

ANALIZA PROCESULUI DE ASAMBLARE A PLANȘETELOR DIN RAMURA AUTOMOTIVE

Andrei REICU

Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți

Rezumat: În rezultatul cercetării procesului de asamblare a planșetelor în cadrul unei întreprinderi Automotive, s-au observat unele neajunsuri în organizarea procesului de asamblare a planșetelor. Ca rezultat al analizei procesului au fost determinate mai multe puncte slabe al procesului dat și a fost creat un nou concept de asamblare a planșetelor, cea ce include: reamplasarea posturilor, utilajelor, revizuirea fișelor de post etc.

Cuvinte cheie: planșetă, automotive, proces de asamblare.

Procesul de asamblare a pieselor componente ale produselor fabricate este considerat unul dintre procesele componente ale procesului de producție. Asamblarea produselor fabricate se poate realiza fie din componente produse intern, fie din componente aprovizionate, aduse din afară [1].

Planșeta sau planșeta de montaj este instrumentul de lucru al muncitorului din ramura Automotive. Planșeta reprezintă o placă formată din material compozit (rumeguș de lemn și aditiv), pe care este lipit desenul de montaj. Mărimea cablajului finit este egal cu mărimea desenului de pe planșetă. Planșeta este alcătuită din unul sau mai multe segmente. Pe planșetă sunt montate elemente mecanice, ca de exemplu:

- Furci (de diferite mărimi și materiale, fixe sau mobile);
- Suporturi (pentru carcase, contractori liberi);
- Știfturi (pentru atenționare, pentru păstrarea cotelor).

Desenul de montaj conține informații utile pentru muncitor, așa cum:

- Traseul firelor;
- Diferite simboluri ajutătoare;
- Sistemica materialelor;
- Reprezentarea diferitor piese.

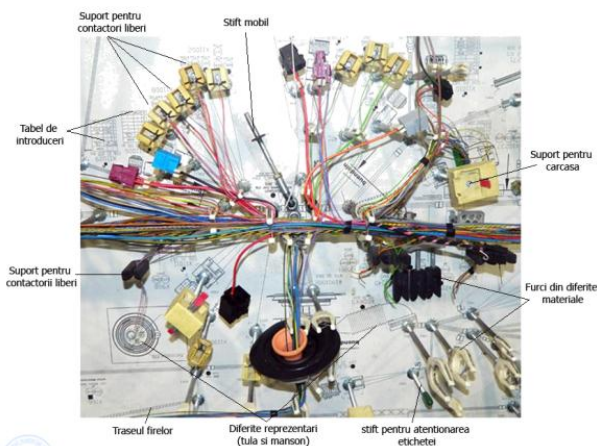


Figura 1 Vederea generală a planșetei de montaj.

În figura de mai sus, este reprezentată vederea generală a unei planșete.

Metode aplicate în analiza efectuată:

1. Analiza vizuală – în urma aplicării acestei metode de cercetare s-au determinat consecutivitățile efectuării operațiilor tehnologice. Toate operațiile s-au divizat în 3 grupuri mari: Operații de pregătire a planșetei; Pregătirea pieselor pentru montarea pe planșetă; Operații de montare a pieselor pe planșetă.

2. Cronometrarea – având lista cu toate operațiile tehnologice, s-a efectuat cronometrarea fiecărei operație, fiecare operație a fost cronometrată de 5/10 ori obținând o precizie mai înaltă. De asemenea în timpul cronometrării am analizat influența timpului asupra productivității muncii (figura 2-4).

		Nr. probei					Medie	Rezultat(+10%)
		1	2	3	4	5		
Pregătirea Planșetei	Timp	82	182	160	124	163	264,1	290,51
	Productivitate	80%	90%	95%	100%	95%		
	Nr. de oameni	2	2	2	2	2		
Taierea segmentelor/ pregătirea pentru incleiere.	Timp	49	33	75	69	46	97,92	107,712
	Productivitate	90%	90%	90%	90%	90%		
	Nr. de oameni	2	2	2	2	2		
Incleierea foliei dubla adeziva pe Planșetei(+operatii necesare)	Timp	169	197	180	171	159	318,12	349,932
	Productivitate	90%	90%	85%	90%	100%		
	Nr. de oameni	2	2	2	2	2		
Incleierea segmentului pe Planșetei (+operatii necesare)	Timp	383	330	498	466	351	791,28	870,408
	Productivitate	100%	100%	90%	100%	100%		
	Nr. de oameni	2	2	2	2	2		
Incleierea foliei protectoare pe desen (+operatii necesare)	Timp	505	187	284	228	248	560,6	616,66
	Productivitate	90%	100%	100%	100%	100%		
	Nr. de oameni	2	2	2	2	2		
Gaurirea Planșetei	Timp	10	8	8	10	11	11,81	12,991
	Productivitate	120%	140%	140%	120%	115%		
	Nr. de oameni	1	1	1	1	1		
Insemnarea Furcilor/Montajelor conform instrucției	Timp	23	15	13	19	21	18,2	20,02
	Productivitate	100%	100%	100%	100%	100%		
	Nr. de oameni	1	2	2	1	1		

Figura 2 Cronometrările operațiilor de pregătire a planșetei

		Nr. probei										Medie	Rezultat(+10%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Furca simpla	Timp	33	31	38	30	32	30	28	29	29	30	30,89	33,97
	Productivitate	95%	100%	90%	100%	100%	100%	105%	105%	105%	100%		
Furca rabotabila	Timp	41	39	31	36	32	37	39	40	42	27	39,68	43,65
	Productivitate	105%	105%	115%	110%	115%	110%	105%	105%	100%	130%		
Stift de intentionare	Timp	30	28	24	29	33	32	29	35	30	32	29,87	32,85
	Productivitate	100%	105%	115%	100%	95%	95%	100%	90%	100%	95%		
Suport tip 1	Timp	108	106	115	109	103	110	115	116	105	109	109,60	120,56
	Productivitate	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
Suport tip 2	Timp	143	155	163	163	165	160	159	145	149	165	156,70	172,37
	Productivitate	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
Suport tip 3	Timp	76	81	81	83	82	79	78	81	80	83	80,40	88,44
	Productivitate	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
Suport pentru carcasa tip 1	Timp	59	56	51	56	60	62	39	44	41	34	55,99	61,59
	Productivitate	100%	100%	105%	100%	95%	90%	150%	125%	125%	170%		
Suport pentru carcasa tip 2	Timp	125	107	99	123	104	119	102	114	111	105	112,94	124,23
	Productivitate	90%	105%	115%	90%	110%	95%	115%	100%	100%	105%		
Instalarea arcului pe furca	Timp	13	16	17	14	15	15	16	15	14	14	14,80	16,27
	Productivitate	100%	95%	95%	100%	100%	100%	95%	100%	105%	105%		
Instalarea fixatorilor	Timp	40	45	42	41	46	44	45	49	46	44	44,99	49,49
	Productivitate	110%	105%	100%	110%	100%	100%	100%	95%	100%	100%		
Minierul pentru transportarea	Timp	27	33	40	45	46	43	31	38	37	45	38,64	42,50
	Productivitate	120%	110%	100%	90%	90%	95%	115%	105%	105%	90%		
Suporturi adiționale	Timp	53	52	52	50	50	51	50	54	55	53	52,00	57,20
	Productivitate	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		

Figura 3 Cronometrările operațiilor de pregătire pieselor pentru planșetei

		Nr. probei										Medie	Rezultat(+10%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Instalarea furcilor	Timp	17	24	21	24	22	39	33	24	31	29	35,79	39,37
	Productivitate	100%	100%	100%	100%	100%	90%	100%	100%	100%	100%		
	Nr. de oameni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Instalarea suporturilor	Timp	54	58	70	58	74	68	59	58	63	60	79,313	87,244667
	Leistung	100%	100%	85%	100%	85%	90%	100%	100%	100%	100%		
	Nr. de oameni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Incleierea bulelor pentru intenționare	Timp	31	32	27	26	31	34	29	28	30	32	60	66
	Leistung	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
	Nr. de oameni	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		

Figura 4 Cronometrările operațiilor de asamblare a planșetei

3. Analiza tabelară a datelor – în rezultatul aplicării acestei metode, a fost determinat timpul final. Avînd datele tabelare, ușor s-a determinat unde a fost gestionat timpul incoret.

4. Comunicarea cu angajații – obținând datele tabelare, s-a discutat cu angajații, pentru a identifica mai corect care este cauza apariției problemei. În urma comunicării s-a stabilit că cauza apariției problemei este ergonomia greșită a locurilor de muncă.

5. Analiza fișelor de post – ca urmare au fost determinate mai multe neconformități în cea ce privește consecutivitatea îndeplinirii operațiilor.

În urma analizei efectuate a fost reorganizat procesul de producție din cadrul sectorului de asamblare a planșetelor. Noul proces de producție este reprezentat în figura 5.

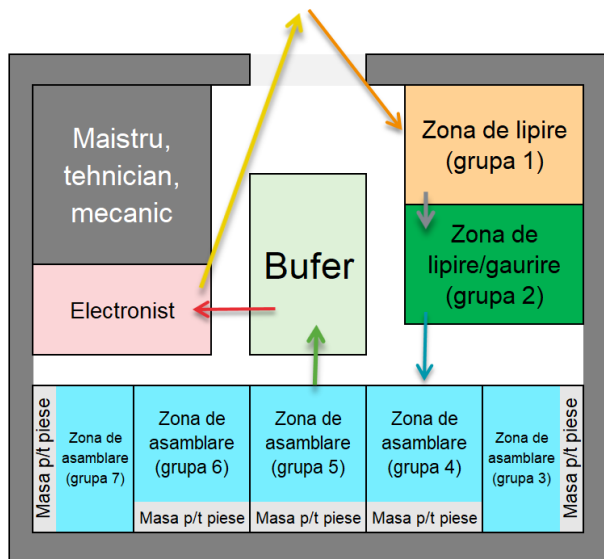


Figura 5 Procesul de producție reorganizat

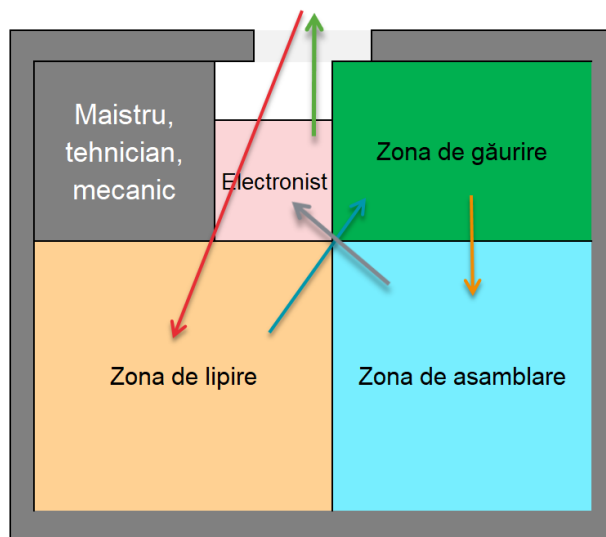


Figura 6 Procesul de producție inițial

Concluzii

În urma efectuării calculului conform cronometrărilor realizate, am creat un nou proces de producție a planșetelor conform căruia, sectorul de confecționare a planșetelor, poate economisi timp pentru deplasare și majora productivitatea sectorului.

Bibliografia

1. Fabricație [on-line]. Disponibil : <https://ro.wikipedia.org/wiki/>