

生체리듬이 作業成果에 미치는 影響

(The Effect of Biorhythm to Work Performance)

朴 銀 姬[†] 李 相 鎔^{††}

Abstract

This study aims to investigate the effect of biorhythm to work performance.

In order to do this, the data are collected from the manufacturing factory which produce a sportware, and the statistical test are made to testify the relationship between the number of defective items and the biorhythm chart of the workers.

The number of defective items which made in the peak day, usual day, and critical day on the worker's biorhythm chart are compared with each other, and the statistical test are made to see if there are difference between them, and the correlation analysis are made to see if there is any correlation between the work performance and the biorhythm chart.

The result of the statistical test shows that the biorhythm of the worker gives an effect to his work performance with a correlation.

1. 序 論

人間은 一般적으로 複雜하고 多様な 性格을 所有하고 있어서, 個人의 行動을 正確히 豫測하거나 判斷하기가 困難하며, 어떤 境遇에는 豫測조차 不可能한 境遇가 發生하게 된다.

결국 個人에 대해 하루하루의 個人差(individual difference)가 있다는 것은 누구도 不認할 수 없다.

그러므로 個人의 特性을 나타내는 個人差에 대한 條件도 作業成果를 左右하는 하나의 要因으로 考慮되어야 하는데, 最近에 發展된 生체리

듬(biorhythm) 理論이 바로 個人差를 活用하는 实例라고 말할 수 있다.

따라서 本 論文에서는 生체리듬이 作業成果에 미치는 影響을 調査, 分析함으로써 過然 이것이 作業成果와 어떠한 關係가 있는지를 確認하려고 한다.

本 研究의 調査對象은 作業成果에 個人差가 顯著하게 나타나는 縫製工場中 H纖維를 選擇하여 미싱 作業者를 對象으로 個人別 不良發生個數를 調査하였다.

調査資料는 生체리듬의 高調期인 最高日(peak day)에 發生한 不良, 平日(usual day)에 發

† 建國大學校 産業大學院

†† 建國大學校 産業大學院

生한 不良, 要注意日(critical day)에 發生한 不良으로 區分하여 不良統計를 集計하였다.

調査對象者의 生체리듬 차트(biorhythm chart)는 FORTRAN言語로된 컴퓨터 프로그램에 의거 VAX-11/780을 使用하여 個人別로 作成하였다.

調査分析은 被調査對象者들의 生체리듬 차트를 利用하여 生체리듬上의 最高日, 平日, 要注意日에 發生한 不良率에 有意差가 있는지를 統計的 檢定으로 分析하였다.

또한 生체 리듬이 不良發生과 어떠한 關係가 있는지를 把握하기 위하여 이의 相互關係를 나타내는 相關係數(correlation coefficient)를 리듬에 대해 計算하여 相關關係를 究明하였다.

2. 生체리듬의 計算

生체리듬의 計算方法에는 날짜를 모두 計算하여 얻는 方法과 Hans R. Frueh의 計算法 등 두가지가 있다.

(1) 날짜를 모두 計算하여 얻는 方法

이 方法은 出生日을 出發點으로 하여 지금까지 살아온 날수를 모두 計算해서 그것을 23, 28, 33으로 各各 나누어서 그 나머지가 알기를 원하는 날의 生체의 3가지 리듬 卽 身體리듬, 感性리듬 및 知性리듬의 位置를 알려 주는 數值가 되도록 計算하는 方法이다. 이것을 一般式으로 表現하면 다음과 같다.

$$T = (365 \times n + a) + \alpha$$

여기서 T : 總生存日數

n : 生存年數

a : 月, 日을 合한 日數

α : 潤年の 日數(lead year day)

그리고

身體리듬: $P = T - 23 \cdot K$ (단, $P \leq 23$)

感性리듬: $S = T - 28 \cdot K$ (단, $S \leq 28$)

知性리듬: $I = T - 33 \cdot K$ (단, $I \leq 33$)

여기서 K : 定數(23, 28, 33의 反復回數)

(2) Hans R. Frueh의 計算方法

이 方法은 三角法 計算이라고도 부르며 三角

法의 數表를 만들어 이것을 利用하도록 한 것으로서 出生年 數表, 出生月日 數表, 그리고 該當月日 數表의 세 가지 數表를 利用하여 計算한後 要注意日 早見表에서 該當되는 數值를 찾아서 生체리듬은 求하는 方法이다.

前者의 計算方法은 까다롭고, 後者의 計算方法은 表를 찾아가며 計算해야 하기 때문에 번거롭고 複雜하다.

그러므로 本 研究에서는 간단히 컴퓨터를 使用하여 計算하기 위해 前者의 計算方法을 擇하기로 하였다.

前者의 計算方法에 의한 計算의 흐름도는 그림 1과 같다.

3. 生체 리듬이 作業에 미치는 影響

(1) 調査對象과 調査方法

生체리듬이 作業에 미치는 影響을 調査하기 위해 衣類를 生産하여 輸出하는 縫製工場 H纖維를 調査對象으로 選定하였다.

調査對象者는 조깅(jogging)服인 T셔츠와 바지를 박음질하는 미싱사 14名을 對象으로 1986年 1月 18일부터 4月 22일까지 個人別로 1日 生産量과 不良個數를 調査하였다.

(2) 不良의 統計方法과 不良統計

作業者의 個人別 1日 生産量과, 個人別 生체리듬 차트에 따른 個人別, 生체 리듬別 不良個數를 구하고, 生체 리듬의 高調期인 最高日에 發生한 不良은 最高日 不良끼리, 그리고 要注意日에 發生한 不良은 要注意日 不良끼리 合하여 各各 1日 平均 不良個數를 求하였다.

또한 그 外의 날들은 平日로 하고, 그 外의 날에 發生한 不良個數 모두를 合하여, 最高日과 要注意日을 除外한 日數로 나누어 平日의 1日 平均 不良個數를 求하였다.

生産量은 調査結果 各 리듬에 對하여 差異가 크게 나타나지 않았으므로 리듬別로 分類하여 나타내지 않고, 最高日 生産量과 要注意日 生産量 및 平日 生産量으로 나누어 1日 平均 生産量을 求하였다.

工程別 作業者에 대한 1日 平均生産量 및 不良個數는 表 1과 같다.

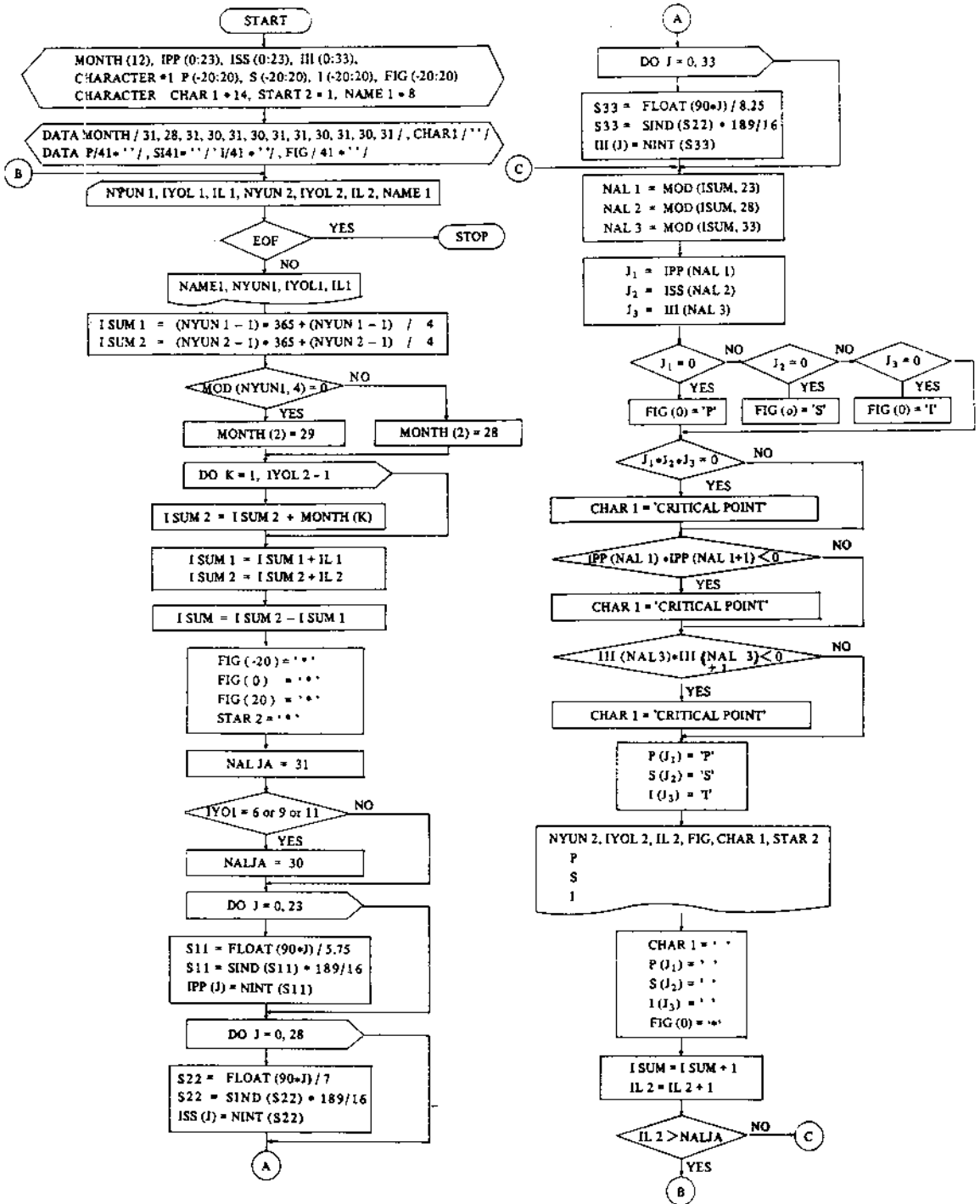


그림 1 생체리듬 차트 작성 흐름도

表1 工程別 不良統計

分類 工程	作業者		生産量			不良個數									
	姓名	生年月日	最高日	平日	要注意日	身体リ듬			感性リ듬			知性リ듬			
						最高日	平日	要注意日	最高日	平日	要注意日	最高日	平日	要注意日	
下 衣 作 業	1	J.E.Y	66.8.12	320	310	310	2	3	5	3	4	6	3	4	5
	2	P.E.H	66.4.15	350	310	320	5	6	8	2	3	6	4	6	6
	3	K.M.R	66.9.17	300	320	310	2	5	4	3	5	5	3	5	4
	4	J.J.N	63.7.21	300	305	300	1	3	3	1	3	4	4	6	3
	5	J.G.S	66.5.6	310	320	300	2	2	5	2	4	5	3	5	5
	6	L.Y.H	60.6.16	290	280	290	4	5	8	3	1	7	4	6	5
上 衣 作 業	1	Y. S	66.6.18	340	350	340	3	4	2	2	3	2	5	3	4
	2	P.E.J	63.3.10	330	325	310	4	4	8	3	4	7	4	2	7
	3	K.I.S	52.12.9	310	325	320	2	4	5	1	2	6	4	4	4
	4	L.I.S	59.2.5	320	305	300	1	3	3	2	2	4	5	3	2
	5	K.Y.H	62.1.4	290	305	300	3	6	6	4	4	7	6	4	5
	6	L.M.J	67.1.6	320	300	320	5	2	5	4	10	10	4	6	7
	7	S.G.O	66.4.15	300	290	300	3	3	4	5	4	8	3	3	5
	8	C.J.W	59.5.20	300	310	300	2	3	2	3	3	3	4	5	3
計			4,380	4,355	4,320	39	53	68	38	52	80	56	62	65	

表2 全體リ듬에 대한 不良統計

分類 工程	作業者		生産量			不良個數		
	姓名		最高日	平日	要注意日	最高日	平日	要注意日
下 衣 作 業	1	J.E.Y	320	310	310	3	4	5
	2	P.E.H	350	310	320	4	5	7
	3	K.M.R	300	320	310	2	5	4
	4	J.J.N	300	305	300	2	4	3
	5	J.G.S	310	320	300	2	4	5
	6	L.Y.H	290	280	290	3	5	10
上 衣 作 業	1	Y. S	340	350	340	2	3	3
	2	P.E.J	330	325	310	4	3	7
	3	K.I.S	310	325	320	2	2	5
	4	L.I.S	320	305	300	3	3	3
	5	K.Y.H	290	305	300	3	5	6
	6	L.M.J	320	300	320	3	6	7
	7	S.G.O	300	290	300	4	3	6
	8	C.J.W	300	310	300	3	4	3
計			4,380	4,355	4,320	40	56	74

表1에서 보면 下衣作業 第1工程 作業者 J.E.Y는 最高日에 發生한 不良個數가 平日에 發生한 不良個數보다 적으며, 또한 平日의 不良個數도 要注意日에 發生한 不良個數보다 적음을 알 수 있는데, 다른 作業者들도 이와 비슷한 傾向을 보이고 있다.

(3) 生體리듬과 不良發生과의 關係

生體리듬의 高調期인 最高日과 平日 그리고 要注意日에 發生하는 不良率에 差異가 있는지의 與否를 檢定하기 위하여 表2와 같이 不良統計를 集計하였다.

表2는 調査한 作業者의 個人別 1日生産量과 不良個數에서 生體리듬 모두에 대해 最高日에 發生한 不良과 平日에 發生한 不良, 그리고 要注意日에 發生한 不良을 合計한 후 이것을 該當日數로 나누어 各各 平均하여 나타낸 것이다.

最高日의 不良率을 P_A , 平日의 不良率을 P_B , 要注意日의 不良率을 P_C 라 하고, 表2의 데이터에 의거 이것을 求하면 다음과 같다.

$$P_A = 0.0091$$

$$P_B = 0.0128$$

$$P_C = 0.0171$$

먼저 最高日의 不良發生과 平日의 不良發生에 有意差가 있는지를 檢定하면, 最高日의 不良發生과 平日의 不良發生에는 信賴水準 90%로 差異가 있음을 알 수 있다.

또한 平日의 不良發生과 要注意日의 不良發生에 有意差가 있는지를 檢定하면 平日의 不良發生과 要注意日의 不良發生은 信賴水準 90%로 差異가 있음을 알 수 있다.

그러므로 生體리듬이 不良發生에 影響을 미치고 있다고 말할 수 있다.

(4) 生體리듬과 不良發生과의 相關分析

生體리듬이 不良發生과 어느 程度의 相關關係

가 있는지를 把握하기 위하여 全體리듬과 不良發生과의 相關關係를 求하면 그 값은 -0.61 로서 陰(-)의 相關關係를 나타내는데, 이것은 逆相關으로 最高日에 發生하는 不良個數가 要注意日에 發生하는 不良個數보다 적음을 意味하며, 相關係數의 絶對값 0.61 은 生體리듬과 不良發生이 어느 程度 相關關係에 있음을 나타낸다.

以上の 結果로 보아 作業者의 生體리듬은 作業遂行과 相關關係를 가지며, 作業成果에 影響을 미친다고 말할 수 있다.

4. 結 論

本 研究에서는 生體리듬이 作業成果에 미치는 影響을 調査하기 위하여 縫製工場의 不良發生을 調査하고, 이것을 該當 工程의 作業者의 生體리듬과 比較하였다.

그 結果 個人特有的 週期的 變化인 生體리듬이 作業成果에 相關關係를 가지고 影響을 미치고 있다는 事實을 確認할 수 있었다.

그러므로 生體리듬도 作業成果에 影響을 미치는 하나의 重要的 人的要因으로 考慮되어야 하며, 또한 그렇게 함으로써 다음과 같은 效果가 期待된다.

(1) 生體리듬의 要注意日을 미리 把握하여 作業에 臨하게 되면 不良發生을 減少시키고, 品質의 向上을 가져올 수 있다.

(2) 品質의 向上으로 製品의 信賴度와 企業의 信賴度を 높일 수 있다.

(3) 不良發生의 減少로 經濟的 損失도 豫防할 수 있다.

(4) 生體리듬이 비슷한 作業者를 하나의 그룹(group)으로 만들어 作業을 遂行케 하면 作業速度가 類似하므로 無理하게 일을 해야 하는 結果가 發生하지 않고, 팀웍(team work)이 높아져 作業能率을 向上시킬 수 있다.

参 考 文 献

- [1] 白井勇治郎, 自分のバイオリズム入門, 青春出版社, 1981.
- [2] 白井勇治郎, バイオリズム, 批産出版社, 1976.
- [3] 吉井洋, バイオリズム, ダイヤモンド社, 1983.
- [4] Barara O'Neil & Richard Philips, Biohythms, How to live with your life cycles, New American Library, 1970.
- [5] Hans R. Fröh, Sieg der Lebensrhythmen, Verlag Hermann Bauer, 1961.
- [6] S. Hirino, "Environmental Factors and Work Performance of Foundry", *Journal of Human Ergology*, No. 6, pp. 159-166, 1977.