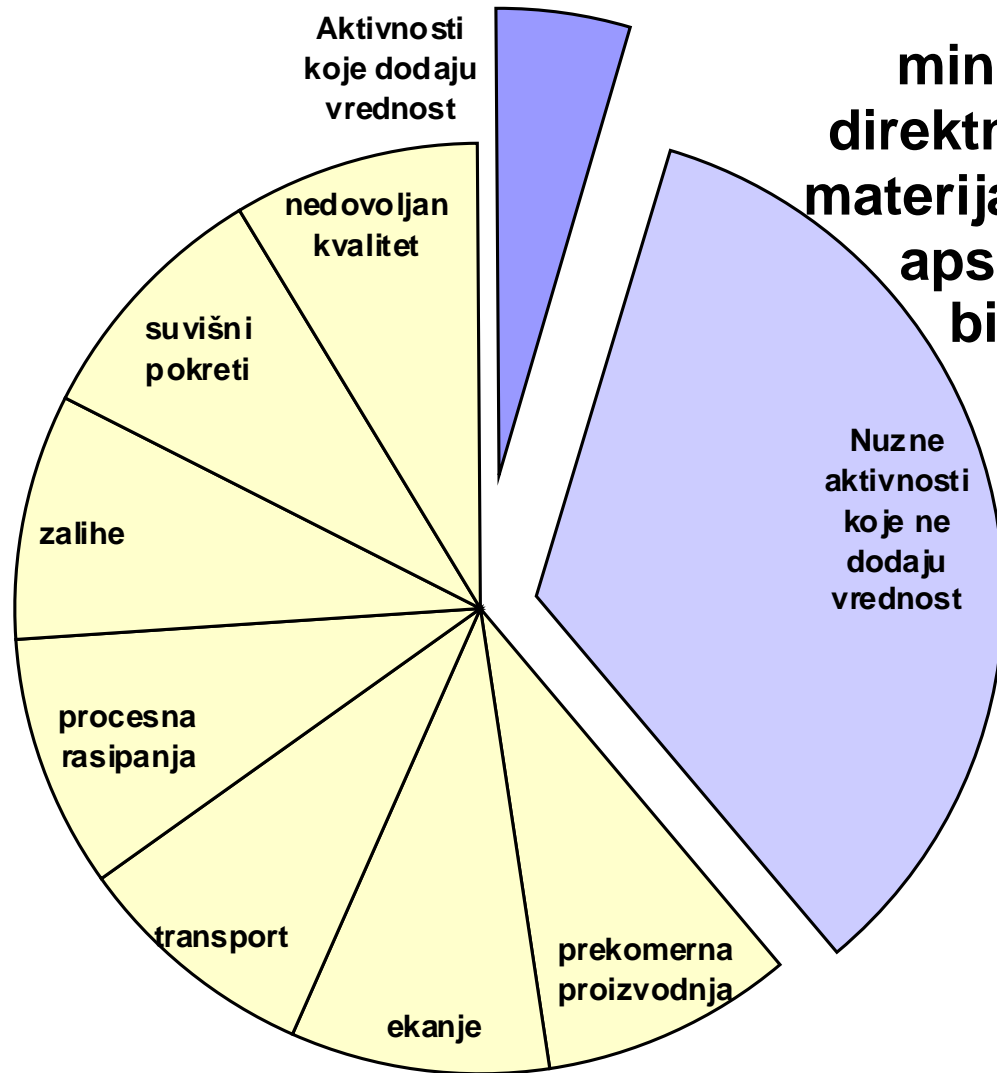


Rasipanja u proizvodnji



Rasipanje je sve osim minimuma opreme i alata, direktnog i indirektnog rada, materijala, prostora i energije apsolutno neophodnih da bi se povećala vrednost proizvoda ili usluge.

VA/NVA

| | |
|--|---|
| <p>Aktivnosti koje dodaju vrednost:</p> | <p>Potroša je spreman da platu tu aktivnost; Aktivnost menja proizvod (funkciju, formu) približavaju i se krajnjem proizvodu koji je potroša spreman da plati; Aktivnost se mora dobro uraditi iz prvog puta;</p> |
| <p>Nužne aktivnosti koje ne dodaju vrednost:</p> | <p>Aktivnost ne menja formu ili funkciju dela; Potroša nije spreman da plati aktivnost; Neophodna zbog zakona ili smanjenja rizika poslovanja...</p> |
| <p>Aktivnosti koje ne dodaju vrednost:</p> | <p>Aktivnost ne menja formu ili funkciju dela; Potroša nije spreman da plati aktivnost;</p> |

VA/NVA

| | |
|--|---|
| <p>Aktivnosti koje dodaju vrednost:</p> | <p>Da li aktivnost dodaje formu ili karakteristiku proizvodu ili usluzi? Da li aktivnost obezbe uje konkurentsku prednost? Da li je potroša spreman da plati više ili nas preferira u odnosu na konkurenciju ako se obavi ta aktivnost?</p> |
| <p>Nužne aktivnosti koje ne dodaju vrednost:</p> | <p>Da li aktivnost zahteva zakon? Da li aktivnost smanjuje finansijski rizik za vlasnika? Da li aktivnost podržava zahteve finansijskog izveštavanja? Da li e proces mo i da se izvrši ako se aktivnost ukloni?</p> |
| <p>Aktivnosti koje ne dodaju vrednost:</p> | <p>Da li aktivnost uklju uje slede e brojanje, kontrolu, transport, kretanje, ekanje, skladištenje, sve krugove dorade i višestruko potpisivanje?</p> |

7+1 rasipanja

1. Prekomerna proizvodnja
2. ekanja
3. Transport
4. Procesna rasipanja
5. Zalihe
6. Suvišni pokreti
7. Nedovoljan kvalitet
8. Neiskoriš en ljudski potencijal

7+1 rasipanja

Prekomerna proizvodnja

Proizvodi se više nego što tržište ili naredni proces traži, brže ili ranije nego što je potrebno;

Proizvodnja “za svaki slučaj”;
Stvaranje proizvoda koji se ne mogu plasirati na tržištu;
Loša procena zahteva tržišta;
Duga vremena promene alata;
Neuravnoteženost proizvodnih linija;
Kreiranje više izveštaja nego što je potrebno;

Posledice:

- Sve vrste gubitaka

Kako smanjiti preteranu proizvodnju?

- Jasno razumeti tražnju korisnika, i proizvoditi samo onda kada korisnik želi proizvod/uslugu, i u vreme kada korisnik želi

7+1 rasipanja

ekanje

| | |
|--|---|
| Čekanja na elemente koji su potrebni za izvršavanje procesa i otkazi tehničkih sistema; | Čekanje da stigne sirov materijal; Čekanje da mašina završi svoj deo posla; Otkazi tehničkih sistema; Izmena alata; Neuravnoteženost materijalnog toka; |
|--|---|

Kako smanjiti ekanja?

- Razdvojiti rad oveka od rada mašine;
- Uravnotežiti proizvodnu liniju;
- Preventivno održavati opremu;
- Popuniti vreme ekanja drugim aktivnostima (provera kvaliteta, iš enje, rukovanje materijalom, preventivno održavanje, ...);

7+1 rasipanja

Transport

| | |
|---|---|
| <p>Nepotrebna pomeranja materijala, delova, opreme, tako da ne podržavaju operacije dodavanja vrednosti;</p> | <p>Korišćenje starih layout-a – dugačak transfer; Nerazumevanje toka procesa; Transfer informacija: isporuke ili prenos dokumentacije koja nije zahtevana, popunjavanje dokumenata koji se neće koristiti, gubitak podataka, nekompatibilnost, dupliranje; Privremeno skladištenje nedovršenje proizvodnje;</p> |
|---|---|

Kako smanjiti transport?

- Analiza i unapređenje rasporeda opreme

7+1 rasipanja

Procesna rasipanja

Izvršavanja nepotrebnih procesnih operacija i nestandardnog rada;

Proizvodnja prema specifikacijama koje su strožije od onih koje zahteva korisnik;
Nedefinisani zahtevi korisnika;
Nepotrebne provere kvaliteta;
Modifikacije proizvoda;
Izvođenje operacija koje nisu neophodne kako bi se stvorila vrednost za korisnika;
Nestandardni rad;

Kako smanjiti procesna rasipanja?

- Razumeti o ekivanja korisnika i definisati vrednost iz ugla korisnika;
- Pravilno prevesti zahteve korisnika u specifikaciju proizvoda;
- Poštovati specifikaciju proizvoda;
- Poštovati standarde izvo enja operacija;

7+1 rasipanja

Zalihe

| | |
|---|--|
| Napotrebna količina zaliha sirovog materijala, nedovršene proizvodnje (međufazne zalihe) ili gotovih proizvoda | Zaštita kompanije od neočekivanih događaja i rizika; Loše predviđanje tražnje; Neuravnotežen materijalni tok; Nepouzdanost snabdevača; Defekti koji čekaju na doradu; Spora izmena alata; |
|---|--|

Značaj zaliha kao rasipanja:

- Često su simptom problema koji su skriveni iza rastećeg nivoa zaliha

Kako smanjiti zalihe?

- Definirati potreban nivo zaliha;
- Uravnotežiti proces proizvodnje;
- Koristiti “pull” princip;
- Razvijati partnerske odnose sa dobavljačima;
- Otkloniti uzroke držanja zaliha (nepouzdana oprema, neobučeni radnici, spora izmena alata, ...);

7+1 rasipanja

Suvišni pokreti

Pokreti i kretanje ljudi koje ne dodaje vrednost;

Loš metod rada;
Nepoštovanje standardnih procedura;
Neodgovarajući raspored materijala i opreme na radnom mestu;
Nepotrebno savijanje, posezanje, kretanje, ...

Kako smanjiti suvišne pokrete?

- Proučiti i unaprediti metod rada;
- Standardizovati način rada;
- Unaprediti raspored opreme na radnom mestu;
- Zatvaranje i stabilizacija radnih mesta;

7+1 rasipanja

Nedovoljan kvalitet

| | |
|---|---|
| Defekti, proizvodnja loših komada, dorada, popravka; | Projektno konstrukcioni propusti; Nedovoljna kontrola procesa; Loše stanje opreme; Loš metod rada; Nerazumevanje zahteva kupaca; Neodgovarajuća edukacija radnika; |
|---|---|

Uzroci:

- 4M – Ljudi (**M**en), oprema (**M**achines), metod rada (**M**ethods), materijali (**M**aterials);

Kako smanjiti nedovoljan kvalitet?

- Kontrola i samokontrola;
- Poka-Yoke;
- Edukacija radnika;
- Povećanje sposobnosti procesa (Six Sigma);

7+1 rasipanja

Neiskoriš eni ljudski potencijal

| | |
|--|--|
| Zaposleni koji nisu efektivno uključeni u proces; | Zaposleni ne rade na odgovarajućoj poziciji; Zaposleni nisu uključeni u pronalaženje rešenja; Usko definisani poslovi; |
|--|--|

Zna aj:

- Ljudi su nosioci promena;

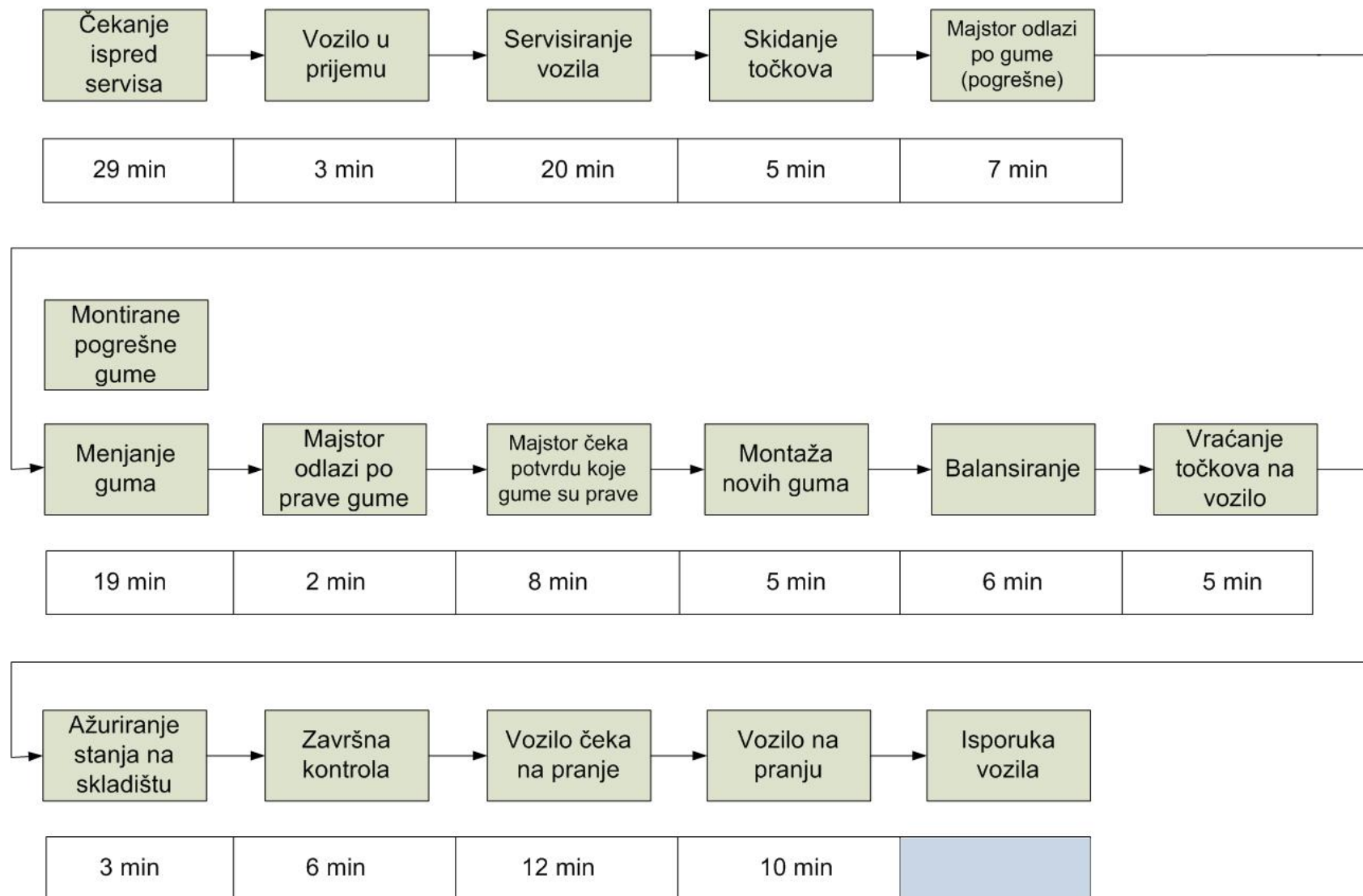
Kako smanjiti neiskoriš eni ljudski potencijal?

- Poštovanje zaposlenih;
- Prenošenje odgovornosti;
- Obuka;
- Opuномо avanje;
- Motivisanje;

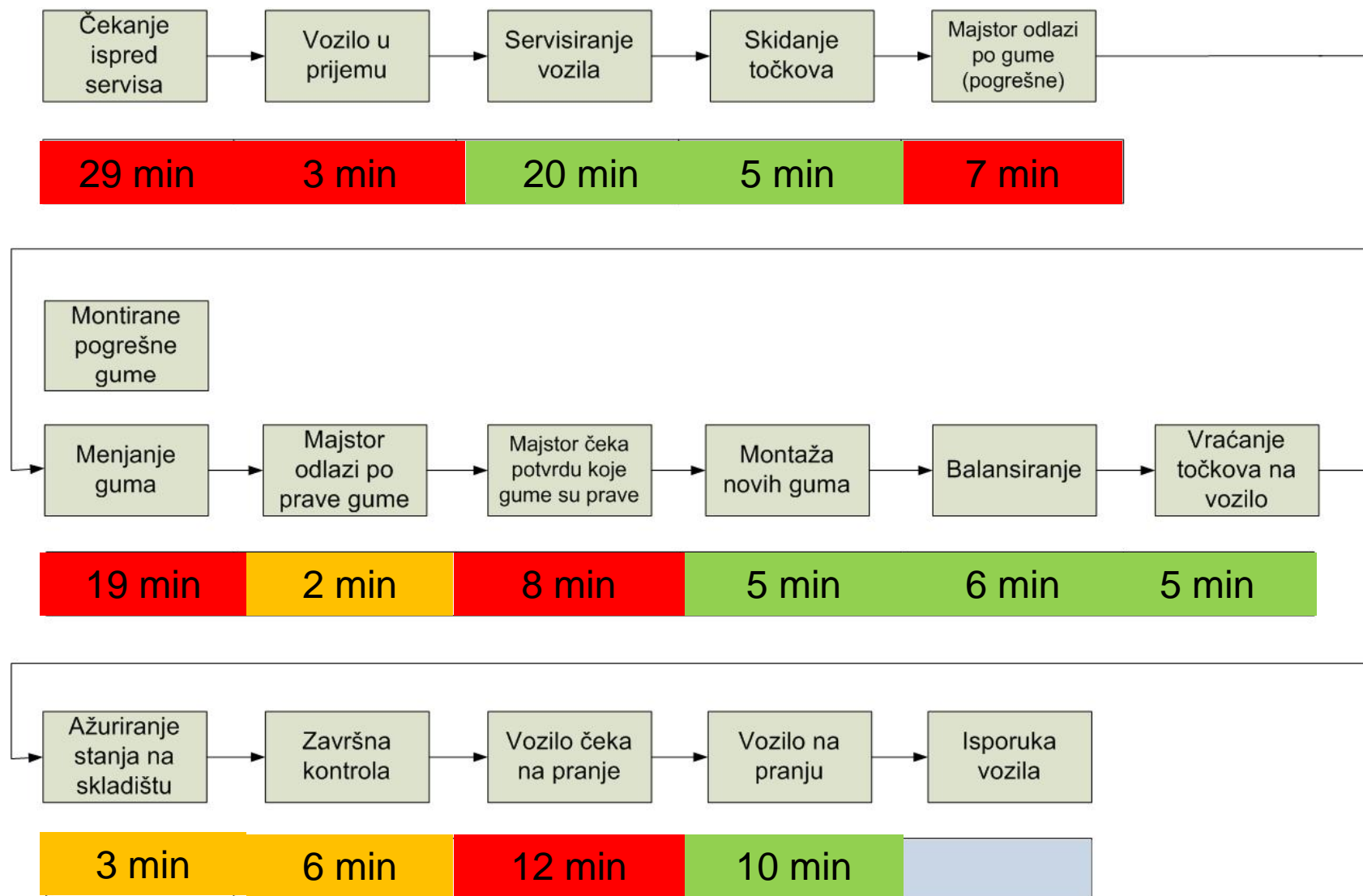
Primer – auto servis

1. Na zadatom primeru odrediti aktivnosti koje dodaju vrednost, nužne aktivnosti koje ne dodaju vrednost i aktivnosti koje ne dodaju vrednost?
2. Odrediti u eš e aktivnosti koje dodaju vrednost, nužne aktivnosti koje ne dodaju vrednost i aktivnosti koje ne dodaju vrednostu ukupnom vremenu
3. Koji se oblici rasipanja pojavljuju ili se mogu pojaviti u ovom primeru?

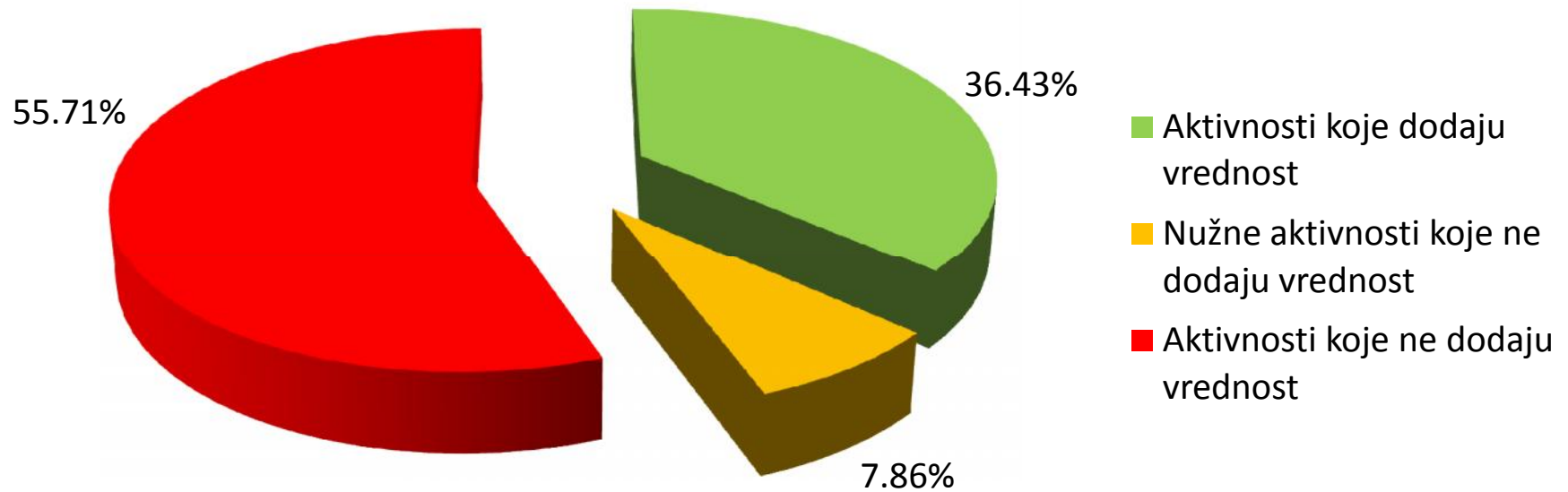
Primer – auto servis



Primer – auto servis



Primer – auto servis



Primer forme za identifikaciju rasipanja

| NAZIV PROCESA | | Datum: | | | |
|-------------------------------|--|--------|----|----------|------------------------------|
| Tip rasipanja | Opis rasipanja | Da | Ne | Veličina | Uzroci i planovi poboljšanja |
| Prekomerna proizvodnja | Proizvodnja nije u skladu sa planom | | | | |
| | Previše kapaciteta | | | | |
| | Push proizvodnja | | | | |
| | Nije uravnotežen proces sa narednim | | | | |
| | Nedostaju delovi | | | | |
| | | | | | |
| Zalihe | Previše zaliha na policama i podu | | | | |
| | Zalihe blokiraju prolaz | | | | |
| | Nemoguće vizuelno odrediti nivo zaliha | | | | |
| | Zalihe u procesu se javljaju na svakoj operaciji | | | | |
| | | | | | |
| Transport | Nagomilavanje tokom transporta | | | | |
| | Promena vozila tokom transporta | | | | |
| | Transport se obavlja manuelno | | | | |
| | Transport je suviše dugačak | | | | |
| | | | | | |
| Nedovoljan kvalitet | Žalbe od narednog procesa | | | | |
| | Škart u procesu | | | | |
| | Defekti zbog nedostajućih/pogrešnih delova | | | | |
| | Ljudske greške | | | | |
| | | | | | |

- 1 – Mala rasipanja;
- 2 – Umerena rasipanja;
- 3 – Velika rasipanja;

Primer forme za identifikaciju rasipanja

| Tip rasipanja | NAZIV PROCESA Opis rasipanja | Datum: | | | |
|--------------------|---|--------|----|----------|------------------------------|
| | | Da | Ne | Veličina | Uzroci i planovi poboljšanja |
| Procesna rasipanja | Proces je nepotreban za funkciju proizvoda | | | | |
| | Proces uključuje nepotrebne operacije | | | | |
| | | | | | |
| Suvišni pokreti | Šetanje | | | | |
| | Okretanje | | | | |
| | Istezanje | | | | |
| | | | | | |
| Čekanje | Čekanje delova iz prethodnog procesa | | | | |
| | Čekanje zbog rada mašine | | | | |
| | Čekanje zbog nedostajućih delova | | | | |
| | Čekanje zbog previše radnika | | | | |
| | Čekanje zbog neuravnoteženosti sa narednim procesom | | | | |
| | Čekanje usled nedostatka standardne operacije | | | | |
| | | | | | |

- 1 – Mala rasipanja;
- 2 – Umerena rasipanja;
- 3 – Velika rasipanja;

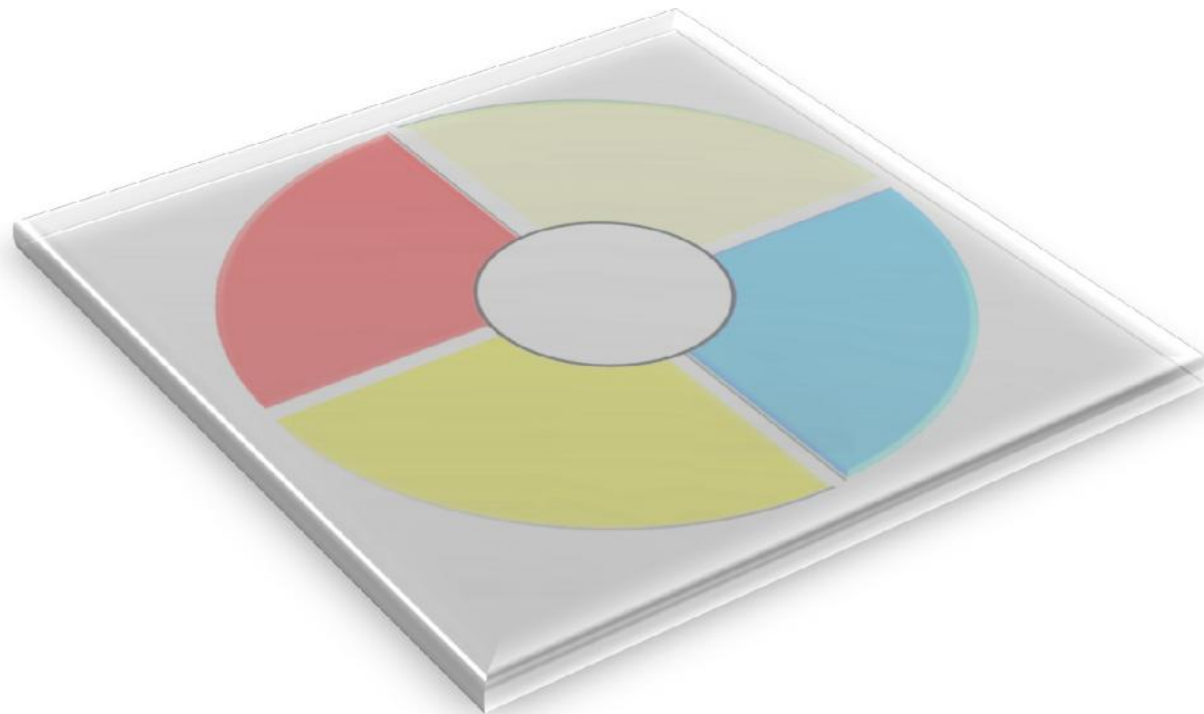
Primer forme za identifikaciju rasipanja

| NAZIV RADIONICE | | | | | | | | | | Datum: | |
|-----------------|---------------|------------------------|--------|-----------|---------------------|--------------------|-----------------|---------|---------------------------|------------------|----------------------------------|
| Broj | Naziv procesa | Prekomerna proizvodnja | Zalihe | Transport | Nedovoljan kvalitet | Procesna rasipanja | Suvišni pokreti | Čekanje | Ukupna veličina rasipanja | Rang poboljšanja | Ideje za poboljšanje i komentari |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

- 0 – Nema rasipanja;
- 1 – Manja rasipanja;
- 2 – Umerena o igledna rasipanja;
- 3 – Znatna raspianja;
- 4 – Velika rasipanja;



5S, Vizuelno upravljanje



Da li nam je potreban 5S?

- Na traženje stvari u kancelariji otpada 13% ukupnog radnog vremena (studija *Wall Street Newspaper*);
- U kancelariji potrošimo 6 nedelja godišnje traže i stvari (*Microsoft-ova studija*).




Zašto primeniti 5S?

- **Bezbednost**
 - Posao koji je pod kontrolom i obavlja se bezbedno u istom okruženju;
- **Efektivnost**
 - Smanjen rizik za nastajanje lošeg kvaliteta;
 - Lako uoćavanje anomalija;
 - Efektivan rad u bilo kojoj oblasti;
- **Napredak**
 - Rad u prijatnom okruženju;
 - Profesionalni odnos prema korisnicima.

Osnova za poboljšanje

- Neposredno radno okruženje je značajno kao ključni pokretač postizanja visokog kvaliteta, niske cene i brze isporuke.
- Mogu li poboljšanja proizvoda doći i do izražaja u neurednom i prljavom pogonu, odnosno radnoj sredini?
- Možemo li očekivati da ljudi u sumornom okruženju maksimalno iskažu svoje potencijale?
- Može li slobodan um, pun svežih ideja, da funkcioniše u pretrpanom radnom prostoru?



 Rukovodioci zahtevaju najbolje od ljudi koji rade sa njima. Ali, da bi od njih dobili najbolje, moraju im omogućiti najbolje radno okruženje.

Zašto 5S?



- Da bi se **eliminirali gubici** koji su nastali kao posledica “**nekontrolisanih**” procesa.
- Da se **uspostavi kontrola** prostornog raspore ivanja opreme, materijala i zaliha.
- 5S predstavlja osnovu drugih JIT principa, kao što **su nula defekata, smanjenje troškova, obezbe enje nezbednosti, nula kvarova** i sli no.

Kada treba da primenimo 5S?

Vidljivi simptomi

- **Na kvalitetu**
 - Problemi u kvalitetu koji se ponavljaju;
 - Teško utvrđivanje uzroka problema.
- **U pristupu rešavanju problema**
 - Neefikasan pristup;
 - Rešavanje posledica, ne i prevencija;
 - Dugotrajno rešavanje problema;
 - Nedovoljna vidljivost problema.
- **Na opremi**
 - Priljave i bučne mašine;
 - est kvarovi;
 - Veliki broj anomalija;
 - Teško podešavanje mašina.
- **Na okruženju**
 - Priljavu i nezdravo radno okruženje;
 - Nebezbedno radno okruženje;
 - Prenatrpano radno okruženje.

Kada treba da primenimo 5S?

Vidljivi simptomi

- **Na ljudima**

- Nezainteresovanost za posao;
- Obeshrabrenost;
- Uzajamno optuživanje za problem;
- Visok absentizam;
- Nedostatak samodiscipline;
- Nepridržavanje propisa;
- Nezainteresovanost za svakodnevne probleme;
- Nizak nivo participacije u kontinualnom rešavanju problema;
- Nerazvijen timski rad;
- Neiskorišene veštine zaposlenih;
- Nedostatak entuzijazma za povećanje fleksibilnosti.

5S u vizuelnom upravljanju

- Vizuelno upravljanje ostvaruje se putem jednostavnih signala koji omogu avaju trenutno razumevanje situacije ili prilika.
- Oni su efikasni, samoregulišu i i upravljivi od strane radnika.
- Primeri:
 - slike, dijagrami;
 - bojom kodirani alati, palete;
 - linije na podu kojima se razgrani avaju površine (oblasti) za smeštanje materijala, radne površine, peša ke putanje, itd.;
 - poboljšano osvetljavanje.

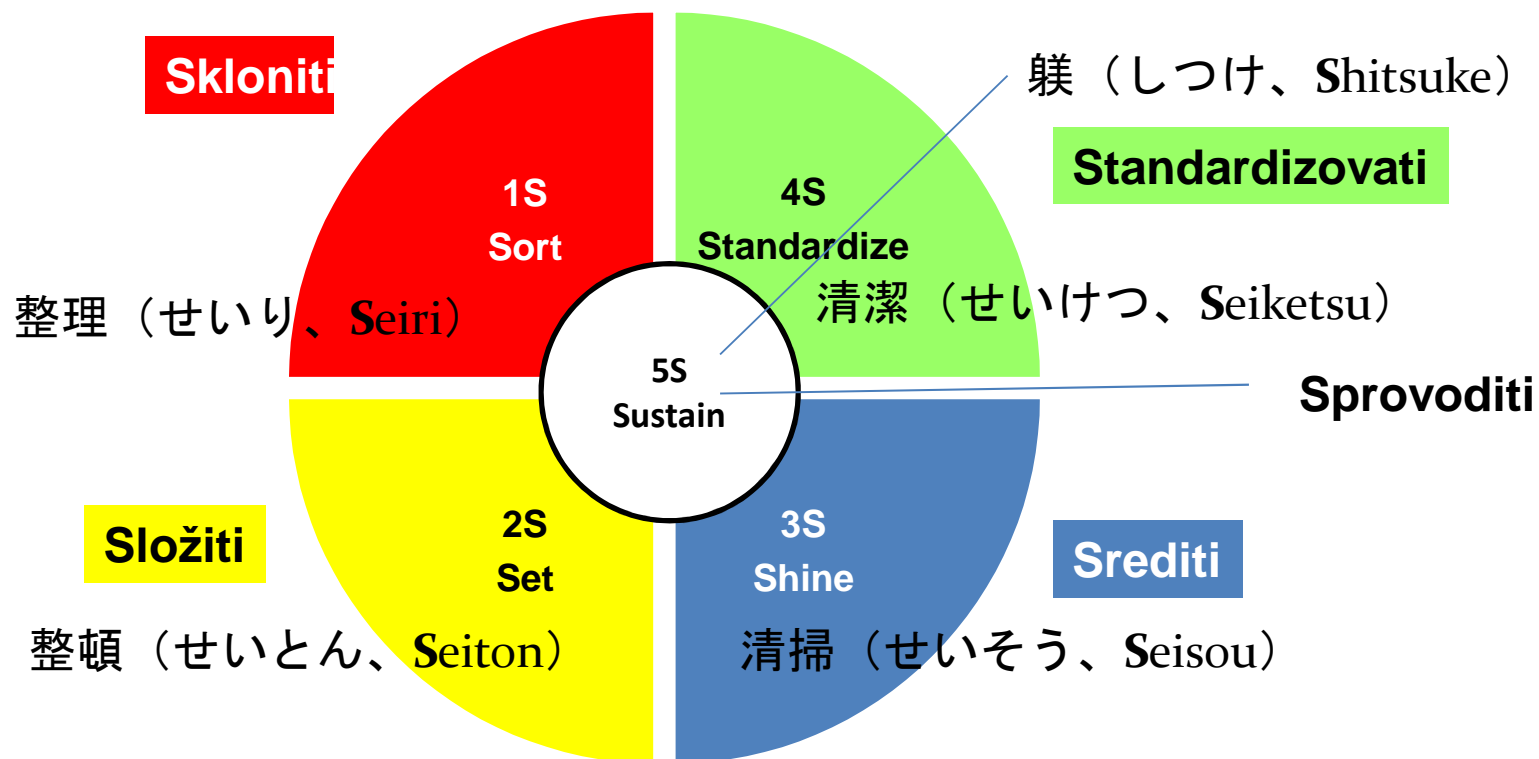


5S u vizuelnom upravljanju



5S je osnova za poboljšanje

Obezbediti isto, uredno, bezbedno i produktivno radno mesto.



5S Elementi

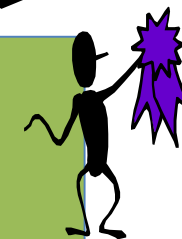
- **Sort** – **Skloniti** (Osloboditi se svega što nije potrebno)
- **Set** – **Složiti, urediti** (Pravilno razmestiti potrebne stvari, ograničiti zalihe)
- **Shine** – **Srediti** (Očistiti sve spolja i iznutra)
- **Standardize** – **Standardizovati** (Definisati pravila za održavanje prva 3S)
- **Sustain** – **Sprovoditi** (Obezbediti poštovanje pravila)



5S u US: *Sort, Straighten, Sweep, Standardize, Self Discipline*
Sortirati, Ispraviti, O istiti, Standardizovati, Samodisciplinovati

5S + 1S (*Shukan, Navika; Safety, Sigurnost*) = 6S

5S + 2S (*Safety and Security, Sigurnost i Bezbednost*) = 7 S (*Agilent Technology* koja je deo *Hewlett Packard-a*)



5S - Primer



Pre 5S

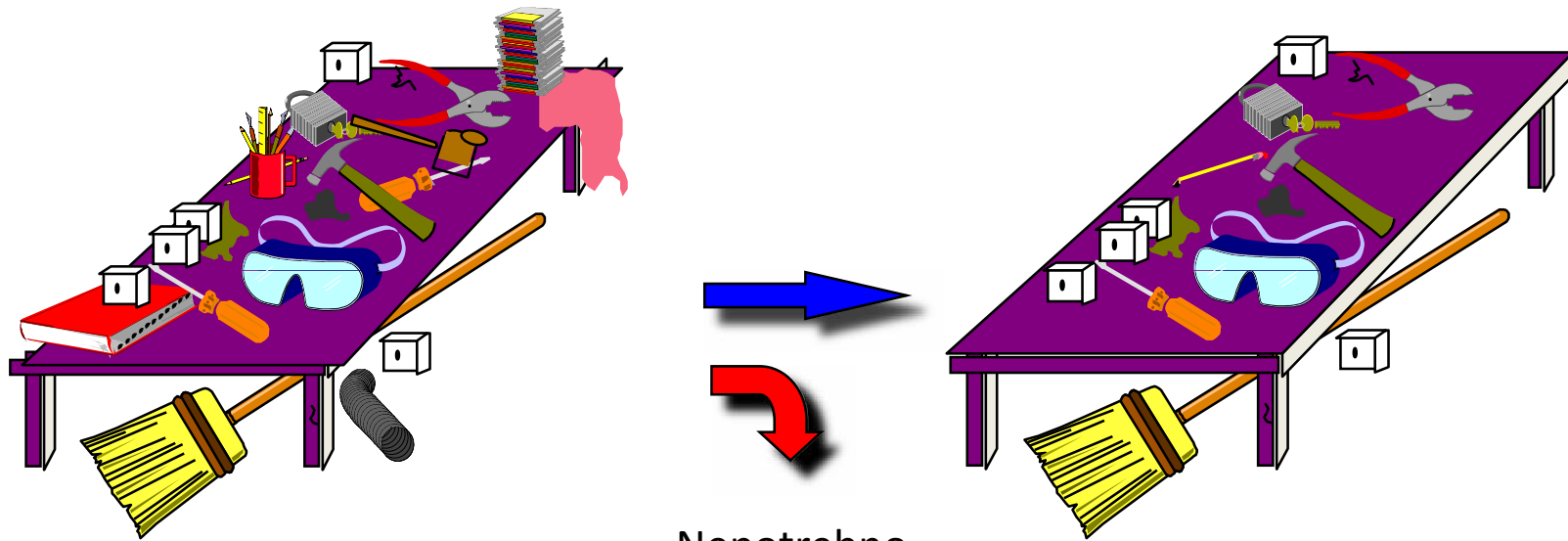


Posle 5S – o i š eno,
organizovano, obeleženo
(manje vremena i
frustracije u traženju)

5S faze



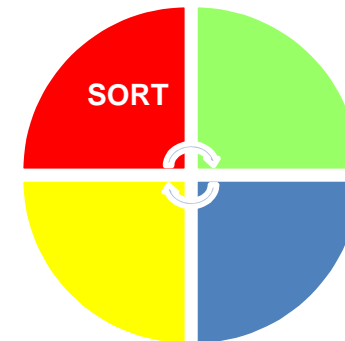
Skloniti (*Sort, Seiri*)



Nepotrebno



Skloniti (*Sort, Seiri*)



- Identifikovati i ukloniti gužvu
- Klasifikovati stvari na osnovu učestalosti korišćenja
- Izbaciti sve što se ne koristi (vežba sa crvenom etiketom)



| Kriterijum sklanjanja | |
|--|-------------------------------------|
| Učestalost korišćenja | Aktivnost |
| Nikada (nepotrebno) | Odbaciti |
| Jednom godišnje | Smestiti u skladište |
| Jednom mesečno | Smestiti u fabriku ili kancelariju |
| Jednom nedeljno | Smestiti u najbliže radno okruženje |
| Jednom dnevno ili češće | Smestiti na radno mesto |
| Pitanja koja treba postaviti: | |
| <p>emu služi?</p> <p>Koliko je često potrebno?</p> <p>Da li je potrebno da bude na ovoj lokaciji? A na nekoj drugoj lokaciji?</p> <p>Koliko toga je potrebno?</p> <p>Ko to koristi?</p> <p>Postoji li neki drugi razlog zbog kojeg bi to trebalo da bude ovde?</p> | |

Skloniti (Sort, Seiri)



Crvene etikete (*Red Tag*)

Jednokratna aktivnost uklanjanja ili premeštanja nepotrebnih stvari

1. Identifikovati nepotrebne stvari, opremu koja se ne koristi, itd.
2. Popuniti i oka iti crvenu etiketu.
3. Uneti u dnevnik crvenih etiketa.
4. Stvari ozna ene crvenom etiketom moraju se ukloniti ili premestiti u roku od 30 dana.



Izvor: www.superfactory.com

Crveno etiketiranje: *A red tag attack* je strategija tima koji prolazi kroz fabriku i stavlja crvene etikete na sve što nije bilo koriš eno u prethodnih 30 dana. Stvari za koje zaposleni tvrdi da su neophodne, mogu da ostanu neobeležene samo ako direktno nadre eni rukovodilac to odobri, ina e se uklanjaju!

Crvene etikete (*Red Tag*) - Izgled

**5S CRVENA ETIKETA
SPROVESTI AKCIJU**

Ime Prezime: _____
 Datum: _____
 Smena: _____
 Naziv predmeta: _____
 Količina: _____
 Lokacija: _____
 Opis: _____

KATEGORIJA PREDMETA:

| | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> mašina | <input type="checkbox"/> nameštaj |
| <input type="checkbox"/> oprema | <input type="checkbox"/> kancelariski materijal |
| <input type="checkbox"/> alat/pomagala | <input type="checkbox"/> materijal |
| <input type="checkbox"/> drugo (objasniti) | _____ |

RAZLOG ETIKETIRANJA:

| | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> nepotrebna | <input type="checkbox"/> preopterećena |
| <input type="checkbox"/> bez oznake | <input type="checkbox"/> ne bezbedna |
| <input type="checkbox"/> suvišna | <input type="checkbox"/> ne pripada ovde |
| <input type="checkbox"/> drugo (objasniti) | _____ |

Strana 1

**5S CRVENA ETIKETA
SPROVESTI AKCIJU**

AKCIJA:

Datum akcije: _____

Odgovoran: _____

| | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> u otpad | <input type="checkbox"/> premestiti |
| <input type="checkbox"/> reciklirati | <input type="checkbox"/> prebaciti u magacin |
| <input type="checkbox"/> reparirati | <input type="checkbox"/> radovi u toku |
| <input type="checkbox"/> drugo (objasniti) | _____ |

ODOBRAVA:

| | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Vođa grupe | <input type="checkbox"/> Supervisor |
| <input type="checkbox"/> Production Mng. | <input type="checkbox"/> Engineering Mng. |
| <input type="checkbox"/> QC Mng. | <input type="checkbox"/> MS Mng. |
| <input type="checkbox"/> HR Mng. | _____ |

DODATNI KOMENTARI:

Strana 2

Crvene etikete (*Red Tag*) - Izgled

Red Tag Station

TPM - One Point Lesson Šifra: M04-04.00.02

Verzija: 01

| Tema | Broj | Datum | Odgovoran | Pripremio |
|-----------------------|------|------------|----------------|--------------|
| Kako popuniti Red Tag | 1 | 01.11.2010 | Gabriela Zahar | Goce Zakocaj |

Generalije: Upisuje onaj koji koristi Red Tag

Kategorija Predmeta: Biraj jednu od navedenih stavki. Ukoliko kategorija nije obuhvaćena, označi krstićem 'Drugo' i na liniju upiši kategoriju

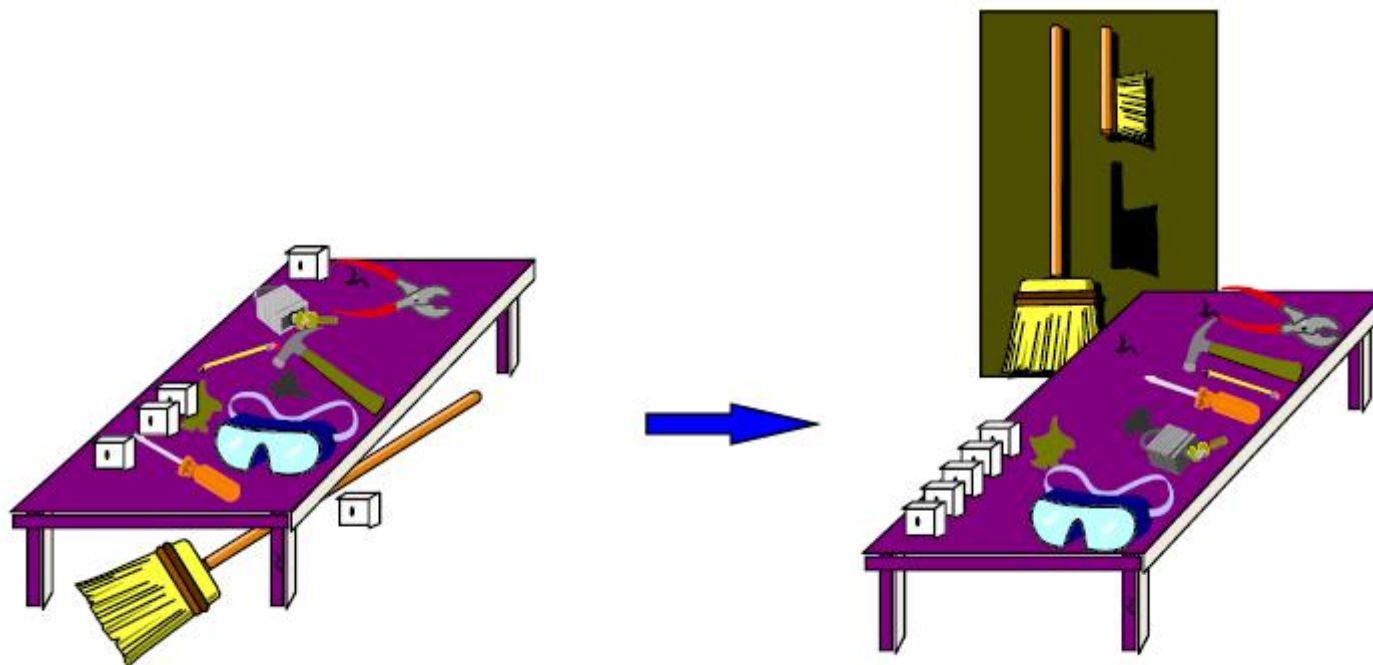
Razlog Etiketiranja: Upisuje se jedan od navedenih razloga. Ukoliko razlog nije obuhvaćen datim tačkama, označi krstićem 'Drugo' i na liniju upiši razlog

Akcija: Upisuje se ko kad i koju akciju preporučuje

Odobrava: Ko odobrava sprovođenje akcije

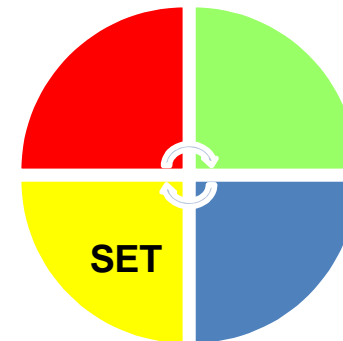
Dodatni komentari: Popunjava se u slučaju da ima bilo šta što nije obuhvaćeno priloženim informacijama

Složiti (*Set in Order, Seiton*)



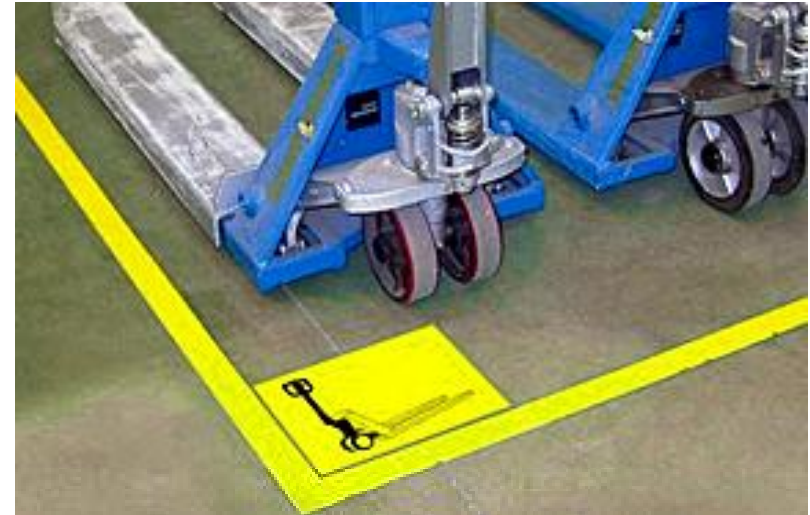
Složiti

(*Set in Order, Seiton*)



- Locirati ono što se koristi na **pravo mesto**.
- Jasno označiti gde stvari pripadaju: linijama, labelama, oznakama, bojama.
- **Pravo mesto za sve** (korišćenjem tabli, alata i kalupa na kolicima ili na odgovarajućoj visini, označavanje alata koji se udruženo koriste istom bojom).
- **Sve na svom mestu!**

5S – Složiti: primer



Složiti – Osnovna pravila

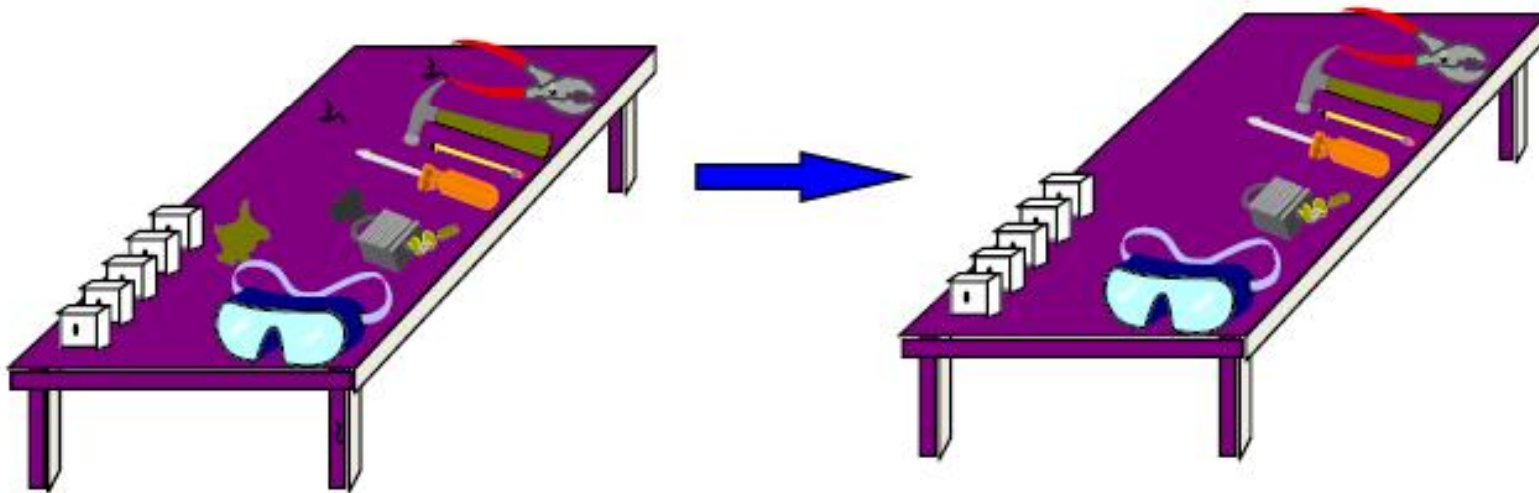
- Srediti radno mesto tako da se eliminiše maksimum rasipanja;
- Rasporediti predmete koji se često koriste pri ruci;
- Rasporediti predmete uz poštovanje ergonomskih zahteva (težina, pristupačnost, vidljivost, ...);
- Definirati pravila za raspoređivanje (prema korisnicima, u hronološkom rasporedu, prema temi, prema tipu dokumenta, prema projektu, ...);
- Ista i sadržaj ormara i polica;
- Kada god nije moguće naći predmet, ili kada je predmet van svoje definisane lokacije, postaviti pitanje “Zašto”;
- Standardizovati terminologiju (isti naziv za isti tip predmeta);
- Napraviti plan radionice/kancelarije sa ucrtanim lokacijama predmeta, kao i mestima za skladištenje, pristup, ...;
- Standardizovati pozicije u drugim radionicama/kancelarijama;
- Olakšati primenu FIFO principa;
- ...

Složiti – Pravila za table sa obaveštenjima

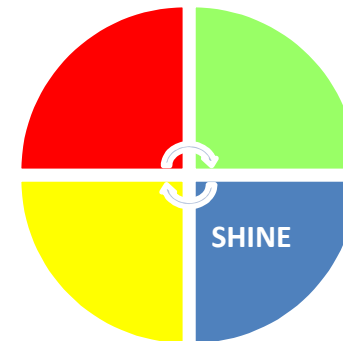
- Velikina table treba da je u skladu sa potrebama;
- Pažljivo izabrati lokaciju table – sobe za sastanke, prostorije za odmor, raskršća puteva, ...
- Pažljivo izabrati tip table – bela, plutana, magnetna, ...
- Odabrati osobu koja će biti zadužena za ažuriranje table i napisati njegovo/njeno ime na tabli;
- Eliminirati (i zameniti) sav pocepan ili zaprljan papir, kao i neažurne informacije.



Srediti (*Shine, Seisou*)



Srediti (*Shine, Seisou*)



- Eliminirati sve vrste **zagađanja**: nečistoća, prašina, tečnost i dr.
- **Čišćenje je proveravanje!**
- Proveriti nepravilnosti i pronaći uzroke
- Fizički očistiti i **vizuelno “pročešljati”** (tražeći sve što se ne nalazi na svom mestu)
- Da se poboljšaju: **bezbednost, kvalitet** proizvoda i radno **okruženje**

5S – Srediti: primer



Prostor je srediten tokom redovnog rada (najbolje) i/ili postoje rutinske procedure kojima se obezbeđuje da radni prostor bude čist.



Ček lista za servisiranje – primer 1

| | | | | | | | | |
|-------------------|---------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Čeklista čišćenja | Radionica: | | | | | | | |
| | Naziv mašine: | | | Mesec: | | | | |
| TAČKE ZA PROVERU | Datum | Kontrolisao: | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 () | | | | | | | |
| | 2 () | | | | | | | |
| | 3 () | | | | | | | |
| | 4 () | | | | | | | |
| | 5 () | | | | | | | |
| | 6 () | | | | | | | |
| | 7 () | | | | | | | |
| | 8 () | | | | | | | |
| | 9 () | | | | | | | |
| | 10 () | | | | | | | |
| | 11 () | | | | | | | |

ek lista za sre ivanje – primer 2

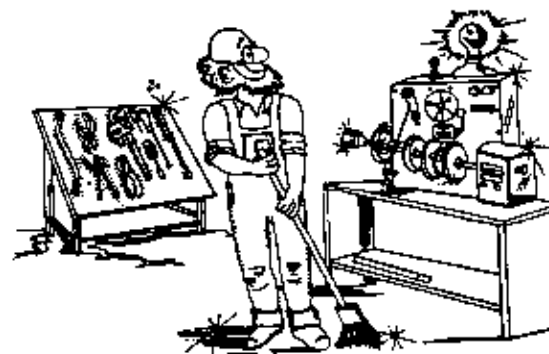
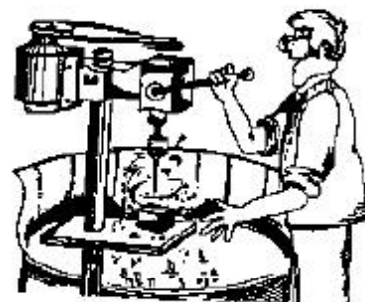
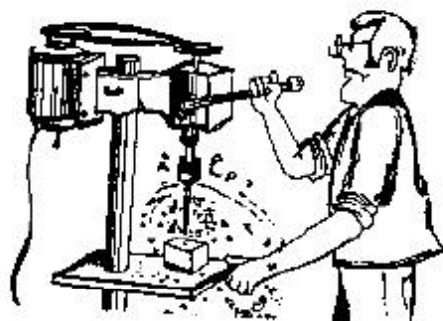
| R.B. | Operacija | Svakodnevno | Na 15 do 30 dana zavisno od radnih uslova | Na 2 do 6 meseci zavisno od radnih uslova | Svaki 6 meseci | Svake godine ili 2000 radnih sati | Na 4 godine ili 15000 radnih sati | R.B. | Operacija | Svakodnevno | Na 15 do 30 dana zavisno od radnih uslova | Na 2 do 6 meseci zavisno od radnih uslova | Svaki 6 meseci | Svake godine ili 2000 radnih sati | Na 4 godine ili 15000 radnih sati |
|------|--|-------------|---|---|----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------|---|-------------|---|---|----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Čišćenje od otpada koji nastaje u toku rada | ✓ | | | | | | 8. | Provera i po potrebi zamena sočiva i ogledala | | | ✓ | | | |
| 2. | Čišćenje usisnog sistema (čišćenje rešetke od ostataka materijala) | ✓ | | | | | | 9. | Čišćenje i podmazivanje pokretnih delova mašine | | | ✓ | | | |
| 3. | Čišćenje lasera sa spoljne strane (stakločlup) | ✓ | | | | | | 10. | Zamena tečnosti u razvodnom sistemu | | | | ✓ | | |
| 4. | Provera/čišćenje trapezkih traka po kojima se kreće materijal | ✓ | | | | | | 11. | Zamena filtera (ispod mašine) | | | | ✓ | | |
| 5. | Automatsko punjenje filtera prašom | ✓ | | | | | | 12. | Zamena filtera za komprimovani vazduh | | | | | ✓ | |
| 6. | Čišćenje ogledala i sočiva | | ✓ | | | | | 13. | Provera i servis hidrauličnog sistema | | | | | ✓ | |
| 7. | Čišćenje pokretne trake, mosta i elektromotorskog dela mašine | | ✓ | | | | | 14. | Dopuna laserskog izvora | | | | | | ✓ |

Srediti - Primer

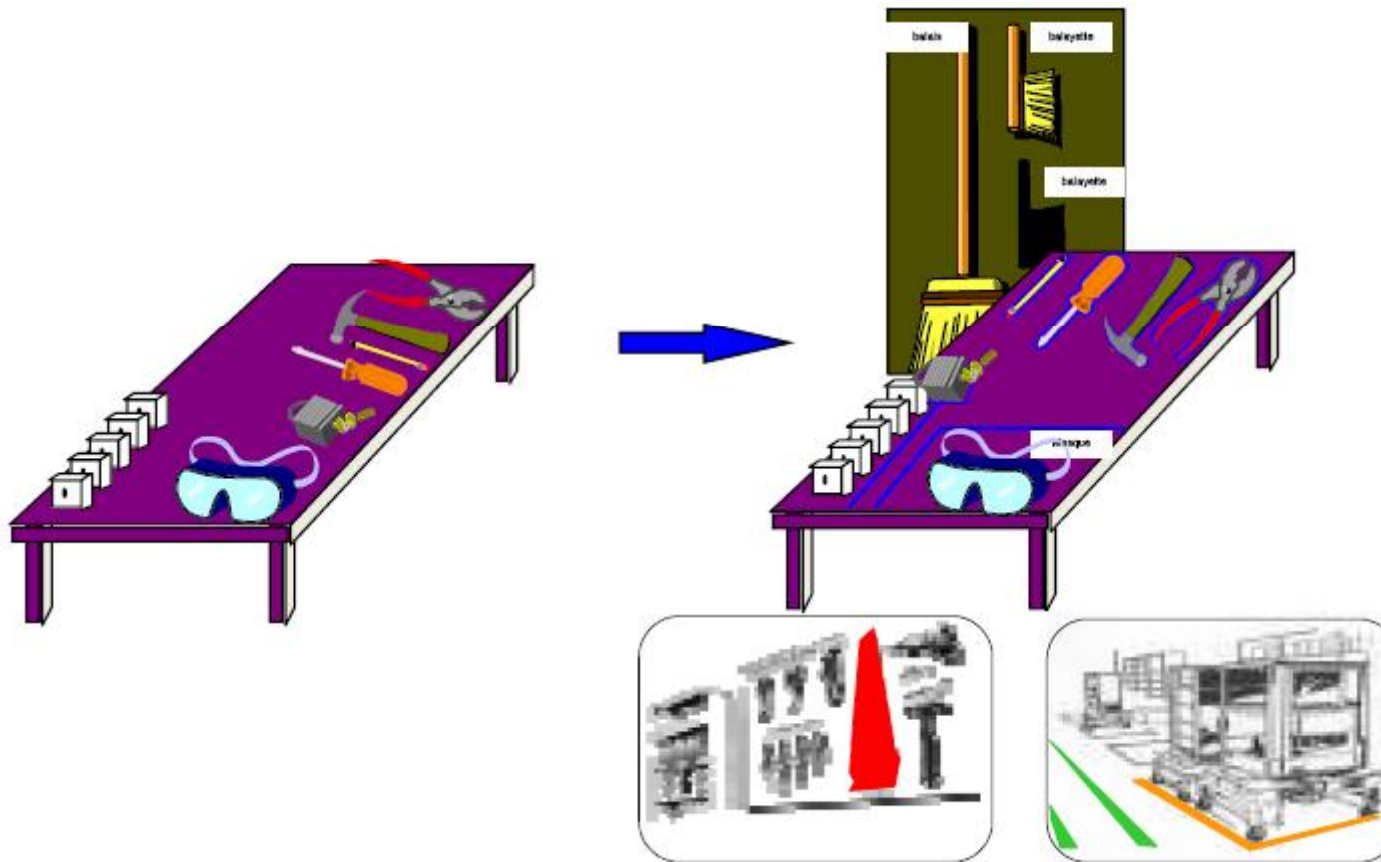
PRE



POSLE

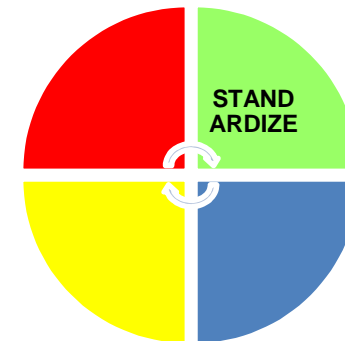


Standardizovati (*Standardize, Seiketsu*)



Standardizovati

(*Standardize, Seiketsu*)

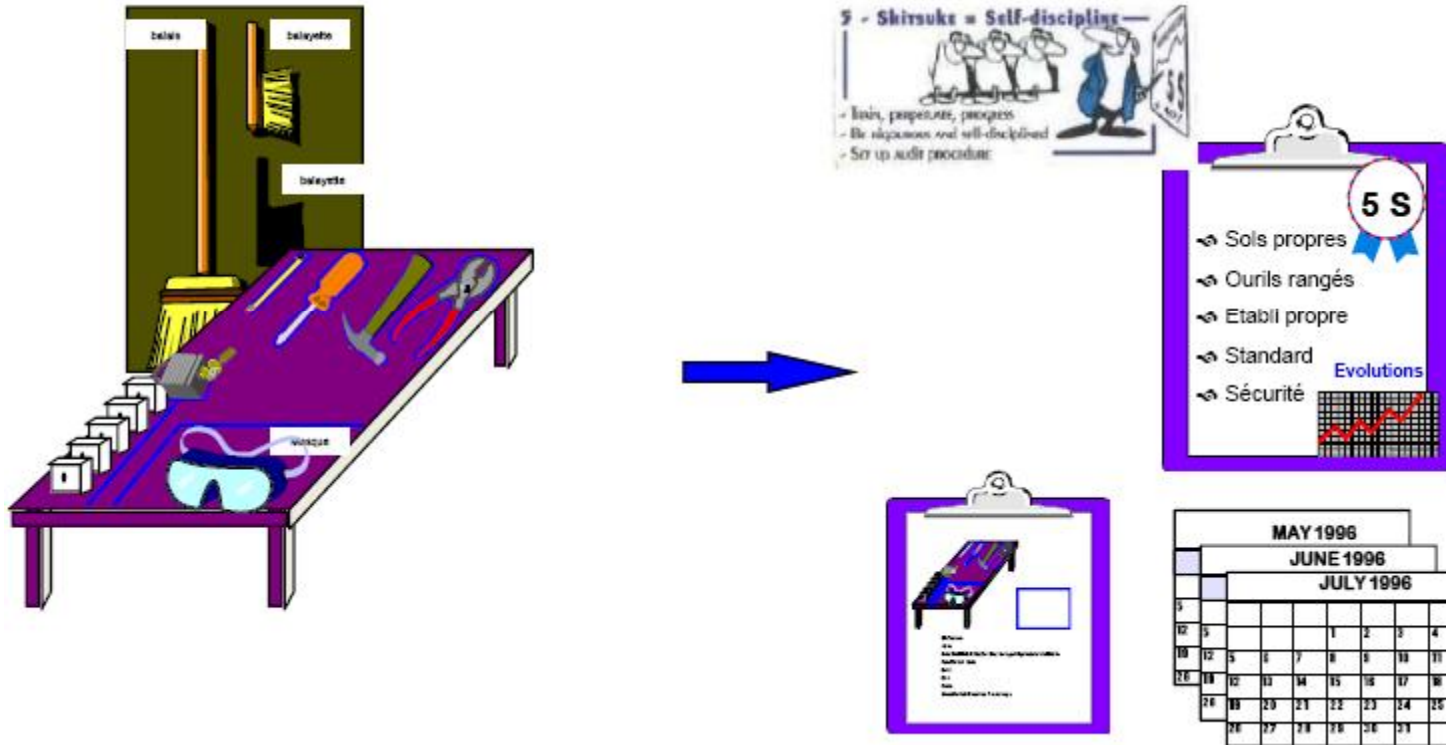


- Definisati **standard** za prva 3 S-a.
- **Proslediti informacije** članovima tima, tako da ne dođe do konfuzije ili grešaka koje se tiču:
 - Lokacija (alata, prolaza),
 - Isporuka,
 - Destinacija,
 - Količina,
 - Rasporeda (čišćenja),
 - Zastoja (održavanje),
 - Procedura i standarda.
- Učiniti da svi budu upoznati sa standardima (vizelno – boje, simboli ili tekst koji je lako razumljiv).

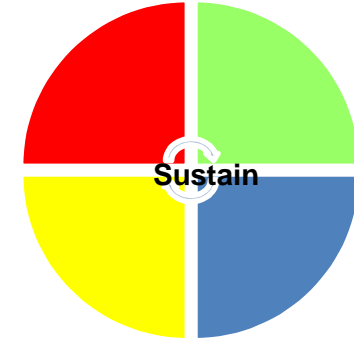
Kako definisati i poštovati standarde?

- **Definisati** standarde;
- **Obu avati** ljude da se pridržavaju standarda (definirati postupak ukoliko se primete neke anomalije);
- **Primeniti** standarde;
- **Proveriti** da li su standardni neadekvatni ili teški za pra enje;
- **Reagovati**: potvrditi ili unaprediti standard.

Sprovoditi (*Sustain, Shitsuke*)



Sprovoditi (*Sustain, Shitsuke*)



- Održavati rutinu! Dnevno pet minuta za 5S aktivnosti
- Svako dugoročno učestvuje u 5S (obuka)
- Podsticati i prepoznavati **dostignuća**
- Redovno sprovoditi nadgledanje i reviziju

Sprovoditi – primer 1

| 5S | Br. | Predmet provere | Opis | Ocena | | | | |
|----------|-----|---|---|-------|---|---|---|---|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| SKLONITI | 1 | Nepotreban material ili delovi? | Da li u zalihama ili zalihama nedovršene proizvodnje ima nepotrebnih stvari? | | | | | |
| | 2 | Nepotrebne mašine ili oprema? | Da li postoje mašine ili oprema koje se ne koriste, a koji stoje u radionici? | | | | | |
| | 3 | Nepotrebni alati? | Da li postoji alat koji se ne koristi, a stoji u radionici? | | | | | |
| | 4 | Da li su nepotrebne stvari obeležene? | Da li je očigledno koje su stvari obeležene kao nepotrebne? | | | | | |
| | 5 | Nepotrebni standardi | Da li su nakon sprovođenja 5S preostali neki standardni koji nemaju vrednost? | | | | | |
| SLOŽITI | 6 | Postoje li indikatori lokacije? | Da li su police i ostala skladišta obleženi indikatorima lokacije? | | | | | |
| | 7 | Da li su predmeti na radnom mestu obeleženi? | Da li su jasno obeležena mesta na kojima treba da stoje predmeti? | | | | | |
| | 8 | Postoje li indikatori količine? | Da li su obeležene minimalne i maksimalne količine zaliha? | | | | | |
| | 9 | Da li su obeležene putanje kretanja ili mesta zaliha u procesu? | Da li su obeležene putanje kretanja ili mesta odlaganja? | | | | | |

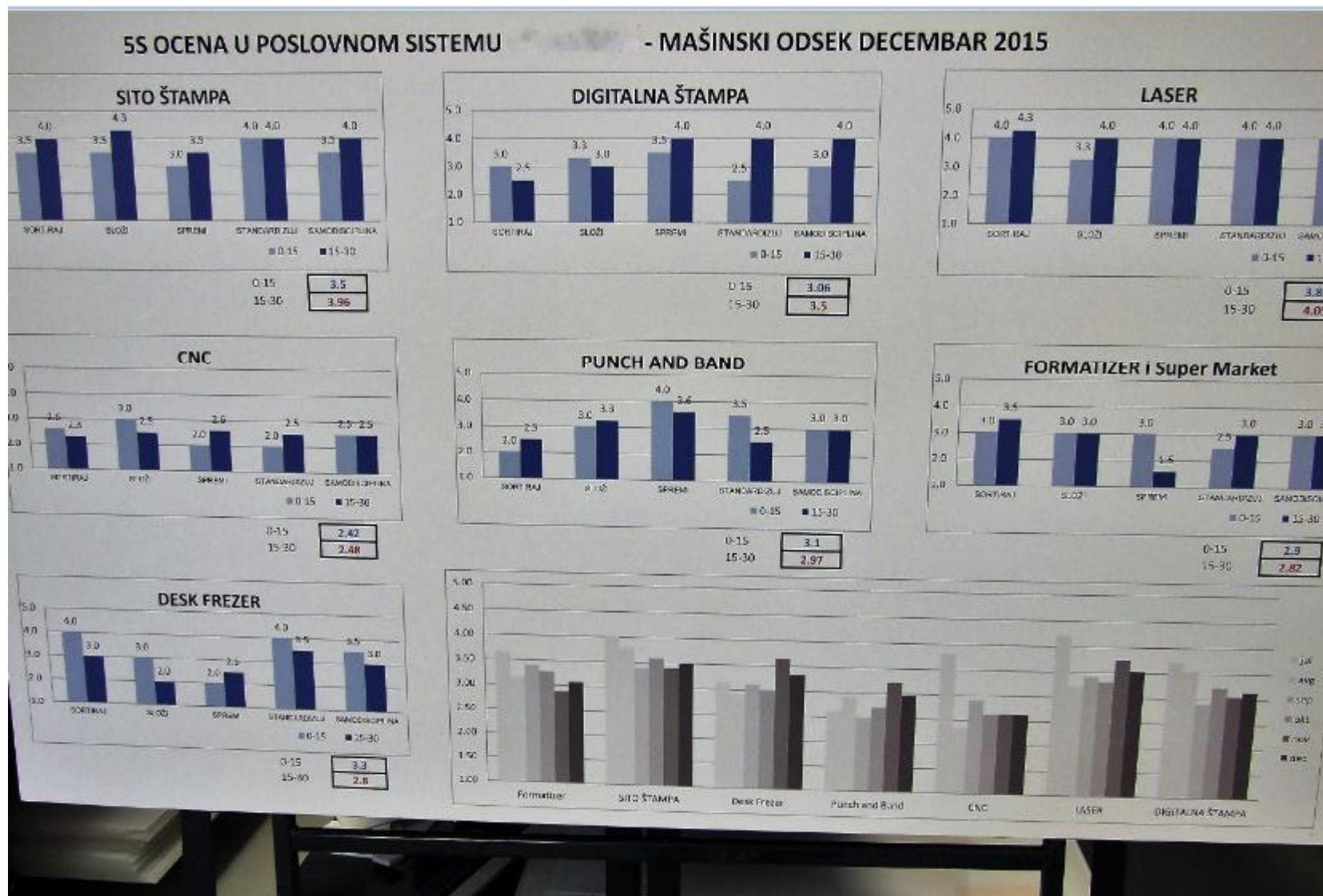
Sprovoditi – primer 1

| | | | | | | | | |
|------------------------|----|---|--|--|--|--|--|--|
| SREDITI | 11 | Prjavština, voda ili ulje na podu? | Da li se podovi održavaju čistim? | | | | | |
| | 12 | Da li postoje opiljci na mašinama? | Da li se mašine čiste dovoljno često? | | | | | |
| | 13 | Da li je provera opreme kombinovana sa održavanjem? | Da li operateri čiste svje mašine dok ih proveravaju? | | | | | |
| | 14 | Da li su dodeljeni specifišni zadaci čišćenja? | Da li postoji odgovorna osoba za održavanje čistoće? | | | | | |
| | 15 | Da li je čišćenje navika? | Da li zaposleni održavaju prostor i opremu bez da im se kaže? | | | | | |
| STANDARDIZOVATI | 16 | Da li je prostor provetren? | Da li je prostor provetren dovoljno da se ne oseća prašina ili drugi mirisi? | | | | | |
| | 17 | Da li je osvetljenje odgovarajuće? | Da li je ugao i intenzitet osvetljenja adekvatan? | | | | | |
| | 18 | Da li je radna odeća čista? | Da li zaposleni nose prljavi ili zamašću odeću? | | | | | |
| | 19 | Da li postoje aktivnosti na sprečavanju prljanja radionice? | Da li zaposleni preventivno čiste, umesto da rasklanjaju nered? | | | | | |
| | 20 | Da li postoje pravila za sprovođenje prva 3 S? | Da li se konzistentno sprovode prva 3 S? | | | | | |








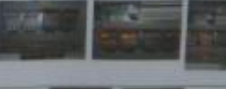

Sprovoditi – primer 1

| | | | | | | | | | |
|-------------------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| SPROVODITI | 21 | Da li zaposleni poštuju pravila? | Da li svaki zaposleni ozbiljno shvata pravila održavanja dobre uređenosti? | | | | | | |
| | 22 | Da li zaposleni preispituju pravila? | Da li zaposleni međusobno potvrđuju relevantnost procedura? | | | | | | |
| | 23 | Da li su zaposleni precizni i tačni? | Da li zaposleni na vreme dolaze na sastanke ili odlaze na pauze? | | | | | | |
| | 24 | Da li zaposleni imaju odgovarajuće uniforme? | Da li zaposleni nose neadekvatnu odeću? | | | | | | |
| | 25 | Da li zaposleni pozdravljaju kolege ujutru i nakon smene? | Da li se zaposleni verbalno uvažavaju kada se sretnu? | | | | | | |
| Ukupno | Proveravati varijacije u ocenjivanju (kolike su i koliko često se javljaju) | | | | | | | | |

Sprovoditi – primer 2

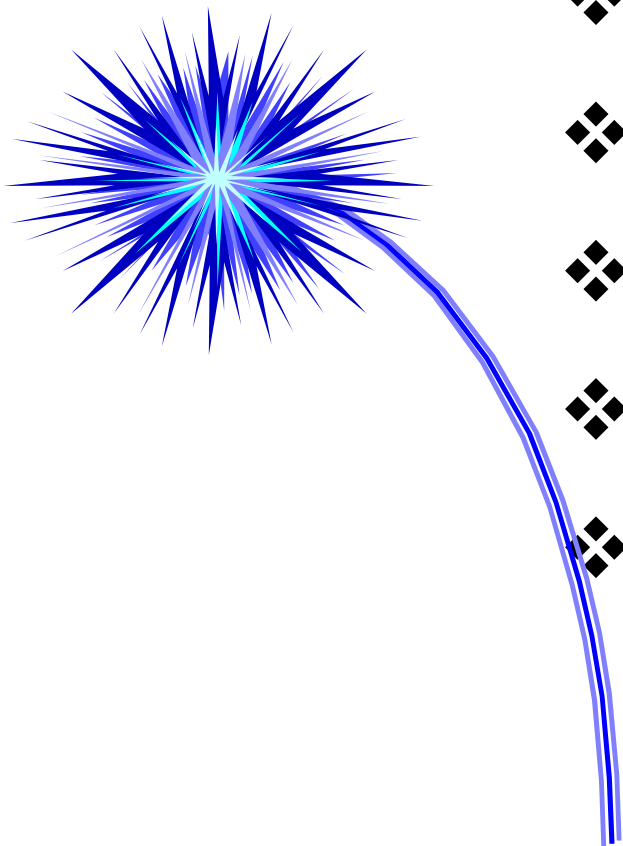


Sprovoditi – primer 4

| Sprovedene sugestije - Mart 2016. | | | |
|-----------------------------------|--|-----------------------------|---|
| 2015-002 MS |  MIROSLAV TODOR BANIĆ MILAN | product quality | <p>Mis printing je da se nametne dodatna kontrola za materijale CP, TP, EP, OP i za MP03 i MP04. Na taj način se ukloni proces promene brenda. Svrha je da odgovorni materijal materijale GC iz materijala uopisni da imaju materijale sa novim brendom i ne bi bilo dodatne materijale u toku procesa. Sugestiju je predložio Banić Milan</p>  |
| 2015-0473 DM |  STOKICA JELENA | energy saving | <p>NOTE: Save the energy. During the summer time, windows are usually open and the air conditioning is working at the same time. During the winter, windows are sometimes open even though the heating is on. Please do not put stickers of windows as a way of communication for the window is saying to you: "Please close the heating or air-conditioning is on". Stickers can be transparent, instead of glass, on the side of one for window's handle is in the way. Windows who catch the handle can read the message "Please close me." and turn-off air-condition or heating first. Stickers don't have to be big, can be smaller like "Window" stickers in M&P break room.</p>  |
| 2015-0477 HM |  COLIC JELENA | working & living conditions | <p>U toku energije pozivamo energije i stvaranja distribucije i kulture dosti, ako ne mogu da komuniciraju ni komuniciraju i jedinstveno izvodi komuniciraju</p>  |
| 2015-7729 SM |  DEME ROBERT | process optimisation | <p>Primenio sam da izgleda ne postoji namernost u radu i zbog toga napravi guževanje kod paketa. Svrha je da se ukloni jedan deo na izgledu koji se proizvodi. Materijal napravi vidljiv na pripremu.</p>  |
| 2015-7891 DM |  COLIC ZORAN | working & living conditions | <p>Ispravi Dryer. Problem je da se ne mogu videti i ako da se izmenjuje mreža kugla za isušivanje. Mrežama treba održavati se i pripremiti na drugu mrežu. Potrebno je održavati mrežu sa rezanjem mreže</p>  |
| 2015-8293 DM |  MARIJ JOVIĆ | working & living conditions | <p>Na radnom prostoru Magnat (Sistem za Vetro Transportera) postoji problem sa kvalitetom proizvoda. Svrha je da se ukloni problem sa kvalitetom proizvoda</p>  |
| 2015-8524 PM |  VUKOBRAAT GEORGE | working & living conditions | <p>Na radnom prostoru Magnat (Sistem za Vetro Transportera) postoji problem sa kvalitetom proizvoda. Svrha je da se ukloni problem sa kvalitetom proizvoda</p>  |
| 2015-8580 PM |  COLIC ZORAN | working & living conditions | <p>Na radnom prostoru Magnat (Sistem za Vetro Transportera) postoji problem sa kvalitetom proizvoda. Svrha je da se ukloni problem sa kvalitetom proizvoda</p>  |
| 2016-112 SM |  COLIC ZORAN | working & living conditions | <p> zbog svega potrebno predložiti da se ukloni problem sa kvalitetom proizvoda</p>  |

Sa organizovanim radnim mestom

- ❖ Defekti su smanjeni
- ❖ Vreme čišćenja je minimizovano
- ❖ Zalihe su smanjene
- ❖ Održavanje je poboljšano
- ❖ Bezbednost je povećana
- ❖ Radnici su efikasniji



Toyota 5S



Floor identification. Which colour has a meaning, Very clear floor.

Toyota 5S



Assembling with
white gloves.

Easy access to
tools

Visual alarm that
indicates problems.

Toyota 5S

Logistika **PROCESNI PARAMETRI & KAIZEN** Simply MECHANIZACIJA

Saloge na modelni liniji

Kaizen

Mehanizacija

Kaizen

| Zap. št. | Datum | Izvedba | Problem | Vzrok | Rešitev | Realizator | Planiran datum Datum realiz. | Spremenjeni i sprememba | |
|----------|-------|---------|--|----------------------------------|---|------------|---------------------------------|-------------------------|----------|
| | | | | | | | | Izmena 1 | Izmena 2 |
| 9 | 05.01 | 71 | V KOLIKOVNIKU SUKOPANER V ENEM OTKRO, OTKREŠ OVA | SE POKUŠAJE | STABILIZIRATI OBRABO | DANI/DEJAN | | | |
| 10 | 05.01 | 71 | NEUSPEŠNA DELOVANJE NIŠKA | NI DELOVANJE NIŠKA | 6.5. POKUŠANJE S DELOVANJE NIŠKA | DANI | | | |
| 11 | 06.01 | 71 | STAVKA NIŠKA NI NA TRAJNEM NIVOU | NI DELOVANJE NIŠKA | - - - - - | DANI | | | |
| 14 | 15.01 | 71 | TO TVE OBRABO IŠČEŠ ZATOKOVNO ŠTEVILNO | NI KOLIKOV SA ZATOKOVNO ŠTEVILNO | UN TVE OBRABO UNŠ SE VANTAN NIŠKA SA ZATOKOVNO ŠTEVILNO | DANI/DEJAN | | | |

Toyota 5S



Toyota 5S



5S – all material identified and in its place. In the furniture, the wheels to facilitate moving.

Toyota 5S



Toyota 5S



5S

Chairs below table to save space.

Toyota 5S



5S

Toyota 5S



Even here you find 5S.



Reference

Knjige

- JIT Implementation Manual (2009), Hiroyuki Hirano , CRC Press
- Lean Manufacturing Advisor (2006) Visual Tools: collected practices and cases, Productivity Press, New York
- Hiroyuki Hirano (1995) 5 Pillars of the Visual Workplace, Productivity Press, New York



Standardizacija operacija na radnim mestima

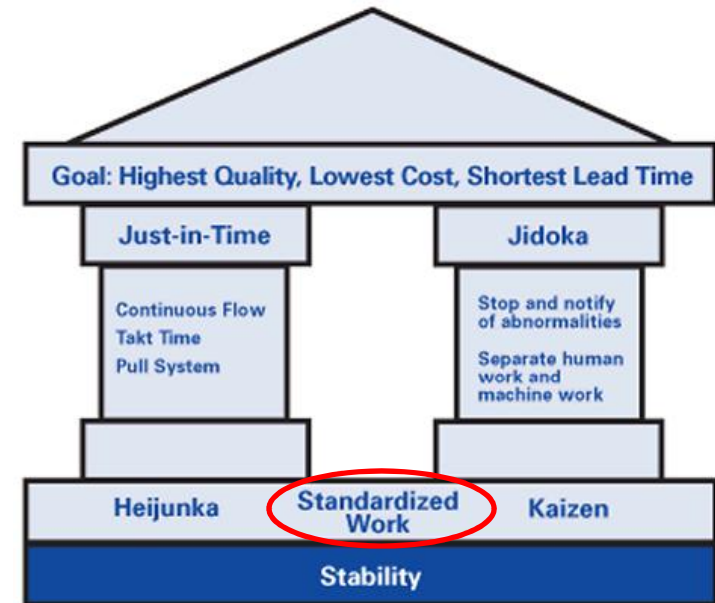
STANDARD OPERATING PROCEDURE

- Standardizovati na in rada zna i izabrati jedan na in rada od mnoštva, i koristiti ga. Koji je najbolji na in da nešto uradite? To je skup svih dobrih na ina koje smo otkrili do danas. Stoga, taj na in postaje standard.
- Standardizacija danas je osnova za poboljšanja sutra! Ukoliko standardizaciju posmatrate kao najbolji na in da se danas uradi posao, a koji e ve sutra biti poboljšan – uspe ete. Ali, ukoliko standardizaciju posmatrate kao ograni avaju i faktor – napredak staje!

Henri Ford, Danas i sutra, 1926

Šta je standardna operacija?

- Jedan od ključnih stubova Tojotinog proizvodnog sistema;
- Treći pravac dejstva na racionalizaciji proizvodnje, po gembu kaizen pristupu;



Standardna operacija je operacija bezbedna za obavljanje, sa svim zadacima organizovanim na najbolji poznati na in i uz korišćenje najefektivnije kombinacije resursa: ljudi, materijala, metoda i mašina. Treba primetiti izraze "najbolji poznati" i "najefektivnija" (ili minimalna) upotreba resursa.

Šta nije standardna operacija?

- Odgovaraju a upotreba standardizovanih operacija ne kaže radi to na ovaj i samo ovaj na in zauvek;
- Ako su uslovi dobri onda je operater - zaposleni ohrabren da identifikuje mogu nosti za poboljšanje i da, dok promena u na inu obavljanja još uvek nije izvršena, isproba novi na in obavljanja operacije u kontrolisanim uslovima kako bi se proverile koristi;
- Ako je novi na in zaista bolji tada on postaje jedini na in dok se ponovo ne prona e bolji.





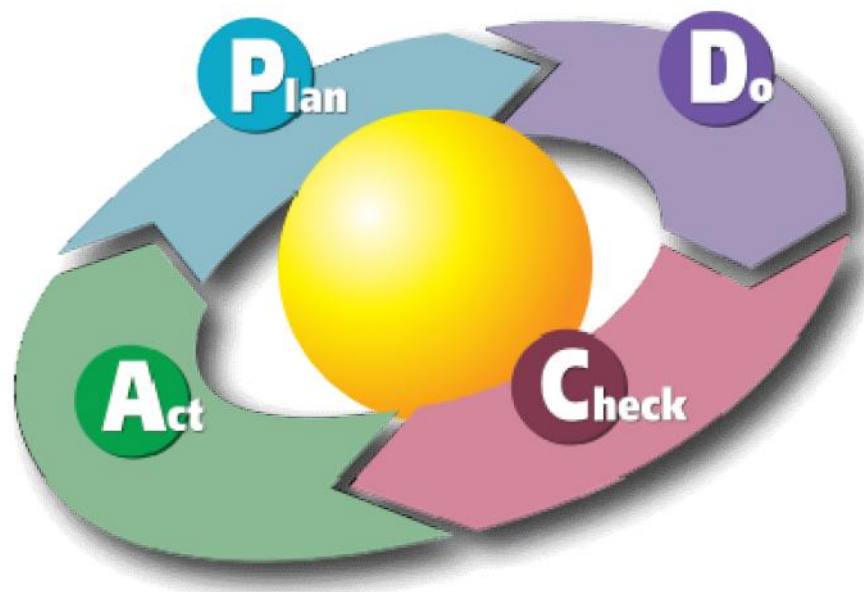
Neophodni uslovi za standardizaciju operacija

- postoјane operacije koje se ponavljaju;
- operacije treba da budu prilagođene ljudskim mogućnostima i efektivnosti (zasnovano na ljudskim pokretima);
- sva oprema i resursi treba da budu u dobrom stanju kako bi se održao dobar kvalitet proizvoda.

Mada je poželjna, standardizacija ne odgovara svakoj situaciji !!!

Kako standardizacija operacija doprinosi kontinualnom poboljšanju?

- standardizacija stabilizuje proces i omogućava da se uoče problemi;
- uočavanje problema stvaraju mogućnost da se problem reši;
- rešavanje problema dovodi do poboljšavanja procesa;
- poboljšanje procesa treba standardizovati da bi se održalo
- standardizacija ...



Koristi od standardizovanih operacija

| | |
|------------------------|---|
| Postojanost | Svako u procesu zna ta no kako se svaki posao obavlja i svako ga obavlja na isti na in. |
| Ponovljivost | Operater je predvidljiv u smislu kvaliteta i produktivnosti jer svaki put radi na isti na in. |
| Uo lživost problema | Identifikuju se rasipanja pokreta u operaciji, u smislu napora koji ne dodaju vrednost. |
| Eliminacija gubitaka | Vodi proces stalnog poboljšanja tako što pokazuje gde postoje rasipanja. |
| Spre avanje problema | Sprovo enjem standardizovane operacije operater e napraviti manje grešaka zbog toga što su zahtevi jasno definisani. Može se koristiti za olakšavanje uvežbavanja novih radnika i kao podsetnik za iskusnije radnike. |
| Smanjivanje odstupanja | Svako obavlja operaciju na potpuno isti na in pa su odstupanja izme u razli itih radnika zna ajno smanjena. |

Forme za standardnu operaciju

- Nema jedinstvene propisane forme;
- Izbor forme na osnovu broj odluka i broja koraka;

| Broj | Da li SOP uključuje mnogo odluka? | Da li SOP sadrži više od 10 koraka? | Najbolji format za pisanje SOP | Primeri |
|------|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Ne | Ne | Jednostavni redosled koraka | SOP za kalibraciju |
| 2 | Ne | Da | Redosled koraka sa slikama | Procedura ulaska i izlaska |
| 3 | Da | Da | Redosled koraka i dijagram toka | Sop za upravljanje odstupanjima |



SOP za kuvanje kafe

Naslov: Kuvanje kafe

Datum originalne verzije:

Odobreno od:

Datum revizije:

KUVANJE KAFE

1.SVRHA

Napraviti jednu šoljicu kafe za zaposlenog koji želi kafu po Hester standardu.

2. ODGOVORNOSTI

Osoblje koje želi da pravi kafu.



SOP za kuvanje kafe

3. PROCEDURA

- 3.1. Uzeti posudu za kafu od 500ml i proveriti da li je čista i prazna.
- 3.2. Napuniti posudu sa 100ml vode.
- 3.3. Dodati 2 kašičice filter kafe u posudu.
- 3.4. Staviti posudu u aparat. Uključiti aparat.
- 3.5. Kuvati 10 min. Boja treba da bude tamno braon.
- 3.6. Procediti sadržaj u šoljicu.
- 3.7. Spremiti za serviranje.



SOP za kuvanje kafe

Uputstva

1. Proveriti da li radi aparat.
 - a) Proveriti da li je prekidač uključen na ON;
2. Oprati posudu ako je potrebno.
 - a) Deterdžent se nalazi na polici ispod sudopere;
 - b) Koristiti toplu vodu i malu količinu deterdženta;
 - c) Obrisati sa krpom koja se nalazi na drčci kod sudopere;
 - d) Pažljivo rukovati sa toplom vodom.
3. Uzimanje kafe.
 - a) Koristiti kašičicu za kafu;
 - b) Nakon uzimanja kafe pažljivo zatvoriti posudu sa kafom.



SOP za kuvanje kafe

Uputstva








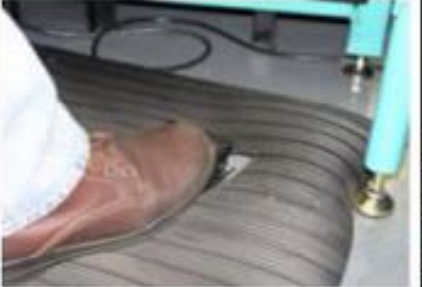




4. Kuvanje kafe

- a) Uzeti dovoljnu količinu vode;
- b) Dodati dovoljnu količinu filter kafe;
- c) Staviti posudu u aparat i upaliti je;
- d) Kuvati dovoljno dugo da boja postane tamno braon.

5. Procediti sadržaj u drugu posudu

- a) Filteri se nalaze sa sušaču pored ringle;
- b) Nakon filtriranja staviti filter na sudoperu.

6. Servirati vruću kafu.

|  Systems2win <small>Templates and Training for Continuous Improvement</small> | | <h1>Job Instructions</h1> | | Part # SAMPLE HELP | |
|--|---|--|---|-------------------------------|--------------|
| Controlled document | | Revised: <date> | Author: <name> | Operation: Helium Leak Tester | |
| User field | | Effective: <date> Expiration: <date> | Job Instruction No.: JI-IV-71 | Procedure: Production | |
| User field | | User field | User field | User field | |
| Related documents:  | | Folder containing most files related to this process: <Optionally type full pathname here> | | | |
| Comments Gloves must be worn at all times when handling production brazed assemblies. Refer to PROCEDURE: PRE-PRODUCTION (Job Instruction JI-IV-71A) for steps that must be performed at the beginning of each shift and after any machine repair. | | | | | |
| Step | Instructions | Step | Instructions | Step | Instructions |
| STEP 1    |  Load two Rear Branch Tube Assemblies onto the pallet. Make sure all adapters are properly engaged on pallet. Swing the positioning arms into the horizontal position in front of each assembly. | STEP 2   | Step on the foot pedal to start the test cycle. Take care to avoid triggering the light curtain in front of the door. If the tester goes into sort mode, ask the technician to turn it off. | | |
| STEP 3   | If a part fails, the tester will indicate "Fail High Fine Test Fail", the alarm will sound and the red "FAIL" light will come on. Press the red button to stop the alarm and open the door. | STEP 4   | Lubricate each casting port with vacuum grease and retest the parts. If they fail the second time, remove both assemblies from the tester and place them in a plastic lined RED non-conforming bin . | | |



SOP – Urno spremljanje proizvodnje

Danfoss

Št. verzije: 1
Večja št.: 25-02-2008

Upravitelj: Lenart Luka Odobritelj: Krištofer

V primeru, da problema, ki je vpisan pod opombami ni mogoče rešiti isti dan, se problem pravnike na tabelo za reševanje problemov RCPS in se ga vnosi na obrazec Reševanje problema v 4-ih korakih (glej SOP – Reševanje problema v 4-ih korakih).

RCPS – Reševanje problemov v 4-ih korakih



OPREDELJEVANJE PROBLEMA
1. Določitev problema
2. Določitev vzroka
3. Določitev ukrepov
4. Določitev odgovornosti
5. Določitev rokovega odziva

Določitev ukrepov SS po stroju
Določitev izpolnitelne dejavnosti nastajajočih SS o postopki zbiranja dejavnosti

KDPI - informacije

Naloge VPP – Vodja Proizvodnega Programa glede PMS tabele:
Plan proizvodnih nalogov danes za jutri
Obravnavanje tedenskih poročil in jih analiza
Zagotavljanje izpolniteljnosti strojev oziroma ni SS prazni po planu
Vsi tedenski sestanki z operativci in tehničarji (glej SOP – Tedenski sestanki)
Izjava nastajajočih nalogov PT-ja v času njegove odsotnosti

Naloge PT – Proizvodnega Tehnologa glede PMS tabele:
Obravnavanje dodatnih vprašanj z RCPS – reševanje problemov
Vsi tedenski sestanki z VPP, TK in PM glede RCPS (glej SOP – Tedenski sestanki RCPS)
Izjava nalogov VPP-ja v času njegove odsotnosti

Naloge TK – Tim Koordinatorja glede PMS tabele:
Vnosni plan na tabelo za naslednji dan
Razpisni delavci po liniji
Vsi sestanki ob koncu izmene (glej SOP – Dnevni sestanki proizvodnje)
Sled proizvodnosti in ukrepi v odstopanju

SOP – Urno spremljanje proizvodnje

Danfoss

Št. verzije: 2
Večja št.: 25-02-2008

Upravitelj: Lenart Luka Odobritelj: Krištofer

PMS tabela za spremljanje učinkovitosti je sestavljena iz večih delov:
- Vnosnica za vnos podatkov (Dag)
- PMS vnosni listi za prikazano učinkovitost po stroju in skupini
- Tabela za reševanje problemov RCPS
- Tedenskih poročil z uspešnostmi v KPI-ju
- SS

Vnos podatkov o proizvedeni količini za zadnjo uro v tabelo:

Urno spremljanje strojev

1 Izbira stroja
2 Izbira ure za katero poročamo o nastajajočih kosih
3 Vnos operacije na DN
4 Vnos kode katere se izdela na stroju
5 Vnos izdelane količine za katero poročamo (Preveri kodo in uro)
6 Vnos izdelane količine po vrsti kosov

Ko vnesete kodo ali izdelano količino preko numeričnih tipk vedno začni z tipko vnosa podatkov
Vnos nastavlja s tipko vnosa, s katero ekranom dojemete potrebo po vnosu.
Obvezno je potrebno pravilno registrirati skupnoizmenno, uro, kodo, operacijo količina na stroju, nastavljenih uro registracijo blagin nastajajočih kosov.
Prih. Shujana v izmeni, koda se strojno. Pojke količina in uro pa je potrebno izbrati oz. vnesti ob nastavljenih uro registracijo blagin nastajajočih kosov.

2011.05.11 10:39

Forme za standardnu operaciju

| Lista instrukcija | | Deo br: 26-0012 | | Potrebna količina: | Datum: | Odeljenje/Lokacija: | Vođa tima: | Supervizor: | |
|-------------------|---|---|------|---------------------------------------|--------------------|--|---------------|-------------|---|
| | | Naziv dela: Osnovna montažna jedinica | | 550 | 26.04.2007. | Pripremio: | | | |
| RB | Koraci | Kontrola kvaliteta | | Napomena | Vreme | Takt | Vreme ciklusa | STD WIP | ⚡ Kvalitet + Bezbednost ● STD WIP |
| | | Uzorak | Alat | | | 42 | 40 | 3 | |
| 1 | Uzeti radni komad i postaviti ga u stegu | | | Sa obe ruke | 1 |  | | | |
| 2 | Izvaditi završen i postaviti nov komad | | | | 2 | | | | |
| 3 | Proveriti izgled | 1/1 | | | 12 | | | | |
| 4 | Izvaditi završen i postaviti nov komad | | | Očistiti glavu za svaki ciklus | 14 | | | | |
| 5 | Izvaditi završen i postaviti nov komad | | | Osigurati pravac | 3 | | | | |
| 6 | Proveriti izgled i staviti u kontejner | 1/1 | | Proveriti obe strane | 8 | | | | |
| Ukupno: | | | | | 40 | | | | |

