



A3 izveštaj

Rešavanje problema

Šta je A3 izveštaj

- A3 je metod razvijen u Tojoti kako bi se ispričala “priča” o poboljšanju;
- Osnovne funkcije:
 - Izrada predloga za poboljšanje
 - Izveštavanje o odobrenim akcijama
- Razlikuje se od drugih izveštaja zato što sve relevantne informacije prikazuje na jednoj strani A3 lista (ISO – 297x420 mm, ANSI – 11”x17”);
- Saopštiti ideju na jednom papiru - ni manje ni više



Koristi od upotrebe A3 izveštaja

- Obezbeđuje metodičan pristup rešavanju problema;
- Predstavlja sažet način prezentiranja činjenica drugima;
- Dokumentuje put koji drugi mogu da prate kako bi razumeli akcije koje su preduzete za rešavanje problema i rezultate koji su postignuti;
- Obezbeđuje zajednički jezik u organizaciji;
- Stvara lin kulturu u organizaciji;
- Stvara osnovu za buduća unapređenja.

A3 formati

- Dva pojavna oblika:
 - A3 predlog – kada član tima traži od menadžmenta odobrenje da napravi neku promenu;
 - A3 rešavanje problema – kada član tima traži od menadžmenta odobrenje da primeni kontramere kako bi se rešio postojeći problem;

A3 formati

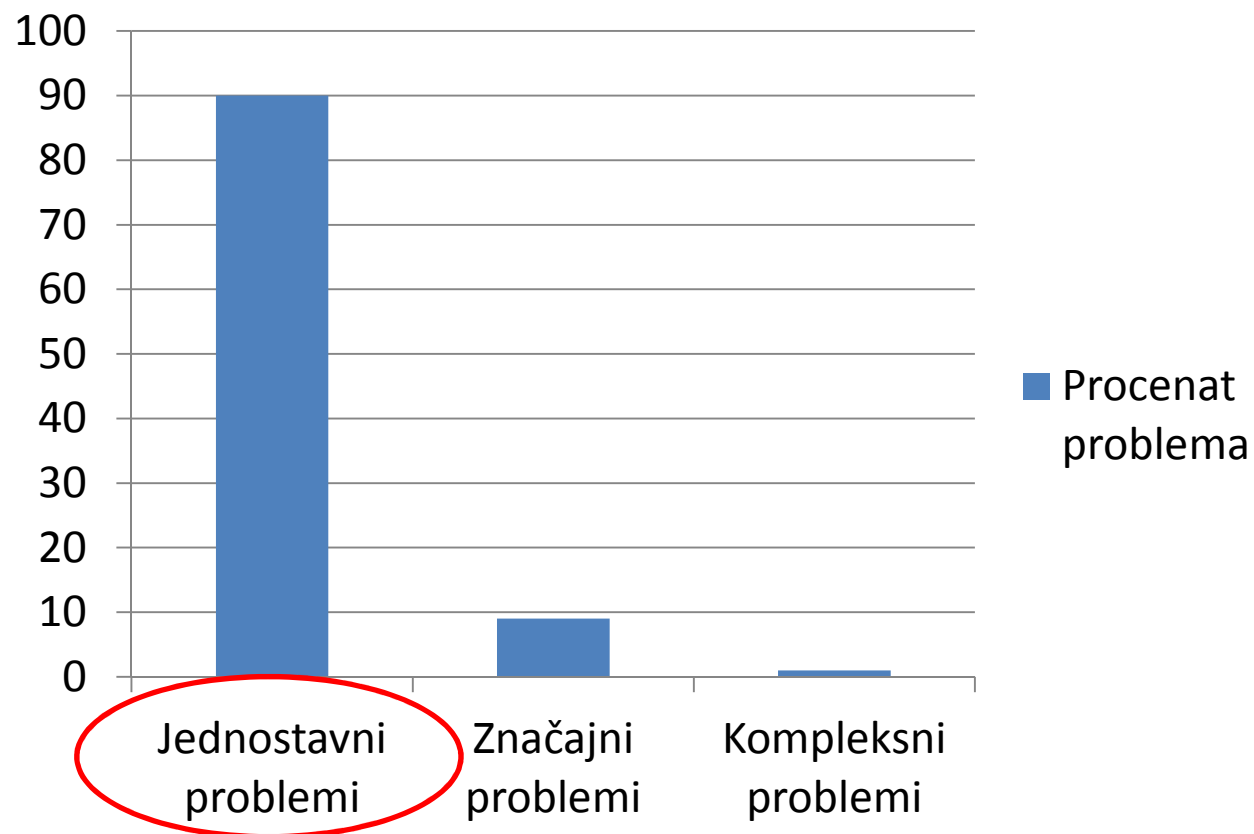
A3 predlog

- Tema
- Pozadina
- Problemi
- Preporuke
- Koristi
- Implementacija
- Troškovi/uštede

A3 rešavanje problema

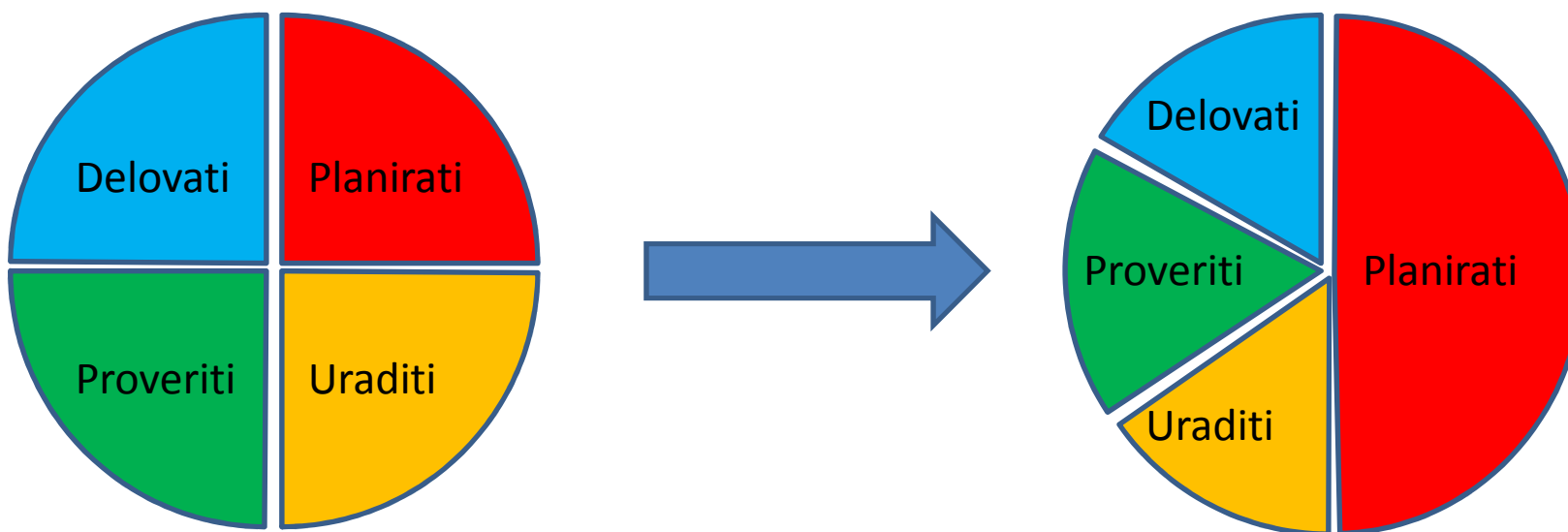
- Tema
- Opis problema
- Cilj
- Analiza uzroka
- Protivmere
- Implementacija
- Praćenje

Kada koristiti A3 izveštaj?

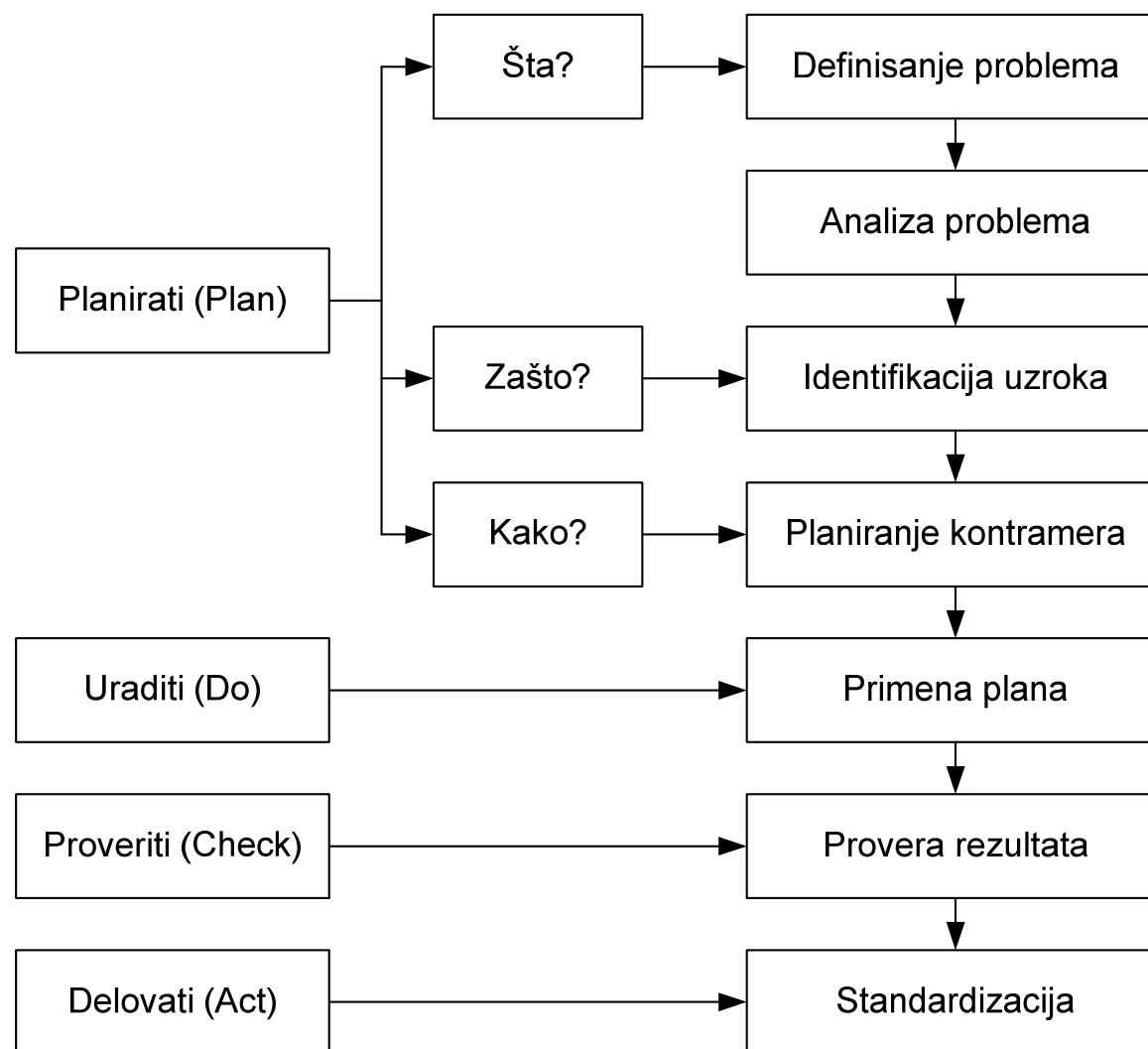


Original Equipment Manufacturers

A3 i PDCA ciklus



A3 i PDCA ciklus



A3 i PDCA ciklus

Autor: _____
 Org. jed: _____
 Datum: _____

Tema: _____

Rukovodilac: _____
 Zamenik: _____
 Poslovođa: _____

Opis problema:
Pozadina problema:

Standard:

Trenutno stanje:

Odstupanje:

Nivo odstupanja:

Obrazloženje:

Cilj:
 Uraditi:
 Sta:
 Koliko:
 Do kada:

Analiza uzroka:

Potencijalni uzroci:	Kako proveriti:	Rezultati:
1)	1)	1)
2)	2)	2)
3)	3)	3)

Problem:

Protivmere:
 Kratkoročne:

Dugoročne:

Objašnjenje:

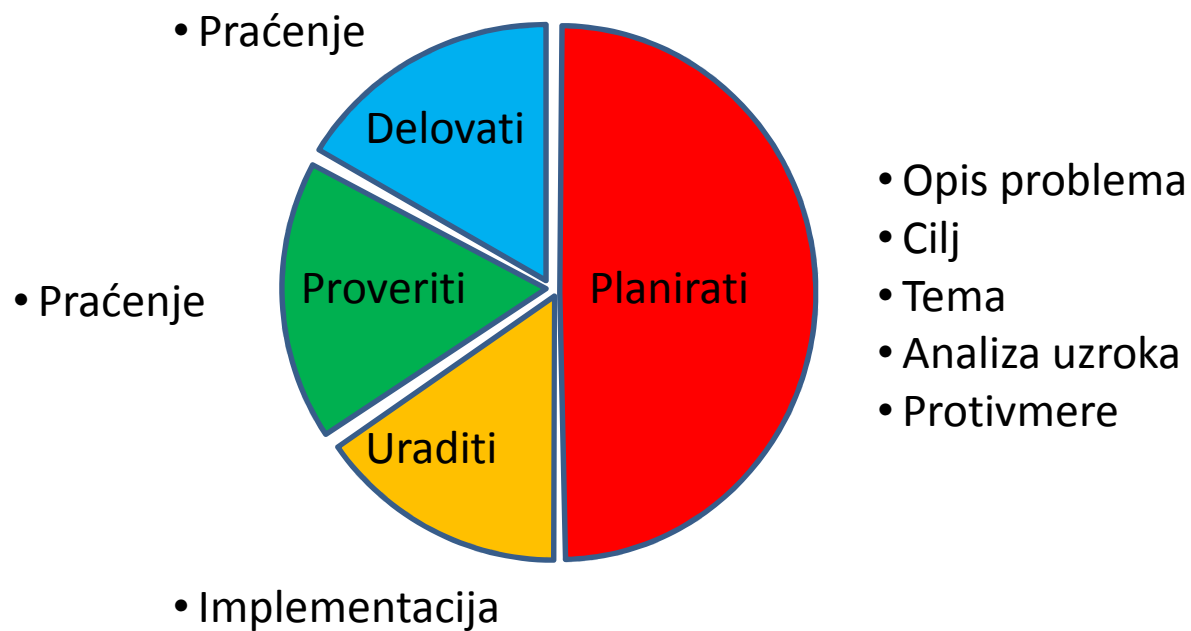
Implementacija:

ŠTA	KADA	KO	OSTVAR.	RAZLOG
1.)				
2.)				
3.)				
4.)				
5.)				
6.)				
7.)				

Praćenje:
 Provera kada/kako:
 1.)

Preporuke:
 1.)

A3 i PDCA ciklus



Problem?

- Definicija – **problem je razlika između trenutnog stanja i standarda**;
 - Standard – ono što bi trebalo da se desi;
 - Trenutno stanje – ono što se desilo ili se dešava;
 - Razlika – merljivo odstupanje trenutnog stanja od standarda;
- Tipovi problema:
 - **Preventiva** – sprečavanje pojave problema;
 - **Kontinualno poboljšavanje** – unapređenje postojećih programa, sistema ili procesa;
 - **Održavanje stanja** – vraćanje procesa u okvire postojećih standarda

A3 izveštaj

Tema																															
<div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>Opis problema: Pozadina problema:</p> <p>Standard: Trenutno stanje: Odstupanje:</p> <p>Nivo odstupanja:</p> <p>Obrazloženje:</p> </div>	<p>Protivmere: Kratkoročne:</p> <p>Dugoročne:</p> <p>Objašnjenje:</p>																														
<p>Cilj: Uraditi: Šta: Koliko: Do kada:</p>	<p>Implementacija:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Šta</th> <th style="width: 15%;">Kada</th> <th style="width: 15%;">Ko</th> <th style="width: 15%;">Ostv</th> <th style="width: 15%;">Razlog</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Šta	Kada	Ko	Ostv	Razlog																									
Šta	Kada	Ko	Ostv	Razlog																											
<p>Analiza uzroka: Potencijalni uzroci:</p> <p>Problem:</p>	<p>Praćenje: Provera kada/kako:</p> <p>Preporuke:</p>																														

Korak 1: Opis problema

Pozadina problema

- Objasniti čitaocu pozadinu situacije, i njen značaj za organizaciju kao celinu:
 - U kojoj organizacionoj jedinici radite?
 - Za koju funkciju je odgovorna vaša organizaciona jedinica?
 - Koja je vaša pozicija u okviru organizacione jedinice?
 - Koji posao obavljate?
 - Koje relevantne informacije pojašnjavaju situaciju?

Korak 1: Opis problema

Standard

- Standard bi trebalo da:
 - Precizno opiše šta se očekuje ili šta je norma;
 - Bude opipljiv i prepoznatljiv;
 - Može da se kvantifikuje i izmeri;
 - Bude nešto oko čega se svi slažu;
- Standard može biti:
 - Standardni nivo – vreme ili količina koju treba ostvariti;
 - Standardni način – kako se nešto mora uraditi kako bi se ostvario očekivani rezultat;
- **Primer dobrog standarda:**
 - Svaki radnik na liniji 7 bi trebalo da sastavi i testira jednu štampanu ploču svakog minuta;
- **Primer lošeg standarda:**
 - Potrebno je par minuta kako bi se izbušile rupe za postavljanje šarki na unutrašnjim vratima

Korak 1: Opis problema

Trenutno stanje

- Trenutno stanje – ***kako se stvari trenutno odvijaju***;
- Odložiti rešavanje problema dok se ne prikupe SVE činjenice!!!
- Izbegavati subjektivan pristup u proceni trenutnog stanja, i osloniti se na činjenice:
 - **Subjektivno** – Oprema koju koristim je predaleko;
 - **Činjenice** – Tračna testera je udaljena 100 metara od mog radnog mesta, a makaze za sečenje lima su u drugoj zgradi koja je 300 metara udaljena od mog radnog mesta, a oba sredstva su mi potrebna da napravim jednu jedinicu proizvoda.

Korak 1: Opis problema

Odstupanje

- **Merljiva** razlika između standarda i trenutnog stanja;
- Primer:
 - **Standard** – Zavarivaču treba 15 minuta da tačkasto zavari rezervoar, 1 sat da u potpunosti zavari rezervoar, i 20 minuta da izbrusi sve varove;
 - **Trenutno stanje** – Zavarivaču treba 30 minuta da tačkasto zavari rezervoar, 1 sat da u potpunosti zavari rezervoar, i 20 minuta da izbrusi varove;
 - **Odstupanje** – Zavarivaču je potrebno 15 minuta više da obavi tačkasto zavarivanje.

Korak 1: Opis problema

Nivo odstupanja

- Kada se problem dešava (deo dana, dani u nedelji, ...)? **Samo u D smeni**
- Koliko često se problem javlja (svakog sata, svakog dana, svake nedelje, ...)? **Svaki put kad D smena radi**
- Gde se problem dešava (kod treće aktivnosti, u noćnoj smeni, ...)? **U procesu 3**
- Od kada traje problem (npr. od 25. januara tekuće godine)? **Od 15. januara**
- Kako se problem “ponaša” (konstantan je, smanjuje se, povećava se, ...)? **Konstantan je**
- Na šta utiče problem (na ljude, procese, organizacione jedinice, korisnike, ...)? **Na naredne procese i korisnika**
- Kakve pojave se očekuju (ogrebotine, udubljenja, delovi koji nedostaju, ...)? **Povećano vreme za tačkasto zavarivanje**
- Primer:
 - **Standard** – Zavarivaču treba 15 minuta da tačkasto zavari rezervoar, 1 sat da u potpunosti zavari rezervoar, i 20 minuta da izbrusi sve varove;
 - **Trenutno stanje** – Zavarivaču treba **na procesu 3 u D smeni** 30 minuta da tačkasto zavari rezervoar, 1 sat da u potpunosti zavari rezervoar, i 20 minuta da izbrusi varove;
 - **Odstupanje** – Zavarivaču je potrebno **na procesu 3 u D smeni** 15 minuta više da obavi tačkasto zavarivanje.
 - **Nivo odstupanja** – Od 15 januara zavarivač na procesu 3 u D smeni konstantno duže obavlja tačkasto zavarivanje

Korak 1: Opis problema

Образлођење

- Образлагање потребе да се одређени проблем реши;
- Узети u obzir sledeće stavke:
 - **Značaj** – U kakvom je odnosu problem sa postavljenim ciljevima koji se tiču produktivnosti, troška, kvaliteta, bezbednosti, isporuke, ...?
 - **Hitnost** – Koliko brzo treba rešiti problem kako bi se sprečilo da stvori druge probleme?
 - **Tendencija** – Šta će se desiti sa problemom ukoliko se ništa ne preduzme? Da li će se pogoršati (visok prioritet), ostati isti (srednji prioritet), ili će se rešiti sam od sebe (nizak prioritet)?
- Primer:
 - Problem – Sve dokumente drugog nivoa treba kompletirati do kraja jula ove godine. Do kraja jula ove godine nije kompletirano 75% dokumenata drugog nivoa;
 - Образлођење:
 - Značaj – ISO sertifikacija je prioritet menadžmenta, pošto korisnik neće poručivati proizvode od nas ukoliko nismo sertifikovani;
 - Hitnost – Problem bi trebalo rešiti odmah kako bi se zadovoljili zahtevi sertifikacije;
 - Tendencija – Ukoliko se problem ne rešava, nastaviće se sa kašnjenjem u pripremi dokumentacije, i propustićemo rok za sertifikaciju.

A3 izveštaj

Tema																															
<p>Opis problema: Pozadina problema:</p> <p>Standard: Trenutno stanje: Odstupanje:</p> <p>Nivo odstupanja:</p> <p>Obrazloženje:</p>	<p>Protivmere: Kratkoročne:</p> <p>Dugoročne:</p> <p>Objašnjenje:</p>																														
<div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>Cilj: Uraditi: Šta: Koliko: Do kada:</p> </div>	<p>Implementacija:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Šta</th> <th style="padding: 5px;">Kada</th> <th style="padding: 5px;">Ko</th> <th style="padding: 5px;">Ostv</th> <th style="padding: 5px;">Razlog</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Šta	Kada	Ko	Ostv	Razlog																									
Šta	Kada	Ko	Ostv	Razlog																											
<p>Analiza uzroka: Potencijalni uzroci:</p> <p>Problem:</p>	<p>Praćenje: Provera kada/kako:</p> <p>Preporuke:</p>																														

Korak 2: Cilj

- Za rešavanje problema neophodno precizno definisati ciljeve;
- Ciljevi moraju biti realni i dostižni;
- Komponente dobro postavljenog cilja:
 - Glagol koji opisuje akcije koje treba sprovesti (smanjiti, povećati, eliminisati, ...) – **Uraditi**
 - Kratak opis problema – **Šta**
 - Specifična mera onoga što se želi uraditi – **Koliko**
 - Vremenski okvir za postizajne rezultata – **Do kada**
- Primer:
 - **Uraditi**: Smanjiti
 - **Šta**: Škart na kalupima 13, 15 i 17
 - **Koliko**: Sa 13% na 0.5% ili niže
 - **Do kada**: Do 27. januara 2019.

A3 izveštaj

Tema

Opis problema:
Pozadina problema:

Standard:
Trenutno stanje:
Odstupanje:

Nivo odstupanja:

Obrazloženje:

Protivmere:
Kratkoročne:

Dugoročne:

Objašnjenje:

Cilj:
Uraditi:
Šta:
Koliko:
Do kada:

Implementacija:

Šta	Kada	Ko	Ostv	Razlog

Analiza uzroka:
Potencijalni uzroci:

Problem:

Praćenje:
Provera kada/kako:

Preporuke:

Korak 3: Tema

- Tema obezbeđuje fokus A3 dokumenta;
- Iako zauzima vrhovnu poziciju u dokumentu, predstavlja treći korak;
- Predstavlja suštinu onoga što treba postići, i **ne treba da bude duža od jedne rečenice**;
- Najefikasniji metod definisanja teme je korišćenje “Uraditi” i “Šta” delova iz drugog koraka, gde je definisan cilj;
- **Primer:**
 - Smanjenje škarta na kalupima 13, 15 i 17

A3 izveštaj

Tema																															
<p>Opis problema: Pozadina problema:</p> <p>Standard: Trenutno stanje: Odstupanje:</p> <p>Nivo odstupanja:</p> <p>Obrazloženje:</p>	<p>Protivmere: Kratkoročne:</p> <p>Dugoročne:</p> <p>Objašnjenje:</p>																														
<p>Cilj: Uraditi: Šta: Koliko: Do kada:</p>	<p>Implementacija:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Šta</th> <th style="padding: 5px;">Kada</th> <th style="padding: 5px;">Ko</th> <th style="padding: 5px;">Ostv</th> <th style="padding: 5px;">Razlog</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Šta	Kada	Ko	Ostv	Razlog																									
Šta	Kada	Ko	Ostv	Razlog																											
<p>Analiza uzroka: Potencijalni uzroci:</p> <p>Problem:</p>	<p>Praćenje: Provera kada/kako:</p> <p>Preporuke:</p>																														

Korak 4: Analiza uzroka

5 Zašto



Korak 4: Analiza uzroka

5 Zašto

- 5 Zašto je alat za analizu osnovnog uzroka
- **NIJE** tehnika za rešavanje problema
- Rezultat 5 Zašto analize je:
 - jedan ili više osnovnih uzroka koji u potpunosti identifikuju razlog nastanka problema
- Ukoliko se ne otkrije (i eliminiše) skriveni zametak (uzrok) problema, verovatno će se problem ponovo javiti

❖ Onaj koji rešava problem, treba da postavi “Zašto” pitanje, približno pet puta za redom

❖ Iskustvo je pokazalo da ukoliko se zaustavi nakon drugog ili trećeg “Zašto”, to obično znaci da istraživanje uzroka nije prodrlo dovoljno duboko

Korak 4: Analiza uzroka

5 Zašto


- Izgraditi niz uzročno-posledičnih veza koje vode od problema do osnovnog uzroka.
- Proces stvaranja uzročno-posledičnih veza mora biti zasnovan na činjenicama!
- Na osnovu činjenica o trenutnom stanju, šta bi mogao biti uzrok problema?
 - Poznat uzrok - potvrditi, i preći na sledeći nivo
 - Nepoznat uzrok - navesti potencijalne uzroke, i ispitati svaki od njih nezavisno
- Na kraju, rečenica bi trebala da izgleda kao ova:

“Opis problema” je nastao zato što “Peto Zašto”. Ovo je uzrokovalo “Četvrto Zašto” što najčešće dovodi do “Treće Zašto”, koje je omogućilo “Drugo Zašto”, a ovo je dovelo do “Prvo Zašto”.

Korak 4: Analiza uzroka

5 Zašto

1. **Zašto je motor pregoreo?**
Odgovor: *Osovina je “zaribala”.*
2. **Zašto je osovina “zaribala”?**
Odgovor: *Nije bilo podmazivanja.*
3. **Zašto nije bilo podmazivanja?**
Odgovor: *Filter za mazivo je bio zagušen.*
4. **Zašto je filter za mazivo bio zagušen?**
Odgovor: *Nije bio pravilno dimenzionisan (mali kapacitet).*
5. **Zašto nije bio pravilno dimenzionisan?**
Odgovor: *Dobavljač je isporučio pogrešan filter.*



Nije gotovo – Zašto smo
dobili Pogrešan filter?
(šta nije u redu sa našim
delovima?)



Uzrok?

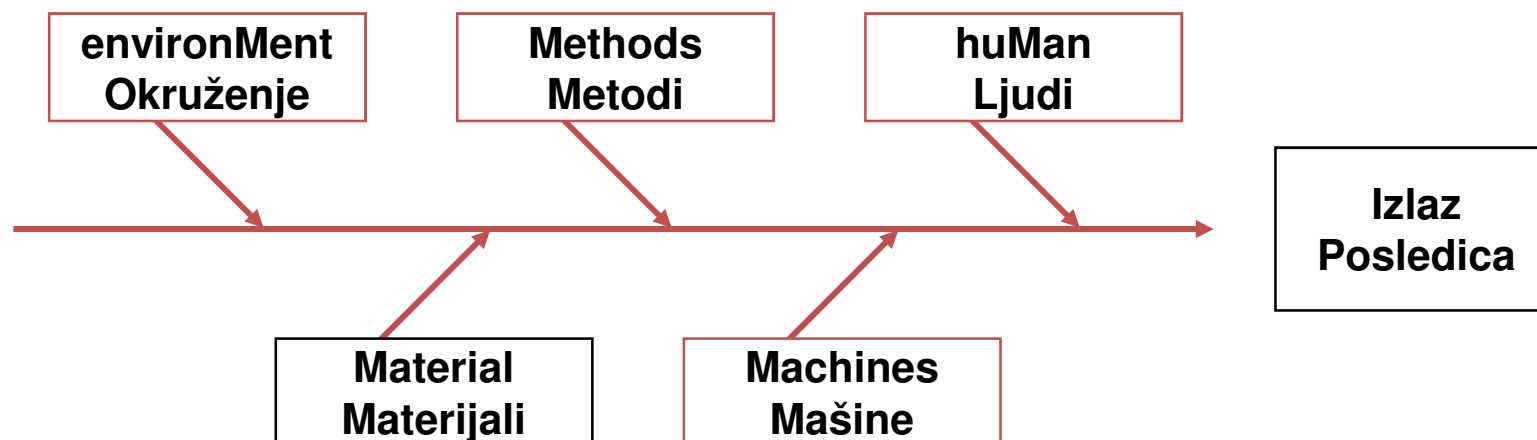


Uzrok?

Korak 4: Analiza uzroka

Dijagram uzroka i posledica

- Poznat i pod nazivima Iškava / Riblja kost
- Koristi se za identifikovanje i analiziranje “svih” mogućih uzroka neke situacije ili problema



Korak 4: Analiza uzroka

Dijagram uzroka i posledica

Cilj

Identifikovati moguće uzroke (ulaze) koji su u direktnoj vezi sa specifičnom posledicom (izlazom)

Koraci:

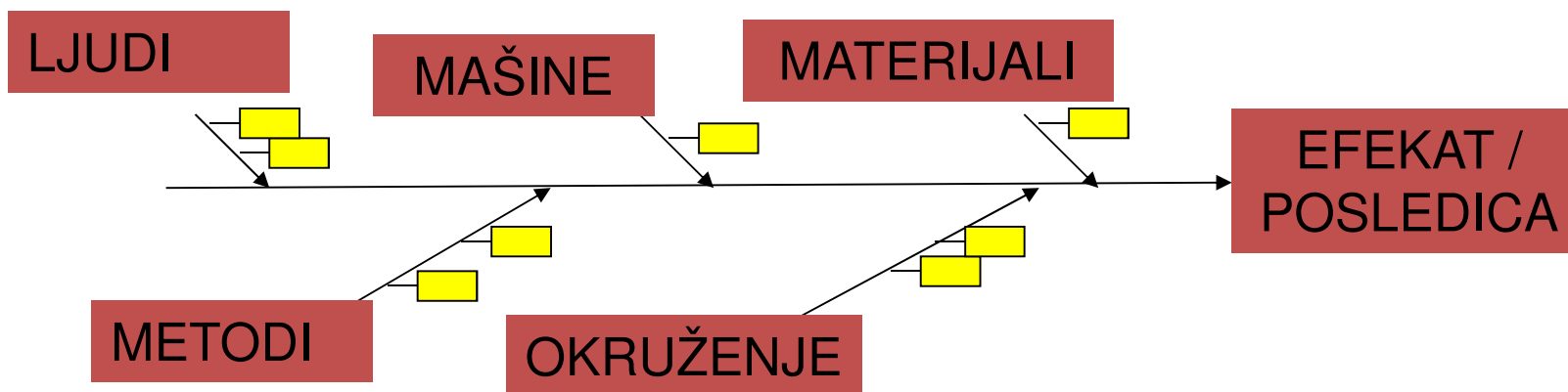
1. Izabrati konkretan efekat / posledicu (precizno definisan, relativno malog obima, najčešće u formi pitanja)
2. Brainstormingom doći do mogućih uzroka i svaki napisati na posebnu cedulju (Post-it note)
3. Grupisati uzroke u kategorije (najcesce kategorije su: Ljudi, Mašine, Materijali, Metodi/Procesi, Okruženje)
4. Konstruisati riblju kost. Ovo postaje mapa procesa koja vodi ka rešenju posmatranog efekta / posledice:



Korak 4: Analiza uzroka

Dijagram uzroka i posledica

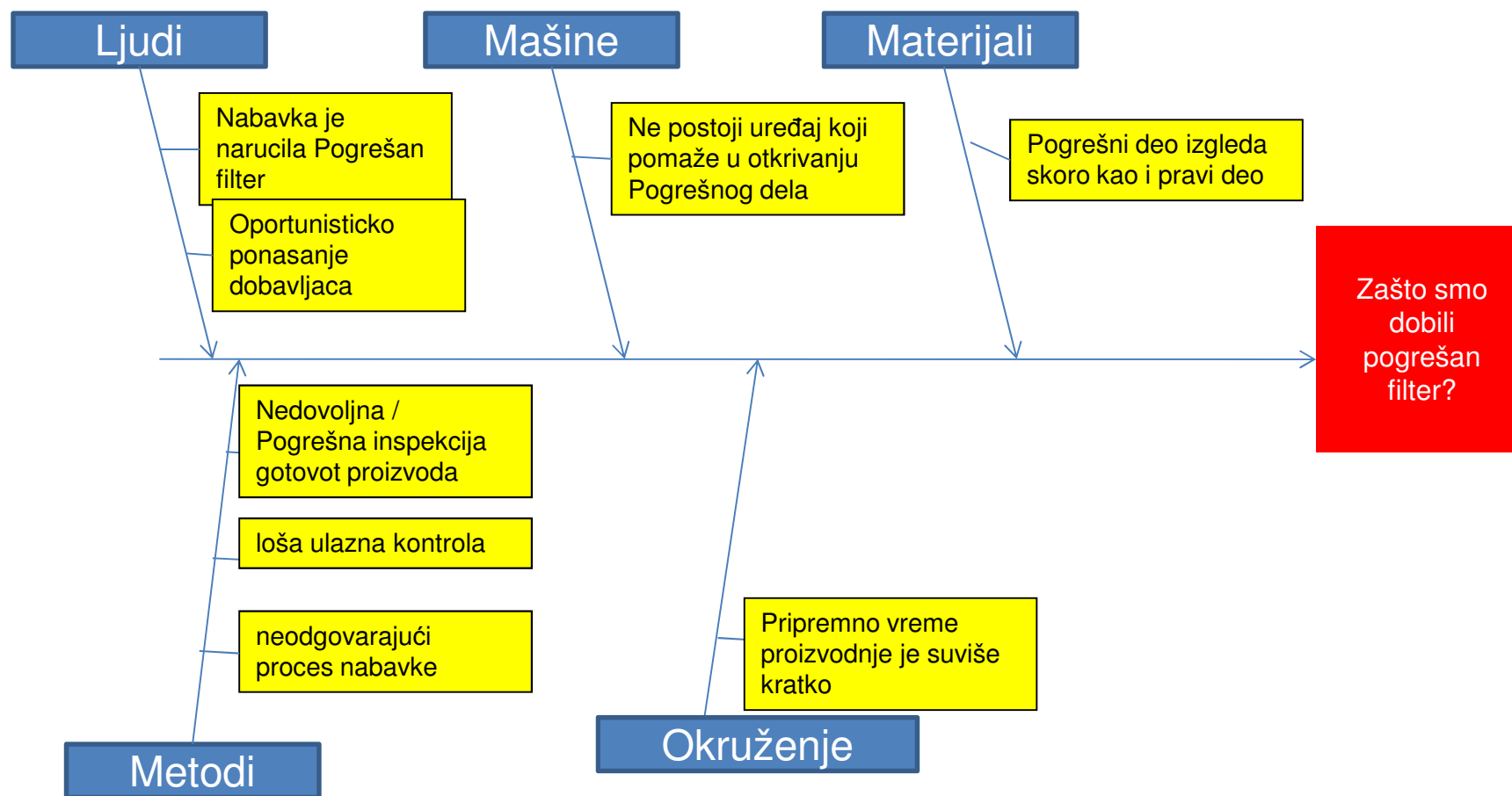
5. Preneti cedulje na dijagram, postavljajući svaku (svaki uzrok) na granu pod odgovarajuću kategoriju
6. Poređati uzroke po prioritetu



Eliminisati uzroke po prioritetu

Korak 4: Analiza uzroka

Dijagram uzroka i posledica



Korak 4: Analiza uzroka

5 Zašto i Iškikava

1. Ustanoviti koji su uzroci najverovatniji. Zaokruziti te uzroke i analizirati ih detaljnije putem 5 Zašto, kako bi se otkrio osnovni uzrok problema



2. Potvrditi svaki "Zašto" korak sa pouzdanim podatkom. Ovo može zahtevati značajno vreme, u zavisnosti od raspoloživosti podataka, ali se uvek ispostavi da je taj korak bio vredan truda (**testirati uzrok - "zato" umesto "zašto"**)
3. Usaglasiti korektivne akcije i otpočeti sa pokušajima eliminisanja problema.

A3 izveštaj

Tema																															
<p>Opis problema: Pozadina problema:</p> <p>Standard: Trenutno stanje: Odstupanje:</p> <p>Nivo odstupanja:</p> <p>Obrazloženje:</p>	<p>Protivmere: Kratkoročne:</p> <p>Dugoročne:</p> <p>Objašnjenje:</p>																														
↓	→																														
<p>Cilj: Uraditi: Šta: Koliko: Do kada:</p>	<p>Implementacija:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Šta</th> <th>Kada</th> <th>Ko</th> <th>Ostv</th> <th>Razlog</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Šta	Kada	Ko	Ostv	Razlog																									
Šta	Kada	Ko	Ostv	Razlog																											
↓	↓																														
<p>Analiza uzroka: Potencijalni uzroci:</p> <p>Problem:</p>	<p>Praćenje: Provera kada/kako:</p> <p>Preporuke:</p>																														
↓	↓																														

Korak 5: Protivmere

- Protivmera je aktivnost sprovedena kako bi se ostvario postavljen cilj;
- Mogu biti dugoročne i kratkoročne:
 - **Dugoročne** rešavaju osnovni uzrok;
 - **Kratkoročne** utiču na viši nivo u 5 Zašto lancu (ne na osnovni uzrok);
- Koraci izbora odgovarajuće protivmere:
 - Brejnstorming mogućih protivmera;
 - Sužavanje liste potencijalnih protivmera;
 - Evaluacija preostalih protivmera:
 - **Efektivnost** – Da li će se postići cilj? Da li će sprečiti ponavljanje problema? ...
 - **Izvodljivost** – Koliko će da košta? Da li će ugroziti kvalitet? Da li će ugroziti bezbednost? Da li zahteva angažovanje dodatnih resursa?
 - **Uticaj** – Pozitivan, neutralan, negativan?
 - Odabir odgovarajuće protivmere.

A3 izveštaj

Tema																															
<p>Opis problema: Pozadina problema:</p> <p>Standard: Trenutno stanje: Odstupanje:</p> <p>Nivo odstupanja:</p> <p>Obrazloženje:</p>	<p>Protivmere: Kratkoročne:</p> <p>Dugoročne:</p> <p>Objašnjenje:</p>																														
<p>Cilj: Uraditi: Šta: Koliko: Do kada:</p>	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> <p>Implementacija:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Šta</th> <th style="width: 15%;">Kada</th> <th style="width: 15%;">Ko</th> <th style="width: 15%;">Ostv</th> <th style="width: 15%;">Razlog</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> </div>	Šta	Kada	Ko	Ostv	Razlog																									
Šta	Kada	Ko	Ostv	Razlog																											
<p>Analiza uzroka: Potencijalni uzroci:</p> <p>Problem:</p>	<p>Praćenje: Provera kada/kako:</p> <p>Preporuke:</p>																														

Korak 6: Implementacija

- Napraviti plan
 - Popisati zahtevane korake (Šta?)
 - Odrediti njihov redosled (Kada?)
 - Anticipirati probleme
- Saopštiti plan (Ko?)
- Sprovesti plan
 - Procena (Ostvareno?)
 - Dodela novoidentifikovanih aktivnosti ili preraspodela postojećih (Ko?)
 - Dodela odgovornosti (Ko?)

A3 izveštaj

Tema																															
<p>Opis problema: Pozadina problema:</p> <p>Standard: Trenutno stanje: Odstupanje:</p> <p>Nivo odstupanja:</p> <p>Obrazloženje:</p>	<p>Protivmere: Kratkoročne:</p> <p>Dugoročne:</p> <p>Objašnjenje:</p>																														
<p>Cilj: Uraditi: Šta: Koliko: Do kada:</p>	<p>Implementacija:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Šta</th> <th style="padding: 5px;">Kada</th> <th style="padding: 5px;">Ko</th> <th style="padding: 5px;">Ostv</th> <th style="padding: 5px;">Razlog</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Šta	Kada	Ko	Ostv	Razlog																									
Šta	Kada	Ko	Ostv	Razlog																											
<p>Analiza uzroka: Potencijalni uzroci:</p> <p>Problem:</p>	<p>Praćenje: Provera kada/kako:</p> <p>Preporuke:</p>																														

Korak 7: Praćenje

- Kako proveravati
 - Kako utvrditi efektivnost protivmera?
 - Najlogičnije meriti u obliku u kojem su definisani ciljevi
- Kada proveravati
 - Voditi računa o dinamici definisanoj u prethodnom koraku
 - Izbegavati merenje na kraju definisanog vremenskog intervala
- Preporuke
 - Evaluacija ostvarenih rezultata:
 - Da li je plan implementacije ostvaren?
 - Da li je cilj u potpunosti ostvaren?
 - Da li je cilj delimično ostvaren?
 - Da li će protivmere sprečiti ponavljanje problema?
 - Koje dodatne akcije je potrebno sprovesti u vezi sa problemom?

A3 izveštaj





Studija slučaja – Kompanija David

Opis problema

Opis problema:

Pozadina problema: Zavarivanjem se sklapaju proizvedeni delovi pre farbanja. Vođa tima je odgovoran da se taj proces odvija neometano kako bi korisnici dobili svoj proizvod na vreme. Najveći kupac kompanije, je udvostručio nedeljnu porudžbinu kao i broj isporuka (sa 1 na 2 isporuke nedeljno).

Standard: Vreme zavarivanja po inču je 0, 25 minuta, i kada se sve to pomnoži sa 44 inča, to je ukupno 11 minuta po naslonu.

Trenutno stanje: Vreme zavarivanja po inču je 0, 375 minuta, i kada se sve to pomnoži sa 44 inča, to je ukupno 16,5 minuta po naslonu.

Odstupanje: Vreme zavarivanja po inču je 0.125 minuta duže, i kada se sve to pomnoži sa 44 inča, to je 5,5 minuta duže vreme zavarivanja po naslonu.

Nivo odstupanja: Od 26.04.2018. zavarivač popunjava praznine između šipki i okvira naslona zato što su šipke krive na krajevima.

Obrazloženje: Važno je da se problem reši sada da bi se odgovorilo na povećane porudžbine korisnika. Problem se mora rešiti u toku sledeće nedelje da bi se ispunili novi zahtevi korisnika. Ukoliko se ništa ne preduzme, problem će se ponavljati.

Cilj

Cilj:

Uraditi: Smanjiti

Šta: Vreme zavarivanja zbog popunjavanja praznina kod krivo sečenih šipki

Koliko: Sa 16,5 minuta na 11 minuta

Do kada: 17.5.2018.

Tema

Tema

Smanjiti vreme zavarivanja naslona za sedišta viljuškara uzrokovano popunjavanjem praznina kod krivo isečenih šipki

Analiza uzroka

Analiza uzroka:

Potencijalni uzroci:

- 1) Radnik ne podešava delove ispravno
- 2) Oštrica na mašini za sečenje nije podešena
- 3) Ručka na mašini za sečenje nije podešena

Kako proveriti:

- 1) Razložiti posao na manje delove
- 2) Meriti i uporediti sa specifikacijama
- 3) Proveriti da li je ručka mašine podešena

Rezultati:

- 1) Nije problem
- 2) Odgovara
- 3) Nije podešena

Problem: 5.5 minuta duže zavarivanje naslona zato što delovi nisu isečeni ravno

↳ Nepodešena ručka na mašini za sečenje

↳ Rukovalac materijalom je udario ručku na mašini za sečenje protivtegom viljuškara

↳ Vožnja viljuškara po zakrčenoj zoni procesa, gde nije predviđeno da se vozi

↳ Rukovalac materijalom smatra da nema smisla koristiti dizalicu

Osnovni uzrok: ↳ Rukovaocu materijalom nisu date instrukcije o bezbednosti.

Protivmere

Protivmere:

- Kratkoročne:**
- 1) Seći sve šipke testerom za metal dok se ne popravi mašina za sečenje.
 - 2) Podesiti ručku na mašini za sečenje.
 - 3) Postaviti ogradu da bi se sprečio ulazak vozila u zonu procesa.

Dugoročne: Preispitati Listu instrukcija sa svim rukovaocima materijalom sa posebnim osvrtom na

Objašnjenje: Kratkoročne mere će sprečiti vozila da ulaze u zonu procesa i omogućiti da se zadovolji tražnja korisnika dok se mašina za sečenje ne popravi. Dugoročne mere će naučiti rukovaoce o bezbednosti kada je upitanju vožnja u zoni procesa.

Implementacija

Implementacija:				
ŠTA	KADA	KO	OSTVAR.	RAZLOG
1.) Obučiti rukovaoca materijalom o bezbednosti.	11.05.2018.	Dijana P.	11.05.2018.	
2.) Iseći sve šipke testerom za metal.	11.05.2018.	Bojan M.	11.05.2018.	
3.) Napisati nalog Održavanju za postavljanje ograde.	11.05.2018.	Ksenija	11.05.2018.	
4.) Uzeti odobrenje za izvođača radova da popravi ručku na mašini za sečenje.	12.05.2018.	Miloš N.	12.05.2018.	
5.) Obučiti sve rukovaoce materijalom o bezbednosti na timskom sastanku.	12.05.2018.	Dijana P.	12.05.2018.	
6.) Staviti ogradu na zapadnoj strani zone sečenja.	13.05.2018.	Ivana M. i Darko P.	17.05.2018.	Dostupnost materijala
7.) Ponovo podesiti ručku na mašini za sečenje.	31.05.2018.	Izvođač radova	25.05.2018.	

Praćenje

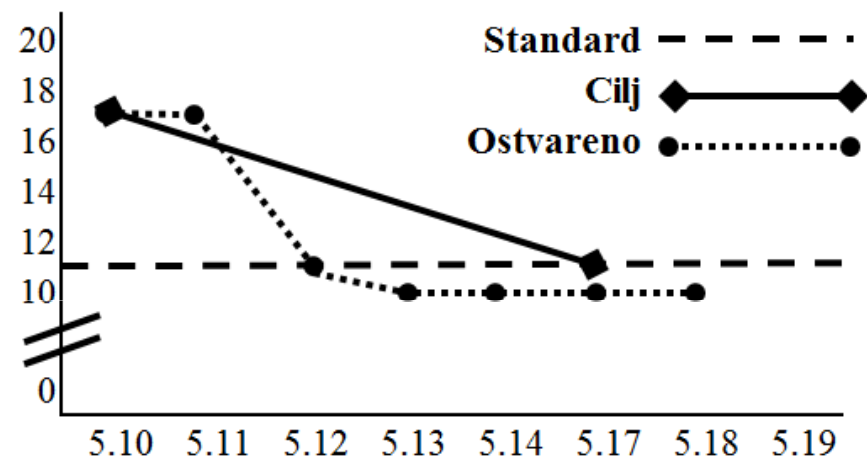
Praćenje:

Provera kada/kako:

1.) Pratiti prosečno dnevno vreme potrebno za zavarivanje naslona.

Preporuke:

1.) Identifikovati druge oblasti gde je potrebno postaviti ogradu.



Popunjen A3

Autor: Ksenija
Org. jed: Zavarivanje
Datum: 10. 05. 2018.

Tema: Smanjiti vreme zavarivanja naslona za sedišta viljuškara uzrokovano popunjavanjem praznina kod krivo isečenih šipki

Rukovodilac: _____
Zamenik: _____
Poslovođa: _____

Opis problema:

Pozadina problema: Zavarivanjem se sklapaju proizvedeni delovi pre farbanja. Vođa tima je odgovoran da se taj proces odvija neometano kako bi korisnici dobili svoj proizvod na vreme. Najveći kupac kompanije, je udvostručio nedeljnu porudžbinu kao i broj isporuka (sa 1 na 2 isporuke nedeljno).

Standard: Vreme zavarivanja po inču je 0, 25 minuta, i kada se sve to pomnoži sa 44 inča, to je ukupno 11 minuta po naslonu.

Trenutno stanje: Vreme zavarivanja po inču je 0, 375 minuta, i kada se sve to pomnoži sa 44 inča, to je ukupno 16,5 minuta po naslonu.

Odstupanje: Vreme zavarivanja po inču je 0.125 minuta duže, i kada se sve to pomnoži sa 44 inča, to je 5,5 minuta duže vreme zavarivanja po naslonu.

Nivo odstupanja: Od 26.04.2018. zavarivač popunjava praznine između šipki i okvira naslona zato što su šipke krive na krajevima.

Objašnjenje: Važno je da se problem reši sada da bi se odgovorilo na povećane porudžbine korisnika. Problem se mora rešiti u toku sledeće nedelje da bi se ispunili novi zahtevi korisnika. Ukoliko se ništa ne preduzme, problem će se ponavljati.

Cilj:

Uraditi: Smanjiti
Šta: Vreme zavarivanja zbog popunjavanja praznina kod krivo sečenih šipki
Koliko: Sa 16,5 minuta na 11 minuta
Do kada: 17.5.2018.

Analiza uzroka:

Potencijalni uzroci:	Kako proveriti:	Rezultati:
1) Radnik ne podešava delove ispravno	1) Razložiti posao na manje delove	1) Nije problem
2) Oštrica na mašini za sečenje nije podešena	2) Meriti i uporediti sa specifikacijar	2) Odgovara
3) Ručka na mašini za sečenje nije podešena	3) Proveriti da li je ručka mašine poc	3) Nije podešena

Problem: 5.5 minuta duže zavarivanje naslona zato što delovi nisu isečeni ravno

- ↳ Nepodešena ručka na mašini za sečenje
- ↳ Rukovatelj materijalom je udario ručku na mašini za sečenje protivtegom viljuškara
- ↳ Vožnja viljuškara po zakrčenoj zoni procesa, gde nije predviđeno da se vozi
- ↳ Rukovatelj materijalom smatra da nema smisla koristiti dizalicu

Osnovni uzrok: ↳ Rukovaocu materijalom nisu date instrukcije o bezbednosti.

Protivmere:

Kratkoročne:

- 1) Seći sve šipke testerom za metal dok se ne popravi mašina za sečenje.
- 2) Podesiti ručku na mašini za sečenje.
- 3) Postaviti ogradu da bi se sprečio ulazak vozila u zonu procesa.

Dugoročne: Preispitati Listu instrukcija sa svim rukovaocima materijalom sa posebnim

Objašnjenje: Kratkoročne mere će sprečiti vozila da ulaze u zonu procesa i omogućiti da se zadovolji tražnja korisnika dok se mašina za sečenje ne popravi. Dugoročne mere će naučiti rukovoaoce o bezbednosti kada je upitanju vožnja u zoni procesa.

Implementacija:

ŠTA	KADA	KO	OSTVAR	RAZLOG
1.) Obučiti rukovaoca materijalom o bezbednosti.	11.05.2018.	Dijana P.	11.05.2018.	
2.) Iseći sve šipke testerom za metal.	11.05.2018.	Bojan M.	11.05.2018.	
3.) Napisati nalog Održavanju za postavljanje ograde.	11.05.2018.	Ksenija	11.05.2018.	
4.) Uzeti odobrenje za izvođača radova da popravi ručku na mašini za sečenje.	12.05.2018.	Miloš N.	12.05.2018.	
5.) Obučiti sve rukovoaoce materijalom o bezbednosti na timskom sastanku.	12.05.2018.	Dijana P.	12.05.2018.	
6.) Staviti ogradu na zapadnoj strani zone sečenja.	13.05.2018.	Ivana M. i Darko P.	17.05.2018.	Dostupnost materijala
7.) Ponovo podesiti ručku na mašini za sečenje.	31.05.2018.	Izvođač radova	25.05.2018.	

Praćenje:

Provera kada/kako:
1.) Pratiti prosečno dnevno vreme potrebno za zavarivanje naslona.

Preporuke:
1.) Identifikovati druge oblasti gde je potrebno postaviti ogradu.

