BỘ XÂY DỰNG
VIỆN KINH TẾ XÂY DỰNG

BÁO CÁO
KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG HƯỚNG DẪN MÔ HÌNH THÔNG TIN CÔNG TRÌNH (BIM) CHI TIẾT CHO CÁC BỘ MÔN (KIẾN TRÚC, KẾT CẤU, CƠ ĐIỆN)
Mã số: TĐ 87-18

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI

(Ký, họ tên)

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN

(Ký, họ tên, đóng dấu)

CƠ QUAN QUẢN LÝ
(Ký, họ tên, đóng dấu)

Hà Nội - 2020

MỞ ĐẦU **1**
1. SỰ CẦN THIẾT NGHIÊN CỨU 1
2. MỤC TIÊU, ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU CỦA ĐỀ TÀI 2
2.1. Mục tiêu nghiên cứu *2*
2.2. Đối tượng nghiên cứu và phạm vi nghiên cứu *2*
3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU 2
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ LÝ LUẬN ỨNG DỤNG MÔ HÌNH THÔNG TIN CÔNG TRÌNH TRONG LĨNH VỰC XÂY DỰNG DÂN DỤNG **4**
1.1. CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG VÀ VAI TRÒ CỦA XÂY DỰNG DÂN DỤNG 4
1.2. THÁCH THỨC CỦA XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG 5
1.2.1. Vấn đề về nguồn nhân lực *5*
1.2.2. Năng suất chưa cao *6*
1.2.3. Sự an toàn cho người lao động *6*
1.2.4. Công nghệ chưa đủ hiện đại *6*
1.2.5. Gây ảnh hưởng đến môi trường *7*
1.2.6. Trì hoãn và bội chi *7*
1.3. CÔNG TÁC TỔ CHỨC THIẾT KẾ, THI CÔNG CÁC CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG 7
1.3.1. Công tác tổ chức thiết kế công trình dân dụng *7*
1.3.2. Công tác tổ chức thi công công trình dân dụng *9*
1.4. CÁC YÊU CẦU ĐỐI VỚI CÁC BỘ MÔN (KIẾN TRÚC, KẾT CẤU, CƠ ĐIỆN) TRONG TỪNG GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ 11
1.4.1. Yêu cầu đối với các bộ môn (kiến trúc, kết cấu, cơ điện) trong giai đoạn thiết kế cơ sở *11*
1.4.2. Yêu cầu đối với các bộ môn (kiến trúc, kết cấu, cơ điện) trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật *14*
1.4.3. Yêu cầu đối với các bộ môn (kiến trúc, kết cấu, cơ điện) trong giai đoạn thiết kế bản vẽ thi công *16*
1.4.4. Một số yêu cầu chung trong thể hiện khi thiết kế *18*
1.4.5. Tổng hợp các yêu cầu về việc thể hiện bản vẽ từ mô hình BIM *19*
1.5. TỔNG HỢP BÀI HỌC KINH NGHIỆM VỀ VIỆC ÁP DỤNG BIM TẠI MỘT SỐ DỰ ÁN 20
1.5.1. Dự án trụ sở Tập đoàn Viettel *20*
1.5.2. Dự án Garage ngầm toà nhà văn phòng chính phủ *21*
1.6. NGHIÊN CỨU TỔNG QUAN VỀ CÁC NỘI DUNG CẦN HƯỚNG DẪN CHI TIẾT ÁP DỤNG BIM CHO TỪNG BỘ MÔN TRONG CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG 23

1.6.1. Kinh nghiệm của Vương quốc Anh *23*
1.6.2. Kinh nghiệm của Phần Lan *24*
1.6.3. Kinh nghiệm của Na uy *26*
1.6.4. Kinh nghiệm của Mỹ *27*
1.6.5. Kinh nghiệm của Singapore *30*
1.6.6. Kinh nghiệm của một số nước khác *33*
1.7. MỘT SỐ BÀI HỌC RÚT RA CHO VIỆT NAM 36
1.7.1. Về môi trường thể chế *36*
1.7.2. Về một số hướng dẫn kỹ thuật cụ thể *38*
CHƯƠNG 2: THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG MÔ HÌNH THÔNG TIN CÔNG TRÌNH (BIM) TRONG LĨNH VỰC XÂY DỰNG DÂN DỤNG 40
2.1. THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG BIM TẠI CÁC ĐƠN VỊ CHỦ ĐẦU TƯ, BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN 40
2.2. THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG BIM TẠI CÁC ĐƠN VỊ TƯ VẤN KHẢO SÁT . 43
2.3. THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG BIM TẠI CÁC ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ 47
2.4. THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG BIM TẠI CÁC ĐƠN VỊ NHÀ THẦU THI CÔNG 49
2.5. KHẢO SÁT TÌNH HÌNH THỰC HIỆN ÁP DỤNG BIM TẠI VIỆT NAM 52
2.5.1. Về yêu cầu về thông tin trao đổi *52*
2.5.2. Về tài liệu hợp đồng *54*
2.5.3. Về vai trò và trách nhiệm *55*
2.5.4. Về triển khai thực hiện *56*
2.6. ÁP DỤNG BIM TẠI MỘT SỐ DỰ ÁN TIÊU BIỂU CỤ THỂ 60
2.6.1. Toà nhà The Landmark81 ..... *60*
2.6.2. Dự án Trụ sở Tập đoàn công nghiệp-viễn thông quân đội *66*
2.6.3. Hạng mục Bãi đỗ xe ngầm Văn phòng chính phủ *69*
2.6.4. Dự án nhà Quốc hội Lào *70*
2.6.5. Bệnh viện Chấn thương chỉnh hình Trung ương Cần Thơ *71*
2.6.6. Về các ứng dụng BIM *73*
2.7. NHỮNG RÀO CẢN VÀ LỢI THẾ TRIỂN KHAI BIM TẠI VIỆT NAM 73
2.7.1. Rào cản pháp lý *73*
2.7.2. Quyền sở hữu mô hình *73*
2.7.3. Rào cản về nhận thức *74*
2.8. ĐÁNH GIÁ SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ CHẾ CHÍNH SÁCH CHO VIỆC ÁP DỤNG BIM ĐỐI VỚI CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG DÂN DỤNG TẠI VIỆT NAM 75

CHƯƠNG 3: ĐỀ XUẤT NỘI DUNG HƯỚNG DẪN ỨNG DỤNG MÔ HÌNH THÔNG TIN CÔNG TRÌNH (BIM) CHO CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG TẠI VIỆT NAM 78
3.1. ĐỀ XUẤT KHUNG NỘI DUNG HƯỚNG DẪN ỨNG DỤNG BIM CHO CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG TẠI VIỆT NAM 78
3.2. ĐỀ XUẤT CÁC NỘI DUNG CHI TIẾT 79
3.2.1. Hướng dẫn chung trong giai đoạn thiết kế 79
3.2.2. Hướng dẫn chi tiết áp dụng BIM cho bộ môn kiến trúc 86
3.2.3. Hướng dẫn chi tiết áp dụng BIM cho bộ môn kết cấu 87
3.2.4. Hướng dẫn chi tiết áp dụng BIM cho bộ môn cơ điện 88
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 91
1. KẾT LUẬN 91
2. KIẾN NGHỊ 91
PHỤ LỤC 1: BẢNG KHẢO SÁT THEO DÕI TÌNH HÌNH DỰ ÁN THÍ ĐIỂM ÁP DỤNG BIM 92
TÀI LIỆU THAM KHẢO 102