

De stichting Work-Study en de Work-Factor Raad willen een platform bieden aan Work-Factor gebruikers, arbeidsanalisten, cost engineers en industrial engineers om problemen, oplossingen, ideeën en tips te plaatsen. Daartoe zullen we regelmatig een WS Tip sturen aan "WF-leden" en geïnteresseerden.

Mocht dit bericht niet op het juiste adres aankomen stuur het dan door naar geïnteresseerden en laat ons dat weten, svp.

**Arbeidsanalyse: vervolg van WS Tip 003.
 Waarom is een 2-handen analyse zo zinvol?**

Het is zeker zinvol om de juiste handelingen in de juiste volgorde te kennen en weg te leren, om verborgen overbodige bewegingen of handelingen op te sporen of om de snelste manier te vinden.

Laten we het nog eens duidelijk maken eveneens aan de hand van twee bekende voorbeelden.

Voorbeeld 4: Op de werktafel staat een bak met plaatjes en een bak met pennen. De pen moet in de plaat worden gestoken ofwel de plaat moet over de pen worden gestoken; het is maar hoe je het bekijkt. Inderdaad, maar daar zit nou net de kneep.

Het geheel is onderdeel van een grotere cyclus.

We zullen dit analyseren met RWF op 2 manieren om de manier van kijken toe te lichten.

a. Analyse waarbij we kijken en het oog houden op het grijpen van de plaat én daarna, uiteraard, het oog houden op het monteren van de plaat om de pen. Dat kan net want de

Nr.	Si	Beschrijving LH	Analyse	ele.	tot.	tot.	ele.	Analyse	Beschrijving RH	Si	Nr. ▲
1		OOG OP GREEP EN ASSY PLAAT							OOG OP GREEP EN ASSY PLAAT		1
2		n. plaatje	R A C D	7	7	7	7	R A C D	n. pen		2
3	#	Grijpen, visueel, Simo	Gr 2 5	5	12	13	6	Gr 2 b 5	Grijpen, blind, Simo	#	3
4		Verplaatsen	M A C D S	9	21	20	7	M A C D	Verplaatsen		4
5		Mechanisch mont.	Am X 7,4 0,95/0,95								5
6			Aln	4	25						6
7			Si								7
8			Upr	3	28						8
9			Ins	3	31						9
10			Ind	3	34	34	14	WT 14	Wachten		10
11											11
12		OOG OP PLAAT, DAN OOG OP ASSY PEN		12
13		n. plaatje	R A C D	7	41	41	7	R A C D	n. pen		13
14	#	Grijpen, visueel, Simo	Gr 2 5	5	46	47	6	Gr 2 b 5	Grijpen, blind, Simo	#	14
15		Verplaatsen	M A C D	7	53	56	9	M A C D S	Verplaatsen		15
16								Am X 7,4 0,95/0,95	Mechanisch mont.		16
17						60	4	Aln			17
18								Si			18
19						63	3	Upr			19
20						66	3	Ins			20
21		Vasthouden	HD 16	16	69	69	3	Ind			21
22											22

plaat arriveert op de WP net na de pen. Dit geeft een tijd van 34 RU.

- b. Analyse waarbij we kijken en het oog houden op het grijpen van de plaat en daarna ons concentreren op het monteren van de pen in de plaat. Dat kan want de pen arriveert op de WP na de plaat. Dit geeft een tijd van 35 RU.

Door het maken van deze 2 analyses is het duidelijk dat we de medewerkers moeten **(in)leren** om de methode a) te volgen: de visuele greep is sneller en maakt wat goed van de langzamere aanvoerende beweging voor de montage.

Bij de methode b) volgt de langzamere aanvoerende beweging op de langzamere blinde greep.

Bijkomend voordeel bij methode a) is dat het oog minder hoeft te accommoderen, zodat het werk minder vermoeiend zal zijn.

Voorbeeld 5: 2 onderdelen worden links en rechts uit dozen gehaald, in het WG gebracht om

Nr.	Si	Beschrijving LH	Analyse	ele.	tot.	tot.	ele.	Analyse	Beschrijving RH	Si	Nr.
1		NAAST ELKAAR							NAAST ELKAAR		1
2		n. object	R A C D	7	7	7	7	R A C D	n. object		2
3		Grijpen	GrSp	1	8	8	1	GrSp	Grijpen		3
4		Verplaatsen	M A C D S	9	17	17	9	M A C D S	Verplaatsen		4
5		Aandrukken	M A A 1W	3	20	20	3	M A A 1W	Aandrukken		5
6		Krachtafbouw, Ka	RP	1	21	21	1	RP	Krachtafbouw, Ka		6
7		Demoneren	Dsy A A	2	23	23	2	Dsy A A	Demoneren		7
8		Verplaatsen	M A C D S	9	32	32	9	M A C D S	Verplaatsen		8
9		Mechanisch mont.	Am X 9,5 0,95/0,95					Am X 9,5 0,95/0,95	Mechanisch mont.		9
10	#		Aln	4	36	36	4	Aln		#	10
11	#		Si	3	39	39	3	Si		#	11
12			DB 20%					DB 20%			12
13			Tasttoeslag	1	40	40	1	Tasttoeslag			13
14			Upr	3	43	43	3	Upr			14
15			Ins	3	46	46	3	Ins			15
16			Ind	3	49	49	3	Ind			16
17		Loslaten	RIG 0	1	50	50	1	RIG 0	Loslaten		17
18											18
19		ZELFDE RIJ, NIET NAAST ELKAA							ZELFDE RIJ, NIET NAAST ELKAA		19
20		n. object	R A C D	7	57	57	7	R A C D	n. object		20
21		Grijpen	GrSp	1	58	58	1	GrSp	Grijpen		21
22		Verplaatsen	M A C D S	9	67	67	9	M A C D S	Verplaatsen		22
23		Aandrukken	M A A 1W	3	70	70	3	M A A 1W	Aandrukken		23
24		Krachtafbouw, Ka	RP	1	71	71	1	RP	Krachtafbouw, Ka		24
25		Demoneren	Dsy A A	2	73	73	2	Dsy A A	Demoneren		25
26		Verplaatsen	M A C D S	9	82	82	9	M A C D S	Verplaatsen		26
27		Mechanisch mont.	Am X 9,5 0,95/0,95								27
28			Aln	4	86						28
29			Si								29
30			Upr	3	89						30
31			Ins	3	92						31
32			Ind	3	95	95	13	WT 13	Wachten		32
33								Am X 9,5 0,95/0,95	Mechanisch mont.		33
34						99	4	Aln			34
35								Si			35
36						102	3	Upr			36
37						105	3	Ins			37
38		Wachten	WT 13	13	108	108	3	Ind			38

daar te worden bewerkt, waarna de 2 producten in het front van de medewerker worden

weggelegd op een bret of tray. Dit wegleggen kan op verschillende manieren gebeuren. Deze situatie heb ik laatst aangetroffen in Drachten. Ik heb die situatie omgezet naar het volgende voorbeeld.

Bij methode a) worden de producten naast elkaar in het bret of tray weggelegd met een kleine DB (distance between/onderlinge afstand), waarbij het bret b.v. van links naar rechts wordt gevuld. De analyse geeft een tijd van 50 RU.

Bij methode b) wordt het bret symmetrisch gevuld vanuit het midden, waarbij de DB steeds groter wordt en dus de Simo-toeslag steeds groter wordt. Deze laatste methode voldoet iets meer aan één van de eisen van Gilbreth-Barnes over symmetrisch bewegen, maar geeft een hogere tijd van 58 RU (16% meer).

We zien dat methode a) beduidend sneller is dan methode b). Dit komt omdat de simultaan-toeslag bij de montage in geval a) een stuk kleiner/lager is dan een tweede montage in geval b). De voorkeur gaat uit naar methode a).

Dit is het principe. Hiermee bedoel ik dat ook in gevallen waarbij de plaatsing niet een montage is en waarbij de zogenoemde simultaantoeslag niet wordt gegeven, het beter is om methode a) te kiezen. Mocht in de praktijk blijken dat de gaten niet "vrij" toegankelijk zijn maar moeilijk direct te benaderen, dan gaat de voorkeur uit naar methode b).

Reacties naar

Secr. Stichting Work-Study / WORK-FACTOR Raad

Fax. +31.40.201.0432

E-mail work-study@onsmail.nl

