

Katedra technologií a měření

Fakulta Elektrotechnická  
Západočeská univerzita



# Předmět: Řízení podnikových procesů Kaizen



# Kaizen

KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

- přístup k neustálému zlepšování procesů malými kroky
- účast všech zaměstnanců (od manažerů až po operátory)
- motivování pracovníků k odkrývání potenciálů firmy a k neustálému zlepšování

Není metoda ani nástroj – je to **filozofie**  
(charakterizuje způsob myšlení lidí, způsob jejich práce i života)

Pochází z Japonska, kde ho zpopularizoval profesor **Masaaki Imai**

Ve společnostech např. Toyota a Canon – 60 - 70 návrhu na zaměstnance



# Kaizen

KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S



**KAI**  
(změna)

+

**ZEN**  
(dobro)

=

**KAIZEN**  
(změna k lepšímu)



# Co vše KAIZEN zahrnuje?

KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

- orientace na zákazníky
- absolutní kontrola kvality
- robotika
- kroužky kontroly kvality
- systém zlepšovacích návrhů
- automatizace
- disciplína na pracovišti
- absolutní údržba výrobních prostředků 5S
- kanban
- zdokonalování kvality
- Just-in-Time („Právě včas“)
- žádné kazové zboží
- aktivity malých skupin
- dobré vztahy management – zaměstnanci
- zvyšování produktivity
- vývoj nových produktů



# Kaizen

KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

- lidé v podniku musejí využívat svůj rozum, stejně jako ruce a svaly
- výsledkem je tvořivá inovace, neustálé zdokonalování napříč všemi úseky (vývoj, výroba, prodej ...)
- implementací filozofie KAIZEN se zlepšují nejen procesy, ale buduje se též učící se organizace

**Západní filozofie – „Pokud to není rozbité, neopravuj to“**

**Filozofie Kaizen – „Pracuj lépe, vytvářej lepší věci, zdokonaluj, dokonce i když nenastala porucha, protože pokud toto nebudem dělat, nemůžeme soutěžit s těmi, kteří tahle jednají“**



# Kaizen - historie

KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

- největší rozvoj kontinuálního zlepšování během 2. světové války
- kapacity amerických podniků pod tlakem na množství a kvalitu
- nevydali se cestou inovací, ale cestou kontinuálního zlepšování, která využívala znalosti, schopnosti zaměstnanců a jejich aktivního zapojení do procesů zlepšování
- po skončení válečného konfliktu měly Spojené státy americké zájem z geopolitického hlediska o hospodářsky silné Japonsko a jeho obnovu
- angažování američtí specialisté Juran a Deming, kteří rozvíjeli manažerské nástroje kvality, aby pomohli vzkřídit japonské hospodářství



# Kaizen

KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

- v KAIZENU se jedná o motivování pracovníků k odkrývání potenciálů firmy a k neustálému zlepšování.
  - tento proces vytvořený v Japonsku samozřejmě nemůže fungovat v Čechách
- 
- **hlavní důvod** – češi nemají respekt k zavedeným pravidlům (velmi důležité z hlediska zavedení KAIZEN)
  - samozřejmě i čeští pracovníci mají velký potenciál pro KAIZEN, je ale nutná jeho úprava pro naše podmínky a pracovníci se musí vhodně motivovat



# Cíle kontinuálního zlepšování procesů

KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

- spoluúčast pracovníků (rozvoj a aktivita v rámci organizační struktury)
- rozvoj vzdělávání (zdokonalování pracovníků)
- hmotné a nehmotné přínosy

## KAIZEN vs INOVACE

	<b>KAIZEN</b>	<b>INOVACE</b>
Japonsko	silný důraz	slabý důraz
Evropa	slabý důraz	silný důraz



# Srovnání rysů KAIZEN a inovace

	KAIZEN	Inovace
Účinek	dlouhodobý a dlouho trvající, ale nedramatický	krátkodobý, ale dramatický
Tempo	malé kroky	velké kroky
Časový rámec	kontinuální přírůstkový	přerušovaný a nepřírůstkový
Změny	postupné a neustálé	náhlé a přechodné
Účast	všichni	několik vybraných „šampiónů“
Přístup	kolektivismus, skupinové úsilí, systémový přístup	drsný individualismus, individuální nápady a úsilí
Typ změny	udržování a zdokonalování	přestavba od základů
Praktické požadavky	minimální investice, ale velké úsilí na udržení	vysoké investice, ale málo úsilí na udržení
Zaměření úsilí	lidé	technologie
Výhody	funguje dobře v pomalu rostoucí ekonomice	vhodnější pro rychle rostoucí ekonomiku



# Kaizen

KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

<b>krok 1</b>	identifikovat náměty pro KAIZEN
<b>krok 2</b>	analýza současné metody
<b>krok 3</b>	nápad na zlepšení
<b>krok 4</b>	vytvoření návrhu KAIZENU
<b>krok 5</b>	realizace návrhu KAIZENU
<b>krok 6</b>	vyhodnocení nové metody



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Plýtvání

- s myšlenkami KAIZEN úzce souvisí odstraňování plýtvání, které jako první definoval Henry Ford již v roce 1913
- v současné době pojmem plýtvání rozumíme vše, co neslouží ke zvyšování přidané hodnoty výrobku
- je to vše, co zákazník není ochoten platit
- plýtvání existuje ve všech systémech a na všech úrovních organizace



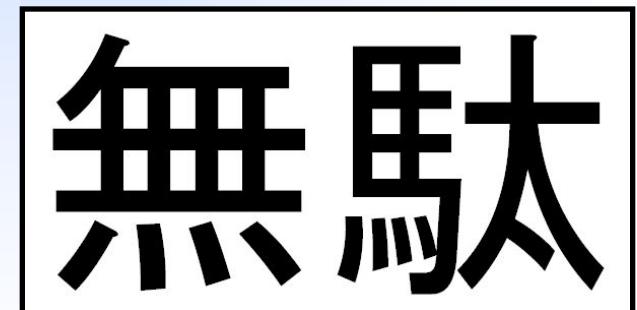
KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Druhy plýtvání (muda)

- plýtvání způsobené nadprodukcí
- plýtvání způsobené nadbytečnými zásobami
- plýtvání způsobené opravami a zmetky
- plýtvání způsobené zbytečnými pohyby
- plýtvání způsobené špatným zpracováním
- plýtvání způsobené prostoji (čekáním)
- plýtvání v oblasti dopravy



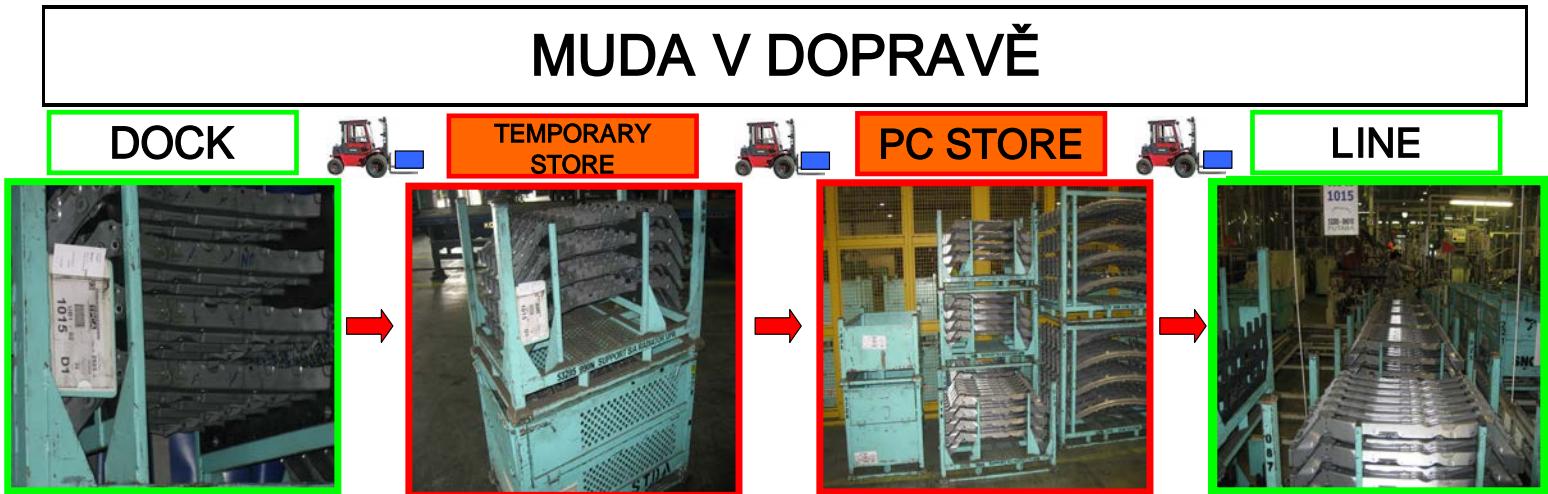


# Muda v dopravě

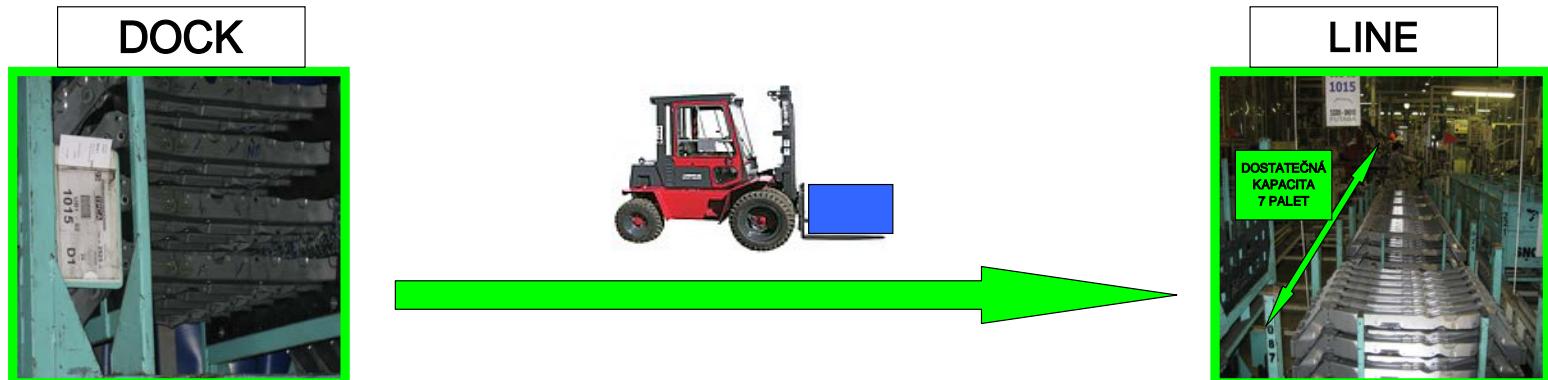
KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S



## PŘÍMÝ ZÁVOZ Z DOKU NA LINKU BEZ PŘEKLÁDEK





# Kaizen

KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

FORMULÁŘ NÁVRHŮ			
<b>Jméno:</b>		<b>Datum:</b>	
<b>Oddělení:</b>		<b>Číslo návrhu:</b>	
<b>Pomocné otázky:</b>	<b>Kde</b> má být <b>co</b> zlepšeno? Jaký je aktuální stav? Jak by bylo možné daný stav vylepšit?		
	<b>Jak</b> je potřeba uskutečnit zlepšení? Co se musí udělat?		
	<b>Proč</b> je potřebné zrealizovat zlepšení? Jaký užitek přinese? Jaká jsou pozitiva?		
<b>Vaše odpovědi:</b>	<b>Kde a co?</b>		
	<b>Jak?</b>		
	<b>Proč?</b>		



# Praktická aplikace

KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S



před KAIZENEM: zastavit stroj → vyměnit hroty → změřit  
**5 min**

po KAIZENU: zastavit stroj → změnit nástavec  
**1 min**



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S

# Metoda 5S



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S

- metoda 5S je nástrojem k zjednodušení a usnadnění práce na pracovišti popř. v pracovní zóně a ke zvýšení její bezpečnosti

## Cílem metody 5S je:

- zvýšení kvality
  - snížení nákladů
  - zvýšení reaktivity
  - zvýšení bezpečnosti práce
- 
- metodika je nesprávně charakterizována jako „standardizovaný úklid“, je však mnohem víc než úklid
  - je filozofie a způsob organizace a řízení pracovního toku a práce s úmyslem zvýšit účinnost odstranění prodlev, zlepšení toku a snížení nerovnosti



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S

## Zvýšení kvality

- správné uspořádání materiálu a nástrojů snižuje počet chyb a zlepšuje opakovatelnost
- umožňuje pracovníkům na první pohled vidět, co mají dělat pro zajištění kvality
- zajišťuje viditelnost problémů, a tím možnost jejich řešení

## Snížení nákladů

- zkracuje čas přecházení, odstraňuje hledání dílů, uvolňuje podlahovou plochu
- odstraňuje vše, co není potřebné
- situace nedostatečných nebo nadměrných zásob jsou rozeznány a zřetelně signalizovány
- snadné zjištění úkonů, které je třeba provést, snadné nalezení dílů



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S

## Zvýšení reaktivity

- umožňuje rychleji reagovat na požadavky zákazníků a urychlit průchod výrobou
- zlepšuje komunikaci a reaktivitu díky angažovanosti pracovníků
- podporuje rychlou přípravu, pružnost, jednoduchost, hospodaření s prostorem, kontinuální zlepšování

## Zvýšení bezpečnosti práce

- je-li vše na svém místě a pracovníci mají řádný popis práce, v případě nebezpečné situace vědí, kde najdou vše potřebné
- značení na podlaze poskytuje pracovníkovi vizuální kontrolu, takže se může nebezpečným situacím vyhnout



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S

## SEIRI

- **úklid** – zjistit, které věci jsou na pracovišti zbytečné a odstranit je (díly, zařízení, nástroje, dokumenty ...)

## SETION

- **uspořádání** – narovnat jednotlivé předměty blízko místa, kde jsou třeba, stanovit meze množství na dílně

## SEISO

- **čistota** – druh kontroly, odstranit špínu, prach a odpady

## SEIKETSU

- **standardizace** – udělat z S 1-3 silný návyk, předávat informace a dodržovat normy tak, aby problémy vyšly najevo a následně je vyřešit

## SHITSUKE

- **disciplína** – pracovat podle standardů, používat ochranné pomůcky



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S

- uplatněním metody 5S lze v podniku vytvořit organizované a disciplinované pracoviště bez časových ztrát způsobených např. nepořádku, zbytečnými věcmi na pracovišti či špatně uloženým nářadím
- získáváme tedy pracoviště s plynulým tokem výroby, ušetřeným časem a celkově zlepšujeme podnikovou kulturu





KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S – 1S – SEIRI - úklid

## Odstanění a třídění všech nepotřebných předmětů

- nepotřebné předměty jsou všechny předměty, které nejsou pro současné pracovní procesy (výroba, logistika, jakost a administrace atd.) potřebné, resp. vadné díly, nevyužívaný materiál, odepsaný materiál, všechny náhradní díly, nepoužívané stoly ...
- určete předem, co je **skutečně** nutné. Toto je pomoc u výroků typu: „To se ještě využije“, „To by se mohlo ještě k něčemu využít“ ...
- odstraňte všechny přebytečné předměty nebo tyto věci viditelně označte, aby každý viděl, že mají být odstraněny
- nepotřebné předměty budou seskupeny na označenou uzavřenou plochu, rozhodnutí o předmětech, které nelze okamžitě odstranit, provede odpovědná osoba do 2 týdnů

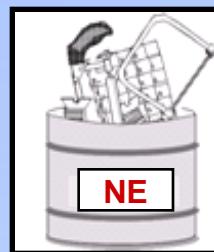


KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S – 1S – SEIRI - úklid



ne

ano

Označení  
předmětu  
červenou kartou\*

<b>Rote Karte</b>
Anwendbar: Neherstellbar auf Büchse
Geplantes: RLK-Plätzte 3x
Verwendung: keine - da nach L 7 verlagert
Maßnahmen zur Beseitigung:
Abgesperrt: BA-Schild <input checked="" type="checkbox"/> Rückspülachse mit IEM/1951 <input type="checkbox"/> vorliege
BU-Schild <input type="checkbox"/>
Bemerkung/Einwand: Platte konfunktionsfähig, entfernen nicht unbedingt
Einverständnis Vorgesetzter/Meister:
entfernen bis: 03.07.2002
Ausstellen(Namen): Georg Häubler
Unterschrift: G.Häubler
Datum: 26.06.2002



Třídění potřebných předmětů

Četnost po-užití

\*) Předměty, které jsou např. defektní a definitivně je již nelze použít, budou okamžitě odstraněny.

Občas

1 x ročně

Skladování na vzdáleném místě

Příležitostně

1 x měsíčně  
1 x týdně

Centrální skladování v závodu

Často

Denně

Uspořádání na pracovišti





KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S – 2S – SETION – úklid, uspořádání

## Úklid a správné procesní uspořádání potřebných předmětů

- po odstranění přebytečných předmětů odstraňte veškeré nečistoty, neboť nová organizace odkládacích a skladovacích ploch může začít až tehdy, když bude vše čisté
- každý stroj a každý nástroj musí mít své místo
- pečlivě si rozmyslete, kam budete odkládat materiál, nástroje a zařízení
- používejte barevné značení (např. nálepky) k označování ploch, skříněk, regálů, důležitých míst, směrů postupu práce atd
- položte si u každého předmětu tři klíčové otázky - Kde? Co? Kolik?
- trvalé umísťování všech předmětů na stejná k tomu určená místa



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S – 2S – SETION – úklid, uspořádání





# Metoda 5S – 2S – SETION – úklid, uspořádání

KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

## Skladování přípravků – odstranění plýtvání

Operátor vrací nástroj, aniž by musel ustoupit zpět nebo se dívat



Nástroje uschované blízko po ruce a skladované podle pořadí použití



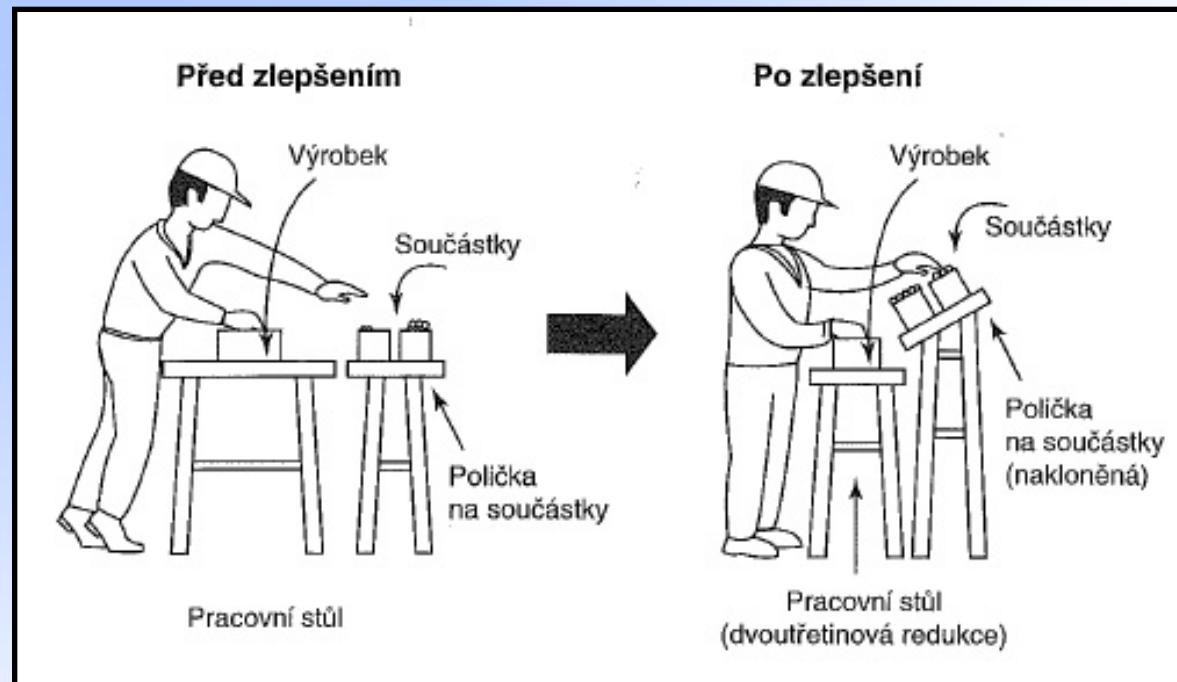
# Metoda 5S – 2S – SETION – úklid, uspořádání

KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

## Odstraňování plýtvání pohybem – odebírání součástek



- pracovní stůl byl příliš široký
- polička na součástky byla příliš daleko
- součástky byly rozprostřeny horizontálně (obtížně viditelné, špatně dosažitelné)
- pracovní stůl by zmenšen
- součástky byly umístěny blíže
- součástky byly umístěny na nakloněné rovině (viditelnější a snáze dosažitelné)



KAIZEN

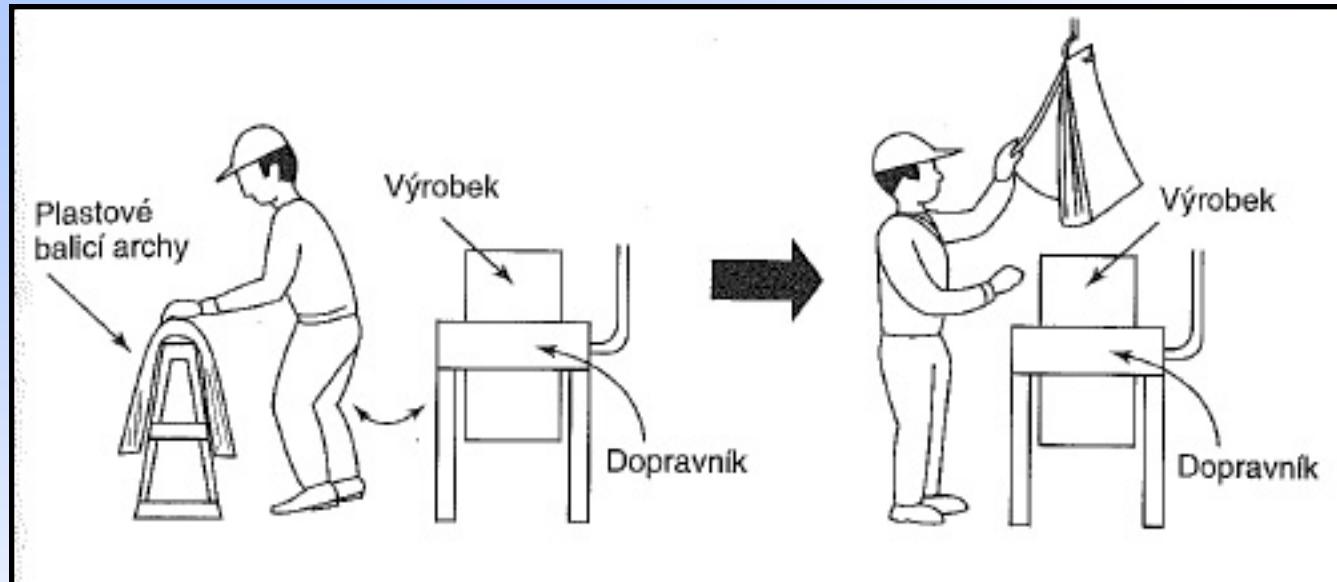
Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S – 2S – SETION – úklid, uspořádání

## Odstraňování plýtvání pohybem – zlepšení v rozvržení součástek

Před zlepšením



- nyní plastové archy visí na háčku před operátorem
- operátor se nemusí obracet
- **jsou odstraněny 4 sekundy plýtvání pohybem**

- plastové archy byly umístěny na stojanu za operátorem
- operátor se musel pokaždé obrátit, když potřeboval plastový arch
- obracení trvalo 4 sekundy



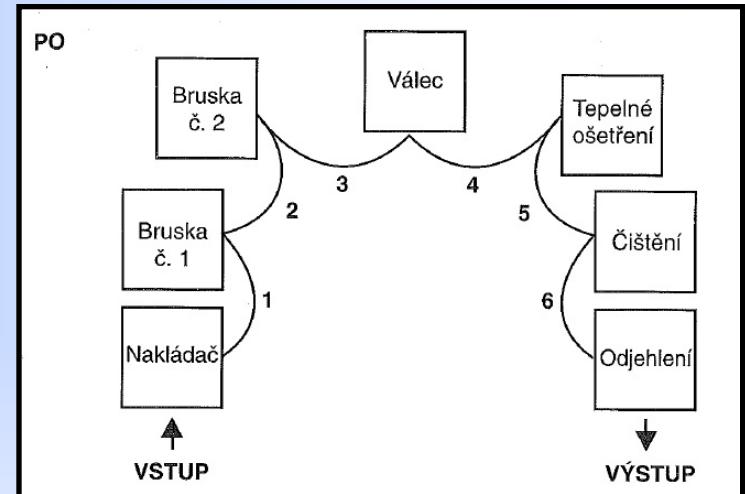
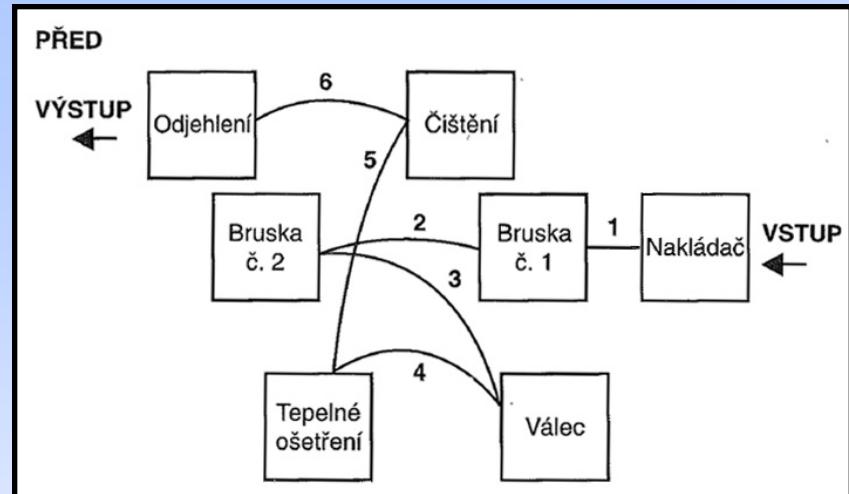
KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S – 2S – SETION – úklid, uspořádání

## Mapa 5S pro nejlepší umístění



- staré rozvržení operací
- nové rozvržení operací



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S – 2S – SETION – úklid, uspořádání

Dopravní zóny

Suroviny

Hotové výrobky

Uzavřená plocha





KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S – 3S – SEISO – udržování čistoty

## Udržování pracoviště v čistotě

- čistota na pracovišti musí být dodržována, neboť čisté pracoviště slouží k jakosti a bezpečnosti práce
- pokud pracoviště není špinavé, není nutné ho čistit
- jakákoli nečistota a jakýkoli nepořádek bude viditelný díky zavedení pravidelného procesu čištění - např. utírání, zametání a vynášení odpadu
- neustálá použitelnost zařízení
- odstranění nečistot a nepořádku
- prevence pracovních úrazů
- čistota znamená kontrolu, tzn. když uklízíte určité pracoviště, zkонтrolujte také stav strojů, přístrojů a pracovní podmínky



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S – 3S – SEISO – udržování čistoty

## Plán čištění pro každodenní úklid

Plán čištění						
Číslo	Pracoviště	Činnost	Odpovědná osoba	Čisticí pomůcky	Doba	Četnost
1	B6 HSI	odstranění zbytků a odřezků	Pavel Čistič	gumový smeták lopatka smeták	5 min.	K
2						
3						
4						
5						

Legenda: K = každá směna

D= denně

N = na začátku každé směny



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S – 3S – SEISO – udržování čistoty

## Plán čištění pro každodenní úklid

Schéma	Číslo	Situace	Co dělat			
			Uklidit	Namazat	Nahradi/výčistit	Odstratit
Systém mazání	26.	Je v přívodech oleje špína nebo prach?	<input type="checkbox"/>			
	27.	Ukazují ukazatele dostatečné množství oleje?		<input type="checkbox"/>		
	28.	Lze jasně vidět ukazatele množství oleje?	<input type="checkbox"/>			
	29.	Jsou v nádrži s olejem nějaké trhliny?				<input type="checkbox"/>
	30.	Je dno nádrže s olejem špinavé?	<input type="checkbox"/>			
	31.	Je olej v nádrži špinavý?		<input type="checkbox"/>		
	32.	Uniká olej z nádrže nebo potrubních spojů?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	33.	Jsou úrovně oleje dostatečné?		<input type="checkbox"/>		
	34.	Používá se správný typ oleje?		<input type="checkbox"/>		
	35.	Ucpávají se trubky s olejem?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	36.	Je na místech mazání nějaký prach nebo špína?	<input type="checkbox"/>			
	37.	Jsou mazací nástroje zašpiněné?	<input type="checkbox"/>			

Kontrolní seznam pro úklid/kontrolu



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S – 4S – SEIKETSU – standardy

## Vytvoření pravidel z pracovních standardů

- SEIKETSU má největší význam ze všech 5S
- u tohoto kroku 5S spočívá hlavní zřetel na třech aspektech:
  1. žádné přebytečné věci, 2. žádný nepořádek a 3. žádná nečistota.
- vizuální kontrola je prvním krokem k disciplíně
- ideální pracoviště je takové, na kterém jsou eventuální problémy rozpoznány na první pohled - okamžitě lze zavést opatření představující řešení
- provádějte audity 5S s ohledem na stav pracoviště, pokuste se identifikovat příčiny odchylek od standardu 5S
- položte si „kontrolní otázky“, např.: Je nepořádek okamžitě odstraňován? Je jasné, co má kdo dělat? Lze provést rychlý úklid? atd.



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S – 4S – SEIKETSU – standardy

## Vytvoření pravidel z pracovních standardů

- SEIKETSU má největší význam ze všech 5S
- využíváme pro zachování prvních tří pilířů
- vizuální kontrola je prvním krokem k disciplíně
- ideální pracoviště je takové, na kterém jsou eventuální problémy rozpoznány na první pohled - okamžitě lze zavést opatření představující řešení
- provádějte audity 5S s ohledem na stav pracoviště, pokuste se identifikovat příčiny odchylek od standardu 5S
- položte si „kontrolní otázky“, např.: Je nepořádek okamžitě odstraňován? Je jasné, co má kdo dělat? Lze provést rychlý úklid? atd.
- vytvořit si návyk z třídění, přidělit zodpovědnost, kontrolovat!



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S – 4S – SEIKETSU – standardy

## Přidělení zodpovědnosti – graf úkolů 5S

Graf úkolů 5S		Divize/ Oddělení/ Úsek	Výrobní divize 1, Montážní oddělení A									
Číslo	Úkoly 5S	Vloženo:	Datum	Kdy, jak často								
		Třídění		Nastavení pořádku	Lesk	Standardizace	Zachování	A	B	C	D	E
1.	Strategie označování červenými visačkami (příležitostná, celopodniková)	<input type="radio"/>									<input type="radio"/>	
2.	Strategie označování červenými visačkami (opakováná)	<input type="radio"/>					<input type="radio"/>					
3.	Sledování místa (kontrolovat nebo vytvořit)		<input type="radio"/>					<input type="radio"/>				
4.	Sledování předmětů (kontrolovat nebo vytvořit)		<input type="radio"/>					<input type="radio"/>				
5.	Sledování množství (kontrolovat nebo vytvořit)		<input type="radio"/>					<input type="radio"/>				
6.	Zaměst okolí linky			<input type="radio"/>				<input type="radio"/>				
7.	Zaměst linku			<input type="radio"/>				<input type="radio"/>				
8.	Zaměst okolí pracovního místa			<input type="radio"/>				<input type="radio"/>				
9.	Zaměst na pracovním místě a pod ním		<input type="radio"/>				<input type="radio"/>					
10.	Zaměst pracovní oblasti a chodby											

- A – nepřetržitě
- B – denně (ráno)
- C – denně (večer)
- D – týdně
- E – měsíčně
- F – příležitostně

- úkoly jsou roztríďeny podle pilířů
- písmena označují různé cykly
- jasné vymezení, kdo je za jakou práci zodpovědný, za kterou oblast, co má kdy dělat



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S – 4S – SEIKETSU – standardy

## Kontrolovat úroveň zachování

Továrna: Tokai Zkontrolováno: NK			Kontrolní seznam 5S (pro podniky)						Skóre: 3 = Velmi dobrý 2 = Dobrý 1 = V pořádku 0 = Nedobrý					
Umístění	Kontrolovaná položka	Popis kontrolované položky	Rok a měsíc						1	2	3	4	5	T
			1	2	3	4	5							
Venkovní sklad (celkem)	Jsou jasné stanoveny skladovací oblasti?	Oblasti pro palety, dočasné skladování materiálů, příjem dodaného zboží, zpracování odpadu a krabice	0	2	0	2	0	4						
	Byly jasně definovány cesty?	Byly namalovány bílé a žluté čáry?	0	2	0	2	0	4						
		Používá se dopravní značení?	0	3	0	3	0	6						
		Jsou zde nějaké nechráněné dráty nebo trubky?	1	3	1	3	1	9						
	Jsou venkovní skladы udržovány čisté?	Jsou udržovány čisté popelníky, odpadkové koše, zahrady, vstupní oblasti, okna a cesty?	1	3	1	3	1	9						
Kancelářské prostory (celkem)	Existují nepotřebné předměty?	Jsou rádně upraveny nástěnky, kopírky a cesty?	1	1	1	1	1	5						
	Byly jasně definovány dočasné skladovací oblasti?	Bylo instalováno hasicí zařízení a označeny nouzové východy?	2	3	2									
	Jsou kancelářské prostory udržovány čisté?	Jsou zdi špinavé?												

- pravidelné vyhodnocování, jak jsou pilíře udržovány
- kontrolní seznam pro celý podnik (dílnu)
- týdenní hodnocení



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S – 4S – SEIKETSU – standardy

## Preventivní procedury

- abyhom minimalizovali „otročinu“ uklízení, je klíčové hledat zdroj znečištění
- zjistit proč se špína vytváří a jak můžeme tento problém vyřešit
- **5x proč a 1x jak (5W1H)**

- **1. otázka:** Proč vytírat podlahu každý den?  
**odpověď:** Protože se olej hromadí na podlaze.
- **2. otázka:** Proč se olej hromadí na podlaze každý den?  
**odpověď:** Protože uniká z vrtačky.
- **3. otázka:** Proč uniká z vrtačky?  
**odpověď:** Protože olej uniká z ventilu.
- **4. otázka:** Proč olej uniká z ventilu?  
**odpověď:** Protože je rozbitý a špatně těsní.
- **5. otázka:** Proč nebyl ventil vyměněn?  
**odpověď:** Protože jsme si nevšimli, že je rozbitý.
- **6. otázka:** Jak můžeme zařídit opravu ventilu?  
**odpověď:** Tým údržby objedná součástku a operátor ji vymění.



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S – 5S – SHITSUKE – dodržování

## Dodržování pracovních standardů a neustálé zlepšování

- disciplína, tzn. dodržování pracovních standardů, je v zásadě otázkou osobního postoje
- použijte fotografie, jednobodové lekce, videoprogramy a prezentace
- konstruktivní kritika je základem dobrého vzdělání 5S
- pořízujte fotografie k dokumentaci stavu předtím a potom
- definujte společně opatření ke zlepšení a realizujte je
- pravidla jsou lepší než kritika, systémy jsou lepší než pravidla

**Dobře zorganizovaná pracoviště, která vyžadují pouze minimální péči**



KAIZEN

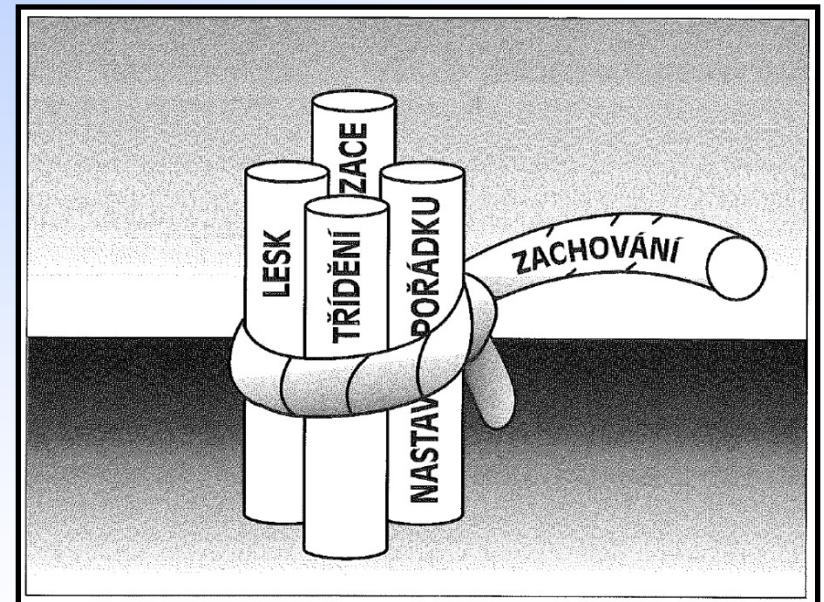
Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S – 5S – SHITSUKE – dodržování

## Nástroje a techniky pro zachování 5S

- slogany 5S
- plakáty 5S
- fotografie a příklady 5S
- bulletiny 5S
- mapy 5S
- příručky 5S
- prohlídky oddělení 5S
- měsíce 5S





# Vizualizace situace - výroba

KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S



před



po



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Vizualizace situace - kancelář



před



po



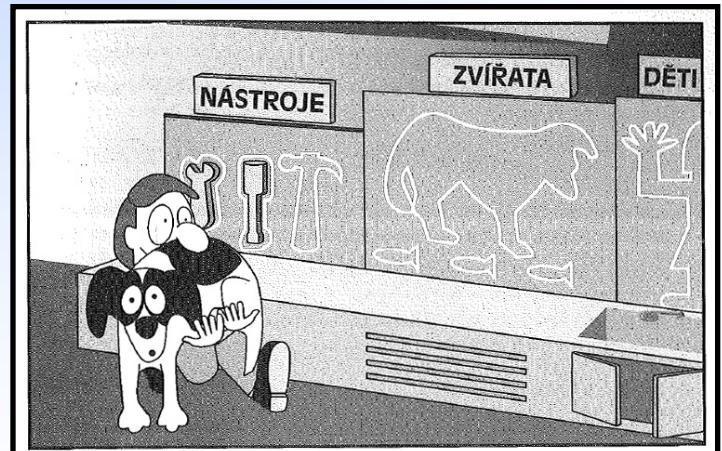
KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Přínosy metody 5S

- snížení zásob na pracovišti 80%
- snížení pracovního prostoru 20 – 40%
- zkrácení času na hledání 50%
- zkrácení pracovních operací 30%
- zlepšení kvality 10 – 20%
- zkrácení času náběhu 10 – 15%



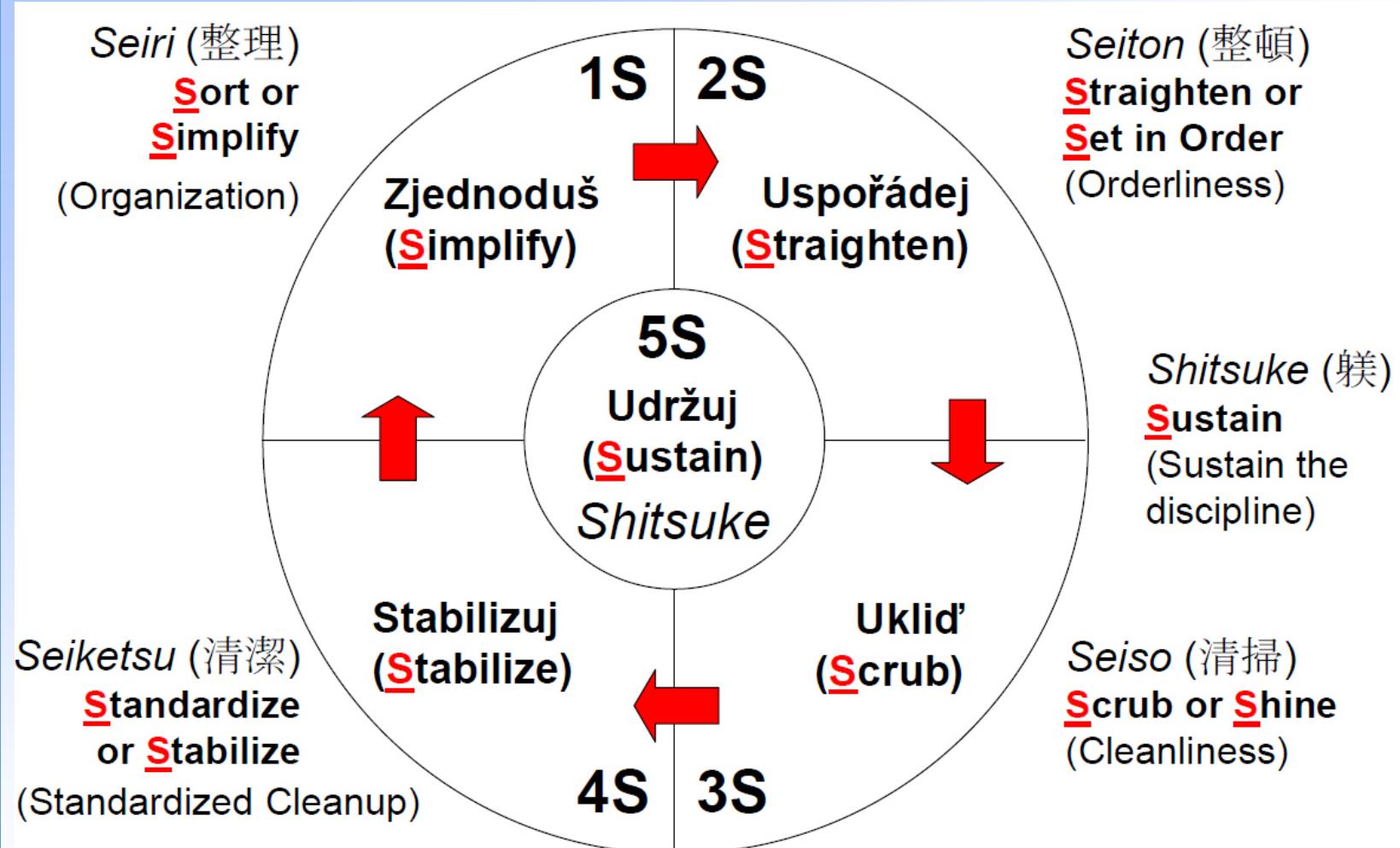


KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S





KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S

**Ukázka zlepšení  
Náklady na zbytečné úkony**



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S

## Sériová výroba:

- pracovník ve výrobě má 10 vteřinová zdržení na pracovní cyklus
- pracovní cyklus zopakuje 50x za den

<b>Průměrný měsíční příjem zaměstnance:</b>	<b>25 000 Kč</b>
<b>Obrat firmy (za rok)</b>	<b>100 000 000 Kč</b>
<b>Počet zaměstnanců v sériové výrobě</b>	<b>500</b>
<b>Počet odpracovaných hodin za měsíc</b>	<b>160 hod</b>
<b>Doba strávená zbytečnými úkony (výběr materiálů, výměna náradí ...)</b>	<b>10 vteřin</b>
<b>Počet zbytečných úkonů denně</b>	<b>50</b>



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S

## Výpočet:

<b>Vteřinový výdělek na zaměstnance</b>	
<b>Denní ztráty ze zbytečných úkonů (na zaměstnance)</b>	
<b>Měsíční ztráty ze zbytečných úkonů (na zaměstnance)</b>	
<b>Roční ztráty ze zbytečných úkonů (na zaměstnance)</b>	

- ztráty přepočtené na celý rok a na počet zaměstnanců (500)

**Roční ztráty ze zbytečných úkonů:**



KAIZEN

Plýtvání

Metoda 5S

# Metoda 5S

## Výpočet:

<b>Vteřinový výdělek na zaměstnance</b>	<b>0,043 Kč</b>
<b>Denní ztráty ze zbytečných úkonů (na zaměstnance)</b>	<b>21, 5 Kč</b>
<b>Měsíční ztráty ze zbytečných úkonů (na zaměstnance)</b>	<b>430 Kč</b>
<b>Roční ztráty ze zbytečných úkonů (na zaměstnance)</b>	<b>5 160 Kč</b>

- ztráty přepočtené na celý rok a na počet zaměstnanců (500)

<b>Roční ztráty ze zbytečných úkonů:</b>	<b>2 580 000 Kč</b>
--	---------------------



# Nějaké dotazy?





# Otázky:

- Charakterizujte filozofii KAIZEN.
- Co vše KAIZEN zahrnuje?
- Jaký je rozdíl mezi KAIZENEM a inovací?
- Charakterizujte „plýtvání“.
- Popište druhy plýtvání.
- Charakterizujte metodu 5S.
- Jaké jsou hlavní výhody této metody?
- Na příkladu popište aplikaci metody 5S.