

นิพนธ์ต้นฉบับ

Received: Feb. 28, 2021

Revised: May 5, 2022

Accepted: Aug 1, 2022

Published: Aug 15, 2022

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความจุปอดและอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ
ของแรงงานก่อสร้างแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร

Factors Related to Lung Capacity and Abnormal Respiratory
Symptoms Among Construction Workers in Bangkok

บุษยา จูงาม*, กชวรรณ เตาสุงเนิน, ศรีนธร จันทร์เชื้อ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

Busaya Ju-ngam*, Kodchawan Taosungnoen, and Srinthon Chanchuea

Faculty of Science and Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat University Under the Royal
Patronage

บทคัดย่อ

การวิจัยภาคตัดขวางเชิงวิเคราะห์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความจุปอดและอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของแรงงานก่อสร้างแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างคือ คนงานก่อสร้าง จำนวน 48 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการทำงาน และข้อมูลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย โดยใช้แบบสัมภาษณ์ และวัดความจุปอดของแรงงานก่อสร้างด้วยเครื่องวัดความจุปอดแบบพกพา ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2563 – มกราคม 2564 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square) การทดสอบของฟิชเชอร์ (Fisher's Exact test) และการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation) ผลการศึกษา พบว่า เพศ ($P\text{-value} = 0.005$) ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ($P\text{-value}=0.031$) การอบรมให้ความรู้ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ($P\text{-value}=0.030$) มีความสัมพันธ์กับความจุปอดของแรงงานก่อสร้าง และดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์ในทางลบในขนาดปานกลางกับความจุปอดของแรงงานก่อสร้าง ($r = -0.375$, $P\text{-value} = 0.009$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ : ความจุปอด, อาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ, คนงานก่อสร้าง

Corresponding author: บุษยา จูงาม E-mail: busaya@vru.ac.th

Original article

Received: Feb. 28, 2021

Revised: May 5, 2022

Accepted: Aug 1, 2022

Published: Aug 15, 2022

Abstract

This cross-sectional analytic study aimed to study factors related to lung capacity and abnormal respiratory symptoms of construction workers in Bangkok. Forty-eight construction workers were included by using simple random sampling. Personal information, work history, and data on use of protective equipment were collected by using the interview questionnaire. The lung capacities of construction workers were measured by a portable spirometer. Data were collected from November 2020 to January 2021. Data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics with the Chi-square test, Fisher's Exact Test, and Pearson Correlation coefficient analysis. The study found that gender ($p = 0.005$), type of respiratory protection equipment ($p = 0.031$), and respiratory protection equipment using training ($p = 0.030$) were correlated with construction workers' lung capacity. Also, workers' body mass index was moderately correlated with the lung capacity of construction workers ($r = -0.375$, $p = 0.009$). In total, four different factors were associated with workers' lung capacity when measuring statistical significance at p -value less than 0.05.

Keywords: Lung Capacity, Abnormal Respiratory Symptoms, Construction Workers

Corresponding author: Busaya Ju-ngam E-mail: busaya@vru.ac.th

บทนำ

ในปัจจุบันฝุ่นละอองเป็นมลพิษทางอากาศที่เป็นปัญหาหลักและนับวันยิ่งทวีความรุนแรงขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มชุมชนหรือสังคมเมืองขนาดใหญ่อย่างกรุงเทพมหานคร ที่มีประชากรอยู่อย่างหนาแน่นกว่า 5,686,646 คน (National Statistical Office, 2016) หลายแห่งในพื้นที่กรุงเทพมหานครกำลังขยายตัวเติบโตอย่างต่อเนื่อง เห็นได้จากอาคารสำนักงาน ห้างสรรพสินค้า ไปจนถึงคอนโดมิเนียมที่มีขนาดสูง จึงทำให้อุตสาหกรรมก่อสร้างเข้ามามีบทบาทมากในปัจจุบันและจากข้อมูลสถิติของประชากรชาติธุรกิจปี 2560 พบว่าประเทศไทยมีคนงานก่อสร้างจำนวน 2,711,439 คน กิจกรรมในการทำงานก่อสร้าง อาทิเช่น งานรื้อนั่งร้าน วางโครงหลังคา งานมุงหลังคา งานสร้างบันได งานก่อผนัง งานติดตั้งวงกบไม้ประตู-หน้าต่าง งานฉาบผนัง งานติดตั้งฝ้าเพดาน งานปูกระเบื้อง งานขัดพื้นขัดผนัง เป็นต้น ซึ่งจากงานเหล่านี้มีขั้นตอนที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง เช่น งานเกี่ยวกับดิน คอนกรีต ตัด สกัด ขัด เจาะ ฉีดพ่น ทาสี ทำความสะอาด หรือการเผาไหม้จากเครื่องยนต์ ล้วนเกิดฝุ่นทั้งสิ้น ทั้งฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน ที่เป็นอันตรายสะสมในร่างกายหรือขนาดใหญ่กว่า 10 ไมครอนที่ไม่ส่งผลต่อสุขภาพแต่ส่งผลต่อทัศนวิสัยและก่อความสกปรก เมื่อพิจารณาในแง่ของคนงานในบริเวณที่มีการก่อสร้าง ถือว่าเป็นกลุ่มบุคคลที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากฝุ่นละอองที่เกิดจากกิจกรรมการทำงานในงานก่อสร้าง ซึ่งกลุ่มคนงานเหล่านี้มีความเสี่ยงสูงที่จะได้รับอันตรายจากฝุ่นละอองจากการก่อสร้าง (Yanyong Arpa-anan, 2010) การเกิดผลกระทบต่อสมรรถภาพปอดและระบบทางเดินหายใจ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เป็นฝุ่นที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 10 ไมครอน ส่งผลผลกระทบต่อสุขภาพเนื่องจากเมื่อหายใจเอาฝุ่นละอองเข้าไป ฝุ่นละอองจะสามารถเข้าไปสะสมในระบบทางเดินหายใจ (Pollution Control Department, 2020) การเกิดผลกระทบต่อสมรรถภาพปอดนั้นเริ่มจากการมีฝุ่นละอองที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน เข้าสู่ทางเดินหายใจ ฝุ่นละอองในอากาศจะผ่านไปยังหลอดลมฝอยและถูกกักภายในปอดก่อให้เกิดสภาวะระคายเคืองภายในปอด บนผนังหลอดลมจะมีเยื่อเมือก และมีขนอ่อน ที่เรียกว่า ซีเลีย (cilia) พัดโบก และมีเมือกคัดคั่งพัดเอาฝุ่นละอองหรือเชื้อโรคออกมา ซึ่งขนอ่อนจะพัดโบกแผ่นน้ำเมือกที่สกปรกเข้าสู่ร่างกายกลืนลงสู่กระเพาะอาหาร หรือออกมาเป็นเสมหะ เพื่อลดสภาวะระคายเคืองภายในปอดและในระบบทางเดินหายใจ ในหนึ่งวันร่างกายจะนำสารคัดหลั่งบนเยื่อผิวทั้งหมดของระบบทางเดินหายใจออกมาประมาณ 2 ลิตร เพื่อทำความสะอาดให้ระบบทางเดินหายใจ หากได้รับฝุ่นละอองปริมาณมากและเป็นเวลานานจะเกิดการสะสมทำให้เกิดพังผืดและเป็นแผลได้ ทำให้การทำงานของขนอ่อน (cilia) ลดลง ส่งผลให้การทำงานของปอดลดลงด้วย ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของระบบทางเดินหายใจเกิดอาการไอ จาม น้ำมูกไหล คัดจมูก คล้ายกับโรคเยื่อจมูกอักเสบจากภูมิแพ้ ซึ่งเป็นอาการเริ่มแรกของการเสื่อมสมรรถภาพปอด (Faculty of Public Health Mahidol University, 2014) จากการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเสื่อมของสมรรถภาพปอด เกิดทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกร่างกาย ได้แก่ อายุ พฤติกรรมการสูบบุหรี่ ระยะเวลาที่สูบบุหรี่ จำนวนบุหรี่ที่สูบบุหรี่ พฤติกรรมป้องกันโรคปอดสิ่งแวดล้อม (Pannipa Suebsuk, 2014) จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการทำงานของคนงานก่อสร้างแห่งหนึ่ง จังหวัดกรุงเทพมหานคร พบว่าคนงานก่อสร้างคอนกรีต 8 ชั้น จำนวน 2 ทีม กิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อฝุ่นละอองเป็นจำนวนมากไม่ว่าจะเป็นงานรื้อนั่งร้าน งานฉาบภายใน งานฉาบภายนอก งานก่อผนัง งานปูกระเบื้อง งานขัดพื้น งานขัดผนัง และงานติดตั้งฝ้า ทำงานเฉลี่ย 8 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งลักษณะการทำงานนี้อาจก่อให้เกิดการสะสมของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนและอาจส่งผลโดยตรงกับระบบทางเดินหายใจและการทำงานของปอดของคนงานก่อสร้าง ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ในการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ คือ ด้านข้อมูลส่วนบุคคล ด้านข้อมูลการทำงาน ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกัน

อันตรายเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ และด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ที่มีความสัมพันธ์ต่อความจุปอดและการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของคณงานก่อสร้าง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและลดอันตรายต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นต่อคณงานก่อสร้าง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความจุปอดของคณงานก่อสร้าง
2. เพื่อศึกษาอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของคณงานก่อสร้าง
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความจุปอดและการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของคณงานก่อสร้าง

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยภาคตัดขวางเชิงวิเคราะห์ (Cross-sectional analytic study) เพื่อศึกษาปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล ด้านข้อมูลการทำงาน ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ที่มีความสัมพันธ์ต่อความจุปอดและการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของคณงานก่อสร้าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ คณงานก่อสร้างในเขตคลองเตยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร จำนวน 54 คน การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตรทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่น 95% ค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 5% ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ คณงานก่อสร้างในเขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ทั้งหมดจำนวน 48 คน โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกเข้าดังนี้คือ เป็นคณงานก่อสร้างในเขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร อายุ 18 ปีขึ้นไป ไม่จำกัดสัญชาติ ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และต้องไม่มีอาการดังนี้ มีภาวะลมรั่วในช่องเยื่อหุ้มปอดที่ยังไม่ได้รับการรักษา ติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ เช่น วัณโรคปอดระยะติดต่อ มีภาวะลิ่มเลือดอุดตันที่หลอดเลือดปอด (Pulmonary embolism) เส้นเลือดแดงโป่ง (aneurysm) ในทรวงอก ไอเป็นเลือดระบบหลอดเลือดและหัวใจไม่คงที่ เช่น ความดันโลหิตสูงที่ยังไม่ได้รับการรักษาหรือควบคุมไม่ได้ มีภาวะกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด (Myocardial infarction) ในระยะเวลาไม่เกิน 1 เดือนที่ผ่านมา ท้องหรือสมอ่ง เพิ่งได้รับการผ่าตัดตา เช่น ผ่าตัดลอกต้อกระจก เพิ่งได้รับการผ่าตัด ช่องอก หรือช่องท้อง สตรีมีครรภ์และผู้มีอาการเจ็บป่วยที่อาจมีผลต่อการทดสอบสไปโรเมตรีรี่ เช่น คลื่นไส้หรือ อาเจียนมากก่อนเข้าทำการทดสอบ (The Urological Society of Thailand,2008)

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ และเครื่องวัดความจุปอดแบบพกพา มีรายละเอียดดังนี้

แบบสัมภาษณ์ แบ่งออกเป็น ส่วนที่ 1 ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย การออกกำลังกาย และการสูบบุหรี่ ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านการทำงาน จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ระยะเวลาการปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานล่วงเวลา ประสบการณ์ทำงานก่อสร้าง ลักษณะงาน/ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ส่วนที่ 3 ปัจจัยด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันชนิดอุปกรณ์ป้องกันที่ใช้ การอบรมให้ความรู้ โดยข้อที่ 5 เรื่อง ความรู้จำนวนด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกัน แบ่งเป็น 8 ข้อย่อย โดยจำแนกเป็น 2 ระดับ คือ มาก และน้อย โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูก ให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน ส่วนที่ 4 อาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ จำนวน 11 ข้อ ได้แก่ ระคายเคืองจมูก อาการหายใจลำบาก จาม คัดจมูก น้ำมูกไหล หายใจเหนื่อยหอบ หายใจมีเสียงดังวี๊ด แน่นหน้าอก ไอ มีเสมหะ และอาการแสบคอ

เครื่องวัดความจุปอดแบบพกพา โดยมีการพิจารณาการทดสอบความจุปอดทำโดยการวัดความจุปอด โดยการใช้เครื่องวัดความจุปอดแบบพกพา มีสเกลอยู่ที่ 0-7000 CC วิธีการวัดและเทียบค่ามาตรฐานของฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของประชาชนไทย การกีฬาแห่งประเทศไทย ปี 2543

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลด้านการปฏิบัติงาน ข้อมูลด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ และข้อมูลด้านอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างคือ คนงานก่อสร้างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ซึ่งตัวอย่างดังกล่าวจะไม่ถูกนำมาศึกษาในขั้นตอนรวบรวมข้อมูล จากนั้นนำมาหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS เพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของความรู้ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกัน เท่ากับ 0.739

การรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นรวบรวมข้อมูลแบบปฐมภูมิ โดยใช้เครื่องมือ คือ แบบสัมภาษณ์ และเครื่องมือทางสุศาสตร์ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ ขอความร่วมมือกับคนงานก่อสร้างแห่งหนึ่ง จังหวัดกรุงเทพมหานคร รวมถึงแนะนำอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย และขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสัมภาษณ์ และขอให้กลุ่มตัวอย่างเป่าปอดเพื่อตรวจวัดความจุของปอด หลังจากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดมาตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2563 – มกราคม 2564

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ครบถ้วนดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS (Statistic Package for Science for Window) ดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา การออกกำลังกาย และการสูบบุหรี่ วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ความถี่และร้อยละ และการหาความสัมพันธ์กับความจุปอดโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน

(Inferential Statistics) คือ Chi-square test และดัชนีมวลกายหาความสัมพันธ์กับความจุปอดโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) คือ การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Correlation)

2. ข้อมูลด้านการปฏิบัติงาน ได้แก่ ระยะเวลาการปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานล่วงเวลา ประสิทธิภาพการทำงานก่อสร้าง ลักษณะการปฏิบัติงาน/ขั้นตอนการปฏิบัติงาน วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ความถี่และร้อยละ และการหาความสัมพันธ์กับความจุปอดโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) คือ Chi-square test และ Fisher's Exact test

3. ข้อมูลด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ ชนิดอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ การอบรมให้ความรู้ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ความรู้ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ความถี่และร้อยละ และการหาความสัมพันธ์กับความจุปอดโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) คือ Chi-square test และ Fisher's Exact test

จริยธรรมวิจัย

โครงการวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (ประจำสาขาวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์หมายเลขรับรอง REC No. 0053/2563 เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2563

ผลการวิจัย

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ ส่วนใหญ่คนงานก่อสร้างเป็นเพศชาย ร้อยละ 68.80 อายุอยู่ระหว่าง 20 – 29 ปี ร้อยละ 45.80 ระดับการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 68.75 ดัชนีมวลกายอยู่ในระดับสมส่วน ร้อยละ 43.80 สัญชาติกัมพูชา ร้อยละ 66.60 ไม่ออกกำลังกาย ร้อยละ 75.00 ไม่มีประวัติการสูบบุหรี่ ร้อยละ 72.90 ปัจจุบันไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 77.10 อัตราการสูบบุหรี่ น้อยกว่า 5 มวนต่อวัน

และผลการศึกษาวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ การศึกษาความจุปอดของคนงานก่อสร้าง การศึกษาอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของคนงานก่อสร้าง และการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความจุปอดและอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของคนงานก่อสร้าง ดังนี้

1. การศึกษาความจุปอดของคนงานก่อสร้าง คือ การวัดความจุปอดของคนงานก่อสร้างด้วยเครื่องวัดความจุปอดแบบพกพา และนำค่าความจุปอดมาหารด้วยน้ำหนักตัวของคนงานก่อสร้าง จากนั้นนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานโดยอิงตามเพศและอายุของผู้ทดสอบ จากการศึกษาความจุปอดของคนงานก่อสร้างพบว่า ลักษณะความจุปอดของคนงานก่อสร้างส่วนใหญ่มีลักษณะความจุปอดต่ำมาก จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 60.30 รองลงมา มีลักษณะความจุปอดปานกลาง จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 27.10 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ตารางแสดงความถี่และร้อยละของคณงานก่อสร้างจำแนกตามมาตรฐานความจุปอด (n=48)

ลักษณะความจุปอด	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ความจุปอดดีมาก	2	4.20
ความจุปอดดี	3	6.30
ความจุปอดปานกลาง	13	27.10
ความจุปอดต่ำ	1	2.10
ความจุปอดต่ำมาก	29	60.30

2. การศึกษาอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของคณงานก่อสร้าง

การสำรวจอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของคณงานก่อสร้างพบว่า คณงานก่อสร้างส่วนใหญ่ มีอาการระคายเคืองจมูก จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 25.50 รองลงมาคือ มีอาการไอ จำนวน 11 คน คิดเป็น ร้อยละ 22.90 อาการหายใจเหนื่อยหอบ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 95.80 อาการจาม จำนวน 9 คน คิดเป็น ร้อยละ 18.70 อาการหายใจลำบาก จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16.70 คัดจมูก จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16.70 อาการแสบคอ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14.60 น้ำมูกไหล จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ จำนวน 12.50 มีเสมหะ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ จำนวน 12.50 หายใจมีเสียงดังวี๊ด จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 10.40 และแน่นหน้าอก จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 6.30 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ตารางแสดงความถี่และร้อยละของคณงานก่อสร้างจำแนกตามอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของคณงานก่อสร้าง (n=48)

อาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ	จำนวนผู้มีอาการ (ร้อยละ)	จำนวนผู้ไม่มีอาการ (ร้อยละ)
ระคายเคืองจมูก	12 (25.00)	36 (75.00)
อาการหายใจลำบาก	8 (16.70)	40 (83.30)
จาม	9 (18.70)	39 (81.30)
น้ำมูกไหล	6 (12.50)	42 (87.50)
คัดจมูก	8 (16.70)	40 (83.30)
หายใจเหนื่อยหอบ	10 (20.80)	38 (79.20)
หายใจมีเสียงดังวี๊ด	5 (10.40)	43 (89.60)
แน่นหน้าอก	3 (6.30)	45 (93.70)
ไอ	11 (22.90)	37 (77.10)
มีเสมหะ	6 (12.50)	42 (87.50)
อาการแสบคอ	7 (14.60)	41 (85.40)

3. การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความจุปอดและอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของคณงานก่อสร้าง

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความจุปอดและอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของคณงานก่อสร้างแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล ปัจจัยด้านการทำงาน และปัจจัยด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจที่มีความสัมพันธ์ต่อความจุปอดและอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของคณงานก่อสร้าง ดังนี้

1. ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล

จากการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางสถิติพบว่า เพศมีความสัมพันธ์กับความจุปอดของคณงานก่อสร้าง (P-value=0.005) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05) และปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคลอื่น ๆ คือ อายุ ระดับการศึกษา สัญชาติ การออกกำลังกาย และประวัติการสูบบุหรี่ไม่มีความสัมพันธ์กับความจุปอดของคณงานก่อสร้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 3) ส่วนดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์ในทางลบในขนาดปานกลางกับความจุปอดของคณงานก่อสร้าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (ตารางที่ 4) และจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคลกับอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของคณงานก่อสร้างพบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา สัญชาติ การออกกำลังกาย และประวัติการสูบบุหรี่ไม่มีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจของคณงานก่อสร้างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 3 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคลกับความจุปอดของคณงานก่อสร้าง (n=48)

ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล	ความจุปอดไม่ดี		ความจุปอดดี		P-value
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน(คน)	ร้อยละ	
เพศ					
ชาย	25	52.10	8	16.70	0.005* (Chi)
หญิง	5	10.40	10	20.80	
อายุ					
18 – 36 ปี	24	50.00	16	33.30	0.692 (Fisher)
37 – 54 ปี	6	12.50	2	4.20	
ระดับการศึกษา					
ไม่ได้รับการศึกษา/ประถมศึกษา	23	47.90	12	25.00	0.513 (Fisher)
มัธยมศึกษาตอนต้น/ตอนปลาย	7	14.60	6	12.50	

ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล	ความจุปอดไม่ดี		ความจุปอดดี		P-value
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน(คน)	ร้อยละ	
สัญชาติ					
ไทย	5	10.40	3	6.30	0.264 (Fisher)
พม่า	7	14.60	1	2.10	
กัมพูชา	18	37.5	14	29.2	
การออกกำลังกาย					
ออกกำลังกาย	9	18.70	3	6.30	0.493 (Fisher)
ไม่ออกกำลังกาย	21	43.70	15	31.30	
ประวัติการสูบบุหรี่					
มีประวัติการสูบบุหรี่	10	20.80	3	6.30	0.317 (Fisher)
ไม่มีประวัติการสูบบุหรี่	20	41.70	15	31.20	

ตารางที่ 4 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกายกับความจุปอดของคณงานก่อสร้าง (n=48)

ข้อมูลส่วนบุคคล	ความจุปอด	
	สัมประสิทธิ์ (r)	p-value
ค่าดัชนีมวลกาย	-0.375**	0.009

2. ปัจจัยด้านการทำงาน

จากการศึกษาข้อมูลด้านการทำงานพบว่า คณงานก่อสร้างส่วนใหญ่ปฏิบัติงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 58.30 ปฏิบัติงานล่วงเวลา จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 58.30 จำนวนชั่วโมงในการปฏิบัติงานล่วงเวลาส่วนใหญ่วันละ 1 - 2 ชั่วโมง จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 67.90 ลักษณะงานเดิมที่เคยปฏิบัติก่อนที่จะเป็นคณงานก่อสร้าง ส่วนใหญ่งานเดิมคือรับจ้างทั่วไป เช่น คณงานก่อสร้าง จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 41.70 มีประสบการณ์ทำงานก่อสร้าง จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 58.30 อายุการทำงานก่อสร้างส่วนใหญ่ 1 - 2 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 39.30 ลักษณะงานหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานส่วนใหญ่คืองานฉาบภายในและงานขัดผนัง จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 22.90 และในส่วนของอายุการทำงานก่อสร้างในที่ปัจจุบันอายุการทำงานส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 1 - 4 เดือน จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 64.60 และจากการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางสถิติพบว่า ข้อมูลด้านการทำงานไม่มีความสัมพันธ์กับความจุปอดและอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ปัจจัยด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ

จากการศึกษาข้อมูลด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจพบว่า พนักงานก่อสร้าง ส่วนใหญ่ใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 66.70 ใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ หน้ากากแบบผ้า จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจส่วนใหญ่ 8 ชั่วโมงต่อ

วัน จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 84.40 มีการได้รับการอบรมความรู้ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 91.70 และมีความรู้ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจอยู่ในระดับมาก จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 93.70 และจากการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางสถิติพบว่า ชนิดอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจที่ใช้มีความสัมพันธ์กับความจุปอด ($P\text{-value}=0.031$) และการอบรมความรู้ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจมีความสัมพันธ์กับอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ ($P\text{-value}=0.030$) และปัจจัยด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจอื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กับความจุปอดและอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (ตารางที่ 5 และ 6)

ตารางที่ 5 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างชนิดอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจที่ใช้กับความจุปอด ($n=48$)

ชนิดอุปกรณ์ป้องกัน ระบบทางเดินหายใจที่ใช้	ความจุปอด		รวม	P-value
	ความจุปอดไม่ดี (ร้อยละ)	ความจุปอดดี (ร้อยละ)		
หน้ากากกรองฝุ่นใช้แล้วทิ้ง	6 (12.50)	10 (20.80)	16	0.031* (Chi)
หน้ากากแบบผ้า และแบบอื่น ๆ	13 (27.10)	3 (6.30)	16	
ไม่สวมใส่หน้ากากป้องกัน	11 (22.90)	5 (10.40)	16	

ตารางที่ 6 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมความรู้ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจกับความจุปอด ($n=48$)

การอบรมความรู้ ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกัน ระบบทางเดินหายใจ	ความจุปอด		รวม	P-value
	ความจุปอดไม่ดี (ร้อยละ)	ความจุปอดดี (ร้อยละ)		
ได้รับการอบรม	24 (50.00)	9 (18.75)	33	0.030* (Chi)
ไม่ได้รับการอบรม	6 (12.50)	9 (18.75)	15	

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย สัญชาติ การออกกำลังกาย และการสูบบุหรี่ ของคนงานก่อสร้าง สามารถอภิปรายผลได้ว่า เพศมีผลต่อความจุปอดของคนงานก่อสร้าง ผลการศึกษามีสอดคล้องกับทฤษฎีปริมาตรและความจุของปอด (Lung Volumes and Capacities) ที่อธิบายไว้ว่า ค่าปริมาตรและความจุของปอดในคนปกติจะแตกต่างกันตาม เพศ น้ำหนัก และส่วนสูง (Bumrungrad Hospital Bangkok, 2020) โดยจากผลการวิจัยพบว่า เพศชายมีผลความจุปอดที่ไม่ดีมากกว่าเพศหญิงอาจเกิดจากพฤติกรรม การสูบบุหรี่ และการไม่ออกกำลังกาย

ผลการศึกษาอายุของคณานก่อสร้างมีอายุส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 18 – 36 ปี และผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่าอายุไม่มีความสัมพันธ์กับความจุปอดของคณานก่อสร้าง แต่ผลของลักษณะความจุปอดของคณานก่อสร้างส่วนใหญ่พบว่ามีความจุปอดที่ต่ำมาก อาจเป็นเพราะเนื่องจากคณานก่อสร้างกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้เป็นวัยที่อยู่ในวัยการทำงานเพื่อสร้างฐานะครอบครัวจึงให้ความสำคัญกับการหารายได้มากกว่าสุขภาพของตนเอง อย่างไรก็ตามเมื่ออายุของคณานก่อสร้างเพิ่มขึ้น ความจุปอดของคณานอาจแยลง ดังงานวิจัยของ (Siriorn Sindhu, 2011) กล่าวว่า การเกิดความเสื่อมตามวัยของโครงสร้างและสรีรวิทยาของร่างกาย คนปกติเมื่ออายุเพิ่มสูงขึ้น อัตราการเสื่อมทางกายจะมากขึ้น ทั้งระบบหายใจและระบบอื่น ๆ ส่งผลให้ความจุปอดยังมีการเปลี่ยนแปลงเมื่ออายุเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมาที่พบว่าในคนปกติทั่วไปเมื่ออายุ 35 ปีขึ้นไปจะมีอัตราการลดลงของความจุปอด ระดับการศึกษา สามารถอธิบายได้ว่าการศึกษาวิจัยครั้งนี้คณานก่อสร้างส่วนใหญ่จะได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ดังนั้นอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับความจุปอด

ดัชนีมวลกาย จากการศึกษาวิจัยของ (Sarayut Mongkol.2013) พบว่า ถ้ามีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับที่สูงจะมีค่าความจุปอดต่ำ และถ้ามีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับน้อยจะมีค่าความจุปอดสูง โดยพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีดัชนีมวลกายน้อยกว่า 18.5 มีความจุปอดเฉลี่ย 6.3 และดัชนีมวลกายมากกว่า 22.9 มีความจุปอดเฉลี่ย 29.2 ซึ่งจะเห็นได้ว่าคณานก่อสร้างที่มีดัชนีมวลกายมากกว่าปกติจะมีลักษณะความจุปอดที่ต่ำมาก ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า ดัชนีมวลกายที่อยู่ในระดับเกินมาตรฐานทำให้ค่าความจุปอดลดลง เนื่องจากการสะสมไขมัน มากขึ้นกว่าปกติ ซึ่งล้วนส่งผลเสียต่อสุขภาพ ไม่ว่าจะเป็นทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ระบบไหลเวียนโลหิตและระบบทางเดินหายใจ จึงทำให้ดัชนีมวลกายมีความสัมพันธ์กับความจุปอด

สัญชาติ จากการศึกษาพบว่า การใช้ค่ามาตรฐานความจุปอดนั้นกรณีเป็นชาวยุโรป การวัดความจุปอดนั้นต้องใช้สมการ Knudson 1983 มาทำการคำนวณหาค่าคาดคะเน แล้วทำการปรับลดค่าลง ซึ่งโดยทั่วไปค่าที่ลดลงเพื่อใช้สำหรับคนเอเชียจะต้องปรับลดลงมาประมาณร้อยละ 10 – 15 แสดงให้เห็นว่าความจุปอดของคนเอเชียมีค่าน้อยกว่าคนยุโรป (Samma Vocational Foundation, 2018) อธิบายได้เนื่องจากประชากรอยู่ในทวีปเอเชียเหมือนกันจึงทำให้มีลักษณะร่างกายที่ไม่แตกต่างกัน ทำให้สัญชาติไม่มีความสัมพันธ์กับความจุปอด

การออกกำลังกายไม่มีความสัมพันธ์กับความจุปอดของคณานก่อสร้าง สามารถอธิบายได้ว่าคณานก่อสร้างส่วนใหญ่ไม่ออกกำลังกายถึงร้อยละ 75 จึงอาจเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้การออกกำลังกายไม่มีความสัมพันธ์กับความจุปอด และการสูบบุหรี่ ไม่มีความสัมพันธ์กับความจุปอด ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าคณานก่อสร้างส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ถึงร้อยละ 72.9 จึงอาจเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้การออกกำลังกายไม่มีความสัมพันธ์กับความจุปอด

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการทำงาน ได้แก่ ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ปฏิบัติงานล่วงเวลา ประสพการณ์ทำงานก่อสร้าง และลักษณะงานหรือขั้นตอนการปฏิบัติงาน ของคณานก่อสร้าง ซึ่งผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ระยะเวลาในการปฏิบัติงานสามารถอธิบายได้ว่าตามหลักทางพิษวิทยาสารเคมีหรือฝุ่นละออง จะมีการสะสมในร่างกายเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตามระยะเวลาที่มีการสัมผัส และส่งผลให้เกิดความรุนแรงต่อร่างกายเพิ่มขึ้น ซึ่ง การศึกษาครั้งนี้พบว่า ระยะเวลาทำงานของคณานก่อสร้างส่วนใหญ่ทำงาน มากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน ประมาณ 1 – 2 ปี ซึ่งอาจมีระยะเวลาที่สั้นเกินกว่าจะเห็นผล จึงทำให้ ระยะเวลาในการปฏิบัติงานจึงไม่สัมพันธ์กับความจุปอดของคณานก่อสร้าง การทำงานล่วงเวลา สามารถอธิบายได้ว่าการทำงานล่วงเวลา และการทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมง

ต่อวัน ไม่มีความสัมพันธ์กับความจุปอด แต่ก็ควรให้เกิดการตระหนักถึงกระบวนการเผ่าระวังสิ่งแวดล้อม และสุขภาพของ
คนงานเนื่องจากในระยะยาวอาจพบปัญหาเกี่ยวกับปอด ประสิทธิภาพการทำงานก่อสร้างไม่มีความสัมพันธ์กับความจุปอด
อธิบายได้ว่า ถึงแม้ว่าการศึกษาครั้งนี้ไม่เห็นถึงความสัมพันธ์ แต่ควรตระหนักถึง กระบวนการเผ่าระวังทางสุขภาพและ
สิ่งแวดล้อม เนื่องจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้คนงานก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพการทำงานก่อสร้างและไม่มีประสิทธิภาพทำงาน
ก่อสร้างมีความจุปอดที่ไม่ดีร้อยละ 62.6 ในส่วนของลักษณะงานหรือขั้นตอนการปฏิบัติงาน อธิบายได้ว่าลักษณะงานที่
แตกต่างกันแต่การรับสัมผัสสิ่งคุกคามที่ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน
ทั้งที่ตัวบุคคลและที่พื้นที่การทำงานตามลักษณะงานพบว่าฝุ่นละอองไม่เกินค่ามาตรฐาน อาจเป็นผลให้ลักษณะงานหรือ
ขั้นตอนการปฏิบัติงานไม่มีความสัมพันธ์กับความจุปอด

จากการศึกษาและวิเคราะห์การใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบ
ทางเดินหายใจ ชนิดอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจที่ใช้ การอบรมความรู้ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดิน
หายใจ และความรู้ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจของคนงานก่อสร้าง ซึ่งผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล
มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจสามารถอธิบายได้ว่า ประชากรส่วนใหญ่มีการสวม
ใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ แต่คนงานก่อสร้างส่วนใหญ่ยังคงมีความจุปอดที่ไม่ดีอาจเนื่องจากคนงานก่อสร้าง
อาจมีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจที่ไม่ต่อเนื่องหรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ
ในไม่ได้มีการตรวจสอบการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ จึงทำให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจกับ
ความจุปอดของคนงานก่อสร้างไม่มีความสัมพันธ์กัน ชนิดอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจที่ใช้ พบว่า การสวมใส่
หน้ากากกรองฝุ่นใช้แล้วทิ้ง มีความจุปอดดีร้อยละ 20.80 หน้ากากแบบผ้า และแบบอื่น ๆ เช่น เอาเสื้อมาทำเป็นหน้ากาก
มีความจุปอดไม่ดีร้อยละ 27.10 และการไม่สวมใส่หน้ากากป้องกัน ความจุปอดไม่ดีร้อยละ 22.90 สามารถอธิบายได้ว่า
การใช้หน้ากากที่ไม่ดีหรือไม่ใช้หน้ากากป้องกันระบบทางเดินหายใจในขณะที่การทำงานทำให้มีความเสี่ยงต่อสภาวะสุขภาพและ
ความจุปอดไม่ดี โดยการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจจัดเป็นวิธีการควบคุมและป้องกันตามหลักสุขศาสตร์
อุตสาหกรรมที่ป้องกันไม่ให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับผลกระทบจากการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงอันตราย การควรเลือกอุปกรณ์ให้
เหมาะสมกับอันตรายจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ จึงทำให้ชนิดอุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจที่ใช้มีความสัมพันธ์ต่อความจุ
ปอด และจากการศึกษาปัจจัยด้านข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลด้านการทำงานกับอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ
ไม่พบความสัมพันธ์เกิดขึ้น แต่จากการศึกษาข้อมูลการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจกับอาการผิดปกติของระบบ
ทางเดินหายใจพบว่า การอบรมความรู้ด้านการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ สถานประกอบการให้ความสำคัญ
กับการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจในการปฏิบัติงาน จึงส่งผลให้คนงานก่อสร้างมี
ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันในการปฏิบัติงาน และการป้องกันการรับสัมผัสฝุ่นจากการทำงานแต่คนงานก่อสร้าง
อาจไม่ได้ปฏิบัติตาม จึงทำให้ผู้ที่เคยได้รับการอบรม มีผลลักษณะความจุปอดที่ดีมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

หลังจากทีมผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและได้ผลการวิจัยแล้วนั้น ได้เสนอแนะแก่ผู้บริหารและ
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสถานประกอบการ ดังนี้คือ เสนอแนะให้สถานประกอบการจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันระบบ

ทางเดินหายใจให้แก่คนงานก่อสร้างทุกคน ดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพและความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการทำงานจากการทำงานในพื้นที่ที่มีฝุ่นให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความตระหนักในการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เสนอแนะให้สถานประกอบการจัดให้มีพื้นที่ในการรับประทานอาหารให้ถูกสุขลักษณะให้แก่คนงานก่อสร้าง โดยจัดให้ห่างจากบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีฝุ่นละออง รวมถึงการสร้างกิจกรรมการทำความสะอาดหลังเลิกงานในบริเวณพื้นที่การทำงาน และสถานประกอบการควรมีการตรวจสอบสภาพปอดให้แก่คนงานก่อสร้างเพื่อการเฝ้าระวังสุขภาพ ซึ่งข้อมูลผลการวิจัยและแนวทางตามเสนอแนะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานประกอบการอื่นที่มีลักษณะงานคล้ายกันได้ เพื่อการป้องกันและลดอันตรายต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้ปฏิบัติงาน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ผลลักษณะความจุปอดควรมีการเปรียบเทียบกับผลการตรวจสอบสภาพปอดของคนงานก่อสร้าง เพื่อยืนยันสถานะของปอดได้อย่างแม่นยำมากขึ้น

2.2 ควรมีการตรวจวัดฝุ่นบริเวณภายนอกการก่อสร้าง เพื่อนำค่ามาเปรียบเทียบกับระหว่างพื้นที่ภายในการก่อสร้างกับพื้นที่ภายนอกการก่อสร้าง

References

- Pollution Control Department. (2020). Particulate matter size is not more than 10 microns (PM10). Retrieved 3 July 2020, from http://aqmthai.com/aqi_info.php
- Faculty of Public Health Mahidol University. (2014). Respiratory Mechanism. Retrieved 10 July 2020, from <http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER17/DRAWER002/GENERAL/DATA0000/0000020.PDF>
- Pannipa Suebsuk. (2014). Predicting factors of lung function among motorcycle taxi drivers in the Bangkok metropolitan area. Retrieved 20 July 2020, from <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jph/article/view/51191/42407>
- Samma Vocational Foundation. (2018). Guidelines for examination and interpretation of pulmonary function by spirometry in occupational health. Retrieved January 22, 2021, from http://safetyhubs.com/wp-content/uploads/2018/11/book_spirometry.pdf
- Yanyong Arpa-anan. (2010). Study of guidelines for reducing the amount of dust that affects workers in construction units. Chulalongkorn University. Retrieved 10 July 2020, from <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/17800>
- Bumrungrad Hospital Bangkok. (2020). Pulmonary and Respiratory Disease Center. Retrieved January 2, 2021, from <https://www.bumrungrad.com/th/centers/pulmonary-lung-center-bangkok-thailand>
- Siriorn Sindhu, Umaporn Kamlungdee, Roumporn Konggumnerd. (2011). Effect of Smoke Exposure on Lung Function among Adults in Communities. *Nursing Council Journal Mahidol University*. 26, 93-106, Retrieved January 15, 2021, from <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TJONC/article/view/2728/2429>
- The Urological Society of Thailand. (2008). Guidelines for spirometry of pulmonary function. Retrieved July 26, 2020., from <https://www.thoracicsocietythai.org/>
- Sarayut Mongkol. (2013). The effect of exercise with dance game on respiratory muscle strength in obese female. National Academic Conference, Kasetsart University. Kamphaeng Saen Campus. 1, 1485- 1492, Retrieved January 15, 2021, from <https://www.lib.ku.ac.th/KU/2561/KRKPS000S0000206c1.pdf>
- National Statistical Office. (2016). The population of Bangkok. Retrieved 2 July 2020, from <http://www.mso.go.th/sites/2014/Pages/FAQs/static.aspx>