u kritičnom presjeku B-B, Izvršien je proračun momenta i zavara u vezi oslonca i glavnog rama, Izvršena je provjera varova spoja konzole i oslonca cilindra stope, Izvršena je provjera napona u vijcima veze cilindra oslonca (stope) i konzole, Izvršena je provjera naprezanja i zavara elemenata sklopa 6014K-4, Izvršena je provjera naprezanja elemenata sklopa 6014K-5, Izvršena je provjera elemenata teleskopskog cilindra, Izvršena je provjera napona u vijcima zglobne veze teleskopskog cilindra i glave, Izvršena je provjera elemenata cilindra 6014-11.

"TEHNIČKA DOKUMENTACIJA POSTROJENJA ZA IZRADU BETONA (BETONARA)", Fabrika Građevinske Opreme d.o.o. Banovići, Banovići, 2008. Godine. Vrijednost projektovanja iznosi 5000 KM. U okviru tehničkog projekta urađeno je slijedeće: Izrađena je tehnička dokumentacija u skladu sa propisima i standardima za tu oblast

Tekući projekti

"OPRAVDANOST UVOĐENJA TEHNIČKE DIJAGNOSTIKE U RMU BANOVIĆI", Rješenje broj: prepisati na poslu od , RMU Banovići d.d. Banovići, Banovići, 2009. Godina, Ukupna vrijednost projekta iznosi 100 000 KM sa nabavkom uređaja za tehničku dijagnostiku (U okviru

potrebno je uraditi: Teorijska istraživanja, Analizu postojećeg načina dijagnosticiranja opreme, Analizu troškova održavanja (direktni i idirektni), Program uvođenja tehničke dijagnostike, Prijedlog promjene organizacije održavanja vezano za oblast tehničke dijagnostike.)
Tehnička dijagnostika je tehnologija koja je, sa jedne strane, vezana za tehničko stanje sistema, odnosno za sam objekat dijagnosticiranja, sa druge strane i za sistem održavanja apliciran na taj objekat radi obezbjeđenja njegovog ispravnog funkcionisanja (obezbjeđenja potrebnog eksploatacionog nivoa pouzdanosti). Alokacija dijagnostike u sistemu održavanja jednog tehničkog sistema proizilazi iz njene dvojne uloge. Ona naime, sa jedne strane, služi da utvrdi dali je tehnički sistem u stanju ″U RADU″, stanju ″U OTKAZU″, ili nekom međustanju. Ovo, po svojoj suštini ima kontrolni, pa time i preventivni karakter. Sa druge strane, ako se prilikom kontrole tehničkog stanja utvrdi da sistem ne izvršava svoju funkciju, onda se od dijagnostike očekuje da ukaže na uzroke neispravnosti i na prognozu tehničkog stanja sistema u budućnosti.

Planirani projekti (očekivani, u pripremi)

"REINŽENJERING PROCESA ODRŽAVANJA U RMU Banovići d. d. Banovići", RMU Banovići d.d. Banovići, Banovići, 2015. Godine

"ISTRAŽIVANJE EKSPLOATACIONE POUZDANOSTI TEHNIČKIH SISTEMA – KLASIČAN PRISTUP", RMU Banovići d.d. Banovići, Banovići, 2015. Godine

"ISTRAŽIVANJE EKSPLOATACIONE POUZDANOSTI TEHNIČKIH SISTEMA NA BAZI RIZIKA", RMU Banovići d.d. Banovići, Banovići, 2015. Godine

"MONITORING VIBRACIONIH SITA", RMU Banovići d.d. Banovići, Banovići, 2015. Godine

"UTVRĐIVANJE STANJA TEHNIČKIH SISTEMA NA BAZI ANALIZE ULJA", RMU Banovići d.d. Banovići, Banovići, 2015. Godine

"UPRAVLJANJE ODRŽAVANJEM POMOĆU RAČUNARA – CMMS", RMU Banovići d.d. Banovići, Banovići, 2016. Godine

"UPRAVLJANJE IMOVINOM – ASSET MANAGEMENT U RMU BANOVIĆI", RMU Banovići d.d. Banovići, Banovići, 2016. Godine

"UPRAVLJANJE PROCESOM NABAVE U RMU BANOVIĆI", RMU Banovići d.d. Banovići, Banovići, 2016. Godine

Personalne vještine i kompetencije

Maternji jezik: Bosanski

Drugi jezici

	Razumijevanje		Govor		Pisanje
	Slušanje	Čitanje	Govorna interakcija	Govor	
Jezik	engleski	engleski	engleski		
Jezik	ruski	ruski	ruski		

Naučne, stručne i društvene kompetencije

Kompetencije za vođenje naučni istraživanja i nastavu u visokom obrazovanju: Mislim da posjedujem kompetencije za vođenje naučnih istraživanja. Što se tiče izvođenja nastave izvodim vježbe i predavanja od 1996. godine.

Kompetencije za učešće u naučno-istraživačkim projektima: Na osnovu onoga što sam do sada radio u životu, a što je navedeno u CV, mislim da imam kompetencije i da posjedujem kvalitet za učešće u naučno istraživačkim projektima

Naučno-istraživački interes (zanimanje) i aktuelno usavršavanje: Imam izražen naučno-istraživački interes u oblasti teorijsko-eksperimentalnih istraživanja sa akcentom eksperimentalnih istraživanja sa matematičkim modeliranjem

Planirano usavršavanje: Planiram se dalje usavršavati u svojoj oblasti Terotehnologije i Tehničke dijagnostike posebno sa aspekta implementacije stečenih teorijskih znanja u praksu.

Društvene vještine i kompetencije	Uklapam se u društvena kretanja. Sposobnost rada sa ljudima sam razvio tokom dugogodišnjeg rada na poslovima rukovođenja u RMU Banovići.
Organizacione vještine i kompetencije	Ovladao sam vještinama organizovanja procesom održavanja. Više od 25 godina sam bio na rukovodećim poslovima funkcije održavanja opreme u RMU Banovići.
Tehničke vještine i kompetencije	Ovladao sam postupcima projektovanja i revidovanja. Posebno sam ovladao upravljanjem terotehnološkim procesima.
Kompjuterske vještine i kompetencije	Dugi niz godina koristim kompjuter. Ovladao sam softwerima koji su neophodni u mom radu u preduzeću i na fakultetu.
Umjetničke vještine i kompetencije	
Druge vještine i kompetencije	

Ostale informacije

Objavljene knjige

Avdić H., Tufekčić Dž.: «**TEROTEHNOLOGIJA I»**, Univerzitet u Tuzli, PrintCom d.o.o. grafički inženjering, Tuzla, 2007.

ISBN 978-9958-663-73-7 COBISS.BH-ID 1582020294

Recenzenti: Dr. sc. Pašaga Muratović, redovni profesor i Dr. sc. Šelo Ramiz, vanredni profesor, Mašinski fakultet Univerziteta u Tuzli.
Rješenjem Senata Univerziteta u Tuzli, broj: 03-1380-8.2/07 od 21. 03. 2007. god., Knjiga je odobrena kao udžbenik.

Kratak kritički prikaz

Knjiga «TEROTEHNOLOGIJA I» štampana je na formatu B5 (font 12 – Times New Roman) i normalnom proredu. Knjiga sadrži 196 stranica, 5 poglavlja računajući i poglavlja «Literatura» i «Popis simbola».

U prvom poglavlju *Sistemski pristup tehničkom održavanju* obrađeno je: osnovni pojmovi o tehničkim sistemima, ciljevi održavanja, održavanje kao funkcija, integralni sistemski prilaz održavanja, troškovi održavanja u životnom ciklusu sistema, vidovi otkaza tehničkih sistema, metodologije održavanja, budućnost održavanja i proces održavanja.

U drugom poglavlju *Sigurnost funkcionisanja tehničkih sistema* obrađeni su: osnovne karakteristike sistema održavanja, pouzdanost, raspoloživost i funkcionalna pogodnost, parametri funkcije raspodjele, osnovne karakteristike funkcije pouzdanosti, pouzdanost sistema izrađenog od više dijelova, analiza stabla otkaza, gotovost i raspoloživost, funkcionalna pogodnost, pogodnost održavanja, model procesa održavanja, troškovi i pomoćne karakteristike sistema održavanja.

U trećem poglavlju *Modeli sistema održavanja* obrađeno je: upravljanje tehničkim stanjem sistema, varijante strategije održavanja, optimizacija procesa rada sistema, modeli održavanja, karakteristike naknadnog održavanja, karakteristike preventivnog održavanja, modeli preventivnog održavanja, karakteristike i modeli održavanja prema stanju, model održavanja prema stanju sa kontrolom nivoa pouzdanosti, formiranje programa održavanja i algoritam za izbor modela održavanja prema stanju.

Knjiga «TEROTEHNOLOGIJA I» predstavlja kvalitetno obrađenu materiju iz oblasti terotehnologije i dijagnostike u održavanju. Ovakav pristup omogućava čitaocu da lakše savlada materiju, posebno sa aspekta efektivnosti tehničkih sistema, tehnologije i organizacije održavanja.

Djelo je po sadržaju prvenstveno namijenjeno studentima dodiplomskog studija Mašinskog fakulteta, Univerziteta u Tuzli, te studentima prehrambene, građevinske, drvne i tekstilne industrije. Upotrebom «Terotehnologije I» studenti bi mogli lakše savladati nastavu iz predmeta Terotehnologija, Dijagnostika i ekspertni sistemi i Tehnička dijagnostika koji se slušaju na proizvodnom i energetskom odsjeku.

Višegodišnje iskustvo autora u proizvodnji, predavanju ove oblasti i radu u oblastima obuhvaćenim ovim djelom uslovili su koncepciju izlaganja materije. Suvremeni pristup pri obradi ovog djela daje mogućnost čitaocu da ga koristi samostalno ili pak uz druge knjige koji se bave ovom problematikom. Pri pisanju ovog djela autor se držao osnovnih pedagoških načela i rukopis je u potpunosti metodički prilagođen navedenim predmetima pri čemu se autor služio odgovarajućom literaturom. Svojom aktualnošću ova knjiga može dati veliki doprinos u obrazovanju studenata i inženjera mašinske ili neke druge tehničke struke.

Knjiga ima posebnu vrijednost obzirom na nedostatak ovakve literature koja se odnosi na terotehnologiju i dijagnostiku u proizvodnim sistemima.

Avdić H.: **«POGODNOST ODRŽAVANJA TEHNIČKIH SISTEMA»**, PrintCom d.o.o. grafički inženjering, Tuzla, 2017.

ISBN 978-9958-13-128-8 COBISS.BH-ID 24450566

Recenzent: Prof. Dr. Sabahudin Jašarević, Mašinski fakultet Univerziteta u Zenici.
Knjiga je od strane recenzenta preporučena kao udžbenik.

Vrsta djela

Knjiga, sa mogućnošću korištenja kao udžbenik za pokrivanje nastave na fakultetima gdje se izučava predmetna materija Održavanja na dodiplomskom, master i doktorskom studiju, kao i za stručnjake iz prakse

Kratak kritički prikaz

Knjiga « **POGODNOST ODRŽAVANJA TEHNIČKIH SISTEMA**» je štampana je na formatu B5 (font 12 – Times New Roman) i normalnom proredu. Knjiga sadrži 190 stranica, 8 poglavlja + «Literatura» i «Pregled korištenih oznaka».

Terotehnologija i održavanje kao mlade nauke koje su se razvile uglavnom u drugoj polovini prošlog vijeka još uvijek na našim prostorima nisu naišle na pogodno tlo i primjenu na svim onim mjestima na kojima bi se inače trebali izučavati.

Jedan od razloga je i nedovoljno pisanih djela iz ovih oblasti kako bi se čitaoci upoznali i razjasnili neke od pojmova koji ih često bune i zbog kojih odustaju od svojih zamisli u sprovođenju onoga što su planirali u ovoj oblasti.

U uvodnom poglavlju objašnjen je značaj pogodnosti održavanja, te načini mjerenja u različitim kombinacijama vremena koja su obično dostupna ili se mogu mjeriti kod istraživanja problema pogodnosti.

Drugo poglavlje koje obuhvata 56 stranica donosi teorijska razmatranja ovog pojma. Detaljno su obrađene sve jedinice koje obuhvata ovaj pojam kao i problemi i faktori koji se uzimaju u obzir kod izučavanja ovog pojma kroz različite faze upotrebe tehničkih sistema.

Kroz pet potpoglavlja detaljno i studiozno je obrađena ova materijaa. U uvodu poglavlja su razjašnjeni osnovni pojmovi, načini mjerenja i kvantificiranja pogodnosti, date osnovne jednačine te razjašnjene neke dileme koje se postavljaju kod pojma pogodnosti.

U prvom potpoglavlju su prikazani uticajni parametri kroz: pogodnost za ispitivanje, pogodnost za montažu i demontažu, pogodnost za zamjenu, pristupačnost, pogodnost za rukovanje, itd. Svaki od ovih su detaljnije obrađeni i dati osnovni uticajni faktori.

U drugom potpoglavlju obrađeni su komparatibilne elementi pogodnosti održavanja tehničkih sistema pokušavajući ih identifikovati bez obzira na vrstu tehničkih sistema koje održavamo.

Nakon identifikacije i specificiranja kvantitativne vrijednosti pogodnosti održavanja potrebno je izvršiti alokaciju na određene funkcionalne nivoe sistema. Upravo je Alokacija pogodnosti održavanja obrađena u trećem potpoglavljau sa prikazanim metodama koje je potrebno primijeniti u ovoj fazi.

Kako doći do pogodnosti održavanja je tema četvrtog potpoglavlja. Posebno kao bitna istaknuta ja faza konstruisanja. Šta bi se trebalo preduzeti u ovoj fazi kako bi tehnički sistemi imali pogodnost za održavanje. Navedeni su neki od principa konstrisanja u pogledu pogodnosti održavanja koje bi ponajviše trebali uvažiti konstruktori tehničkih sistema u toj fazi.

U petom potpoglavlju obrađena je problematika vezana za predviđanje pogodnosti uz objašnjenje metoda koje se koriste u ovoj fazi osvrćući se na uglavnom na pouzdane i provjerene metode koje se koriste u elektronici, elektrotehnici, avijaciji i sličnim granama.

Treće poglavlje obuhvata 28 strana teksta i bavi se modeliranjem pogodnosti i vremena održavanja. Kako matematički opisati fizikalne, tehnološke ekonomske i druge procese i sisteme je svakako nešto sa čime se susreću svi istraživači u svojim prvim koracima. Kako napraviti model sistema i kako pomoću istog izvući zakonitosti promjena koje se dešavaju u njemu vodeći računa o svim faktorima koji utiču na sam sistem a time i model.
Kroz objašnjenje regresione i korelacione analize, Faktorske analize, Cluster analize te kroz objašnjenje pojmova i osnovnih termina vještačkih neuronskih mreža dati su načini kako doći do modela samom sistema. Isti će se koristiti u praktičnm dijelu te pokazati njihovu praktičnu primjenu na primjerima.
Četvrto poglavlje, koje je i najobimnije, prikazana su praktična eksperimentalna istraživanja koja su sprovedena na RMU Banovići, PK Čubrić na četiri tipa diskontinuiranih bagera. Ista materija može dobro poslužiti budućim istraživačima jer su detaljno opisani kako sam plan eksperimenta, način obrade podataka, izračunavanje pogodnosti održavanja za date sisteme, analizirana struktura vremena održavanja na različite načine do same analize odnosno diskusije dobivenih rezultata. Samo poglavlje je potkrepljeno velikim brojem rezultata kroz veliki broj tabela i slika odnosno dijagrama koji su proistekli iz rezultata.
Posebna vrijednost poglavlja je u tome što je isto povezano sa ranijim poglavljima i teoretskim rezmatranjima u knjizi gdje su sada ista, teoretska razmatranja i metode koje su spomenute u njima, primjenjene na konkrenim situacijama.
U Poglavljima 5, 6 i 7 analizirai su rezultati istraživanja i data zaključna razmatranja te dat osvrt na nedostatke vlastitog istraživanja i pravce budućih istraživanja, koji mogu biti putokaz i ideja za one koji se žele baviti sličnom problematikom.
U osmom poglavlju data je uporednu analizu na istraživane tehničke sisteme – bagere.
U literaturi su navedene 84 literaturne jedinice korištene kod koncipiranja knjige od kojih je većina iz oblasti koje tretira sama knjiga.
Originalnih domaćih istraživanja koja bi prikazala Pogodnost održavanja tehničkih sistema, kao i literatura iz te oblasti, je veoma malo. Veoma malo autora obrađuje i bavi se problemom kako samog održavanja tako i Pogodnosti, zbog činjenice da se samo održavanje veže za praksu i da ga mnogi „omalovažavaju“ kao jednu sasvim ravnopravnu naučnu disciplinu.
Knjiga je svojim izlaskom svakako oplemenila prostor istraživanja u oblasti održavanja a posebno pogodnosti odražvanja u Bosni i Hercegovini. Ista se može smatrati naučno-nastavnom literaturom koju mogu korsitit studenti dodiplomskih, master i doktorskih studija tamo gdje se izučava problematika održavanja.

Knjige u fazi izrade

Avdić H.: "TEROTEHNOLOGIJA II",

Avdić H.: "TEHNIČKA DIJAGNOSTIKA",

Avdić H.: "TEROTEHNOLOŠKI PRISTUP ODRŽAVANJU TEHNIČKIH SISTEMA – Zbornik objavljenih radova".

Recenzija knjiga

Avdić F.: "OSNOVE TEHNIČKOG CRTANJA ZA METALSKA ZANIMANJA", Vlada Brčko Distrikta BiH, Odjelenje za obrazovanje, Brčko, 2006.,

Avdić F.: "KONSTRUISANJE - Vježbanka sa zadacima iz tehničkog crtanja", Vlada Brčko Distrikta BiH, Odjelenje za obrazovanje, Brčko, 2006.

The Battle of Reliability: Fundamentals Win the Day (Elements of Great Maintenance Management)
by **Joel D Levitt and Tatyana Nikolskaya** | Jan 22, 2021
https://www.amazon.com/s?k=joel+levitt&i=stripbooks-intl-ship&ref=nb_sb_noss_1 **(ISBN 13: 979-8598795286)**
Unlock the Hidden Power of Reliability — One Tightened Bolt at a Time
In the chaos of missed shipments, angry customers, and constant breakdowns, one question looms large: Why does our equipment keep failing? The Battle for Reliability: Fundamentals Win the Day plunges into the heart of this question with a unique blend of storytelling, simulation, and hard-earned wisdom from the plant floor.
Follow the journey of a digital widget factory under siege by erratic production and jammed machinery. Through vivid virtual simulations—like the gearbox disaster—and hands-on lessons in bearing damage, bolt tension, and contamination, this book reveals how the simple disciplines of Tighten, Lubricate, and Clean (TLC) can transform chaos into consistency.
But this isn't just a maintenance manual. It's a strategic playbook for operational excellence. You'll discover why reliability is everyone's responsibility—from boardroom to toolbox—and how applying common sense with purpose can rescue your plant's performance.
Whether you're a seasoned pro or just stepping into the world of industrial maintenance, The Battle for Reliability: Fundamentals Win the Day will change how you see breakdowns and arm you with the tools to stop them. Get ready to battle for reliability—and win.
The Battle for Reliability is a graphic novel teaching the critical need for industry to focus on maintenance fundamentals to avoid unscheduled shutdowns from breakdowns. It shows that even with the current focus on hi-tech sensors and software, everyday failures are still killing productivity. This easy-to-read book shows how creativity can solve repetitive reliability problems. In the end, ideas for projects generated from the rank and file can inexpensively and quickly improve reliability

Lubrication- The key to Machine Immortality / by Joel Levitt Illustrated by Tatyana Nikolskaya , March 18, 2023.
https://www.amazon.com/s?k=joel+levitt&i=stripbooks-intl-ship&ref=nb_sb_noss_1**(ISBN-13 : 979-8387529566)**

Unlock the Secret to Machine Immortality—One Grease Fitting at a Time!
Lubrication isn't just a task—it's the foundation of reliability. In this colorful, witty, and insight-packed guide, world-renowned maintenance expert Joel Levitt transforms a traditionally dry subject into a vivid,

entertaining, and practical learning experience. Lubrication – The Key to Machine Immortality blends real-world stories, humor, science, and striking illustrations to show how proper lubrication practices can prevent costly failures, boost efficiency, and extend the life of equipment.
Explore the basics of oil and grease, understand friction like never before, and learn how to become a lubrication champion—armed with the right tools, attitude, and techniques. Discover the hidden world of tribology, the power of viscosity, the dangers of under- and over-lubrication, and how to spot early signs of machine trouble.
Whether you're on the shop floor, managing a maintenance team, or just getting started in the industry, this book delivers essential knowledge in an easy-to-grasp format. Perfect for training, toolboxes, or just a good laugh with a dose of grease. If it moves—and you want it to keep moving—you need this book.
"This book is part of the Elements of Great Maintenance Series. Designed to explain and demonstrate engineering concepts, along with advanced management strategies, and basic finance and accounting. This series is directed both to practitioners and supervisors of maintenance activity and all those who support effective maintenance.
The Elements of Great Maintenance series is written in a unique style that is interesting, fun, and easy to read. It uses everyday issues to highlight the challenges faced by maintenance folk while maintaining assets safely, economically, and appropriately."

CMMS- Friend or Foe (Elements of Great Maintenance Management)
Part of: Elements of Great Maintenance Management | by Mr Joel D Levitt and Tatyana Nikolskaya | Feb 17, 2025
https://www.amazon.com/s?k=joel+levitt&i=stripbooks-intl-ship&ref=nb_sb_noss_1 **(ISBN 13: 979-8311159500)**

CMMS - Friend or Foe?
A Graphic Guide to the Realities of the Computerized Maintenance Management System
Are you frustrated by your Computerized Maintenance Management System (CMMS)? Does it feel like an expensive burden rather than a game-changing tool? Is it not fully utilized? Are your Work Orders inadequate? You're not alone!
In CMMS—Friend or Foe? Internationally recognized maintenance expert Joel Levitt delivers a fun, engaging, and insightful look into the world of CMMS. This graphic novel breaks down the complexities of maintenance management, turning dry technical details into eye-opening, practical wisdom—all with humor, real-world examples, and a fresh perspective.

The Small Improvement Project Playbook: A Field Guide to SIP (Elements of Great Maintenance Management)
Part of: Elements of Great Maintenance Management | by Joel D Levitt and Tatyana Nikolskaya | Jun 7, 2025
https://www.amazon.com/s?k=joel+levitt&i=stripbooks-intl-ship&ref=nb_sb_noss_1 **(ISBN 13: 979-8287113056)**
The Small Improvement Projects (SIP) Playbook- A Field Guide to SIP Small Improvement Projects (SIPs) are short-term, action-oriented projects

designed to enhance reliability, efficiency, and workplace conditions. The primary goal of SIPs is to eliminate defects, reduce maintenance requirements, and increase asset performance. These projects focus on quick, impactful improvements that can be completed within a three-month timeframe.
SIPs are a powerful tool for continuous improvement, enabling organizations to reduce maintenance workloads, improve reliability, and foster a proactive culture. By starting small and focusing on defect elimination, companies can achieve significant long-term benefits with minimal disruption.

The Digital Mine: What is it? How is it implemented? What are the benefits?
Juan H. Rojas Cortés, 2025.
PhD © Facultad de Derecho, Economía y Turismo, Universidad de Lleida, Cataluña, España
https://www.academia.edu/journals/academia-engineering/reviews/1020224
(ISBN
The work is relevant and original, especially in modern mining and digitization.
It stands out for its exceptional relevance, as it addresses the key challenges of the mining industry in the context of modern digitalization. The originality of the work is pronounced, especially through the application of advanced data analytics and the innovative concept of leakage points. The proposed methodological approach further reinforces the value of research, making it not only practically applicable but also useful for future research and strategy development.
The work has the potential to have a significant impact, especially in the context of the digitalization of the mining industry and the optimization of operational efficiency. In addition, it possesses strong practical and academic potential, as it introduces a new approach to leak point analysis in mining operations. If the industry recognizes the value of the proposed methods, the work can significantly contribute to future digital mining strategies. His analytical contribution could serve as a basis for new academic studies and further expansion of research on the digitalization of mining processes.

Recenzija radova

PhD Kari Komonen (Promaint, Finland) : **Relations between maintenance and other processes** (2021), **EFNMS -** European Federation of National Maintenance Societies, EFNMS provides the Maintenance Body of Knowledge (BoK), **BoK** (Body of Knowledge), Published by EFNMS VZW, (47 - 54), 2022.

Maintenance is one of the processes of industrial companies that has a strong impact on performances. It has also strong relationships with the other processes (acquisition/creation, operation, modernisation, disposal, support processes) as well as with organizational strategic plan of the company. These relations must be identified and managed so that

maintenance contributes effectively to the management of the assets. Business, corporate and maintenance objectives must be consistent in order to properly manage the assets, assets systems and assets portfolio. It is to consider the maintenance within the Asset Management.

ISBN: 9789464988048

Dr. Eduardo Calixto (EHSEC and ECM4.0): **RAMS Management Improvement** (2021), **EFNMS -** European Federation of National Maintenance Societies, EFNMS provides the Maintenance Body of Knowledge (BoK), **BoK** (Body of Knowledge), Published by EFNMS VZW, 2022.

When preventive maintenance does not provide good operational reliability or when maintainability is not sufficient to achieve a good level of availability, improvements of item are required in terms of reliability or maintainability. Analysis must be carried out to assess dependability characteristics and identify efficient and cost-effective changes in the item design or manufacturing.

ISBN: 9789464988048

Rabah ACHEMAOUI (Director of Maintenance Contracts, ENDEL ENGIE, France): **Maintenance process diagnosis & audits** (2021), **EFNMS -** European Federation of National Maintenance Societies, EFNMS provides the Maintenance Body of Knowledge (BoK), **BoK** (Body of Knowledge), Published by EFNMS VZW, (141 - 149), 2022.

Audits and diagnostics consist of methodical and formal examination of the maintenance process carried out to identify the strengths and weaknesses, determine objectives and targets to be reached and plan improvement actions. Results from benchmarking and questionnaires covering all the different maintenance/ maintenance support sub-processes can be used for this purpose.

ISBN: 9789464988048

Thomas Nielsen, (Head of maintenance Nordic sugar, Denmark): **Condition monitoring techniques** (2022),
EFNMS - European Federation of National Maintenance Societies, EFNMS provides the Maintenance Body of Knowledge (BoK), **BoK** (Body of Knowledge), Published by EFNMS VZW, (229 - 236), 2022.

Condition monitoring techniques are part of condition based maintenance which consist of measuring "at predetermined intervals the characteristics and parameters of the physical actual state of an item" [EN13306]. They include especially vibration analysis, thermography, tribology, etc. and don't lead to unavailability of the asset.

ISBN: 9789464988048

Sylwia Werbińska-Wojciechowska, DSc., Ph.D., Eng., associate professor, **Agnieszka Tubis,** DSc., Ph.D., associate professor
(Faculty of Mechanical Engineering, Wroclaw University of Science and

Technology, Poland): **Allocation of reliability and maintainability in the design stage** (2022),
EFNMS - European Federation of National Maintenance Societies, EFNMS provides the Maintenance Body of Knowledge (BoK), **BoK** (Body of Knowledge), Published by EFNMS VZW, ( ), 2022.

The maintenance process and its efficiency is correlated with intrinsic reliability, availability and maintainability of equipment. The main correlations between these characteristics is necessary to properly design the technical object and its dependability. The description of reliability and maintainability allocation in the design stage is useful to properly end effectively manage the object whole life cycle.

ISBN: 9789464988048

Thomas Nielsen, (Head of maintenance Nordic sugar, Denmark): **Operator based maintenance** (2023),
EFNMS - European Federation of National Maintenance Societies, EFNMS provides the Maintenance Body of Knowledge (BoK), **BoK** (Body of Knowledge), Published by EFNMS VZW, (183 - 189), 2023.

Operator based maintenance, are a term for maintenance actions, carried out by operators. (EN13306:2017). The term includes preventive maintenance tasks like, small repairs, inspections, and cleaning while in operation.

ISBN: 9789464988048

Sylwia Werbińska-Wojciechowska, DSc., Ph.D., Eng., associate professor, **Agnieszka Tubis,** DSc., Ph.D., associate professor
(Faculty of Mechanical Engineering, Wroclaw University of Science and Technology, Poland): **Modelling and simulation of maintenance strategies** (2023),
EFNMS - European Federation of National Maintenance Societies, EFNMS provides the Maintenance Body of Knowledge (BoK), **BoK** (Body of Knowledge), Published by EFNMS VZW, ( ), 2023.

Maintenance decisions to control risks and to increase competitiveness can be based on quantitative information provided by modeling and simulation. Computational models make it possible to assess the performances of different maintenance strategies taking into account operating and environmental conditions of the system. Models must represent the causal chain leading to the malfunctioning of a system in order to estimate the costs of maintenance and downtime. In particular modeling can include degradation mechanisms, symptoms, failure modes, preventive and corrective maintenance tasks and maintenance logistic support.

ISBN: 9789464988048

PhD Kari Komonen (Promaint, Finland) : **Uncertainty in maintenance management** (2023), **EFNMS** - European Federation of National Maintenance Societies, EFNMS provides the Maintenance Body of Knowledge (BoK), **BoK** (Body of Knowledge), Published by EFNMS

VZW, (75 - 89), 2023.

Reliability data, maintenance costs of assets and effectiveness of maintenance plans are often uncertain data. That leads decision-makers to use stochastic techniques that evaluate the uncertainties obtained on the results of models calculating the performances of these assets and thus make decisions more robust.

ISBN: 9789464988048

PhD Kari Komonen (Promaint, Finland) : **Remaining useful life assessment** (2023), **EFNMS** - European Federation of National Maintenance Societies, EFNMS provides the Maintenance Body of Knowledge (BoK), **BoK** (Body of Knowledge), Published by EFNMS VZW, (239 - 247), 2023.

Useful life is the "time interval from a given instant until the instant when a limiting state is reached. The limiting state may be a function of failure rate, maintenance support requirement, physical condition, economics, age, obsolescence, changes in the user's requirements or other relevant factors" [EN13306].
The remaining useful life (RUL) takes into account the knowledge of the current state of an item and its estimation is a part of prognosis and health management. It provides key information in decision making by quantifying how much time is left until failure.

ISBN: 9789464988048

Inovacije – tehnička unapređenja

Hašarić Z., **Avdić H.:**	**″Rješenje problema sa hidromotorom bušenja na bušilicama Gryphon 5C″,** RMU-Banovići, Banovići, 1986.,
Avdić H., Čolić R.:	**″Rekonstrukcija hladnjaka kamiona tip LH-M 120 za diesel hidrauličnu lokomotivu serije 740″**, RMU-Banovići, Banovići, 2002.,
Avdić H., Rahmanović E.:	**″Supstitucija diesel motora tip S46/I na bušilicama tip GRYPHON 5C interne oznake 4 i 7″**, RMU-Banovići, Banovići, 2002.
Avdić H., Čolić R.:	**″Sanacija rukavca radilice motora CUMMINS i supstitucija kartera″,** RMU – Banovići, Banovići, 2003.,
Avdić H., Avdić A.:	**″Supstitucija kočnice mehanizma dizanja na bageru MARION 201 M″,** RMU – Banovići, Banovići, 2003.,

Revizije

Avdić H.: **"Tehnički projekat I – dio sistema za otkrivku na PK-Grivice",** RMU-Banovići, Banovići, 1990.,

Avdić H.: **"Magistralni transport I – faza, tehnološko – mašinski dio"**, RMU-Banovi-ći, Banovići, 1991.,

Avdić H.: **"Projekat ispitne stanice za ispitivanje i atestiranje namjenskih proizvoda",** Banovići, 1992.,

Avdić H.: **"Projekat benzinske pumpe u Banovićima",** Banovići, 1993.,

Avdić H.: **"Metodologija izrade godišnjeg plana"** , RMU-Banovići, Banovići,2000.,

Avdić H.: **"Godišnji plan rada RMU-Banovići za 2001 godinu",** RMU-Banovići, Banovići, 2001.,

Avdić H.: **"Godišnji plan rada RMU-Banovići za 2002 godinu",** RMU-Banovići, Banovići, 2002.,

Avdić H.: **"Tehničko-tehnološki program povećanja proizvodnje i mehanizovanja tehnološkog procesa rada u Rdniku podzemna eksploatacija, RMU-Banovi-ći u Banovićima"**, Banovići, 2002.,

Avdić H.: **"Godišnji plan rada RMU-Banovići za 2003 godinu",** RMU-Banovići, Banovići, 2003.,
(Rješenje broj: 1057/02 od 14. 10. 2002. godine)

Avdić H.: **"Povećanje proizvodnje i mehanizovanja tehnološkog procesa rada u rudniku Podzemna eksploatacuja" RMU Banovići u Banovićima,** Banovići, 2002.,
(Rješenje broj: 1382/02 od 25.02.2002. godine)

Avdić H.: **"Godišnji plan rada RMU-Banovići za 2004 godinu",** RMU-Banovići, Banovići, 2004.,
(Rješenje broj: 8468/03 od 19. 11. 2003. godine)

Avdić H.: **"Elaborat o tehno-ekonomskoj opravdanosti uvođenja mašine za izradu jamskih prostorija u rudniku Podzemna eksploatacija" RMU Banovići 2010.,** (Rješenje broj 5318/10 od 25.05.2010 godine)

Avdić H.: **"Investiciono-tehnička dokumentacija (fizibiliti studija) za Termoelektranu Banovići blok 1-300 MW, mape TBANB1-3S/M04, II-C, TBANB1-3S/M06, TBANB1-3S/M07, II-C"**
(Rješenje broj 6755/12 od 14.05.2012 godine)

Avdić H.: Dopunski rudarski projekat-Druga etapa razvoja površinskog kopa "Turija" RMU Banovići
"Primjena kombinovanog sistema za otkrivku sa polustacionarnim drobiličnim postrojenjima, transporterima sa gumenom trakom i odlagačem"
(Rješenje broj:10032/15 od 13.08.2015 godine)

Stručni projekti

Avdić H.:	Tehnička dokumentacija: **"Uređaj za montažu i demontažu amortizera za kamione LH-M-120",** RMU-Banovići, Banovići, 1979.,
Avdić H.:	**"Tehnologija navarivanja rukavaca i osovina bagera",** RMU-Banovići, Banovići, 1979.,
Avdić H.:	Dokumentacija: **"Alat za vađenje osovinice zadnjeg amortizera kamiona LH-M-120"**,RMU-Banovići, Banovići, 1979.,
Avdić H.:	**"Rekonstrukcija pretovarne rampe PK-Ravne, uz ugradnju drobilice na postojeću rampu",** RMU-Banovići, Banovići, 1980.,
Avdić H.:	**"Reparaturno zavarivanje kućišta centralne osovine bagera M-7200",** RMU-Banovići, Banovići, 1982.,
Avdić H.:	**"Rekonstrukcija kućišta centralne osovine bagera EŠ-5/45",** RMU-Banovići, Banovići, 1984.,
Avdić H.:	**"Reparaturno zavarivanje lineala za bagere PH-1900 i PH-1900AL",** RMU-Banovići, Banovići, 1985.,
Avdić H.:	Tehnička dokumentacija: **"Reduktor kružnog kretanja bagera PH-1900",** RMU-Banovići, Banovići, 1988.,
Avdić H.:	Tehnologija: **"Regeneracije pogonskog točka bagera PH-1900 i 1900AL",** RMU-Banovići, Banovići, 1989.,
Avdić H.:	Projekat: **"Organizacija održavanja pogona Površinska eksploatacija",** RMU-Banovići, Banovići, 1989.,
Avdić H., Ikić M.:	**"Elaborat sanacije programa za proizvodnju u RMU-Banovići",** RMU-Banovići, Banovići, 1995.,
Avdić H., Cilović L.:	**"Program restrukturiranja Rudnika uglja-Tuzla u Tuzli",** Banovići, 1995.,
Avdić H., Lapandić I., Čolić A.:	**"Tehničko-tehnološke mogućnosti ugradnje gumene transportne trake EP-2000/4 K 6/4 1000/20 na trakasti transporter GTK 100/673",** Rudnik Jamska eksploatacija uglja, RMU-Banovići, Banovići, 2000.

Mentorstvo
Diplomski radovi

1. Džibrić E.: Primjena metoda tehničke dijagnostike pri utvrđivanju stanja transportnog sistema za ugalj Čubrić – Draganja u RMU – Banovići, Mašinski fakultet, Tuzla, 2005.,
2. Hadžić E.: Dijagnoza stanja damper kamiona nosivosti 1700 [KN] primjenom postupaka kontrole radnih parametara, Mašinski fakultet, Tuzla, 2005.,
3. Mulić A.: Dijagnosticiranje stanja visokoproduktivnih tehničkih sistema u rudarstvu, Mašinski fakultet, Tuzla, 2006.,
4. Poljić M.: Uticaj vibracija na stanje ispravnosti mehanizma dizanja bagera kašikara PH – 1900 u RMU – Banovići, Mašinski fakultet, Tuzla, 2006.,
5. Suljkanović A.: Analiza utjecaja performansi motornog ulja na vijek trajanja pogonskog modula buldozera KOMATSU D155AX – 5 u RMU – Banovići, Mašinski fakultet, Tuzla, 2006.,
6. Husić N.: Dijagnosticiranje stanja postrojenja u pogonu Separacija RMU – Banovići, Mašinski fakultet, Tuzla, 2007.,
7. Hasanović M.: Dijagnosticiranje stanja hidrostatskog prenosnika snage za rotaciono bušenje na bušilici GRYPHON 5C u RMU – Banovići, Mašinski fakultet, Tuzla, 2007.,
8. Kukić S.: Uticaj tehničke dijagnostike na raspoloživost bagera kašikara PH – 1900 AL u RMU – Banovići, Mašinski fakultet, Tuzla, 2007.,
9. Bečić A.: Dijagnosticiranje stanja vibracionih sita primjenom stalne (monitoring) dijagnoze, Mašinski fakultet, Tuzla, 2007.,
10. Demirović M.: Dijagnosticiranje stanja hidrostatičkog prenosnika snage mehanizma transporta na hidrauličnom bageru RH 120 E u RMU-Banovići, Mašinski fakultet, Tuzla, 2007.,
11. Poljaković F.: Primjena metode udarnog impulsa (SPM metoda) pri utvrđivanju stanja kotrljajnih ležaja, Mašinski fakultet, Tuzla, 2008.,
12. Karić Š.: Analiza uticaja terotehnološkog pristupa održavanju na raspoloživost tehničkih sistema, Mašinski fakultet, Tuzla, 2009.,
13. Ćivić M.: Utvrđivanje stanja glavnih pumpi hidrostatskih prenosnika snage na hidrauličnom bageru RH 120E u RMU Banovići, Mašinski fakultet, Tuzla, 2010.,
14. Husagić A.: Uvođenje tehničke dijagnostike na organizovan način u RMU Banovići, Mašinski fakultet, Tuzla, 2011.,
15. Džizić E.: Primjena metoda bez razaranja pri dijagnosticiranju stanja tehničkih sistema, Mašinski fakultet, Tuzla, 2011.,
16. Gračić A.: Rješavanje problema povišenog nivoa vibracija primjenom laserskog centriranja, Mašinski fakultet, Tuzla, 2011.,
17. Muratović A.: Uticaj metoda održavanja na produktivnost tehničkih sistema, Mašinski fakultet, Tuzla, 2012.,
18. Turić J.: Dijagnosticiranje stanja hidrauličkih sistema primjenom analize ulja, Mašinski fakultet, Tuzla, 2013.,
19. Hasanović S.: Reinženjering poslovnih sistema, Mašinski fakultet, Tuzla, 2013.

Prilozi