

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การลดความล้าของพนักงานตรวจสอบคุณภาพขวดในกะ กลางคืนของโรงงานผลิตเครื่องดื่ม
ผู้เขียน	นายธนชาติ ชันทรราช
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.ดร. นิวิธ เจริญใจ

### บทคัดย่อ

งานตรวจสอบคุณภาพขวดใน โรงงานผลิตเครื่องดื่ม เป็นงานที่ต้องใช้สายตาในการเพ่งมอง และใช้ความคิดในการตัดสินใจคัดแยกผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพออกจากสายการผลิต การทำงาน ในเวลากลางคืนที่ดำเนินอย่างต่อเนื่องจะทำให้พนักงานเกิดความล้าทางจิตใจ (Mental fatigue) ซึ่ง ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและเพิ่ม โอกาสการเกิดอุบัติเหตุในเวลางาน หนึ่งใน วิธีการลดความล้าทางจิตใจคือการจัดเวลาการทำงาน และเวลาพักที่เหมาะสมซึ่งจะส่งผลถึงระดับ ของการลดความล้าทางจิตใจที่มีประสิทธิภาพ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและคัดเลือกช่วงเวลาทำงานและเวลาหยุดพักที่จะส่งผลทำให้ ความล้าทางจิตใจของพนักงานตรวจสอบคุณภาพสินค้าเครื่องดื่มในสายการบรรจุกะกลางคืน ลดลงมากที่สุด โดยใช้ช่วงเวลาทำงานและช่วงเวลาพักที่สามารถปฏิบัติได้จริงตามกฎเกณฑ์การจัด เวลาทำงานของโรงงาน การวิจัยนี้ทำการวัดความล้าทางจิตใจโดยใช้แบบสอบถามทางจิตฟิสิกส์และ วัดค่าเวลาตอบสนอง (Reaction time) ในพนักงานตรวจสอบคุณภาพขวดของ โรงงานผลิตเครื่องดื่ม โดยทำการวัดก่อนและหลังการพักของการทำงานของพนักงานกะกลางคืน 18 คน และทำการ วิเคราะห์ผลโดยวิธีทางสถิติเพื่อหาระยะเวลาทำงานและหยุดพักที่ทำให้ความล้าลดลงมากที่สุด ผล จากการวิจัยสรุปได้ว่าการพักจะทำให้ความล้าทางจิตใจของผู้ปฏิบัติงานลดลง ทั้งนี้ช่วงเวลาตั้งแต่ 1 นาฬิกาเป็นต้นไป พนักงานจะมีความล้าทางจิตใจที่มากกว่าก่อนช่วงเวลาดังกล่าวเนื่องจากอิทธิพล

ของนาฬิกาชีวิต (Circadian rhythm) ซึ่งในการวิจัยได้แบ่งเวลาทำงานได้เป็น 2 ช่วงตามอิทธิพลของนาฬิกาชีวิต โดยแบ่งเป็นช่วงก่อน 01.00 น. และช่วงหลัง 01.00 น. ระยะเวลาทำงานและพักที่เหมาะสมเมื่อใช้แบบสอบถามความล้าทางจิตใจและเวลาตอบสนองเป็นเกณฑ์สำหรับช่วงเวลา 19.00-01.00 น. คือ ทำงาน 75 นาทีและหยุดพัก 75 นาที หากใช้คะแนนจากแบบสอบถามความล้าทางจิตใจเป็นเกณฑ์ และทำงาน 45 นาทีและหยุดพัก 45 นาที หากใช้เวลาตอบสนองเป็นเกณฑ์ สำหรับช่วงเวลา 01.00-07.00 น. ระยะเวลาทำงานและพักที่เหมาะสมที่สุดคือ ทำงาน 45 นาทีและหยุดพัก 45 นาที หากใช้คะแนนจากแบบสอบถามความล้าทางจิตใจเป็นเกณฑ์ และทำงาน 60 นาทีและหยุดพัก 60 นาที หากใช้เวลาตอบสนองเป็นเกณฑ์ แต่หากไม่สามารถแบ่งเวลาทำงานได้รูปแบบการทำงานที่เหมาะสมกับการทำงานทั้งกะกลางคืนคือ ทำงาน 75 นาทีและหยุดพัก 75 นาที หากใช้คะแนนจากแบบสอบถามความล้าทางจิตใจเป็นเกณฑ์ และทำงาน 45 นาทีและหยุดพัก 45 นาที หากใช้เวลาตอบสนองเป็นเกณฑ์

ท้ายที่สุด ผลจากการพิจารณาระยะเวลาทำงานและพักที่เหมาะสมของแต่ละช่วงเวลาทำงาน เลือกใช้เกณฑ์ของเวลาตอบสนองคือ ช่วงเวลา 19.00-01.00 น. ทำงาน 45 นาทีและหยุดพัก 45 นาที ช่วงเวลา 01.00-07.00 น. ทำงาน 60 นาทีและหยุดพัก 60 นาที และสำหรับการทำงานทั้งกะกลางคืนที่ไม่มีกรแบ่งช่วงเวลาเลือกใช้ ทำงาน 45 นาทีและหยุดพัก 45 นาที เหตุผลที่เลือกใช้เกณฑ์ของเวลาตอบสนองโดยไม่พิจารณาจากคะแนนแบบสอบถามนั้น เนื่องจากในการใช้แบบสอบถามความล้าทางจิตใจนั้นสังเกตได้ว่า ผู้ปฏิบัติงานบางคนหลีกเลี่ยงการตอบแบบสอบถามความล้าทางจิตใจโดยตรงไปตรงมา อันอาจจะเนื่องมาจากการกลัวว่าเมื่อให้ข้อมูลความรู้สึกที่เป็นลบแล้วจะทำให้มีผลกระทบต่อหน้าที่การงานในภายหลัง ในขณะที่การใช้เครื่องวัดเวลาตอบสนองนั้นจะวัดค่าเวลาตอบสนองซึ่งเป็นค่าที่วัดในทางวัตถุพิสัยโดยตรงซึ่งพนักงานไม่สามารถจะเบี่ยงเบนจากความเป็นจริงได้

<b>Thesis Title</b>	Fatigue Relief of Night-Shift Bottle Inspector of Beverage Factory
<b>Author</b>	Mr. Tanachit Khuntarat
<b>Degree</b>	Master of Engineering (Industrial Engineering)
<b>Thesis Advisor</b>	Assoc. Prof. Dr. Nivit Charoenchai

### ABSTRACT

Bottle inspection in beverage production forces worker to become high concentrated by made them always have an eye on the product while decision to separate disqualify product from the line production. Moreover, when working in a night shift, it accelerates mental fatigue on workers which effect working efficiency and increases risk of accident. To decrease mental fatigue, a choice can be done is to manage working and resting period that promotes a good recovery to workers.

Work-rest period was studied in this research to find a suitable interval that can make better recovery to workers. Mental fatigue was investigated by reaction time measurement while questionnaire in mental fatigue was used. The measurements were done by 18 workers in night shift bottle inspection work and the statistically analysis was used in this. Results showed after the rest, mental fatigue in workers decreased. Because the effect of Circadian rhythm, mental fatigue in the time of 1 a.m. to 7 a.m. was more than the time before 1 a.m. Therefore, the working time before and after 1.00 a.m. were studied separately (7.00 p.m-1.00 a.m. and 1.00- a.m.-7.00 a.m.). From the results, the suitable working and rest period for 7 p.m. – 1 a.m. were working 75 minutes and rest 75 minutes (respected to score from questionnaire) and work 45 minutes and rest 45 minutes (respected to reaction time score). On the other hand, working at 1 a.m. – 7 a.m.

period was suitable for working 45 minutes and rest 45 minutes (respected to mental fatigue score from questionnaire) and work 60 minutes and rest 60 minutes (respected to reaction time score). But for the whole period of work without take a look on circadian effect (7.00 p.m.-7.00 a.m.), the suitable work and rest period were working 75 minutes and rest 75 minutes (respected to mental fatigue score from questionnaire) and work 45 minutes and rest 45 minutes (respected to reaction time score).

Finally, from the study by using only the results from reaction time, we decided to use the period of work 45 minutes and rest 45 minutes for the time 7 p.m. – 1 a.m. and work 60 minutes and rest 60 minutes for the time 1 a.m. – 7 p.m. The reason of using ignorance mental fatigue scores was we observed that workers did not feel free in answering questionnaire. They might be afraid to tell the truth in concerning to their carrier in the future.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved