

Všeobecná ženijní podpora

T9/2 - Bezpečnost a hygiena práce s ženijní technikou

Cvičení



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost

Název projektu: Inovace magisterského studijního programu Fakulty ekonomiky a managementu

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/2.2.00/28.0326

Cíl cvičení:

Po prostudování tohoto tématu budete mít přehled o zásadách a postupech mechanizace ženijních prací, organizace práce a hodnocení výkonnosti.

Obsah cvičení

1. Úvod
2. Analýza úkolu
3. Rozbor technologické struktury výrobního procesu
4. Rozbor prostorové struktury výrobního procesu
5. Analýza výkonnosti
6. Závěr

1. Úvod

Pod pojmem strojní sestava se rozumí systém hlavních a pomocných strojů, které jsou určeny na provádění komplexního pracovního procesu, které jsou mezi sebou spojeny vazbami zajišťujícími provedení vybraných prací v stanoveném termínu, v stanoveném čase a v požadované kvalitě při dodržení zdrojů.

Při navrhování strojních sestav se používají technologické, prostorové a časové struktury.

2. Analýza úkolu

Analýza úkolu může zahrnovat řadu reprezentativních metod zabývajících se řízením procesů a odpovídajících systémů, které mohou být rozděleny do následujících kategorií:

- metody shromažďování dat o úkolech,
- metody popisu úkolů,
- metody simulační,
- metody vyšetřovací,
- metody vyhodnocovací.

2. Analýza úkolu

Techniky analýzy úkolu mohou být použity jako postupy pro zvyšování výkonu systému, obsluhy, údržby nebo mohou být použity pro specifické otázky charakterizující výkon systému:

- přiřazení funkcí,
- požadavky na obsluhu (způsobilost provádět úkoly efektivně),
- nábor a personální požadavky,
- návrh úkolů a rozhraní (na pracovišti),
- požadavky na schopnosti a znalosti (výcvik),
- zajištění výkonnosti.

Projektové řízení v ženijním vojsku

Projektové řízení v etapě plánování navrhuje předpokládaný produkt nebo službu. Etapa plánovací může být rozdělena na **předběžné plánování** a **podrobné plánování**.

Výstupem **předběžného plánování** je:

- základací listina projektu,
- předběžná definice projektu.

Při plánování projektu se využívá výsledků předběžného plánování. Výsledky předběžného plánování se transformují do taktického **plánu** realizace **projektu**.

Výstupem podrobného plánování jsou závazné dokumenty:

- definice předmětu projektu,
- plán projektu.

3. Rozbor technologické struktury výrobního procesu

Postupový diagram

Postupový diagram se použije na analýzu detailů operace. Jako druhý krok je tabulka časových sledů každého postupu z diagramu toku. Přepracovaný postupový diagram toku určuje potřebný čas pro vykonání každé činnosti, je propracovanější a podrobnější.

4. Rozbor prostorové struktury výrobního procesu

Rozbor toku materiálu je schéma, které vyznačuje sled a vazby mezi operacemi, během kterých je materiál zpracováván. Tok materiálu se může charakterizovat intenzitou toku (t , m^3 , ks za časovou jednotku) mezi místy zpracování materiálu

$$I_t = \frac{N_m \cdot P_m}{t} \quad [t \cdot h^{-1}; m^3 \cdot \text{směna}^{-1}]$$

*kde N_m je počet jednotek materiálu,
 P_m – jednotka toku materiálu (t), (m^3), (ks) apod.,
 T – jednotka času (h), ($směna$).*

4. Rozbor prostorové struktury výrobního procesu

Tabulka - Technologické a prostorové vazby mezi pracovišti betonárky

	VJEZD	VÝJEZD	Betonárka	Výroba prefabrikátů č. 1	Sklad prefabrikátů č. 1	Výroba prefabrikátů č. 2	Sklad prefabrikátů č. 2	Sklad oceli	PŘEPRAVNÍ MOMENT
VJEZD			1074,2					1,629	29,08
			0,027					0,047	
VÝJEZD			924,618		54,894		10,541		23,02
			0,022		0,034		0,077		
Betonárka				53,314		10,292			4,40
				0,065		0,091			
Výroba prefabrikátů č. 1					54,894			1,38	2,11
					0,038			0,015	
Sklad prefabrikátů č. 1									
Výroba prefabrikátů č. 2							10,541	0,249	0,30
							0,028	0,005	
Sklad prefabrikátů č. 2									
Sklad oceli									
PŘEPRAVNÍ MOMENT CELKEM (t.km/8h)									58,99

5. Analýza výkonnosti

Tabulka 30 ukazuje takovou analýzu pro vyváženou produkci jednotlivých prvků potřebných pro výrobu

A	B	C ¹⁾	D	E ²⁾	F	G
Díl	Počet vyrobených dílů (ks)	Výkonnost řezání za hodinu (ks/hod)	Potřebný čas na výrobu (hod) B/C	Poměr časů (řezání za hodinu)	Počet pracovních hodin za (den=10hod) (hod/den) 10 x E	Průměrný výkon za den (ks/den) F x C
horní pásnice	4000 ³⁾	131	30,5	0,352	3,52	461
dolní pásnice	4000 ³⁾	262	15,3	0,176	1,76	461
výztužné rameno	4000 ³⁾	420	9,5	0,110	1,10	461
svislice	4000	420	9,5	0,110	1,10	461
styč. deska vazníku	4000	300	13,3	0,153	1,53	461
styč. deska pásnice	4000	467	8,6	0,099	0,99	461
Celkem	-	-	86,7	1,000	10,00	461

POZNÁMKA:

- 1) Výkonnost je daná analýzou pracnosti nebo změřením potřebného času stopkami
- 2) Poměrný podíl je daný podílem (řádek v sloupci D)/(celkem sloupec D)
- 3) Toto číslo představuje dvojice dílů na příhradové nosníky.

6. Závěr

Velitel ženijní jednotky by měl umět na základě:

- analýzy úkolu,
- rozboru technologické struktury výrobního procesu,
- rozboru prostorové struktury,
- rozboru časové struktury a

analýze výkonnosti rozhodnout dle rámcového zadání a přidělených zdrojů o optimální sestavě strojů pro plnění složitějších úkolů ženijní podpory.

Základní a doporučená literatura:

1. BŘOUŠEK, M., VÁVRA, I. a ZAPLETAL, I. *Inženýrské stavby - technologie 1*. Bratislava: Alfa konti, 1995. 269 s. ISBN 80-88739-14-4
2. ŠTEVKO, G. *Technologie práce zemních strojů*. Brno: VVŠ PV Vyškov, 2003.
3. Stanag 2394: *Doktrína bojového použití ženijního vojska pozemních sil (ATP-52B)*. Brusel: Vojenská agentura pro standardizaci, 2008. 151s.

Úkoly pro samostatnou práci:

Vypracovat jmenovitě samostatné úkoly vztahující se k řešení následujících částí:

- analýze úkolu,
- rozboru technologické struktury výrobního procesu,
- rozboru prostorové struktury výrobního procesu,
- rozboru časové struktury výrobního procesu,
- analýze výkonnosti.

Úkoly připravit k prezentaci na následující seminář.