

Số: /QĐ-BGDĐT

Hà Nội, ngày tháng năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt danh mục đề tài khoa học và công nghệ cấp bộ đặt hàng thuộc chương trình khoa học và công nghệ cấp bộ của Bộ Giáo dục và Đào tạo để đưa ra tuyển chọn thực hiện từ năm 2027

BỘ TRƯỞNG BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Căn cứ Nghị định số 37/2025/NĐ-CP ngày 26/02/2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

Căn cứ Nghị định số 267/2025/NĐ-CP ngày 14/10/2025 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Luật Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo về chương trình, nhiệm vụ khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo và một số quy định về thúc đẩy hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ và đổi mới sáng tạo;

Căn cứ Thông tư số 09/2018/TT-BGDĐT ngày 30/3/2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành quy định về quản lý Chương trình khoa học và công nghệ cấp bộ của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

Căn cứ Thông tư số 15/2024/TT-BGDĐT ngày 20/11/2024 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định về quản lý đề tài khoa học và công nghệ cấp bộ của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

Căn cứ Quyết định số 2081/QĐ-BGDĐT ngày 21/7/2025 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc phê duyệt Khung chương trình khoa học và công nghệ cấp bộ;

Xét Biên bản họp Hội đồng tư vấn xác định và dự kiến kinh phí đề tài khoa học và công nghệ cấp bộ thuộc chương trình khoa học và công nghệ cấp bộ thực hiện từ năm 2027 của Bộ Giáo dục và Đào tạo;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Khoa học, Công nghệ và Thông tin.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Danh mục gồm 03 đề tài khoa học và công nghệ cấp bộ đặt hàng thuộc Chương trình khoa học và công nghệ cấp bộ “Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn, lựa chọn danh mục tiêu chuẩn và đề xuất giải pháp kỹ thuật cho thiết kế, chế tạo, thử nghiệm một số kết cấu hạ tầng công trình đường sắt tốc độ cao” của Bộ Giáo dục và Đào tạo để giao tuyển chọn thực hiện từ năm 2027, chi tiết trong phụ lục kèm theo.

Điều 2. Hiệu trưởng Trường Đại học Giao thông vận tải có trách nhiệm thực hiện công tác tuyển chọn tổ chức, cá nhân chủ trì thực hiện đề tài thuộc chương trình theo quy định tại Thông tư số 09/2018/TT-BGDĐT ngày 30/03/2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành quy định về quản lý Chương trình khoa học và công nghệ cấp bộ của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Thông tư số 15/2024/TT-BGDĐT ngày 20/11/2024 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định về quản lý đề tài khoa học và công nghệ cấp bộ của Bộ Giáo dục và Đào tạo và các quy định hiện hành.

Cục Khoa học, Công nghệ và Thông tin có nhiệm vụ hướng dẫn thực hiện công tác tuyển chọn tổ chức, cá nhân chủ trì thực hiện đề tài.

Điều 3. Chánh Văn phòng, Cục trưởng Cục Khoa học, Công nghệ và Thông tin, Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính, Thủ trưởng các đơn vị có liên quan thuộc Bộ Giáo dục và Đào tạo, Hiệu trưởng Trường Đại học Giao thông vận tải và tổ chức, cá nhân liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Công TTĐT Bộ GDĐT;
- Lưu: VT, KHCNTT.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Lê Quân

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

DANH MỤC ĐỀ TÀI KHOA HỌC CÔNG NGHỆ CẤP BỘ ĐẶT HÀNG THUỘC CHƯƠNG TRÌNH KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ “NGHIÊN CỨU CƠ SỞ KHOA HỌC VÀ THỰC TIỄN, LỰA CHỌN DANH MỤC TIÊU CHUẨN VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CHO THIẾT KẾ, CHẾ TẠO, THỬ NGHIỆM MỘT SỐ KẾT CẤU HẠ TẦNG CÔNG TRÌNH ĐƯỜNG SẮT TỐC ĐỘ CAO” GIAO TUYỂN CHỌN THỰC HIỆN TỪ NĂM 2027

(Kèm theo Quyết định số: **2045** /QĐ-BGDĐT ngày **13** tháng **7** năm 2026 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

STT	Tên nhiệm vụ	Định hướng mục tiêu	Sản phẩm và yêu cầu chất lượng sản phẩm	Kinh phí dự kiến (Triệu đồng)	
				NSNN	Nguồn khác
1.	Nghiên cứu thực nghiệm để kiểm chứng thiết kế dầm hộp giản đơn bê tông cốt thép dự ứng lực điển hình cho đường sắt tốc độ cao tại Việt Nam	- Thực hiện bước thực nghiệm nối tiếp đã được xác định của đề tài CTB2025-GHA-04, nhằm kiểm chứng bằng thực nghiệm phương án dầm tối ưu nhất đã được thiết kế ở giai đoạn trước, thông qua chế tạo và thí nghiệm một mẫu dầm thu nhỏ, và khẳng định thiết kế bảo đảm độ tin cậy theo các chỉ tiêu tĩnh và các đặc trưng dao động của kết cấu dầm hộp BTCT DUL. - Thiết lập cơ sở lý thuyết tương tự và chế tạo mẫu thí nghiệm. Trên cơ sở phân tích tương tự, xác định khoảng tỉ lệ thu nhỏ hợp lý từ 1/4 đến 1/10 và các luật tỉ lệ quy đổi; chế tạo 01 mẫu dầm thu nhỏ cho phương án dầm tối ưu nhất đã được thiết kế ở giai đoạn trước (dự kiến loại dầm khẩu độ 35 m). - Kiểm chứng các đặc trưng dao động của kết cấu dầm. Xác định độ cứng động, tần số dao động riêng, hệ số tắt dần và dạng dao động riêng của mẫu dầm bằng thiết bị tạo dao động và hệ cảm biến động độ nhạy cao bố trí dọc	1. Sản phẩm khoa học - 03 bài đăng trên tạp chí khoa học trong nước thuộc danh mục tạp chí được HĐCDGSNN tính điểm tối đa 0,75 trở lên. - 01 Sách tham khảo được xuất bản có mã số ISBN. 2. Sản phẩm đào tạo: Không 3. Sản phẩm ứng dụng - Sản phẩm đăng ký sở hữu trí tuệ: Không - Sản phẩm ứng dụng khác: + 01 mẫu dầm bê tông cốt thép dự ứng lực mặt cắt dạng hộp chế tạo theo tỉ lệ thu nhỏ (trong khoảng 1/4 đến 1/10) cho phương án dầm tối ưu nhất đã được thiết kế (dự kiến loại dầm khẩu độ 35 m). + Báo cáo phân tích lý thuyết tương tự và hồ sơ thiết kế, chế tạo mẫu dầm thu nhỏ (tỉ lệ thu nhỏ, các luật tỉ lệ, bản vẽ chế tạo, vật liệu mô hình). + Bộ dữ liệu thực nghiệm tĩnh và động của	3.600	0

STT	Tên nhiệm vụ	Định hướng mục tiêu	Sản phẩm và yêu cầu chất lượng sản phẩm	Kinh phí dự kiến (Triệu đồng)	
				NSNN	Nguồn khác
		theo chiều dài dầm; khảo sát ứng xử của kết cấu thử nghiệm dưới tác dụng của kích thích động lực tương thích với đặc trưng tác động của đoàn tàu cao tốc khi vận hành trong dải vận tốc thiết kế. - Kiểm chứng năng lực chịu tải và các chỉ tiêu tĩnh. Bảng thí nghiệm tĩnh gia tải đến phá hoại, xác định độ cứng tĩnh, phân bố ứng suất, biến dạng, tải trọng nứt và năng lực chịu tải tới hạn của mẫu dầm; quy đổi kết quả về nguyên hình theo các luật tỉ lệ và đối chiếu với năng lực chịu tải theo thiết kế. - Đánh giá độ tin cậy của các thí nghiệm và cập nhật hồ sơ thiết kế. Tổng hợp kết quả thí nghiệm động và tĩnh, đối chiếu với thiết kế của đề tài CTB2025-GHA-04, khẳng định độ tin cậy của thiết kế và lập hồ sơ thiết kế dầm bản cập nhật sau thí nghiệm.	mẫu dầm. + Báo cáo đối chiếu kết quả thực nghiệm với kết quả thiết kế và đánh giá độ tin cậy của hồ sơ thiết kế dầm giai đoạn trước (đề tài CTB2025-GHA-04). + Báo cáo đánh giá độ cứng tĩnh, độ cứng động và ứng xử dao động tự do của kết cấu dầm. + Hồ sơ thiết kế dầm giản đơn mặt cắt dạng hộp, bản cập nhật sau thí nghiệm. + Quy trình thí nghiệm tĩnh và động trên mẫu dầm thu nhỏ phục vụ kiểm chứng thiết kế dầm cầu đường sắt tốc độ cao.		
2.	Nghiên cứu phân loại đá ba lát và dự báo tuổi thọ của nền đá cho đường sắt tốc độ cao trong điều kiện Việt Nam	- Nghiên cứu các đặc trưng yêu cầu của vật liệu đá ba lát và tiêu chuẩn lựa chọn đá ba lát cho đường sắt tốc độ cao. - Đánh giá, phân loại đá ba lát theo các chỉ tiêu hình học, tính chất cơ lý,... đối với một số mỏ đá ba lát điển hình ở Việt Nam làm cơ sở lựa chọn vật liệu đá ba lát phù hợp cho ĐSTĐC ở Việt Nam. - Dự báo tuổi thọ của nền đá ba lát thông qua các chỉ tiêu phản ánh chức năng làm việc của nền đá (sức chống cắt, tốc độ thoát, độ dẫn điện và	1. Sản phẩm khoa học - 01 bài báo khoa học đăng trên tạp chí khoa học nước ngoài thuộc danh mục WoS xếp hạng Q3/Q4; - 02 bài báo khoa học đăng trên tạp chí khoa học trong nước thuộc danh mục tạp chí được HĐCDGSNN tính điểm tối đa 0,75 trở lên. - 01 Sách tham khảo được xuất bản có mã số ISBN. 2. Sản phẩm đào tạo - Hỗ trợ 01 thạc sỹ bảo vệ thành công luận văn cao học theo hướng nghiên cứu của đề tài. - Hỗ trợ 01 NCS bảo vệ thành công 01 chuyên	2.000	0

STT	Tên nhiệm vụ	Định hướng mục tiêu	Sản phẩm và yêu cầu chất lượng sản phẩm	Kinh phí dự kiến (Triệu đồng)	
				NSNN	Nguồn khác
		độ lún tích lũy của nền đá) nhằm xác định thời gian khai thác, đảm bảo hiệu năng làm việc của nền đá, an toàn chạy tàu và tối ưu chu kỳ bảo trì nền đá ba lát.	đề theo hướng nghiên cứu của đề tài 3. Sản phẩm ứng dụng - Sản phẩm sở hữu trí tuệ: không - Sản phẩm ứng dụng khác: + Tiêu chuẩn cơ sở: Phân loại vật liệu đá ba lát làm lớp nền đá ba lát phù hợp cho ĐSTĐC ở Việt Nam. + Tiêu chuẩn cơ sở: Phương pháp đánh giá độ bền của nền đá ba lát ĐSTĐC. + Mô hình dự báo tuổi thọ của nền đá ba lát thông qua độ bền của nền đá nhằm xác định thời gian khai thác và chu kỳ bảo trì nền đá ba lát.		
3.	Nghiên cứu mô phỏng khí động lực học (CFD) của đoàn tàu trong hầm đường sắt tốc độ cao	- Xây dựng mô hình mô phỏng số phục vụ phân tích định lượng các hiện tượng khí động học của đoàn tàu tốc độ cao trong hầm, làm cơ sở khoa học cho việc đánh giá, tối ưu hóa và đề xuất các giải pháp, thông số thiết kế hầm đường sắt tốc độ cao phù hợp với điều kiện Việt Nam. - Xây dựng mô hình mô phỏng số nhằm đánh giá toàn diện các ảnh hưởng khí động học của đoàn tàu tốc độ cao khi chạy trong hầm. - Phân tích định lượng ảnh hưởng của chiều dài hầm, chiều dài đoạn của hầm kéo dài và kích thước tiết diện ngang hầm đến phân bố áp suất, sóng nén – sóng giãn, vi sóng áp và tải khí động học tác động lên đoàn tàu. - Đề xuất các giải pháp kỹ thuật cho thiết kế hầm đường sắt tốc độ cao nhằm giảm thiểu ảnh hưởng do tác động của khí động lực học (bao	1. Sản phẩm khoa học - 01 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí khoa học có trong chỉ mục trích dẫn của WoS (SCIE) xếp hạng Q2; - 01 bài báo được chấp nhận đăng trên tạp chí khoa học có trong chỉ mục trích dẫn của Scopus, xếp hạng Q2; - 01 bài báo khoa học đăng trên tạp chí khoa học trong nước được Hội đồng GSNN tính điểm từ 0,75 điểm trở lên. 2. Sản phẩm đào tạo sau đại học - Hỗ trợ đào tạo 01 Thạc sĩ bảo vệ thành công luận văn theo hướng nghiên cứu của đề tài. - 01 khóa đào tạo, bồi dưỡng cho GV và SV về mô phỏng CFD. 3. Sản phẩm ứng dụng - Sản phẩm sở hữu trí tuệ: 01 sáng chế được công bố chấp nhận đơn. - Các sản phẩm ứng dụng khác:	1.200	0

STT	Tên nhiệm vụ	Định hướng mục tiêu	Sản phẩm và yêu cầu chất lượng sản phẩm	Kinh phí dự kiến (Triệu đồng)	
				NSNN	Nguồn khác
		gồm cửa hầm và vỏ hầm) trong điều kiện Việt Nam.	1) Bộ cơ sở dữ liệu khí động học đoàn tàu trong hầm + Bộ dữ liệu mô phỏng về phân bố áp suất, trường vận tốc và sóng áp trong hầm đối với các kịch bản vận hành khác nhau. + Dữ liệu ảnh hưởng của các tham số chính như: chiều dài hầm, tiết diện ngang hầm, tốc độ đoàn tàu, tỷ lệ chắn (blockage ratio). + Các chuỗi thời gian áp suất tại các vị trí đặc trưng trong hầm và tại cửa hầm. + Bộ dữ liệu phục vụ kiểm chứng và so sánh với các kết quả nghiên cứu quốc tế. + Cấu trúc dữ liệu chuẩn hóa phục vụ khai thác cho nghiên cứu tiếp theo và cho các bài toán thiết kế. + Giao diện desktop trên máy tính (dashboard) trực quan hóa kết quả: + Có giao diện nhập tham số như: chiều dài hầm, chiều dài đoạn của hầm kéo dài, kích thước tiết diện ngang hầm, tốc độ đoàn tàu,... + Kết quả và trực quan hóa: • Biên độ sóng nén – sóng giãn kèm đánh giá mức độ, so sánh với các tiêu chuẩn • Cường độ sóng áp suất tại cửa hầm • Biểu đồ lực cản khí động học tác động lên đoàn tàu • Đồ thị phân bố áp suất dọc hầm theo chiều dài (cập nhật động theo tham số) 2) Bộ biểu đồ tham số phục vụ thiết kế khí động học hầm + Các biểu đồ tham số (design charts) thể hiện		



STT	Tên nhiệm vụ	Định hướng mục tiêu	Sản phẩm và yêu cầu chất lượng sản phẩm	Kinh phí dự kiến (Triệu đồng)	
				NSNN	Nguồn khác
			mối quan hệ giữa các thông số hình học hầm và đặc trưng khí động học. + Biểu đồ đánh giá ảnh hưởng của chiều dài hầm đến biên độ sóng áp và phân bố áp suất dọc hầm. + Biểu đồ ảnh hưởng của tiết diện ngang hầm đến cường độ sóng áp suất tại cửa hầm. + Các đồ thị tham chiếu phục vụ đánh giá nhanh các phương án thiết kế hầm trong giai đoạn nghiên cứu tiền khả thi và thiết kế kỹ thuật. + Bộ biểu đồ trực quan phục vụ tra cứu và hỗ trợ ra quyết định trong thiết kế. 3) Bản hướng dẫn kỹ thuật về phân tích khí động học cho thiết kế hầm đường sắt tốc độ cao + Tổng hợp và phân tích các kết quả nghiên cứu về đặc trưng khí động học đoàn tàu trong hầm. + Các tiêu chí kỹ thuật liên quan đến kích thước tiết diện hầm, chiều dài hầm và các thông số khai thác. + Các giải pháp giảm thiểu tác động khí động học như thiết kế vỏ hầm, cửa hầm giảm áp hoặc các giải pháp giảm sóng áp. + Đánh giá các giới hạn áp suất và các yếu tố cần xem xét trong thiết kế và vận hành. + Đề xuất các định hướng xây dựng tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật.		
Tổng kinh phí dự kiến:				6.800	0

(Danh mục gồm 03 đề tài)

