

# Analyse ergonomique d'un travail pénible chez des ouvrières de l'industrie textile

Ph. Hotz, J. Nemecek, E. Martin, E. Grandjean  
Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie, Eidg. Technische Hochschule  
8006 Zürich

## 1. Introduction

La tâche principale des ouvrières observées consistait à déplacer des bobines d'un poids de 3,1 kg, ceci avec la main gauche d'abord, droite ensuite, dans chaque cas sur une distance d'environ 90 cm. Ce travail représente le transport quotidien de 2000-3000 kg et s'accompagne d'une forte sollicitation musculaire statique (particulièrement de la main droite), ainsi que de positions non naturelles du tronc.

## 2. Méthode

L'étude comprend 22 personnes. La mesure téléométrique de la fréquence cardiaque pendant 2 heures, l'établissement de la courbe de récupération cardiaque selon BROUHA, un questionnaire destiné à l'auto-évaluation du développement des douleurs et des sentiments subjectifs de fatigue sont les critères qui ont été utilisés.

Simultanément fut compté le nombre de kilos transportés quotidiennement par une ouvrière (2000-3000 kilos) et estimé le temps global de contrôle (il s'agit là du temps passé à accomplir une tâche reposante).

## 3. Résultats

En admettant comme "coût cardiaque" admissible (le "coût cardiaque" est la différence entre le pouls de repos et la moyenne de la fréquence cardiaque pendant le travail), 25 pulsations par minutes, on voit que 10 ouvrières sur 22 dépassent la limite proposée.

Le pouls de récupération est inversement lié au temps de repos, et ce de manière significative. En d'autres termes, l'effort cardiaque devient d'autant plus grand que le temps de repos s'amenuise.

Le pouls de récupération a également permis le dépistage de 2 malades.

Aucun de ces deux résultats n'a pu être obtenu avec le coût cardiaque.

## 4. Discussion

Comme la détermination du pouls de récupération a l'avantage d'être simple et rapide et que les résultats obtenus par cette mesure sont aussi bons si ce n'est meilleurs que ceux obtenus par le coût cardiaque, la question de savoir quelle est la meilleure manière d'apprécier l'effort physique, demeure, dans le cadre limité de ce travail ouverte.

## Zusammenfassung

Ergonomische Analyse einer Schwerarbeit bei Arbeiterinnen der Textilindustrie

Der Arbeits- und der Erholungspuls wurden bei 22 Arbeiterinnen, die eine Schwerarbeit durchführen, gemessen. Die für die Frauen vorgeschlagene Dauerleistungsgrenze von 25 Arbeitspulsen wurde von 10 von 22 Arbeiterinnen überschritten. Der Erholungspuls ermöglichte die Ermittlung von 2 Kranken und korreliert signifikant mit der Gesamtdauer einer erholenden Operation. Ähnliche Resultate konnten mit dem Arbeitspuls nicht erzielt werden. Da der Erholungspuls leicht und schnell gemessen werden kann, war er im beschränkten Rahmen dieser Untersuchung eine interessantere Grösse als der Arbeitspuls.

## Summary

Ergonomic analysis of a heavy work carried out by female workers in the textile industry

Work and recovery pulse were measured with 22 female workers doing heavy work. The proposed limit of capacity under continuous operating conditions of 25 work pulses was surpassed by 10 of the 22 workers. Recovery pulse made it possible to detect illness in two cases and correlates significantly with the total duration of relaxing operation. Similar results could not be obtained with work pulse. As the recovery pulse is quickly and easily measurable, it was in the frame of this study a more interesting value than the work pulse.

## Adresse der Autoren

Ph. HOTZ, Dipl.Ing. J. NEMECEK, Dipl.Ing. E. MARTIN, Prof. Dr.med. E. GRANDJEAN, Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie, Eidg. Technische Hochschule, Clausiusstrasse 25, CH- 8006 Zürich