

PHÂN TÍCH CÁC NGUYÊN NHÂN DẪN ĐẾN SỰ KHÁC BIỆT GIỮA THIẾT KẾ VÀ THI CÔNG CÁC CÔNG TRÌNH NHÀ Ở RIÊNG LÉ TRÊN ĐỊA BÀN QUẬN TÂN PHÚ

Nguyễn Tiến Hòa¹, Nguyễn Việt Tuấn²

¹ Học viên cao học Kỹ thuật Xây dựng Công trình Dân dụng và Công nghiệp, Đại học Công nghệ TP.HCM

² Giảng viên Khoa Xây dựng, Đại học Công nghệ TP.HCM

Nhận ngày 01/11/2020, chỉnh sửa ngày 05/12/2020, chấp nhận đăng 15/01/2021

Tóm tắt

Nghiên cứu thực hiện phân tích các nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công các công trình nhà ở riêng lẻ trên địa bàn Quận Tân Phú. Nghiên cứu đã xác định được 26 nguyên nhân và 05 nhóm nguyên nhân chính dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công. Kết quả nghiên cứu hy vọng sẽ giúp các bên tham gia dự án có cái nhìn cụ thể về các nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công. Điều này có thể giúp họ có những giải pháp phù hợp nhằm phòng tránh hoặc giảm thiểu tối đa sự khác biệt giữa thiết kế và thi công.

Từ khóa: *thiết kế, thi công, sự khác biệt giữa thiết kế và thi công, quận Tân Phú.*

Abstract

This study analyzes causes leading to discrepancies between design and construction in individual housing projects in Tan Phu District. The study has identified 26 causes and 05 main groups of causes leading to the discrepancies between design and construction. The results of the study are expected to help the project participants have a specific view of the causes of the discrepancies between design and construction. This can help them to have the right solutions to avoid or minimize the discrepancies between design and construction.

Keywords: *design, construction, discrepancies between design and construction, Tan Phu District.*

1. Đặt vấn đề

Ông Lý Thanh Long - Chánh Thanh tra Sở Xây dựng TP.HCM cho biết, thời gian qua tình trạng vi phạm trật tự xây dựng diễn ra phổ biến và phức tạp, nhất là tại những quận huyện có tốc độ đô thị hoá nhanh.

Thống kê cho thấy, mỗi năm tại TP.HCM có hàng ngàn công trình xây dựng sai phép, sai quy hoạch được phát hiện và xử lý. Nếu như năm 2017 có 2.856 công trình (bình quân 7,8 vụ sai phạm/ngày) thì đến năm 2018 có 2.419 công trình (6,6 vụ vi phạm/ngày). 6 tháng đầu năm 2019 có 1.550 công trình, bình quân 8,5 vụ vi phạm/ngày, tăng 28% so với cùng kỳ năm 2018. Từ thực trạng ở quận Tân Phú cũng có khá nhiều công trình nhà ở riêng lẻ sau khi xây dựng có sự sai khác với giấy phép xây dựng ban đầu, buộc phải sửa chữa lại cho đúng với giấy phép và quy hoạch hoặc phải cưỡng chế tháo dỡ gây tổn kém tiền của và nhân lực.

Việc khác biệt giữa thiết kế và thi công công trình, đối với trường hợp xây dựng phát sinh so với thiết kế, gây ra nhiều hậu quả, nếu không kiểm soát được sẽ làm ảnh hưởng không những đến chất lượng công trình đang xây mà còn ảnh hưởng đến các công trình lân cận, nặng có thể gây chết người, nhẹ có thể sập, sụt lún, hoặc làm hư hỏng các công trình lân cận. Việc khác biệt giữa thiết kế và thi công còn phá vỡ quy hoạch gây mất mỹ quan đô thị.

Quá trình công tác tại phường Phú Thọ Hòa, quận Tân Phú, tác giả nhận thức được tầm quan trọng của việc xác định

các nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công công trình nhà ở riêng lẻ nên tác giả đã thực hiện đề tài “Phân tích các nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công các công trình nhà ở riêng lẻ trên địa bàn quận Tân Phú”.

2. Tổng quan nghiên cứu

2.1. Khái niệm nhà ở riêng lẻ

Nhà ở riêng lẻ là công trình được xây dựng trong khuôn viên đất ở thuộc quyền sử dụng của hộ gia đình, cá nhân theo quy định của pháp luật.

2.2. Tổng quan nghiên cứu trước đây

Arain và cộng sự (2004)[1] nghiên cứu các nguyên nhân khác biệt giữa thiết kế và thi công trong các dự án xây dựng lớn. Bảng khảo sát được phát tới 48 đơn vị bao gồm nhà thầu và tư vấn. Kết quả nghiên cứu cho thấy thiếu sự phối hợp, bản vẽ không đầy đủ được xem là các nguyên nhân quan trọng nhất; trong khi đó thiếu sự liên quan của nhà thầu trong giai đoạn thiết kế, thiếu dịch vụ tư vấn quản lý dự án là các nguyên nhân ít quan trọng dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công trong các dự án xây dựng lớn.

Arain và cộng sự (2006)[2] xác định các nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công trong các dự án xây dựng theo quan điểm của nhà thầu thi công. Kết quả nghiên cứu chỉ ra thiếu sự trao đổi giữa nhà thầu và đơn vị thiết kế, bản vẽ thiếu chi tiết, không đầy đủ, thiếu sự phối hợp giữa các bên tham gia, đơn vị thiết kế thiếu nhân lực, thiếu kiến thức về

Bảng 1. Tổng hợp các nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt giữa giai đoạn thiết kế và thi công

STT	Nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công	Tác giả					
		Arain và cộng sự (2004)	Arain và cộng sự (2006)	Sugumaran và Lavanya (2013)	Shaar và cộng sự (2016)	Choudhry và cộng sự (2017)	Chandralekha (2017)
1	Yêu cầu của chủ đầu tư không ổn định				√		
2	Chủ đầu tư thay đổi kế hoạch tài chính	√	√			√	√
3	Sai sót trong văn bản hợp đồng				√		
4	Lựa chọn phương thức thực hiện dự án xây dựng công trình nhà ở riêng lẻ không phù hợp (chọn nhà thầu thực hiện luôn thiết kế và thi công; thiết kế trước và chọn nhà thầu thi công; ...)				√	√	
5	Chọn nhà thầu thi công giá rẻ				√	√	
6	Thiếu sót trong công tác khảo sát địa chất				√		
7	Đơn vị thiết kế thiếu kinh nghiệm và năng lực	√	√	√	√	√	√
8	Thiếu kiến thức về thi công	√	√		√	√	
9	Lập dự toán thiếu chính xác				√		
10	Thiếu khảo sát về các vật liệu và thiết bị sẵn có trên thị trường khi thiết kế	√	√		√	√	√
11	Không hiểu rõ tiêu chuẩn kỹ thuật được dùng					√	
12	Bản vẽ và thông số kỹ thuật thiếu chính xác không rõ ràng.	√	√	√	√		√
13	Những nhầm lẫn và sự không thống nhất trong các tài liệu thiết kế	√	√		√		
14	Hiểu không đầy đủ về các tài liệu thiết kế	√	√		√	√	√
15	Thiếu nguồn nhân lực lành nghề tại công trường	√	√		√	√	√
16	Lỗi và sai sót trong quá trình thi công	√	√		√		√
17	Lập kế hoạch thi công không hiệu quả	√	√				
18	Điều kiện thời tiết xấu	√	√		√	√	
19	Sự biến động giá cả vật liệu trên thị trường				√		
20	Điều kiện địa chất phức tạp					√	√
21	Thiếu sự phối hợp, trao đổi thông tin giữa các bên liên quan	√	√	√	√	√	√

các vật liệu và thiết bị sẵn có trên thị trường, thông số kỹ thuật không đầy đủ là các nguyên nhân của sự khác biệt giữa thiết kế và thi công trong các dự án xây dựng.

Sugumaran và Lavanya (2013)[7] nghiên cứu các nguyên nhân của sự mâu thuẫn giữa giai đoạn thiết kế và thi công trong các dự án xây dựng lớn tại Ấn Độ. Đầu tiên, một tổng quan về các vấn đề tương tác giữa giai đoạn thiết kế và thi công được thực hiện; các yếu tố về sự khác biệt giữa giai đoạn thiết kế và thi công được sử dụng để phát triển bảng câu hỏi khảo sát. Sau đó, nghiên cứu tiến hành khảo sát thử nghiệm trên 3 dự án lớn để xác nhận bảng câu hỏi ban đầu và xây dựng bảng câu hỏi cuối cùng cho mục đích khảo sát đại trà. Những nguyên nhân chính của sự khác biệt trong sự tương tác giữa giai đoạn thiết kế và thi công được thảo luận trong nghiên cứu như: chậm trễ trong việc chuẩn bị hồ sơ thi công, thiếu dữ liệu, thiếu sự trao đổi thông tin giữa đơn vị thiết kế và nhà thầu, thiếu chỉ huy trưởng công

trường có chuyên môn, chậm trễ trong cung ứng vật liệu hoặc thiết bị thi công, chậm trễ trong phê duyệt vật liệu sử dụng cho công trình, giới hạn thời gian trong giai đoạn thiết kế, các công ty/đơn vị thiết kế thiếu nguồn nhân lực, sai sót trong thiết kế, các đề nghị thay đổi từ các bên tham gia.

Shaar và cộng sự (2016)[8] thực hiện một nghiên cứu trong các dự án xây dựng lớn tại Palestin để xác định những nguyên nhân của các vấn đề tương tác giữa giai đoạn thiết kế và thi công. Kết quả nghiên cứu chỉ ra 10 nguyên nhân quan trọng hàng đầu là: thiếu sự phối hợp giữa các bộ phận khác nhau trong nhóm thiết kế, yêu cầu của chủ đầu tư không ổn định, thiếu nguồn nhân lực có kinh nghiệm trong các công ty thiết kế, trao hợp đồng với mức giá thấp bất kể chất lượng dịch vụ, thiếu nguồn nhân lực có kỹ năng tại công trường, chậm trễ trong thanh toán, thiếu đội ngũ kiểm soát chất lượng chuyên

Bảng 2. Xếp hạng các yếu tố dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công

Mã hóa	Nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công	Trị trung bình	Độ lệch chuẩn	Xếp hạng
A01	Yêu cầu của chủ đầu tư không ổn định	3.863	1.287	1
A02	Chủ đầu tư thay đổi kế hoạch tài chính	3.809	1.067	2
C19	Lỗi và sai sót trong quá trình thi công	3.221	0.853	3
B16	Những nhầm lẫn và sự không thống nhất trong các tài liệu thiết kế	3.168	0.91275	4
B15	Bản vẽ và thông số kỹ thuật thiếu chính xác không rõ ràng	3.153	0.890	5
B12	Lập dự toán thiếu chính xác	3.092	0.799	6
D23	Sự biến động giá cả vật liệu trên thị trường	3.069	0.878	7
D25	Yếu tố phong thủy	3.030	0.919	8
A07	Lựa chọn phương thức thực hiện dự án xây dựng công trình nhà ở riêng lẻ không phù hợp (chọn nhà thầu thực hiện luôn thiết kế và thi công; thiết kế trước và chọn nhà thầu thi công; ...)	3.008	0.899	9
B13	Thiếu khảo sát về các vật liệu và thiết bị sẵn có trên thị trường khi thiết kế	2.970	0.859	10
A06	Sai sót trong văn bản hợp đồng	2.939	0.792	11
D22	Vướng các công trình hạ tầng kỹ thuật khác	2.901	0.812	12
B11	Thiếu kiến thức về thi công	2.840	1.006	13
C20	Lập kế hoạch thi công không hiệu quả	2.809	1.008	14
A05	Chủ đầu tư không nắm được quy định về chiều cao xây dựng cho phép của công trình	2.802	0.872	15
D26	Thiếu sự phối hợp, trao đổi thông tin giữa các bên liên quan	2.779	1.025	16
C17	Hiểu không đầy đủ về các tài liệu thiết kế	2.779	0.931	17
B10	Đơn vị thiết kế thiếu kinh nghiệm và năng lực	2.763	0.999	18
A04	Chủ đầu tư thuê kỹ sư giám sát không đủ năng lực	2.710	1.167	19
C18	Thiếu nguồn nhân lực lành nghề tại công trường	2.672	1.205	20
A08	Chọn nhà thầu thi công giá rẻ	2.618	1.08456	21
B14	Không hiểu rõ tiêu chuẩn kỹ thuật được dùng	2.565	0.985	22
B09	Thiếu sót trong công tác khảo sát địa chất	2.443	1.016	23
D24	Điều kiện địa chất phức tạp	2.366	1.083	24
D21	Điều kiện thời tiết xấu	2.328	0.808	25
A03	Chủ đầu tư thiếu hiểu biết về xây dựng	1.931	1.083	26

trách, quản lý thi công thiếu chuyên nghiệp, chậm trễ trong việc phê duyệt các công việc đã hoàn thành, các bản vẽ và chỉ dẫn kỹ thuật mơ hồ và thiếu thông tin.

Choudhry và cộng sự (2017)[4] xác định các nguyên nhân chính dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công trong các dự án xây dựng tại Pakistan. Các tác giả đã liệt kê được 65 nguyên nhân có khả năng dẫn đến sự khác biệt và chia thành bốn phân loại bao gồm thiết kế, đấu thầu, thi công, và tổng thể dự án. Kết quả nghiên cứu chỉ ra việc cung cấp dữ liệu thiết kế không đầy đủ, thiếu sự kiểm tra thiết kế, sự thay đổi từ chủ đầu tư là ba nguyên nhân chính quan trọng.

Chandralekha (2017)[3] tìm hiểu các nguyên nhân của sự khác biệt giữa giai đoạn thiết kế và thi công trong các dự án xây dựng, từ đó đề xuất giải pháp để giảm thiểu các khác biệt giữa thiết kế và thi công. Những nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt có thể kể đến là các đề nghị thay đổi, thiếu dữ liệu, đơn vị thiếu kế thiếu nguồn lực, thiếu sự phối hợp giữa các bên, bản vẽ và

thông số kỹ thuật thiếu chính xác. Các giải pháp để giảm thiểu sự khác biệt như tăng cường sự giám sát, phối hợp, kiểm soát dòng thông tin. Dựa trên các nghiên cứu trước đây, nghiên cứu này đã xác định được 21 nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công.

3. Phương pháp luận nghiên cứu

3.1. Quy trình nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng bảng câu hỏi để thu thập dữ liệu. Nội dung và các phần cần có trong bảng câu hỏi được tham khảo qua từ nghiên cứu trước, sách báo, lấy ý kiến chuyên gia và từ những người có kinh nghiệm. Bảng câu hỏi trước khi được phát đại trà được thực hiện thử nghiệm thông qua việc phỏng vấn các chuyên gia có nhiều năm kinh nghiệm trong tham gia các công trình xây dựng nhà ở riêng lẻ trên địa bàn quận Tân Phú. Bảng câu hỏi thử nghiệm nếu câu hỏi chưa rõ ràng dễ hiểu, chưa đầy đủ, nội dung chưa phù hợp tiến hành chỉnh sửa bảng câu hỏi tốt hơn, tiếp tục phỏng vấn và tham khảo ý kiến chuyên gia cho tới

khi bảng câu hỏi được đánh giá tốt. Duyệt lại lần cuối và phân phối bảng câu hỏi chính thức. Tiếp theo là thu thập bảng câu hỏi đã phát ra.

Các chuyên gia đã đánh giá lại các yếu tố sơ bộ và chỉnh sửa cho phù hợp với tình hình tại Quận Tân Phú, các chuyên gia cũng đã bổ sung thêm các nguyên nhân thường dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công công trình nhà ở riêng lẻ trên địa bàn quận Tân Phú. Các nguyên nhân được bổ sung bao gồm chủ đầu tư thiếu hiểu biết về xây dựng, chủ đầu tư thuê kỹ sư giám sát không đầy đủ năng lực, chủ đầu tư không nắm được quy định về chiều cao xây dựng cho phép của công trình, vướng các công trình hạ tầng kỹ thuật khác, yếu tố phong thủy. Bảng câu hỏi cuối cùng bao gồm 26 nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công trong các công trình xây dựng nhà ở riêng lẻ trên địa bàn quận Tân Phú (Bảng 2).

3.2 Thu thập dữ liệu

Tổng cộng 150 bảng câu hỏi khảo sát đã được phát tay trực tiếp đến những người đã và đang tham gia trong các công trình xây dựng nhà ở riêng lẻ trên địa bàn quận Tân Phú. Số bảng khảo sát thu về bao gồm 131 bảng khảo sát hợp lệ, 19 bảng khảo sát không hợp lệ bị loại bỏ vì trả lời thiếu và không đúng đối tượng. Vì vậy, kết quả phân tích sẽ dựa trên 131 bảng khảo sát hợp lệ.

Theo kết quả khảo sát, chủ đầu tư (chiếm 33,6%), đơn vị tư vấn thiết kế (16%), nhà thầu thi công (chiếm 19,8%), và đơn vị khác (30,5%) (bao gồm Thanh tra xây dựng, Địa chính xây dựng, chuyên viên cấp phép Phòng Quản lý đô thị...). Số người được khảo sát có kinh nghiệm từ 5 đến 10 năm, 10 đến 15 năm lần lượt là 37,4% và 9,2%, tương ứng. Đối tượng khảo sát có ít hơn 5 năm kinh nghiệm chiếm tỷ lệ cao 48,1% (đối tượng này chủ yếu là chủ đầu tư và đơn vị cấp giấy phép xây dựng).

4. Phân tích dữ liệu

4.1. Xếp hạng các yếu tố dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công

Bảng 2 cho thấy có 9 nguyên nhân có giá trị trung bình lớn hơn 3, trong đó năm nguyên nhân liên quan đến chủ đầu tư là yêu cầu của chủ đầu tư không ổn định, chủ đầu tư thay đổi kế hoạch tài chính, lựa chọn phương thức thực hiện dự án xây dựng công trình nhà ở riêng lẻ không phù hợp, Sự biến động giá cả vật liệu trên thị trường và yếu tố phong thủy; hai nguyên nhân liên quan đến đơn vị thi công là lỗi và sai sót trong quá trình thi công và lập dự toán thiếu chính xác; hai nguyên nhân liên quan đến đơn vị thiết kế là những nhầm lẫn và sự không thống nhất trong các tài liệu thiết kế và bản vẽ và thông số kỹ thuật thiếu chính xác không rõ ràng. Năm nguyên nhân có giá trị trung bình thấp nhất trong bảng xếp hạng bao gồm không hiểu rõ tiêu chuẩn kỹ thuật được dùng, thiếu sót trong công tác khảo sát địa chất, điều kiện địa chất phức tạp, điều kiện thời tiết xấu và chủ đầu tư thiếu hiểu biết về xây dựng.

Yêu cầu của chủ đầu tư không ổn định là nguyên nhân ảnh hưởng nhất dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công các công trình nhà ở riêng lẻ trên địa bàn quận Tân Phú. Chủ đầu tư trên địa bàn quận Tân Phú đa số là các chủ nhà xây dựng nhà ở với ít kiến thức và không có chuyên môn về xây dựng, do đó dựa trên bản vẽ 2D thiết kế sẵn có họ khó có thể hình dung một cách đầy đủ về ngôi

nhà thực tế trong tương lai, là lý do của việc liên tục thay đổi các yêu cầu. Trong quá trình hình thành ngôi nhà, mô hình 3D thực tế, các chủ nhà thường xuyên yêu cầu nhà thầu thi công chỉnh sửa lại theo ý muốn dẫn đến các khác biệt giữa thiết kế và thi công.

Chủ đầu tư thay đổi kế hoạch tài chính và lỗi và sai sót trong quá trình thi công là các nguyên nhân xếp hạng thứ 2 và thứ 3. Không như các loại công trình khác, các chủ đầu tư thường có sự hỗ trợ từ đơn vị tư vấn để xác định tổng mức đầu tư, dự toán. Đối với nhà ở riêng lẻ, chủ nhà thường phải làm việc này, họ thiếu kinh nghiệm trong việc dự trù kinh phí và đoán trước các khoản chi phí có thể phát sinh trong quá trình xây nhà, do đó kinh phí ban đầu nằm trong dự tính có thể vượt xa tầm kiểm soát trong quá trình thi công, do đó họ có thể phải thay đổi thiết kế, cắt giảm hạng mục để phù hợp với tài chính sẵn có. Các chủ nhà thường có xu hướng chọn các nhà thầu giá rẻ thiếu kinh nghiệm, hoặc là các cai thợ lâu năm thi công nhà ở nhận thi công nhà, điều này thường dẫn đến nhiều sai sót trong quá trình thi công và làm sai khác do với thiết kế ban đầu.

Những nhầm lẫn và sự không thống nhất trong các tài liệu thiết kế và bản vẽ và thông số kỹ thuật thiếu chính xác không rõ ràng là các nguyên nhân xếp hạng thứ 4 và thứ 5. Hiện nay tại Tân Phú, đa số các nhà thầu thi công thường có xu hướng thiết kế miễn phí cho chủ nhà để nhận được phần thi công, vì không chuyên về thiết kế và chỉ dựa trên kinh nghiệm thi công nên bản vẽ thiết kế thường có nhiều nhầm lẫn, thông số kỹ thuật không rõ ràng, điều này dẫn đến các khác biệt giữa bản vẽ thiết kế và thi công. Trong một số trường hợp, chủ nhà thuê đơn vị thiết kế, tuy nhiên đa số là các công ty thiết kế nhỏ thiếu chuyên nghiệp trong việc trình bày bản vẽ nên đôi khi cũng dẫn đến các tình trạng nhầm lẫn trong bản vẽ thiết kế, sự không rõ ràng và mơ hồ về thông số kỹ thuật.

4.2. Phân tích nhân tố

Phân tích nhân tố được thực hiện để nhóm 26 nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công các công trình nhà ở riêng lẻ trên địa bàn quận Tân Phú thành các nhóm nhân tố chính. Phân tích nhân tố được thực hiện bốn lần, năm nguyên nhân bị loại bao gồm B14 – Không hiểu rõ tiêu chuẩn kỹ thuật được dùng, B09 – Thiếu sót trong công tác khảo sát địa chất, B11 – Thiếu kiến thức về thi công, D24 – Điều kiện địa chất phức tạp, D23 – Sự biến động giá cả vật liệu trên thị trường, vì không đạt các điều kiện của quá trình phân tích nhân tố. Kết quả phân tích nhân tố trích xuất được năm nhân tố chính, được trình bày tại Bảng 3.

4.2.1. Nhóm 1: Nhóm nguyên nhân liên quan đến nhà thầu thi công

Nhóm nguyên nhân này liên quan đến nhà thầu thi công chiếm tỷ lệ phương sai giải thích lớn nhất 16,47% trong tất cả các nhóm nguyên nhân, bao gồm năm nguyên nhân là Lỗi và sai sót trong quá trình thi công, hiểu không đầy đủ về các tài liệu thiết kế, chọn nhà thầu thi công giá rẻ, thiếu nguồn nhân lực lành nghề tại công trường, lập kế hoạch thi công không hiệu quả. Đa số các chủ nhà tại Tân Phú khi xây dựng nhà đều có quan niệm tiết kiệm chi phí tối đa cùng với việc thiếu hiểu biết và kinh nghiệm về xây dựng họ đã lựa chọn các nhà thầu thi

Bảng 3. Kết quả phân tích nhân tố

Nhân tố	Variance explained (%)	Biến Mã hóa	Nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công	Factor loading
Nhóm 1: Nhóm nguyên nhân liên quan đến nhà thầu thi công	16.476	C19	Lỗi và sai sót trong quá trình thi công	.837
		C17	Hiểu không đầy đủ về các tài liệu thiết kế	.777
		A8	Chọn nhà thầu thi công giá rẻ	.772
		C18	Thiếu nguồn nhân lực lành nghề tại công trường	.757
		C20	Lập kế hoạch thi công không hiệu quả	.594
Nhóm 2: Nhóm nguyên nhân khác	14.221	D22	Vướng các công trình hạ tầng kỹ thuật khác	.838
		D21	Điều kiện thời tiết xấu	.812
		D26	Thiếu sự phối hợp, trao đổi thông tin giữa các bên liên quan	.655
		D25	Yếu tố phong thủy	.654
		B13	Thiếu khảo sát về các vật liệu và thiết bị sẵn có trên thị trường khi thiết kế	.639
Nhóm 3: Nhóm nguyên nhân liên quan đến sự thiếu hiểu biết của chủ đầu tư về xây dựng	13.363	A4	Chủ đầu tư thuê kỹ sư giám sát không đủ năng lực	.811
		A5	Chủ đầu tư không nắm được quy định về chiều cao xây dựng cho phép của công trình	.808
		A3	Chủ đầu tư thiếu hiểu biết về xây dựng	.653
		A7	Lựa chọn phương thức thực hiện dự án xây dựng công trình nhà ở riêng lẻ không phù hợp (chọn nhà thầu thực hiện luôn thiết kế và thi công; thiết kế trước và chọn nhà thầu thi công; ...)	.635
Nhóm 4: Nhóm nguyên nhân liên quan đến đơn vị tư vấn thiết kế	12.549	B15	Bản vẽ và thông số kỹ thuật thiếu chính xác không rõ ràng	.799
		B12	Lập dự toán thiếu chính xác	.667
		B16	Những nhầm lẫn và sự không thống nhất trong các tài liệu thiết kế	.594
		A6	Sai sót trong văn bản hợp đồng	.577
		B10	Đơn vị thiết kế thiếu kinh nghiệm và năng lực	.520
Nhóm 5: Nhóm nguyên nhân liên quan đến sự thay đổi của chủ đầu tư	10.367	A1	Yêu cầu của chủ đầu tư không ổn định	.870
		A2	Chủ đầu tư thay đổi kế hoạch tài chính	.860

công đưa ra giá càng rẻ càng tốt, chính việc này đã dẫn đến rất nhiều lỗi và sai sót trong quá trình thi công tạo ra sự khác biệt giữa thiết kế và thi công mà chính bản thân của chủ nhà cũng không thể kiểm soát được vì thiếu sự hỗ trợ của đơn vị tư vấn. Các nhà thầu thi công giá rẻ thường sở hữu đội ngũ quản lý thiếu chuyên nghiệp cho đến đội ngũ công nhân có tay nghề thấp, không chuyên. Các nhà thầu này thuê các lực lượng lao động giá rẻ, thường là lao động nông thôn không có trình độ tay nghề để thi công công trình. Họ không huy động đủ nguồn lực, máy móc, thiết bị thi công, cộng với phương pháp thi công lạc hậu lỗi thời, không những vậy thiếu kinh nghiệm cả trong việc lập kế hoạch thi công; hệ lụy kéo theo là các sai sót trong quá trình thi công. Ngoài ra, vì sở hữu đội ngũ nhân lực kém, đôi khi

các nhà thầu hiểu không đầy đủ về tài liệu thiết kế dẫn đến việc thi công không đúng tạo ra sự khác biệt giữa thiết kế và thi công.

4.2.2. Nhóm 2: Nhóm nguyên nhân khác

Nhóm nguyên nhân này giải thích 14.22% tổng phương sai trong dữ liệu. Năm nguyên nhân trong nhóm này là vướng các công trình hạ tầng kỹ thuật khác, điều kiện thời tiết xấu, thiếu sự phối hợp, trao đổi thông tin giữa các bên liên quan, thiếu khảo sát về các vật liệu và thiết bị sẵn có trên thị trường khi thiết kế, Yếu tố phong thủy. Thông thường trước khi tiến hành xây dựng công trình, chủ đầu tư phải thuê tư vấn khảo sát địa hình, địa chất. Nhưng thực tế khi xây dựng nhà ở riêng lẻ để tiết kiệm chi phí, chủ nhà thường bỏ qua bước này. Việc thiếu khảo sát các công trình hạ tầng hiện hữu khi thi công gây ra sai khác giữa

thiết kế và thi công. Trong quá trình thiết kế, đơn vị thiết kế thiếu thông tin về địa chất, cũng như hiện trạng hạ tầng, và thường tham khảo các hộ dân hoặc khu vực bên cạnh để thiết kế, do đó trong quá trình thi công móng có thể vướng các công trình hạ tầng khác, điều này bắt buộc phải thay đổi thiết kế cho phù hợp với thực tế. Điều kiện thời tiết xấu trên thực tế rất ít dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công, tuy nhiên vẫn có một số trường hợp xảy ra tại quận Tân Phú, khi chủ nhà xây nhà vào mùa mưa, nhà thầu thi công sẽ lấy giá cao hơn vì thời gian thi công lâu hơn so với mùa nắng, điều này sẽ khiến chi phí xây dựng cao hơn so với dự trù của chủ nhà và họ phải cắt giảm một số hạng mục so với thiết kế ban đầu để bù vào chi phí vượt. Trong quá trình thi công, việc nhận ra các vấn đề về thiết kế là không hiếm, tuy nhiên đối với các công trình nhà ở riêng lẻ, chủ nhà rất khó khăn để phối hợp giữa đơn vị thiết kế và đơn vị thi công để giải quyết các sai sót trong thiết kế, do đó thông thường chủ nhà sẽ phối hợp với đơn vị thi công hoặc nhờ đơn vị thi công xử lý các sai sót, từ đó sẽ dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế ban đầu và sản phẩm thi công. Đối với nhà ở riêng lẻ, chủ nhà thường có xu hướng lựa chọn các thiết kế mẫu có sẵn của các công trình tương tự được giới thiệu bởi đơn vị tư vấn thiết kế hoặc nhà thầu thi công và thường quên vấn đề phong thủy phù hợp với gia chủ trong giai đoạn thiết kế, trong quá trình thi công việc dần hình thành mô hình ngôi nhà 3D, cùng với việc tìm hiểu thêm về xây dựng chủ nhà bắt đầu nhận thấy sự không phù hợp về phong thủy của kiến trúc ban đầu và đây chính là nguyên nhân điều chỉnh dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công.

4.2.3. Nhóm 3: Nhóm nguyên nhân liên quan đến sự thiếu hiểu biết của chủ đầu tư về xây dựng

Nhóm nguyên nhân liên quan đến sự thiếu hiểu biết của chủ đầu tư về xây dựng giải thích 13.36% tổng phương sai trong dữ liệu. Các nguyên nhân trong nhóm này đề cập đến sự thiếu hiểu biết của chủ đầu tư về xây dựng như chủ đầu tư thuê kỹ sư giám sát không đủ năng lực, chủ đầu tư không nắm được quy định về chiều cao xây dựng cho phép của công trình, chủ đầu tư thiếu hiểu biết về xây dựng, lựa chọn phương thức thực hiện dự án xây dựng công trình nhà ở riêng lẻ không phù hợp (chọn nhà thầu thực hiện luôn thiết kế và thi công; thiết kế trước và chọn nhà thầu thi công; ...). Trong đa số các trường hợp tại quận Tân Phú, các chủ nhà thường tự đứng ra giám sát các công việc của nhà thầu, vì sự thiếu kiến thức về xây dựng nên các chủ nhà có thể khó phát hiện ra khi có các thiếu sót trong thi công so với thiết kế hoặc khi đơn vị thi công cố tình làm sai khác so với thiết kế đơn cử về chất lượng vật tư nhằm đem lại lợi nhuận cho họ. Một số trường hợp để đảm bảo chất lượng công trình chủ nhà có thể thuê kỹ sư để giám sát, tuy nhiên một phần vì thiếu kinh nghiệm, một phần vì sự tiết kiệm chi phí, chủ nhà đã thuê các kỹ sư giám sát không đủ năng lực, các kỹ sư mới ra trường đang học việc, và điều tất yếu khi có sự khác biệt giữa thiết kế và thi công, các kỹ sư này không kịp thời phát hiện ra chúng khi nhà thầu đã hoàn thành khối lượng. Chủ nhà không nắm được các quy định về chiều cao xây dựng cho phép của công trình là phổ biến trong các công trình xây dựng nhà ở riêng lẻ trên địa

bàn quận Tân Phú, họ thường đề nghị đơn vị thiết kế thiết kế theo nguyện vọng của mình mà không biết quy định về chiều cao xây dựng cho phép tại khu vực, do đó bản vẽ thường phải được sửa đổi lại để phù hợp hơn với thực trạng về chiều cao quy định. Bên cạnh đó, vì thiếu kinh nghiệm nên chủ nhà rất thích chọn phương thức thực hiện xây dựng công trình nhà ở riêng lẻ dưới hình thức nhà thầu thực hiện luôn thiết kế và thi công vì đa số nhà thầu sẽ miễn phí phần thiết kế, điều này có thể dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công vì nhà thầu yếu kém về năng lực thiết kế chỉ thiết kế theo kinh nghiệm có sẵn và không đáp ứng được các mong đợi của chủ nhà.

4.2.4. Nhóm 4: Nhóm nguyên nhân liên quan đến đơn vị tư vấn thiết kế

Nhóm nguyên nhân liên quan đến đơn vị tư vấn thiết kế giải thích 12.549% tổng phương sai trong dữ liệu và bao gồm năm nguyên nhân bản vẽ và thông số kỹ thuật thiếu chính xác không rõ ràng, lập dự toán thiếu chính xác, những nhầm lẫn và sự không thống nhất trong các tài liệu thiết kế, sai sót trong văn bản hợp đồng, đơn vị thiết kế thiếu kinh nghiệm và năng lực. Tại Tân Phú, việc thiết kế các công trình nhà ở riêng lẻ đa số được đảm nhận bởi các đơn vị thiết kế qui mô rất nhỏ ít thành viên là các kỹ sư mới ra trường hoặc vài năm kinh nghiệm. Do đó đơn vị thiết kế thường có ít kinh nghiệm, thiếu kiến thức về thi công và các hoạt động trên công trường, các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành chưa quen hoặc không hiểu rõ, lập dự toán thiếu chính xác vì số lượng công trình đã từng tham gia thực hiện trên thực tế quá ít ỏi, những điều này là các nguồn gốc của một sản phẩm thiết kế kém chất lượng. Tất cả các thiếu sót và nhầm lẫn của đơn vị tư vấn thiết kế trên sản phẩm thiết kế đều là các nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công và hệ quả là xảy ra các đề nghị thay đổi trong giai đoạn thi công. Một vấn đề khác có thể dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công đó là các sai sót trong hợp đồng thỏa thuận giữa chủ nhà và đơn vị thiết kế. Đơn vị thiết kế có thể hiểu không đúng các yêu cầu của chủ nhà, từ đó bản vẽ thiết kế chứa đựng nhiều thiếu sót so với mong đợi của họ và do đó trong giai đoạn thi công chủ nhà đã yêu cầu đơn vị thi công thay đổi để phù hợp với ý định ban đầu.

4.2.5. Nhóm 5: Nhóm nguyên nhân liên quan đến sự thay đổi của chủ đầu tư

Nhóm nguyên nhân này giải thích 10.367% tổng phương sai trong dữ liệu. Các nguyên nhân trong nhóm liên quan đến sự thay đổi của chủ đầu tư, cụ thể Yêu cầu của chủ đầu tư không ổn định, chủ đầu tư thay đổi kế hoạch tài chính. Trong thực tế các dự án xây dựng, việc thay đổi của chủ đầu tư là không tránh khỏi, đặc biệt trong các công trình nhà ở riêng lẻ, yêu cầu của chủ đầu tư thường không ổn định so với ban đầu, chủ đầu tư rất hay thay đổi và việc thay đổi xảy ra nhiều hơn so với các dự án lớn, vì đối với nhà ở riêng lẻ thì các thay đổi xảy ra ít nghiêm trọng và ảnh hưởng hơn. Có nhiều vấn đề dẫn đến sự thay đổi về yêu cầu của chủ nhà trong các công trình nhà ở riêng lẻ như họ không hình dung được ngôi nhà tổng thể dựa trên bản vẽ 2D, các yếu tố về phong thủy, gặp phải vấn đề tài chính. Khi gặp khó khăn về tài chính do không huy động đủ vốn hoặc chi phí thực tế cao hơn so với dự trù, các chủ nhà thường giảm khối

lượng thi công so với thiết kế hoặc thay đổi thiết kế ban đầu, điều này sẽ dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công.

5. Kết luận

Dựa vào các nghiên cứu trước đây, và lấy ý kiến của các chuyên gia thì nghiên cứu này đã xác định được 26 nguyên nhân dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công trong các công trình xây dựng nhà ở riêng lẻ trên địa bàn quận Tân Phú. Yêu cầu của chủ đầu tư không ổn định, chủ đầu tư thay đổi kế hoạch tài chính, lỗi và sai sót trong quá trình thi công, những nhầm lẫn và sự không thống nhất trong các tài liệu thiết kế, bản vẽ và thông số kỹ thuật thiếu chính xác không rõ ràng là 05 nguyên nhân ảnh hưởng nhất dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công trong các công trình xây dựng nhà ở riêng lẻ.

Thông qua kết quả phân tích nhân tố, nghiên cứu đã xác định được 5 nhóm nguyên nhân chính dẫn đến sự khác biệt giữa thiết kế và thi công trong các công trình nhà ở riêng lẻ: (1) nhóm nguyên nhân liên quan đến nhà thầu thi công, (2) nhóm nguyên nhân khác, (3) nhóm nguyên nhân liên quan đến sự thiếu hiểu biết của chủ đầu tư về xây dựng, (4) nhóm nguyên nhân liên quan đến đơn vị tư vấn thiết kế, (5) nhóm nguyên nhân liên quan đến sự thay đổi của chủ đầu tư.

Tài liệu tham khảo

- [1] Arain, F. M., Assaf, S., & Pheng, L. S. (2004). Causes of discrepancies between design and construction. *Architectural Science Review*, 47(3), 237-249.
- [2] Arain, F. M., Pheng, L. S., & Assaf, S. A. (2006). Contractors views of the potential causes of inconsistencies between design and construction in Saudi Arabia. *Journal of performance of constructed facilities*, 20(1), 74-83.
- [3] Chandralekha, D. (2017). Causes of Discrepancies between Design and Construction Stage in the Construction Projects. *International Journal of Advanced Research in Management, Architecture, Technology and Engineering (IJARMATE)*, 3(11), 234-250.
- [4] Choudhry, R. M., Gabriel, H. F., Khan, M. K., & Azhar, S. (2017). Causes of discrepancies between design and construction in the Pakistan construction industry. *Journal of Construction in Developing Countries*, 22(2), 1-18.
- [5] Muhammad Yousaf and Ahmad Bilal Khattak (2016). Incompatibility between Design and Construction in Building Construction. *Civil and Environmental Research*, 8(9), 58-70.
- [6] Shaar, K. Z., Assaf, S. A., Bambang, T., Babsail, M., & Fattah, A. M. A. El. (2016). Design-construction interface problems in large building construction projects. *International Journal of Construction Management*, 3599(June), 1-13.
- [7] Sugumaran, B., & Lavanya, M. (2013). Evaluation of design construction interface in construction industry. *International Journal of Engineering Research & Technology*, 2(1), 1-14.