

PRIROČNIK ZA VZDRŽEVALCE NAPRAV



OPIS

Tehnično brezhibni stroji in oprema morajo biti varni in dobro izkoriščeni - zanesljivo vzdrževani.

Najpogostejši vzroki za okvare in zastoje na strojih so nepravilno čiščenje, mazanje in nepravilna uporaba strojev. Vzdrževanje pa je povezano tudi z velikim tveganjem, zato ga je treba izvajati varno in ustrezno zaščititi delavce, ki opravljajo vzdrževalna dela ter osebe, ki so navzoče na delovnem mestu. Kar od 10 do 15 % nezgod s smrtnim izidom v EU se zgodi med vzdrževanjem! Vzpostavite zanesljivo vzdrževanje in uporabite praktični priročnik, ki celovito pokriva področje vzdrževanja.

S priročnikom boste:

- z zanesljivim vzdrževanjem zagotovili optimalno proizvodnjo in zmanjšanje stroškov podjetja: odpravili nepravilnosti in najpogostejše vzroke za okvare in zastoje strojev, podaljšali delovni čas strojev, zmanjšali zastoje strojev in število nekakovostnih proizvodov ...
- vzpostavili varno vzdrževanje v vašem podjetju: pravočasno odkrili in se izognili nevarnostim poškodb in nezgod pri vzdrževalnih delih in ukrepali tako, da jih boste zmanjšali na sprejemljivo raven.
- prihranili čas in si bistveno olajšali delo: enostavno uporabite številne priloge (načrte vzdrževanja, evidence, napake po fazah, kartica stroja z analizo okvar, navodila za varno delo, izjavo o varnosti z oceno tveganja, zakonodaja ...).
- Zagotovite razpoložljivost, kakovost, zanesljivost, gospodarnost in ne nazadnje varnost!

AVTORJI

Bojan Šinkovec

Bojan Šinkovec, inženir strojništva. Je mednarodno uveljavljen strokovnjak (izobraževalec in svetovalec) za metode in orodja izboljšanja učinkovitosti in doseganja vitke organizacije. V svetovalnem podjetju Performance Solutions By Milliken, Spartanburg v ZDA se je specializiral in pridobil certifikat za svetovalca na področju t.i. Performance management. Na inštitutu JIPM (Japan Institute of Plant Maintenance, Tokio) se je specializiral in pridobil certifikat za inštruktorja TPM (Total Productive Maintenance). Ima bogate izkušnje na različnih področjih dela: svetovanje na področju menedžmenta (Management consulting); obvladovanje metod vitkosti: 5S, TPM, Just-in-time (JIT), Poka Yoke, Gemba walk, Standardizacija in opazovanje delovnih mest, Kaizen, Vizualni menedžment, analiza 5x zakaj, lekcija točnega primera, DOJO, rast osnovnih delovnih enot, VSM – mapa vrednostnega toka...; izvajanje in vodenje različnih usposabljanj ali izobraževanj za izboljšanje organizacije in učinkovitosti; priprava, izdelava in nadzor procedur (sistem učinkovitosti, sistem vzdrževanja ...) po zahtevah ISO, IATF; oblikovanje in uvajanje sistemov za vodenje učinkovitosti proizvodnje; konstruiranje in razširjanje definicij v zvezi z vzdrževalnimi aktivnostmi, sistematizacijo in optimizacijo vzdrževalnih aktivnosti, razvojem preventivnega in kurativnega vzdrževanja; vpeljevanje sistema kapitalizacije izkušenj, uporaba izkušenj v novih projektih; uvajanje informacijskega orodja MVP (Management Visuel des Pertes – orodje za spremljanje potrat). Je tudi eden izmed glavnih pionirjev digitalizacije LEAN

procesov v svetu ter prejemnik mnogih nagrad za inventivno in ustvarjalno delo.

Dejan Podbregar

Dejan Podbregar, zaključuje študij na Fakulteti za računalništvo in informatiko v Ljubljani, smer informatika. Med študijem aktivno dela v podjetju Tref d.o.o., kjer svoje sveže pridobljeno teoretično znanje preiskusi tudi v praksi. Od 2004 sodeluje pri projektih in izvaja tudi redna dela v podjetju kot programer, administrator podatkovnih baz in razvijalec. Praktično delo mu omogoča sodelovanje z večjimi slovenskimi podjetji (LEK, Gorenje, HSE, TET,...), s katerim se spoznava z poslovnim svetom. Sodeloval je tudi na večjih konferencah: DSI 2007, DSI 2008, 18. Tehniškega posvetovanja vzdrževalcev Slovenije (2008), 19. Tehniškega posvetovanja vzdrževalcev Slovenije (2009) (imel predstavitev), 15. strokovno posvetovanje Zveze ekonomistov Slovenije (2009), 5. Ex tribuna v Srbiji (2009), XXXIII naučno-stručni skup ODRŽAVANJE MAŠINA I OPREME v Srbiji (2009), DSI 2010 (imel predstavitev). V letu 2011 se je odpravil tudi na dvomesečno strokovno ekskurzijo z Društvom slovenskih informatikov, kjer so obiskali največja računalniška podjetja kot so IBM, Intel, Google, SAP, SAS, Oracle itn. ter manjša »start-up« podjetja, ki so šele na začetku svojega delovanja.

izr. prof. dr. Marjana Šijanec Zavrl

mag. Dejvi Ružič

Dejvi Ružič, univ. dipl. gosp. inž. el., je diplomiral leta 1999 na interdisciplinarnem študiju Fakultete za elektrotehniko in računalništvo ter Ekonomsko-poslovne fakultete v Mariboru. Že med študijem je raziskoval vplive fizikalnih količin na zdravje ljudi in diplomiral s področja vplivov elektromagnetnih sevanj visokonapetostnih daljnovodov, ki jih obravnava tudi na magistrskem študiju. Leta 2000 je opravil strokovni izpit iz varnosti in zdravja pri delu ter strokovni izpit iz požarne varnosti. Od takrat je aktiven na celotnem področju strokovnih nalog varnosti in zdravja pri delu ter požarne varnosti. Ukvarja se predvsem s pripravljanjem programov usposabljanja za posebne kvalifikacije, ocenjevanjem tveganja na delovnih mestih in strojev v skladu z zahtevami direktive 2006/42/EG, pregledovanjem in preizkušanjem specifične delovne opreme ter meritvami hrupa in vibracij na delovnih mestih. Sodeloval je tudi pri več mednarodnih projektih, kot npr. pridobivanju mednarodnih kvalifikacijskih stopenj SCC/SCP za podjetje CIVIS, d.o.o., kjer je zaposlen, in presojanju skladnosti gradbišč v skladu z SCC v Švici in Avstriji za podjetje TÜV AUSTRIA SERVIS, d.o.o. Od leta 2010 je presojevalec za standard ISO 9001 in vodilni presojevalec za standarde SCC/SCP in OHSAS 18001. Je tudi član več področnih strokovnih združenj in društev (DSDVZPD Ptuj, DVIT Maribor ...).

Miloš Podbregar

Miloš Podbregar, zaključil srednjo šolo za računalništvo, študij nadaljeval na Fakulteti za računalništvo in informatiko v Ljubljani, smer informatika. Zaposlen v podjetju Tref d.o.o., kjer razvijam program za vzdrževanje strojev in naprav. Lastno programsko opremo implementiramo po večjih podjetjih v Sloveniji, kot tudi v tujini. Pri uvajanju pa se pokažejo tudi potrebe po kakšni dograditvi, kar pa mi razširi bazo znanja, katero lahko uporabim za nadaljno delo. Sodeloval je tudi na večjih konferencah: DSI, Ex tribuna v Srbiji, JISA, DVS, Diskobolos,...

Miran Sikovšek

Robert Hribar

Delovne izkušnje: 1995-2000 Tehnolog Inženirske podpore v Lek d.d. - Proizvodnja farmacevtskih izdelkov 2000-2003 Svetovalec ekspert za računalniške sisteme v Lek d.d. - Upravljanje kakovosti 2003-2007 Vodja Inženirske podpore v Lek d.d. - Proizvodnja farmacevtskih izdelkov 2007-2010 Vodja področja Proizvodni Inženiring v Lek farmacevtski družbi d.d. 2010-2011 Direktor službe Zdravje, varnost in okolje v lek farmacevtski družbi d.d. Druge izkušnje: Računalništvo: Delphi, MySQL, PHP, Apache, Oracle, MsSQL, PLC (Simatic, Omron), SCADA (Intelution), Linux (Red Hat), Windows Uvedba, skrbništvo, administracija Vzdrževalno informacijskega sistema v Lek d.d. (Delphi, Oracle) Uvajanje elektronskega podpisa v računalniških sistemih Izkušnje pri vodenju projektov na področju informacijske tehnologije Izkušnje in poznavanje regulative na področju validacije računalniških sistemov Razvoj Delphi aplikacije z MySQL bazo podatkov in spletnih strani za svoje podjetje (veriga videotek - METULJI VIDEO KLUB) Poznavanje Novartis Crystal metodologije za vodenje projektov na področju informacijske tehnologije Član Lekove skupine za strategijo informacijskih sistemov v Lek d.d. eden kreatorjev strategije razvoja informacijskih sistemov za proizvodnjo (povezava PLC-SCADA-MES-ERP sistemi) Vodenje: Uspešno vodenje službe za Zdravje, varnost in okolje za celotno CEE regijo. Uspešno vodenje področja Proizvodni inženiring (50 ljudi), ki obvladuje celotno vzdrževanje in investicijske projekte v proizvodnji farmacevtskih izdelkov v Ljubljani Timsko vodenje (stalna izobraževanja v okviru Lek d.d.) Obvladovanje investicij, stroškov vzdrževanja, projektov, osnovnih sredstev v Proizvodnji farmacevtskih izdelkov v Ljubljani Obvladovanje izrednih dogodkov Trajnostno poslovanje podjetja Ostalo: Ob koncu magistrskega študija prejel posebno priznanje - izbran med najboljših 10 študentov Alumni klub Ekonomske fakultete Družinska gostilna (marketing, nabava, prodaja, strežba) (1985-2000) Šola za častnike vojnih enot v Slovenski vojski (1993)

Tadej Lozinšek

Mag. Tadej LOZINŠEK u.d.g.i.s. Tadej Lozinšek, roj 19. 12. 1975 v Mariboru, je leta 1999 zaključil s študijem gospodarskega inženirstva na Fakulteti za strojništvo in Ekonomsko poslovni fakulteti v Mariboru. Že v času študija so ga zanimali proizvodni procesi in je pridobil delovne izkušnje v proizvodnji v doma in v tujini. Po zaključenem pripravništvu je opravljal delo kot vodja montaže strojnih instalacij za veliko mariborsko podjetje, potem v komerciali proizvodnega podjetja, leta 2004 pa se je zaposlil v podjetju Impol v Slovenski Bistrici. V Impolu je najprej delal na področju proizvodnje in vodenja proizvodnje, zadnja leta pa vodi vzdrževanje ene izmed Impolovih poslovnih enot. V tem času je tudi zaključil znanstveni magisterij na Fakulteti za strojništvo in leta 2008 zagovarjal magistrsko nalogo z naslovom Model vitke 6-sigma v proizvodnji predelave aluminija.

univ. dipl. inž. grad.

VSEBINA

Pomen in cilji vzdrževanja

- Optimalna proizvodnja brez zastojev
- Podaljšana življenjska doba strojev in naprav
- Vpliv vzdrževanja na stroške
- Zanesljiva kakovost in gospodarnost
- Organizacija vzdrževanja
- Načrtovanje vzdrževanja – vzdrževalni ciklusi
- Preventivno vzdrževanje
- Kurativno vzdrževanje in analiza okvar
- Čas in stroški vzdrževanja
- Kazalniki za merjenje uspešnosti vzdrževanja
- Analiza in odprava vzrokov za nastanek okvar
- Vloga operaterja in komunikacije na stroju
- Dokumentacija pri vzdrževanju
- Metode vzdrževanja
- Celovito produktivno vzdrževanje – metoda TPM

Vzdrževanje v praksi

- Vzdrževanje Ex-opreme in zaščitnih sistemov
- Vzdrževanje orodij
- Vzdrževanje meril
- Primeri dobre prakse:
 - vzdrževanje kompresorske postaje,
 - vzdrževanje stiskalne linije
 - vzdrževanje inteligentne programske opreme ...
- Primeri neustreznega ravnanja in posledice

Vzdrževanje stavb

- Energetsko učinkovito vzdrževanje stavb
- Vzdrževanje stavb in storitve za učinkovitejšo rabo energije

Varnost pri vzdrževalnih delih

- Pravna ureditev varnosti in zdravja pri vzdrževalnih delih
- Novi Zakon o varnosti in zdravju pri delu ZVZD-1
- Temeljna načela varnosti in zdravja pri delu
- Obveznosti in odgovornosti:
 - delodajalca,
 - delavca,
 - naročnika.
- Izjava o varnosti z oceno tveganja
- Opredelitev odgovornosti delodajalca
- Tveganja delodajalca in posledice
- Varno vzdrževanje v praksi:

- nasveti za delodajalce,
- delo na višini,
- azbest,
- obvladovanje hrupa na deloviščih,
- električni tok.
- Inšpektorat RS za delo in izvajanje vzdrževalnih del
- Ukrepi inšpektorja za delo
- Najpogostejše napake, kršitve in posledice
- Evropska kampanja varnosti in zdravja pri vzdrževalnih delih

Hitro dostopni vzorci

- Diagnosticiranje
- Kartica stroja – analiza okvar
- Napake po fazah
- Napoved posega
- Dnevnik vzdrževanja stroja
- Navodila za varno delo s smernicami za izdelavo
- Primeri dokumentacije (izjava o varnosti ...)
- Kontrolni list stanja varnosti in zdravja pri delu
- Vzorci organizacijskih predpisov za vzdrževanje Ex-opreme in zaščitnih sistemov
- Navodila za varno delo Ex-opreme
- Zbirka zakonodaje ...

SPLOŠNI POGOJI

Ob naročilu **poslovne izdaje priročnika (tiskana in online izdaja)** boste ob vsaki zakonski ali vsebinski spremembi prejeli posodobitev, katere cena je odvisna od obsega. Dostopne podatke boste prejeli na vaš elektronski naslov. Če posodobitve iz kakršnega koli razloga ne boste sprejeli, jo lahko vrnete v 14 dneh od datuma prejema pošiljke. Takoj, ko nam to pisno sporočite, vas bomo odstranili s seznama prejemnikov posodobljenih izdelkov. V primeru pisne odpovedi posodobitvenega servisa Forum Media ne prevzema odgovornosti za aktualnost vsebin in njihovo skladnost z zakonodajo, hkrati pa v tem primeru preneha dostop do online vsebin. Za proračunske porabnike veljajo plačilni pogoji v skladu z zakonodajo o javnih plačilih. S pisnim naročilom sprejemate ta določila in splošne pogoje.