

Số: 936 /QĐ-UBND

Bắc Giang, ngày 15 tháng 9 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt đề tài khoa học và công nghệ “Nghiên cứu, ứng dụng hệ thống thông gió thông minh “Smart - air” nhằm cải thiện điều kiện làm việc cho người lao động, giảm thiểu nguy cơ lây lan dịch bệnh tại các xưởng sản xuất trên địa bàn tỉnh Bắc Giang”

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẮC GIANG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật Sửa đổi, bổ sung Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Khoa học và Công nghệ ngày 18/6/2013;

Căn cứ Nghị định số 08/2014/NĐ-CP ngày 27/01/2014 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Khoa học và Công nghệ;

Căn cứ Quyết định số 40/2020/QĐ-UBND ngày 27/11/2020 của UBND tỉnh Bắc Giang về việc ban hành Quy định quản lý, tổ chức thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ có sử dụng ngân sách nhà nước tỉnh Bắc Giang;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ tại Tờ trình số 42/TTr-KHCN ngày 12/8/2022.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt đề tài khoa học và công nghệ “Nghiên cứu, ứng dụng hệ thống thông gió thông minh “Smart - air” nhằm cải thiện điều kiện làm việc cho người lao động, giảm thiểu nguy cơ lây lan dịch bệnh tại các xưởng sản xuất trên địa bàn tỉnh Bắc Giang”, với những nội dung chủ yếu sau:

1. Tên đề tài: Nghiên cứu, ứng dụng hệ thống thông gió thông minh “Smart - air” nhằm cải thiện điều kiện làm việc cho người lao động, giảm thiểu nguy cơ lây lan dịch bệnh tại các xưởng sản xuất trên địa bàn tỉnh Bắc Giang.

2. Cơ quan chủ trì: Trường Cao đẳng Công nghệ Việt - Hàn Bắc Giang.

3. Chủ nhiệm đề tài: Thạc sĩ Nguyễn Công Thông.

4. Thời gian thực hiện: 24 tháng (từ tháng 8/2022 đến tháng 8/2024).

5. Mục tiêu của đề tài:

- Thiết kế và xây dựng quy trình vận hành hệ thống thông gió thông minh “Smart - air” cải thiện điều kiện làm việc, góp phần giảm thiểu nguy cơ lây lan dịch bệnh tại các các xưởng sản xuất.

- Xây dựng mô hình mô phỏng hệ thống thông gió thông minh “Smart - air” quy mô phòng thí nghiệm tại Trường Cao đẳng công nghệ Việt - Hàn Bắc Giang.

- Xây dựng mô hình ứng dụng, thử nghiệm hệ thống thông gió thông minh “Smart - air” cải thiện môi trường không khí tại Công ty Cổ phần - Tổng Công ty may Bắc Giang LGG nhằm đánh giá hiệu quả của giải pháp trong thực tiễn.

6. Nội dung thực hiện

6.1. Đánh giá thực trạng môi trường không khí và nguy cơ lây lan dịch bệnh tại nhà xưởng sản xuất Công ty cổ phần - Tổng Công ty may Bắc Giang LGG

- Phân tích, đánh giá thực trạng không khí và nguy cơ lây lan dịch bệnh qua đường không khí trong phạm vi cơ sở sản xuất tại xưởng sản xuất Công ty cổ phần - Tổng Công ty may Bắc Giang LGG, bao gồm: đo các thông số tốc độ chuyển động không khí, nhiệt độ, độ ẩm tại hiện trường; phân tích 07 mẫu không khí bao gồm các chỉ tiêu về bụi lơ lửng, SO₂, NO₂, NH₃, CO, H₂S.

- Xây dựng hệ thống mô phỏng cơ học chất lưu tính toán, bao gồm: mô phỏng phân bố luồng khí, nhiệt độ, tốc độ gió, tiện nghi nhiệt.

- Xây dựng báo cáo đánh giá thực trạng môi trường chất lượng không khí và nguy cơ lây lan dịch bệnh qua đường không khí tại xưởng sản xuất Công ty cổ phần - Tổng Công ty may Bắc Giang LGG.

6.2. Thiết kế và xây dựng quy trình vận hành hệ thống thông gió thông minh “Smart - air” cải thiện điều kiện làm việc, góp phần giảm thiểu nguy cơ lây lan dịch bệnh tại các các xưởng sản xuất.

6.2.1. Thiết kế mô hình 3D giả định mô phỏng hệ thống thông gió thông minh làm căn cứ xây dựng hệ thống thông gió thông minh “Smart - air”.

- Nghiên cứu thiết kế thông số không gian mô hình thông gió thông minh.

+ Thiết kế các thông số không gian cần thiết cho một nhà xưởng bao gồm: kích thước hệ thống thông gió (cửa hút - thổi gió, hệ thống dẫn khí,...), kiến trúc không gian nhà xưởng.

+ Cấu tạo mô hình giả định thiết kế dự kiến bao gồm hệ thống cấp gió lạnh, hệ thống cấp khí tươi, hệ thống hút khí.

- Nghiên cứu và xây dựng các kịch bản điều khiển hệ thống thông gió “Smart-air” theo mùa đông và mùa hè (nhiệt độ); theo thực trạng không khí; theo điều kiện bình thường và phòng, chống dịch bệnh.

- Xây dựng báo cáo tổng hợp kết quả các kịch bản điều khiển hệ thống thông gió thông minh “Smart - air”.

6.2.2. Thiết kế phần cứng mô hình hệ thống thông gió thông minh “Smart - air” quy mô phòng thí nghiệm.

Giải pháp kỹ thuật: áp dụng kết quả nghiên cứu thiết kế và các kịch bản giả định đã tiến hành.

- Nghiên cứu thiết lập hệ thống phần cứng cơ khí thông gió, bao gồm: hệ thống lạnh, hệ thống cấp khí tươi, hệ thống hút khí, khung mô hình.

- Nghiên cứu thiết lập hệ thống cảm biến đo đặc thông số tiện nghi nhiệt (nhiệt độ không khí, độ ẩm tương đối, tốc độ chuyển động không khí), chất lượng không khí (nồng độ CO₂, nồng độ bụi).

6.2.3. Xây dựng phần mềm điều khiển hệ thống thông gió thông minh “Smart - air”.

- Xây dựng phương án thiết lập phần mềm điều khiển hệ thống thông gió thông minh “Smart - air”.

- + Phần mềm điều khiển hệ thống thông gió thông minh được phát triển trên các nền tảng công nghệ: C#, C++, HTML, TIA Portal, WinCC. Trong đó, cải tiến, nâng cấp phần mềm vận hành hệ thống FMS để đảm nhiệm thêm các nhóm chức năng gồm: (1) phần mềm SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) thực hiện giám sát, thu thập dữ liệu và (2) điều khiển hoạt động hệ thống thông gió.

- + Các tính năng của phần mềm: đọc thông tin về nhiệt độ, độ ẩm, nồng độ bụi, khí độc, vận tốc gió, trong môi trường từ các cảm biến xử lý; xử lý các thông tin cảm biến điều khiển hoạt động của hệ thống thông gió theo công nghệ điều khiển thông minh; giám sát trả về các thông số, tình trạng hoạt động hệ thống, thống kê hoạt động, báo cáo lỗi; điều khiển các chế độ bằng tay, tự động, chế độ phòng chống dịch bệnh, chế độ tiết kiệm, chế độ tăng cường; giám sát từ xa các hoạt động của hệ thống, thay đổi thiết lập hoạt động, thông số điều khiển.

6.2.4. Xây dựng quy trình vận hành hệ thống thông gió thông minh “Smart - air”.

Trên cơ sở kết quả các kịch bản giả định, kết quả xây dựng hệ thống phần cứng, hệ thống cảm biến cảm biến và phần mềm điều khiển, xây dựng quy trình vận hành hệ thống thông gió thông minh “Smart-air”.

6.3. Triển khai mô hình mô phỏng hệ thống thông gió thông minh “Smart - air” quy mô phòng thí nghiệm tại Trường Cao đẳng công nghệ Việt - Hàn Bắc Giang.

- Địa điểm: Phòng thực hành hệ thống sản xuất linh hoạt FMS, trường Cao đẳng công nghệ Việt - Hàn Bắc Giang.

- Quy mô: hệ thống thông gió thông minh “Smart - air” quy mô phòng thí nghiệm có diện tích khoảng từ 3-5m², độ cao khoảng từ 2 đến 2,5m, công suất cấp gió 200 m³/h, công suất máy nén lạnh 1,5HP, công suất quạt hút khí 200m³/h.

- Giải pháp kỹ thuật:

- + Chế tạo và lắp đặt mô hình mô phỏng hệ thống thông gió thông minh “Smart - air” quy mô phòng thí nghiệm.

- + Áp dụng quy trình vận hành hệ thống thông gió thông minh “Smart – air đã xây dựng, theo dõi và hiệu chỉnh các thông số kỹ thuật của mô hình.

- Hoàn thiện quy trình vận hành hệ thống thông gió thông minh “Smart - air” ứng với mô hình mô phỏng tại trường Cao đẳng công nghệ Việt-Hàn Bắc Giang.

- Xây dựng báo cáo kết quả mô hình mô phỏng hệ thống thông gió thông minh “Smart - air” quy mô phòng thí nghiệm tại Trường Cao đẳng công nghệ Việt - Hàn Bắc Giang.

6.4. Xây dựng mô hình ứng dụng hệ thống thông gió thông minh “Smart-air” cải thiện môi trường không khí tại 01 xưởng sản xuất Công ty cổ phần -Tổng Công ty may Bắc Giang LGG.

- Địa điểm: Công ty cổ phần - Tổng Công ty may Bắc Giang LGG.

- Quy mô: Dự kiến thực hiện tại xưởng có diện tích khoảng 2.500-2.700m². Độ cao trần là khoảng 5,5-6m.

* Giải pháp kỹ thuật:

- Khảo sát hiện trạng hệ thống thông gió tại phân xưởng sản xuất Công ty cổ phần -Tổng Công ty may Bắc Giang LGG.

- Xây dựng phương án cải tạo, nâng cấp hệ thống thông gió hiện có tại xưởng sản xuất của công ty LGG thành hệ thống thông gió thông minh.

- Chế tạo, lắp đặt, vận hành, theo dõi mô hình ứng dụng hệ thống thông gió thông minh “Smart - air”:

+ Lắp đặt phần cứng (trạm điều khiển, máy tính, màn hình; thiết bị điều khiển, biến tần, cảm biến, quạt gió; thiết bị lọc bụi; lắp đặt phần mềm điều khiển).

+ Theo dõi tính ổn định của hệ thống và giám sát sự thay đổi các thông số môi trường.

- Hoàn thiện quy trình vận hành và bảo trì hệ thống thông gió thông minh “Smart - air” cải tạo môi trường không khí tại 01 xưởng sản xuất Công ty Cổ phần - Tổng công ty may Bắc Giang LGG.

- Đánh giá chất lượng không khí sau khi áp dụng hệ thống thông gió tại xưởng sản xuất. Phân tích các thông số về tốc độ chuyển động không khí, nhiệt độ, độ ẩm, bụi lơ lửng, CO₂, SO₂, NO₂, NH₃, CO, H₂S cải thiện theo hướng đáp ứng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2019/TT-BYT ngày 10/6/2019 của Bộ Y tế và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc Ban hành kèm theo Thông tư số 26/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế.

Tổng số mẫu phân tích: 7 mẫu/lần, số lần thực hiện: 03 lần.

6.5. Đánh giá hiệu quả kinh tế của mô hình thử nghiệm hệ thống thông gió thông minh áp dụng cho xưởng sản xuất tại Công ty cổ phần -Tổng Công ty may Bắc Giang LGG.

- Đánh giá giá hiệu quả kinh tế của mô hình dựa trên so sánh các tiêu chí về năng suất lao động, thời gian lao động của công nhân, doanh thu, lợi nhuận của phân xưởng trước và sau khi áp dụng hệ thống.

- Nghiên cứu chuyên đề: Đánh giá hiệu quả kinh tế mô hình thử nghiệm hệ thống thông gió thông minh áp dụng cho xưởng sản xuất tại Công ty cổ phần - Tổng Công ty may Bắc Giang LGG.

6.6. Tổ chức đào tạo, tập huấn kỹ thuật và hội thảo khoa học

- Tổ chức 02 lớp đào tạo cho 40 kỹ thuật viên về nguyên lý thiết kế; quy trình vận hành hệ thống thông gió thông minh “Smart - air”.

- Tổ chức 01 lớp tập huấn kỹ thuật cho 10 công nhân vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống thông gió thông minh “Smart - air” cho cán bộ kỹ thuật của Công ty Cổ phần Tổng công ty may Bắc Giang LGG.

- Tổ chức 01 hội thảo khoa học: Ứng dụng công nghệ thông gió và điều khiển học trong việc cải thiện chất lượng môi trường làm việc tại các xưởng sản xuất ngành may mặc trên địa bàn tỉnh Bắc Giang.

7. Sản phẩm của đề tài

- Báo cáo đánh giá thực trạng môi trường không khí và nguy cơ lây lan dịch bệnh tại nhà xưởng sản xuất Công ty cổ phần - Tổng Công ty may Bắc Giang LGG.

- 01 hồ sơ thiết kế hệ thống thông gió thông minh “Smart-air” dạng bản vẽ 2D trên khổ giấy A3.

- 01 mô hình mô phỏng hệ thống thông gió thông minh “Smart - air” tại Trường Cao đẳng công nghệ Việt - Hàn Bắc Giang.

- Phần mềm điều khiển hệ thống thông gió thông minh “Smart – air.

- 01 mô hình ứng nghiệm hệ thống thông gió thông minh “Smart- air” cải tạo môi trường không khí tại 01 xưởng sản xuất Công ty cổ phần - Tổng Công ty may Bắc Giang LGG. Các thông số về tốc độ chuyển động không khí, nhiệt độ, độ ẩm, bụi lơ lửng, CO₂, SO₂, NO₂, NH₃, CO, H₂S cải thiện theo hướng đáp ứng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2019/TT-BYT ngày 10/6/2019 của Bộ Y tế và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc Ban hành kèm theo Thông tư số 26/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế.

- 01 quy trình vận hành hệ thống thông gió thông minh “Smart - air” ứng với mô hình mô phỏng tại trường Cao đẳng công nghệ Việt - Hàn Bắc Giang.

- 01 quy trình vận hành hệ thống thông gió thông minh dùng cho xưởng sản xuất.

- 01 chuyên đề nghiên cứu khoa học.

- 01 hội thảo khoa học.

- Tổ chức đào tạo 40 kỹ thuật viên hiểu về nguyên lý thiết kế; quy trình vận hành hệ thống thông gió thông minh Smart – air.

- Tập huấn cho 10 công nhân nắm được quy trình vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống thông gió thông minh Smart – air.

- Bộ hồ sơ đánh giá chất lượng không khí tại Công ty cổ phần - Tổng Công ty may Bắc Giang LGG trước và sau khi áp dụng hệ thống thông gió thông minh có chứng nhận của cơ quan thẩm quyền (bao gồm các phiếu phân tích mẫu không khí trước và sau khi áp dụng hệ thống thông gió thông minh Smart - air).

- Báo cáo đánh giá hiệu quả kinh tế của mô hình thử nghiệm hệ thống thông gió thông minh áp dụng cho xưởng sản xuất tại Công ty cổ phần - Tổng Công ty may Bắc Giang LGG.

- Báo cáo kết quả đề tài (Báo cáo tổng hợp và báo cáo tóm tắt).

8. Kinh phí thực hiện

Tổng kinh phí: 2.401.575.000 đồng (*Bằng chữ: Hai tỷ, bốn trăm linh một triệu, năm trăm bảy mươi lăm nghìn đồng*). Trong đó:

- Kinh phí hỗ trợ từ ngân sách sự nghiệp khoa học và công nghệ tỉnh: 1.964.450.000 đồng (*Bằng chữ: Một tỷ, chín trăm sáu mươi tư triệu, bốn trăm năm mươi nghìn đồng*).

- Kinh phí từ nguồn khác: 437.125.000 đồng (*Bằng chữ: Bốn trăm ba mươi bảy triệu, một trăm hai mươi lăm nghìn đồng*).

Điều 2. Cơ quan chủ trì, chủ nhiệm đề tài có trách nhiệm triển khai thực hiện đề tài đúng tiến độ và nội dung đã được phê duyệt.

Sở Khoa học và Công nghệ có trách nhiệm quản lý, kiểm tra, đôn đốc việc thực hiện và nghiệm thu đề tài theo đúng quy định của Nhà nước.

Điều 3. Thủ trưởng các cơ quan: Văn phòng UBND tỉnh, Sở Tài chính, Kho bạc Nhà nước tỉnh, Sở Khoa học và Công nghệ; Trường Cao đẳng Công nghệ Việt - Hàn Bắc Giang; Chủ nhiệm đề tài và các tổ chức, cá nhân có liên quan căn cứ Quyết định thi hành./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Sở KH&CN (03 bản);
- Văn phòng UBND tỉnh:
- + LĐVP, TH, Công TTĐT tỉnh;
- + Lưu: VT, KGVX.Trang.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Mai Sơn