



TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÀ TĨNH

KHOA KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ

KỶ YẾU KHOA HỌC

SỐ THÁNG 03 – 2017

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP
TS. NGUYỄN SỸ MINH

BAN BIÊN TẬP

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG

TS. Nguyễn Sỹ Minh

THƯ KÝ

ThS. Phan Thị Gấm

HỘI ĐỒNG KHOA HỌC

TS. Nguyễn Sỹ Minh

PGS.TS. Nguyễn Quốc Thắng

ThS. Phan Thị Gấm

ThS. Trần Thị Thiệu Hoa

ThS. Nguyễn Đức Sử

ThS. Trần Thị Hương

ThS. Ngô Thị Kiều Hằng

ThS. Trần Ngọc Tuyền

ThS. Nguyễn Thái Nam

MỤC LỤC

1. ThS. Nguyễn Thái Nam	Biện pháp gia cố nền đất bằng phương pháp Top-Base	01 - 08
2. TS. Nguyễn Sỹ Minh	Vệ sinh lao động và bệnh nghề nghiệp trong xây dựng	09 - 14
3. ThS. Nguyễn Thị Việt	Intent và sự tương tác giữa các Activity trong lập trình Andoird	15 - 20
4. ThS. Lưu Thị Thủy	Giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng vốn cố định trong sản xuất kinh doanh xây dựng	21 - 26
5. ThS. Nguyễn Trọng Nam	Áp dụng hệ thống quản lý chất lượng ISO 9000 trong doanh nghiệp	27 - 34
6. ThS. Trần Thị Thiệu Hoa	Vấn đề kiểm chứng chương trình	35 - 39
7. ThS. Nguyễn Thái Nam	Nồm và một số biện pháp cấu tạo nền nhà chống nồm	39 - 45

BIỆN PHÁP GIA CỐ NỀN ĐẤT BẰNG PHƯƠNG PHÁP TOP-BASE

ThS. Nguyễn Thái Nam

TÓM TẮT

Trong bài viết này tác giả nghiên cứu nguyên lý làm việc và thi công phương pháp gia cố nền đất bằng phương pháp Top-base, từ đó có cái nhìn tổng quan về phương pháp này để có thể tiến hành nghiên cứu phương pháp tính toán và có thể áp dụng thi công rộng rãi ở Việt Nam nói chung và Hà Tĩnh nói riêng.

Từ khóa: Gia cố nền móng, Top-base, Top-block

1. Đặt vấn đề

Việc thi công công trình trên nền đất yếu là một vấn đề rất quan trọng trong thiết kế và thi công xây dựng. Nó ảnh hưởng rất lớn đến công tác khảo sát, thiết kế và thi công của công trình, đặc biệt làm ảnh hưởng rất lớn đến giá thành công trình. Hiện nay để thi công công trình trên nền đất yếu thường dùng biện pháp như móng cọc hoặc các biện pháp gia cố nền đất. Có rất nhiều biện pháp gia cố nền đất yếu như: Biện pháp thay đất (dùng đệm cát...); Biện pháp cọc cát; Biện pháp cọc đất gia cố xi măng; Bấc thấm.... Tùy vào tình hình cụ thể từng công trình mà lựa chọn các biện pháp khác nhau. Các biện pháp gia cố nền đất tuy có giá thành rẻ hơn nhiều so với biện pháp móng cọc nhưng chỉ có thể áp dụng được cho các công trình có chiều cao bé, tải trọng không lớn.

Trong những năm gần đây một số công ty thiết kế cũng như chủ đầu tư đã đề xuất phương án gia cố nền đất yếu bằng phương pháp móng phễu Top-Base, bước đầu đã cho thấy tính hiệu quả của việc làm tăng khả năng chịu tải của nền đất, giảm độ lún, giảm thời gian thi công và giá thành của công trình.

2. Nguyên lý cơ bản của phương pháp Top-Base

2.1. Giới thiệu chung về phương pháp Top-Base

Công nghệ Top – base vốn được coi là một bước đột phá về công nghệ xây dựng, đã được hoàn thiện và áp dụng thành công trên nền đất yếu hơn 30 năm ở Nhật Bản, Hàn Quốc. Công nghệ Top – base được phát minh tại Nhật Bản vào những năm 1980, trong thời gian này công nghệ mới Top – base đã dành được sự tin nhiệm rất cao của các kỹ sư xây dựng và được ứng dụng rộng rãi tại Nhật Bản với hơn 6000 công trình được xây dựng trên nền đất Top-Base. Các công trình xây dựng trên nền Top – base đã qua được các trận động đất khủng khiếp tại Chiba năm 1987 và Kobe năm 1995 mà hầu như không bị hư hại gì. Nhiều nghiên cứu lý thuyết và thực nghiệm đã được tiến hành để lý giải hiệu quả của phương pháp và đã được công bố trên các tạp chí Địa kỹ thuật của Nhật bản cũng như tại các hội thảo quốc tế về xử lý nền. [1]

Đầu những năm 1990 công nghệ được nghiên cứu ứng dụng tại Hàn Quốc và đã có nhiều phát minh quan trọng kể từ đó, đặc biệt trong lĩnh vực thi công. Các cải tiến của Hàn Quốc đã làm cho Top – base trở nên đơn giản và nhanh chóng hơn trong thi công, thân thiện với môi trường và đặc biệt giá thành hạ một cách thuyết phục. [1]

Tháng 08/2008, Công ty TBS Việt Nam liên doanh giữa Hàn quốc với Việt Nam ra đời nhằm thúc đẩy áp dụng công nghệ mới vào Việt nam. Lần đầu tiên công nghệ mới TBM được áp dụng xử lý nền tại công trình 110 Mai Hắc Đế Hà nội vào tháng 8 năm 2008 như là một thử nghiệm và ngay sau đó được ứng dụng tại khu đô thị mới PG của Hải phòng dưới danh nghĩa chính thức của Công ty Liên doanh TBS Việt Nam. Hiện nay đã có nhiều công trình sử dụng phương pháp Top – base như Khu du lịch đảo Hòn Dấu – Đồ Sơn – Hải Phòng, Nhà ga du thuyền – Tuần Châu – Quảng Ninh, Trường quốc tế Thăng Long, tòa nhà South Building – TP.HCM, trường Cao Đẳng Nghề Công Nghệ Licogi.... [2]. Tuy nhiên phương pháp thi công này vẫn chưa được áp dụng rộng rãi.

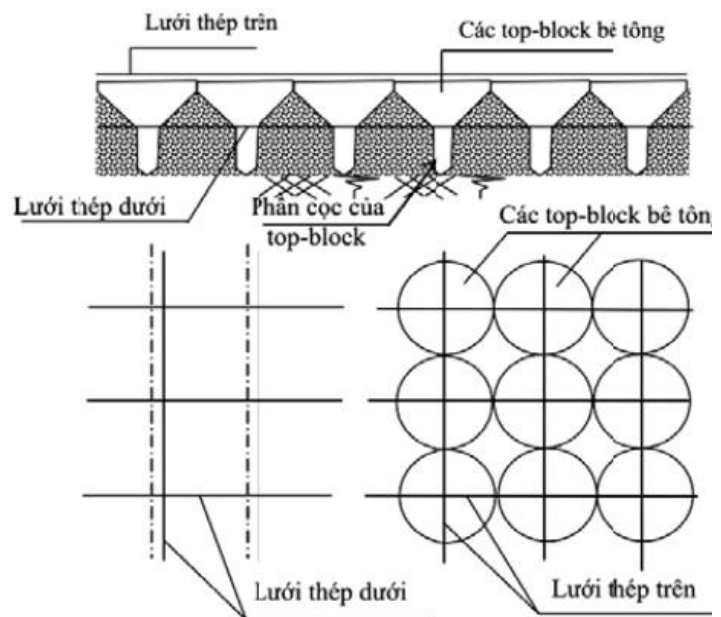
2.2. Nguyên lý cơ bản của phương pháp Top-Base

a) Cấu tạo lớp Top – base

Phương pháp Top – base sử dụng các khối bê tông dạng phễu (Top-block) xếp liên tục với nhau tạo thành một lớp đệm (lớp Top – base) ngăn cách giữa nền đất và móng của công trình. Lỗ rỗng giữa các khối bê tông được lèn chặt bằng các vật liệu rời (hiện đang sử dụng đá dăm). Hiện nay thường dùng Top – base có đường kính 500mm cho các công trình xây dựng, ngoài ra có loại đường kính 2000mm dùng cho các công trình kè biển. [1]



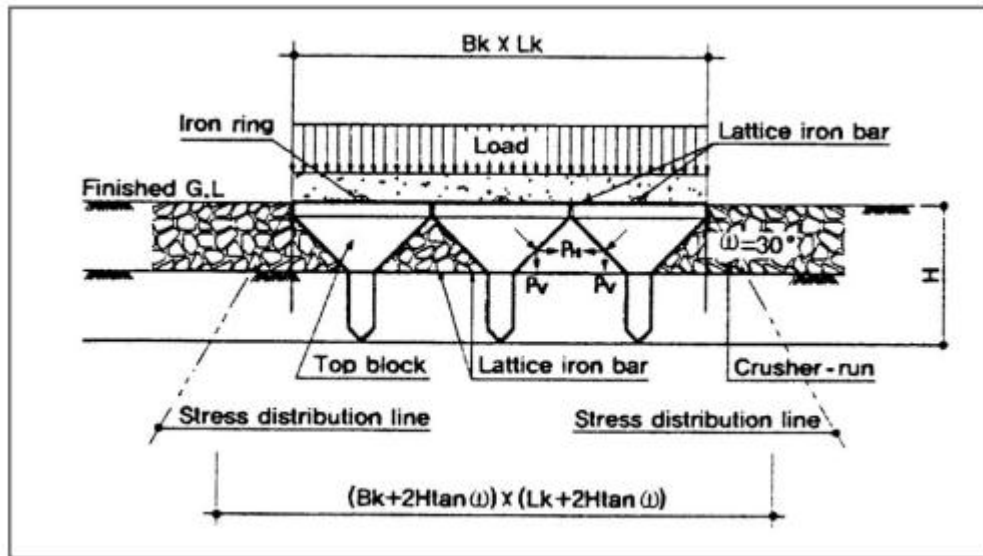
Hình 1. Hình dạng Top-block đúc sẵn



Hình 2. Cấu tạo móng Top-Base

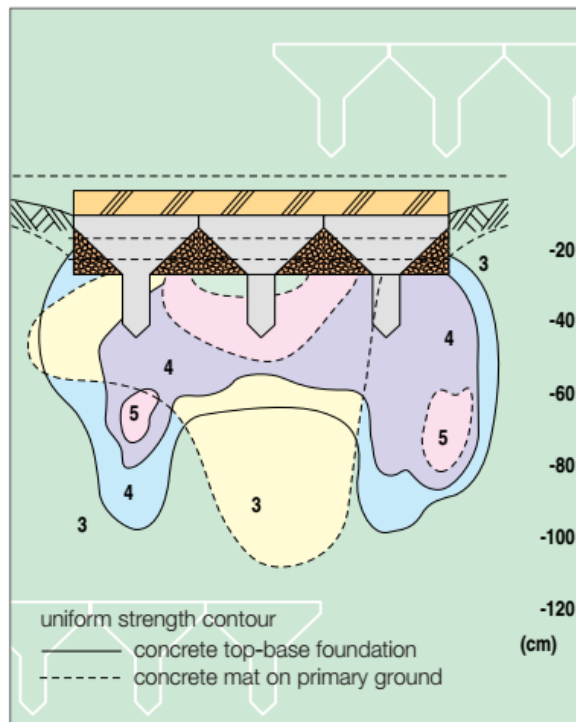
b) Nguyên lý chịu lực của phương pháp Top-Base

Các Top – block có dạng hình phễu với phần tiếp xúc nghiêng góc 45° có tác dụng như bánh xích của xe ủi đất. Nó có tác dụng phân tích tải trọng thẳng đứng tác dụng lên Top – base được chia thành 2 thành phần: Ứng suất thẳng đứng (P_V) và ứng suất theo phương ngang (P_H). Điều này dẫn đến biến dạng ngang bị ngăn cản bởi lực kháng của lớp vật liệu rời rạc và phân cọc, giảm tải trọng tác dụng xuống nền đất.

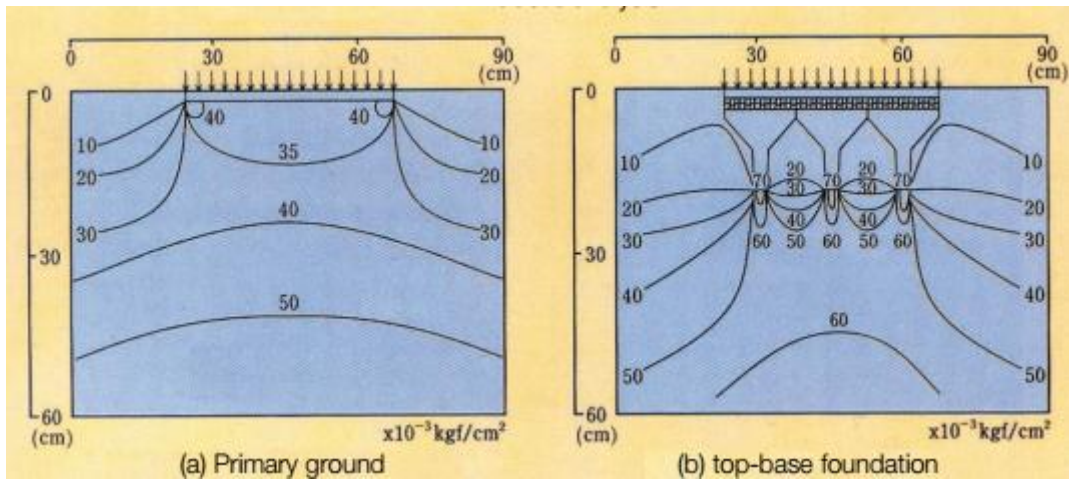


Hình 3. Đặc tính chịu lực của lớp Top-base

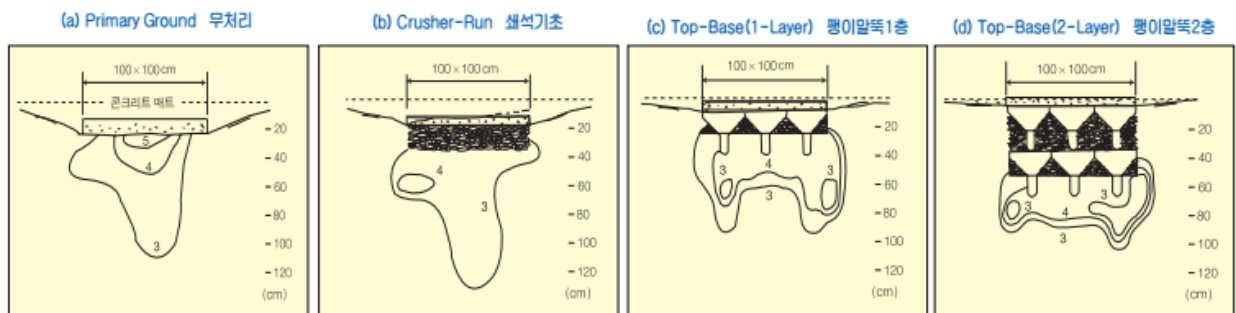
Ngoài ra hình dạng của phễu còn có tác dụng phân phối lại ứng suất của nền đất dưới đáy Top – base, từ đó làm tăng khả năng chịu lực của đất nền và giảm độ lún. Thực tế thí nghiệm các công trình đã thi công ở Nhật Bản và Hàn Quốc thì Top – base làm tăng khả năng chịu tải của nền lên từ 1.5-2.5 lần giảm độ lún so với nền đất ban đầu từ $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ lần. [1]



Hình 4. Biểu đồ ứng suất dưới đáy nền Top-base



Hình 5. Sự phân phối ứng suất trong nền đất tự nhiên và nền có lớp Top-base



Hình 6. Biểu đồ ứng suất dưới đáy nền Top-base và các loại nền khác

3. Trình tự thi công lớp Top-base

3.1. Thi công theo công nghệ Nhật Bản

Công nghệ Nhật Bản dùng các Top-block đúc sẵn, trình tự thi công bao gồm:

- Bước 1: Chuẩn bị mặt bằng, tập kết Top-block



Hình 7. Tập kết Top-block

- Bước 2: Thi công lớp thép định vị phía dưới



Hình 8. Thi công lưới thép định vị phía dưới

- Bước 3: Đóng các Top-block vào vị trí



Hình 9. Thi công đóng Top-block

- Bước 4: Chèn đá dăm



Hình 10: Chèn đá dăm và đầm chặt

- Bước 5: Thi công lưới thép cố định phía trên



Hình 11. Thi công lưới thép cố định phía trên

3.2. Thi công theo công nghệ Hàn Quốc

Công nghệ Nhật Bản dùng các Top-block đổ tại chỗ, trình tự thi công bao gồm:

- Bước 1: Chuẩn bị mặt bằng



Hình 12. Đào hố móng

- Bước 2: Thi công và lắp đặt các khuôn Top-block



Hình 13. Thi công liên kết các khuôn Top-block thành 1 khối



Hình 14. Lắp đặt các khối đã liên kết vào hố móng

- Bước 3: Đổ bê tông tại chỗ



Hình 15. Công tác đổ bê tông tại chỗ các khối Top-block

- Bước 4: Chèn đá dăm



Hình 16. Công tác chèn đá dăm

- Bước 5: Liên kết khóa đỉnh các khối



Hình 17 Thi công lớp thép khóa đỉnh



Hình 18. Đổ bê tông lớp mặt (nếu có)

4. Kết luận

Bài viết đã nêu lên được nguyên lý cơ bản và trình tự thi công gia cố nền đất theo phương pháp Top – base. Từ đó có cái nhìn tổng quan về phương pháp này để có thể tiến hành nghiên cứu phương pháp tính toán và có thể áp dụng thi công rộng rãi ở Việt Nam nói chung và Hà Tĩnh nói riêng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Banseok Top-base Co.,Ltd , *In-Place Top-base method – New foundation method soft ground*;
- [2]. Đỗ Đức Thắng (2008), *Bài giảng Top-base method*.

VỆ SINH LAO ĐỘNG VÀ BỆNH NGHỀ NGHIỆP TRONG XÂY DỰNG

TS. Nguyễn Sỹ Minh

TÓM TẮT

Trong các quá trình thi công và lao động sản xuất ở trên các công trường xây dựng cũng như ở trong xí nghiệp công nghiệp xây dựng có nhiều yếu tố bất lợi tác động lên cơ thể con người trong một thời gian ngắn hoặc lâu dài gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người lao động [2]. Trong bài báo này, tác giả giới thiệu tổng quan về vệ sinh lao động (VSLĐ) và bệnh nghề nghiệp (BNN) trong ngành xây dựng, từ đó giúp người lao động (NLĐ) và người sử dụng lao động (NSDLĐ) nâng cao nhận thức về các yếu tố bất lợi tác động lên con người và các biện pháp để phòng, làm giảm và loại trừ tác hại của chúng.

Từ khoá: Bệnh nghề nghiệp, người lao động, người sử dụng lao động, tác hại nghề nghiệp, vệ sinh lao động.

1. Vệ sinh lao động [1]

1.1. Khái niệm

VSLĐ là môn khoa học nghiên cứu ảnh hưởng của những yếu tố có hại trong sản xuất đối với sức khỏe NLĐ, tìm các biện pháp cải thiện điều kiện lao động, phòng ngừa các BNN, nâng cao khả năng lao động cho NLĐ.

Trong sản xuất NLĐ có thể phải tiếp xúc với những yếu tố có ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe, các yếu tố này gọi là tác hại nghề nghiệp. Ví dụ: Nghề rèn, yếu tố tác hại là nhiệt độ cao; khai thác đá, sản xuất xi măng, yếu tố tác hại chính là tiếng ồn và bụi. Tác hại nghề nghiệp ảnh hưởng đến sức khỏe NLĐ ở nhiều mức độ khác nhau như gây ra mệt mỏi, suy nhược, giảm khả năng lao động, làm tăng bệnh thông thường, thậm chí còn có thể gây ra BNN.

1.2. Nội dung của khoa học VSLĐ

- Nghiên cứu đặc điểm vệ sinh của các quá trình sản xuất;
- Nghiên cứu các biến đổi sinh lý, sinh hóa của cơ thể, trong quá trình sản xuất;
- Nghiên cứu việc tổ chức lao động và nghỉ ngơi hợp lý;
- Quy định các tiêu chuẩn vệ sinh, chế độ vệ sinh xí nghiệp, chế độ bảo hộ lao động (BHLĐ);
- Tổ chức khám tuyển và bố trí NLĐ trong sản xuất;
- Quản lý theo dõi tình hình sức khỏe công nhân, khám sức khỏe định kỳ, phát hiện sớm BNN;
- Giám định khả năng lao động của NLĐ bị TNLĐ, mắc BNN và các bệnh mãn tính khác;
- Đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện các biện pháp vệ sinh an toàn trong sản xuất.

1.3. Phân loại các tác hại nghề nghiệp

a) Tác hại liên quan đến quá trình sản xuất

- Yếu tố vật lý và hóa học: Điều kiện vi khí hậu trong sản xuất không phù hợp như: Nhiệt độ, độ ẩm cao hoặc thấp, thông thoáng kém, cường độ bức xạ nhiệt quá mạnh, các chất phóng xạ và tia phóng xạ. Tiếng ồn và rung động trong sản xuất, áp suất cao hoặc thấp, bụi và các chất độc hại trong sản xuất;

- Yếu tố sinh vật: Vi khuẩn, siêu vi khuẩn gây bệnh, nấm mốc và ký sinh trùng gây bệnh.

b) Tác hại liên quan đến tổ chức lao động

- Thời gian làm việc liên tục quá dài, làm việc thông ca;
 - Cường độ lao động quá cao không phù hợp với tình trạng sức khỏe công nhân;
 - Chế độ làm việc và nghỉ ngơi bố trí không hợp lý;
 - Làm việc với tư thế gò bó;
 - Sự hoạt động quá khẩn trương, căng thẳng quá độ của các giác quan và hệ thống thần kinh, thính giác, thị giác...

c) Tác hại liên quan đến điều kiện vệ sinh và an toàn

- Thiếu hoặc thừa ánh sáng, ánh sáng không hợp lý;
 - Làm việc ở ngoài trời có thời tiết xấu, nóng về mùa hè, lạnh về mùa đông;
 - Nơi làm việc chật chội, thiếu ngăn nắp;
 - Thiếu trang thiết bị thông gió, chống bụi, chống nóng, phòng chống hơi khí độc;
 - Thiếu trang bị phòng hộ, trang thiết bị phòng hộ không tốt, không đúng tiêu chuẩn;
 - Việc thực hiện quy tắc vệ sinh và ATLĐ thiếu sự nghiêm minh.

Như vậy, VSLĐ bao gồm: các yếu tố vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, bức xạ), các yếu tố vật lý (ánh sáng, tiếng ồn, rung, phóng xạ, điện từ trường...), bụi và các yếu tố hoá học, các yếu tố tâm sinh lý lao động, các vi sinh gây bệnh và các yếu tố khác trong phạm vi đất đai đơn vị sử dụng.

2. Bệnh nghề nghiệp [1]

2.1. Khái niệm chung về BNN

BNN là một hiện trạng bệnh lý mang tính chất đặc trưng nghề nghiệp hoặc liên quan đến nghề nghiệp mà nguyên nhân sinh bệnh do tác hại thường xuyên và kéo dài của điều kiện lao động xấu. Cũng có thể nói rằng đó là sự suy yếu dần sức khỏe, gây nên bệnh tật cho NLĐ do tác động của các yếu tố có hại phát sinh trong sản xuất lên cơ thể NLĐ.

Từ khi có lao động, con người cũng bắt đầu phải chịu ảnh hưởng của tác hại nghề nghiệp và do đó bị BNN.

Các nhà khoa học đều cho rằng người công nhân bị BNN cần được hưởng chế độ đền bù về vật chất để có thể bù đắp phần nào về sự thiệt hại của họ, giúp họ khôi phục sức khoẻ

hoặc bảo đảm cho họ có được phần thu nhập mà do bị BNN, mất đi phần sức lao động nên họ đã bị mất đi phần thu nhập đó. Bởi vậy chế độ đền bù hoặc bảo hiểm BNN đã ra đời.

2.2. Tác hại nghề nghiệp trong xây dựng

Trong quá trình lao động sản xuất trên các công trường cũng như trong các xí nghiệp xây dựng có nhiều yếu tố gây tác hại lên cơ thể con NLD trong thời gian ngắn hoặc dài, gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe và năng suất lao động trong quá trình sản xuất.

Hiện tượng NLD mệt mỏi, nhức đầu, chóng mặt, ù tai, hoa mắt hoặc ở mức độ nặng hơn là cảm nhiệt, kinh giật, ngất là do điều kiện vi khí hậu không tốt ảnh hưởng đến sức khỏe con người như đã nêu trên. Khi nhiệt độ quá thấp, gió mạnh gây rét run, tê liệt hệ thần kinh, bấp thịt, xương sống v.v...

Khoa học vệ sinh lao động nghiên cứu tác dụng sinh học của các yếu tố trên cơ thể con người để đưa ra các biện pháp đề phòng, làm giảm hoặc loại trừ tác hại của chúng. Tất cả các yếu tố gây tác dụng có hại lên con người riêng lẻ hay kết hợp trong điều kiện sản xuất gọi là tác hại nghề nghiệp.

2.3. Nguyên nhân gây ra BNN trong ngành xây dựng

Nguyên nhân gây ra BNN có nhiều, tùy cách quan niệm mà người ta phân ra nhiều nhóm. Dưới đây giới thiệu hai nhóm nguyên nhân gây ra BNN:

a) BNN phát sinh do nguyên nhân khách quan

- Do các yếu tố vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm và tốc độ lưu chuyển không khí) tại vị trí làm việc của NLD;
- Do các chất độc và nhiệt độ cao tác động lên NLD;
- Do tiếng ồn và rung động là những yếu tố nguy hiểm nhất trong sản xuất gây ra BNN;
- Do chế độ lao động riêng đối với một số công việc nặng nhọc tiến hành trong các điều kiện vật lý không bình thường, trong môi trường độc hại...;
- Do chiếu sáng tự nhiên và nhân tạo ở chỗ làm việc không đủ;
- Do sử dụng các chất phóng xạ.

b) BNN phát sinh do nguyên nhân chủ quan

Nhóm nguyên nhân này do chính NLD do thiếu ý thức trong quá trình sử dụng các phương tiện bảo vệ cá nhân cho các cơ quan thị giác, hô hấp, bề mặt da... như kính, mặt nạ, bình khí, găng tay, ống chống khí, quần áo BHLĐ...

2.4. Phân loại BNN trong ngành xây dựng

Trong ngành xây dựng các tác hại nghề nghiệp tác dụng lên cơ thể người công nhân xây dựng khi lao động được phân ra nhiều loại. Trong sự phân loại này các tác hại nghề nghiệp trong ngành xây dựng theo đặc tính tác dụng lên con người được chia thành 10 nhóm [1],[2]. Mỗi nhóm gồm nhiều yếu tố tác hại do kết quả tác dụng nhất thời hoặc thường xuyên của các nhóm trên gây ra các BNN tương ứng.

Các nhóm tác hại nghề nghiệp và BNN tương ứng gồm:

a) Điều kiện vi khí hậu không tiện nghi: quá nóng, quá lạnh, các yếu tố gây cảm của các công việc rèn; làm việc trong các buồng lái cần trục, máy đào; làm công tác xây dựng ngoài trời về mùa hè, những ngày quá lạnh về mùa đông. Thường gây ra các bệnh: say nóng, say nắng, cảm lạnh, ngất.

b) Sự chênh lệch về áp suất, cao hoặc thấp hơn áp suất khí quyển của các công việc xây dựng trên miền núi cao, làm việc dưới sâu, trong giếng chìm, lặn dưới nước sâu. Thường gây ra các bệnh: sung huyết, bệnh kết sông.

c) Tiếng ồn trong sản xuất thường xuyên vượt quá mức giới hạn 75 dB, những âm thanh quá mạnh khi làm việc với các dụng cụ nén khí; gia công gỗ ở các công xưởng; đóng cọc và cừ bằng búa hơi và phương pháp chấn động; nổ mìn; làm việc gần các máy rung mạnh. Thường gây ra các bệnh: giảm độ thính, điếc.

d) Rung động tác động thường xuyên với các thông số có hại đối với cơ thể con người khi đầm bê tông; các dụng cụ nén khí, rung động điện... Thường gây ra các bệnh: đau xương, thấp khớp, bệnh rung động và những biến đổi bệnh lý không hồi phục.

e) Tác dụng của bụi sản xuất đặc biệt là đối với các bụi độc: bụi axit silic, bụi than, quặng phóng xạ, bụi crôm v.v... khi đập, nghiền, vận chuyển vật liệu rời; khoan, nổ mìn; khai thác đá, amian ở mỏ, thăm dò và khai thác quặng phóng xạ; hàn điện, phun cát, phun sơn... Thường gây ra các bệnh: huỷ hoại cơ quan hô hấp, bệnh bụi phổi đơn thuần hoặc kết hợp với lao.

f) Tác dụng của các chất độc, tiếp xúc lâu với các sản phẩm chưng cất than đá, dầu mỡ và phiến nham; với các chất hoá học kích thích (nhựa thông, sơn, dung môi, mỡ, khoáng v.v...) khi thực hiện công tác sơn, các công tác trang trí khác; tẩy rỉ; tẩm gỗ và vật liệu chống thấm; nấu bitum, nhựa đường v.v... Thường gây ra các bệnh: nhiễm độc cấp tính và mãn tính, phỏng rộp trên da.

g) Tác dụng của các tia phóng xạ của các chất phóng xạ và đồng vị, các tia rơnghen khi dò khuyết tật các kết cấu kim loại, kiểm tra mối hàn bằng tia y. Thường gây ra các bệnh: da cấp tính hay mãn tính, bệnh rỗ loét, bệnh quang tuyến.

h) Tác dụng thường xuyên của tia năng lượng cường độ lớn (tia hồng ngoại, dòng điện tần số cao) của các công việc hàn điện, hàn hơi; làm việc với dòng điện tần số cao (máy dò khuyết tật nam châm). Thường gây ra các bệnh: đau mắt, viêm mắt.

i) Sự nhìn căng thẳng thường xuyên tại những vị trí chiếu sáng không đủ khi làm việc trong phòng ban ngày hoặc thi công ngoài trời về ban đêm khi không đủ độ rọi của ánh sáng. Thường gây ra các bệnh: giảm thị lực, cận thị.

j) Sự làm việc căng thẳng thường xuyên của các bắp thịt, đứng lâu, tư thế làm việc gò bó đối với các công việc bốc, dỡ vật liệu nặng thủ công; rèn, làm mái; cưa, xẻ, bào gỗ thủ công v.v... Thường gây ra các bệnh: khuyếch đại tĩnh mạch, đau thần kinh, bệnh sa lồi.

Mục đích của sự phân loại nhằm giúp cho những người sản xuất dễ dàng hiểu được những tác hại, lựa chọn và thực hiện các biện pháp vệ sinh phòng ngừa trong quá trình thi công xây lắp công trình.

Nhờ sự phân loại của tác hại trong quá trình làm việc giúp cho người sản xuất dễ dàng hiểu biết được những tác hại để lựa chọn và thực hiện các biện pháp vệ sinh phòng ngừa trong lao động sản xuất.

2.5. Các biện pháp chung nhằm khắc phục BNN [1],[3]

a) Hàng năm, khi xây dựng kế hoạch sản xuất, kinh doanh, nghiên cứu, NSDLĐ phải lập kế hoạch phòng chống BNN bao gồm:

- Tuyên truyền, tập huấn phòng BNN;
- Đo kiểm tra môi trường lao động có nguy cơ gây BNN;
- Biện pháp can thiệp để không chế hoặc loại trừ nguyên nhân gây BNN;
- Chăm sóc sức khoẻ khi công nhân ốm đau do tác động của các yếu tố gây BNN;
- Khám sức khoẻ nghề nghiệp định kì;
- Khám phát hiện sớm BNN;
- Điều trị, điều dưỡng, phục hồi chức năng cho người bị BNN;
- Phát hiện, đề xuất nghiên cứu bổ sung BNN.

b) Hàng năm, NSDLĐ có trách nhiệm tổ chức cho NLĐ làm việc trong môi trường có yếu tố gây BNN được học tập về:

- Các yếu tố gây BNN và nguyên nhân gây BNN;
- Các dấu hiệu biểu hiện nhiễm độc, BNN trên NLĐ cấp tính và mãn tính;
- Các phương pháp xử lý khi bị nhiễm độc, BNN cấp tính và mãn tính;
- Các biện pháp dự phòng cho cá nhân, tập thể.

c) Tại nơi làm việc có yếu tố độc hại NSDLĐ có trách nhiệm:

- Phải có nội quy quy định về các biện pháp AT phòng chống BNN để mọi NLĐ biết và thực hiện;
- Cung cấp đầy đủ phương tiện phòng BNN cho cá nhân và tập thể.

d) Khi tuyển dụng lao động làm việc ở môi trường có yếu tố độc hại, NSDLĐ cần phải lưu giữ hồ sơ khám tuyển của công nhân để làm căn cứ khám BNN.

e) NSDLĐ có trách nhiệm giải quyết chi phí cho dự phòng, khám phát hiện, điều trị, điều dưỡng, phục hồi chức năng, đi lại trong quá trình khám, điều trị, điều dưỡng cho NLĐ bị BNN.

2.6. Biện pháp phòng ngừa các BNN trong xây dựng [1]

Trong ngành xây dựng các BNN và nhiễm độc có thể đề phòng bằng cách sử dụng tổng hợp các biện pháp kỹ thuật và tổ chức nhằm cải thiện tình trạng chỗ và vùng làm việc, cải thiện môi trường không khí, thực hiện chế độ VSLĐ và biện pháp vệ sinh cá nhân là các biện pháp tốt nhất phòng ngừa các BNN.

Các Biện pháp phòng ngừa các BNN trong xây dựng gồm:

- a) Lựa chọn đúng đắn và bảo đảm các yếu tố vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm và tốc độ lưu chuyển không khí) khi thiết kế nhà xưởng.

b) Loại trừ tác dụng có hại của các chất độc và nhiệt độ cao lên NLD bằng các thiết bị thông gió, hút thải hơi khí, bụi độc. Thay các chất độc hại dùng trong sản xuất bằng các chất ít độc hoặc không độc, hoàn chỉnh quá trình tổ chức thi công xây dựng (kể cả việc thay đổi kỹ thuật), nâng cao mức cơ khí hoá quá trình xây lắp để giảm lao động căng thẳng bằng chân tay, giảm bớt sự tiếp xúc của NLD với nơi phát sinh độc hại.

c) Làm giảm và triệt tiêu tiếng ồn và rung động là những yếu tố nguy hiểm nhất trong sản xuất, bằng cách sử dụng các biện pháp kỹ thuật như tiêu âm, cách âm, các biện pháp làm giảm cường độ rung động truyền đến chỗ làm việc.

d) Có chế độ lao động riêng đối với một số công việc nặng nhọc tiến hành trong các điều kiện vật lý không bình thường, trong môi trường độc hại... như rút ngắn thời gian làm việc trong ngày, tổ chức các đợt nghỉ ngắn sau 1-2 giờ làm việc.

e) Đảm bảo chiếu sáng tự nhiên và nhân tạo ở chỗ làm việc theo tiêu chuẩn yêu cầu.

i) Đề phòng bệnh phóng xạ có liên quan đến việc sử dụng các chất phóng xạ.

Sử dụng hoa sen không khí và nước, hoặc các thiết bị vệ sinh đặc biệt dưới dạng mái che, màn nước để giảm nóng cho NLD.

g) Sử dụng các phương tiện bảo vệ cá nhân cho các cơ quan thị giác, hô hấp, bề mặt da... như nhà kính, mặt nạ, bình khí, găng tay, ống chống khí, quần áo BHLĐ...

3. Kết luận

Trong bài báo tác giả đã giới thiệu tổng quan về khoa học vệ sinh lao động và bệnh nghề nghiệp trong ngành xây dựng:

- Các khái niệm bản về vệ sinh lao động, Nội dung của khoa học vệ sinh lao động, Phân loại các hại nghề nghiệp.

- Khái niệm chung về BNN, Tác hại nghề nghiệp trong xây dựng, Nguyên nhân gây ra BNN trong ngành xây dựng, Phân loại BNN trong ngành xây dựng, Các biện pháp chung nhằm khắc phục BNN, Biện pháp phòng ngừa các BNN trong xây dựng.

Trên cơ sở đó nâng cao nhận thức cho người lao động và người sử dụng lao động về các yếu tố bất lợi tác động lên con người trong ngành xây dựng và các biện pháp đề phòng, làm giảm và loại trừ tác hại của chúng, gián tiếp phòng ngừa các BNN, nâng cao khả năng lao động cho người lao động.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ xây dựng (2012), Giáo trình khung đào tạo An toàn lao động và vệ sinh lao động trong ngành xây dựng. NXB Xây dựng, Hà Nội, 2012.

[2]. Nguyễn Bá Dũng (2002), Kỹ thuật an toàn và vệ sinh lao động trong xây dựng. NXB KHKT, Hà Nội, 2002.

[3]. Quốc Hội (2015), Luật số 84/2015/QH13 về An toàn, vệ sinh lao động, Hà Nội, 2015.

INTENT VÀ SỰ TƯƠNG TÁC GIỮA CÁC ACTIVITY TRONG LẬP TRÌNH ANDROID

ThS. Nguyễn Thị Việt

TÓM TẮT

Trong xu thế phát triển công nghệ di động, lập trình Android là một lĩnh vực thực sự tiềm năng. Với mỗi ứng dụng Android có thể không có, có một hoặc nhiều Activity. Khi ứng dụng có nhiều hơn một Activity thì việc điều hướng Activity này sang Activity khác và ngược lại là việc rất cần thiết và được thực hiện thường xuyên. Trong Android, quá trình điều hướng này được thực hiện thông qua một cơ chế đặc thù gọi là Intent. Vì tầm quan trọng đó của Intent, trong bài báo này tôi nghiên cứu Intent và sự tương tác giữa các Activity trong lập trình Android.

Từ khóa: Lập trình, thiết bị di động, Android, Activity, Intent, truyền dữ liệu,...

1. Đặt vấn đề

Để hiểu chi tiết về Intent và sự tương tác giữa các Activity trong lập trình Android, yêu cầu đặt ra với bài báo là phải làm rõ được các lý thuyết cơ sở của lập trình Android như: Cấu trúc dự án Android, môi trường phát triển ứng dụng Android. Bài báo cần làm rõ được khái niệm Intent, cấu trúc thông tin Intent, các loại Intent, vai trò của Intent trong sự tương tác giữa các Activity. Đồng thời, việc nghiên cứu cũng tiến hành quá trình thực nghiệm bao gồm: cài đặt công cụ Android Studio, sử dụng thiết bị thật là điện thoại di động với hệ điều hành Android 4.4 để mô phỏng Intent và sự tương tác giữa các Activity qua một số ví dụ cụ thể.

2. Lý thuyết cơ sở

2.1. Thành phần cấu trúc dự án Android

Những ứng dụng Android được viết bằng ngôn ngữ Java và bộ công cụ Android SDK sẽ biên dịch toàn bộ mã nguồn và các tài nguyên khác thành một tập tin nén có phần mở rộng là .apk. Bất kỳ ứng dụng Android nào cũng được cấu thành từ 3 thành phần chính: Application Component, tập tin Manifest, Application Resource.

Application Component:

- Activities: Một Activity (tương đương với một đối tượng Form trong Windows) đại diện cho một cửa sổ giao diện mà người dùng có thể tương tác trực tiếp. Mỗi Activity được tạo trong ứng dụng sẽ là một lớp con kế thừa lớp Activity của Android Platform.
- Services: Là thành phần ứng dụng để thực hiện công việc liên tục và kéo dài. Một Services thì không có giao diện. Ví dụ như Services của các chương trình diệt virus luôn chạy nền, khi có virus xuất hiện thì nó mới hiển thị thông báo.
- Content Provider: Dùng để quản lý một tập các dữ liệu chia sẻ. Dữ liệu có thể lưu trữ dưới dạng tập tin, trên cơ sở dữ liệu SQLite, trên Website,...hay bất cứ vị trí nào mà ứng

dụng của bạn có thể truy xuất. Thông qua Content Provider ứng dụng khác có thể truy vấn, chỉnh sửa dữ liệu của bạn nếu Content Provider cho phép.

- Broadcast Receiver: Là thành phần dùng để lắng nghe các thông điệp được gửi đi từ hệ thống.

Tập tin Manifest: Là file cấu hình quan trọng nhất trong dự án Android, chứa các thông tin cơ bản sau:

- Tên của Java Package
- Các thành phần của ứng dụng: Activity, Services, Broadcast Receiver, Content Provider
- Quyền hạn của ứng dụng
- Min SDK

2.2. Tổng quan về Intent

Xét về cấu trúc dự án Android, ba trong số những thành phần ứng dụng (Application Component) cốt lõi trong một dự án là Activity, Service và Broadcast Receiver được kích hoạt thông qua các thông điệp bất đồng bộ gọi là Intent. Thông điệp này dùng để kết nối các thành phần trong cùng một dự án với nhau, hoặc giữa các dự án với nhau. Bản thân Intent là một cấu trúc dữ liệu động, nắm giữ các thông tin mô tả về một hành động sẽ được thực hiện trên đối tượng sẽ được kích hoạt, cùng những thông tin dữ liệu đi kèm nếu có. Application Component gửi thông điệp Intent đi gọi là Application Component gọi, còn Application Component nhận được thông điệp gọi là Application Component được kích hoạt hay Application Component đích. Tương ứng với ba thành phần ứng dụng ở trên, sẽ có 3 cách truyền thông điệp Intent như sau:

- Một đối tượng Intent được truyền vào phương thức `startActivity()` hay `startActivityForResult()` để mở một Activity hay để yêu cầu một Activity đang tồn tại làm một việc gì đó. Riêng đối với Activity được mở bằng phương thức `startActivityForResult()` thì có thể sử dụng phương thức `setResult()` để lấy thông tin từ Activity được kích hoạt trả về cho Activity nguồn.

- Một đối tượng Intent được truyền vào phương thức `startService()` để khởi động một Service hay phát tán một hướng dẫn tới một Service đang chạy. Một đối tượng Intent cũng có thể truyền vào phương thức `bindService()` để thiết lập để thiết lập một kết nối giữa Application Component đang gọi và Service đích. Trong trường hợp, Service chưa chạy thì phương thức này có thể dùng để khởi tạo Service.

- Các đối tượng Intent được chuyển vào trong phương thức phát tán thông tin như `sendBroadcast()`, `sendOrderedBroadcast()` hay `sendStickyBroadcast()` để phát tán thông tin tới những BroadcastReceiver trong cùng ứng dụng cũng như ngoài ứng dụng.

Trong mỗi trường hợp, hệ thống Android sẽ tìm những Application Component (Activity, Service, BroadcastReceiver) thích hợp để phản hồi lại yêu cầu trong thông điệp Intent. Trong Android, thông điệp Intent truyền cho loại đối tượng nào thì chỉ có loại đối tượng đó mới nhận được, còn những loại đối tượng khác thì không thể.

2.3. Cấu trúc thông tin Intent

Một đối tượng Intent chứa những thông tin về hành động và dữ liệu tương ứng sẽ thực hiện trên Application Component đích. Thông thường, nó gồm những thông tin sau:

- Component Name: Tên của Component đích, được thiết lập bởi phương thức `setComponent()`, `setClass()`, `setClassName()`. Tại Application Component đích thì phương thức `getComponent()` dùng để lọc thông tin Component Name đã thiết lập.

- Action: Là chuỗi thông tin định nghĩa hành động sẽ thực hiện trên đối tượng đích. Một số hằng Action do Android định nghĩa sẵn: `ACTION_CALL`, `ACTION_EDIT`, `ACTION_MAIN`, `ACTION_SYNC`, `ACTION_BATTERY_LOW`, `ACTION_TIMEZONE_CHANGED`,....

- Data: Chứa URI của dữ liệu, phục vụ Action trong Intent. Những Action khác nhau sẽ đi kèm với những đặc điểm dữ liệu khác nhau.

- Category: Chuỗi phân loại cho Application Component đích. Ví dụ nếu thiết lập Category là `CATEGORY_HOME` thì Application Component đích sẽ hiển thị màn hình HOME, nếu thiết lập Category là `CATEGORY_BROWSABLE` thì Application Component đích sẽ là một dạng trình duyệt được tích hợp trình duyệt để hiển thị dữ liệu đi kèm trong Intent.

- Extras: Là một dạng dữ liệu bổ sung, khác với data, được lưu trữ trong Intent và sẽ được gửi đến Application Component đích.

2.4. Phân loại Intent

Android cung cấp 2 loại Intent như sau:

Explicit Intent hay còn gọi là Intent công khai. Với loại Intent này, khi khai báo cần chỉ rõ tên của Application Component đích.

- Khai báo:

```
Intent intent = new Intent(this, <Component>);
```

- Ví dụ: Khởi động Activity có tên `SecondActivity` từ `MainActivity`

```
Intent intent = new Intent(MainActivity.this, SecondActivity.class);
startActivity(intent);
```

Implicit Intent hay còn gọi là Intent ẩn (Intent không tường minh). Với loại Intent này, khi khai báo tên của Application Component đích không được chỉ định, chỉ cần thiết lập thông tin về hành động (Action), dữ liệu (data hay extra) hay phân loại (category) tương ứng sẽ thực hiện trên đối tượng đích, hệ thống sẽ tìm những ứng dụng thích hợp để thực hiện yêu cầu trong Intent.

- Khai báo:

```
Intent intent = new Intent(<Action>);
```

- Ví dụ: Khởi động Activity có thể thực hiện `ACTION_VIEW`.

```
Intent intent = new Intent(Intent.ACTION_VIEW, Uri.parse("http://www.google.com"));
```

```
startActivity(intent);
```

2.5. Intent và sự tương tác giữa các Activity

Một số trường hợp sử dụng Intent trong điều hướng, tương tác giữa các Activity:

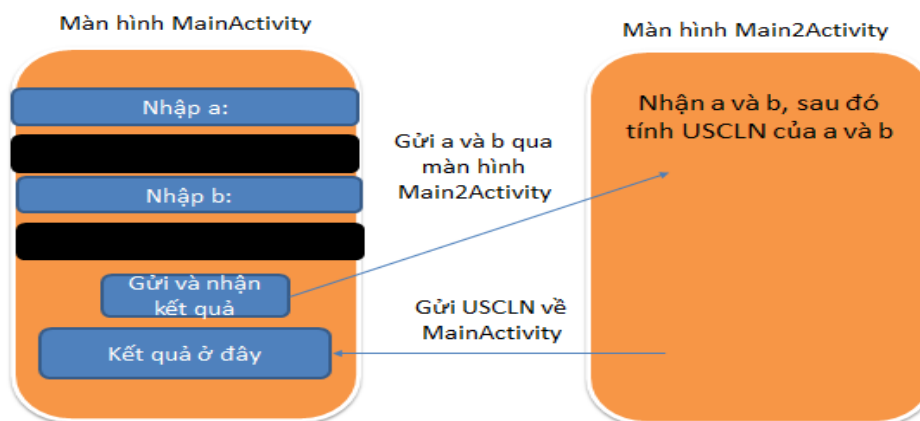
- Sử dụng Intent để mở một Activity. Trước tiên xem xét một ví dụ đơn giản nhất là sử dụng Intent để mở một Activity khác từ Activity hiện tại. Để thực hiện điều này ta tạo một project chứa 2 Activity là MainActivity và Main2Activity. Trong MainActivity chứa một điều khiển Button, khi sự kiện click xảy ra trên Button này thì Main2Activity sẽ được kích hoạt.

```
Intent i = new Intent(MainActivity.this,Main2Activity.class);
```

```
startActivity(i);
```

- Sử dụng Intent để mở một Activity và gửi dữ liệu. Xét ví dụ với project gồm 2 Activity là MainActivity và Main2Activity. Tại MainActivity, sử dụng đối tượng Intent, truyền dữ liệu vào cho Intent bằng phương thức putExtra() và kích hoạt Main2Activity. Tại Main2Activity truy xuất dữ liệu từ Intent bằng phương thức getIntent().

- Sử dụng Intent để mở một Activity, gửi dữ liệu và quan tâm đến kết quả trả về. Xét ví dụ với mô hình sau:



Hình 1. Mô hình mở một Activity và xử lý dữ liệu

Để xử lý tương tác giữa 2 màn hình trong mô hình trên, ta sử dụng quy trình 6 bước sau:

Bảng 1. Quy trình 6 bước xử lý mô hình ở hình 1

Màn hình MainActivity	Màn hình ManHinh2Activity
Bước 1 startActivityForResult(intent,99);	Bước 2 intent=getIntent();
	Bước 3 intent.putExtra("USCLN",uscln);
	Bước 4 setResult(33,intent);
Bước 6 Nhận kết quả trong onActivityResult()	Bước 5 finish();

- Sử dụng Intent để gọi đến các ứng dụng của hệ điều hành. Xét ví dụ với mô hình sau:



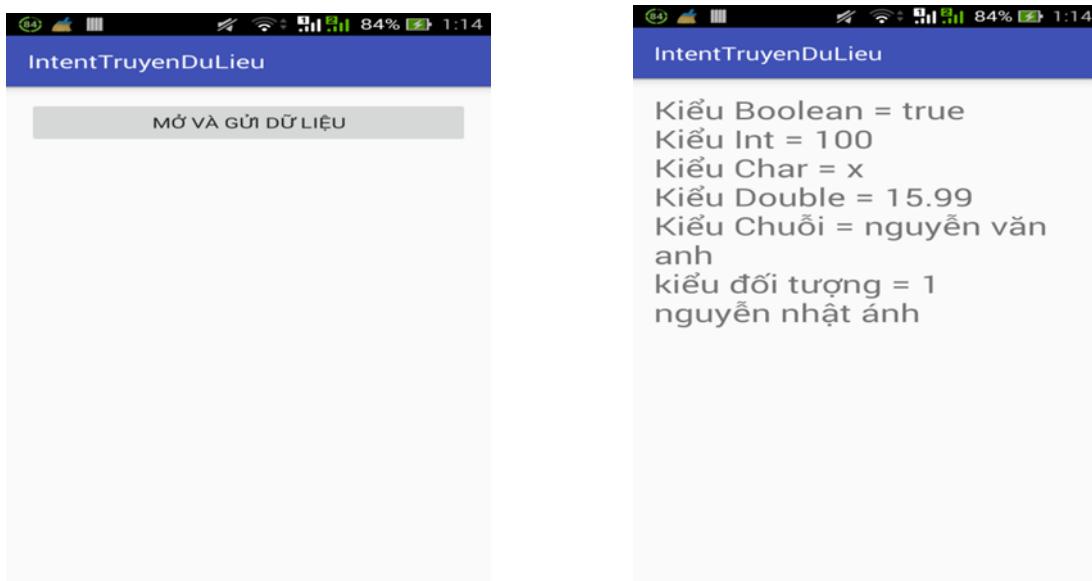
Hình 2. Mô hình ví dụ dùng Intent gọi đến ứng dụng của hệ điều hành

Trong mô hình ở hình 2, dùng Intent để gọi đến ứng dụng nhắn tin, gọi điện, màn hình quay số trên hệ điều hành, sử dụng Implicit Intent và áp dụng PendingIntent để lắng nghe kết quả trạng thái tin nhắn.

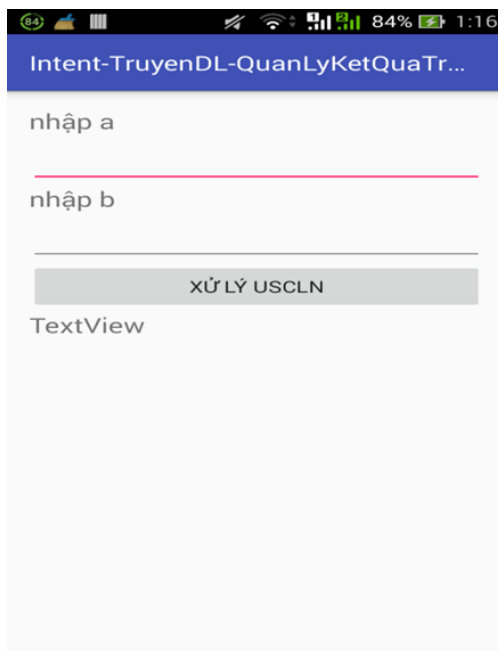
3. Thực nghiệm

Trong phần này bài báo sử dụng công cụ Android Studio và thiết bị thật là điện thoại chạy hệ điều hành Android 4.4 để thực hiện cài đặt các mô hình ví dụ đưa ra tại mục 2.5.

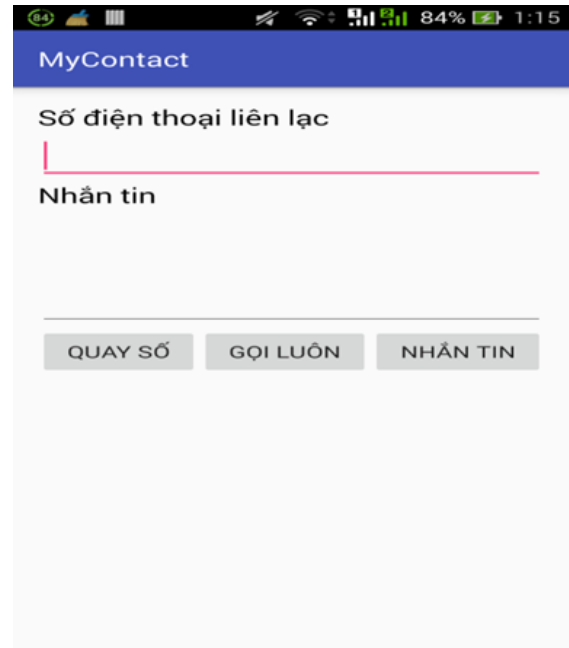
Một vài hình ảnh demo:



Hình 3. Demo ví dụ dùng Intent truyền dữ liệu giữa các Activity



Hình 4. Demo ví dụ dùng Intent truyền dữ liệu, quan tâm đến kết quả trả về



Hình 5. Demo ví dụ dùng Intent gọi đến ứng dụng hệ điều hành

4. Kết luận

Bài báo đã đưa ra khái lược về lý thuyết cơ sở liên quan đến lập trình Android, đi sâu vào tìm hiểu khái niệm Intent, cấu trúc thông tin Intent, phân loại Intent, vai trò của Intent trong sự tương tác giữa các Activity. Bài báo đã xác thực được vai trò quan trọng của Intent trong ứng dụng Android và chạy ứng dụng mô phỏng trên thiết bị thật với hệ điều hành Android 4.4. Tuy kết quả của bài báo còn nhỏ lẻ nhưng đây sẽ là một trong những hướng nghiên cứu mà tôi có thể tiếp tục phát triển trong thời gian sắp tới.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Trương Thị Ngọc Phượng, Lập trình Android, NXB Thời Đại.
- [2]. <http://android.vn>
- [3]. <http://o7planning.org/>

GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ SỬ DỤNG VỐN CỐ ĐỊNH TRONG SẢN XUẤT KINH DOANH XÂY DỰNG

ThS. Lưu Thị Thủy

TÓM TẮT

Vốn cố định của doanh nghiệp xây dựng là một bộ phận của vốn sản xuất kinh doanh, bao gồm giá trị của toàn bộ tài sản cố định hữu hình và tài sản cố định vô hình của doanh nghiệp. Trong bài báo này tác giả tìm hiểu cơ sở lý luận về vốn cố định trong sản xuất kinh doanh xây dựng, từ đó làm nền tảng để đề xuất một số giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng vốn cố định trong doanh nghiệp xây dựng

Từ khóa: vốn cố định, doanh nghiệp, tài sản cố định hữu hình, tài sản cố định vô hình, chi phí, giá trị.

1. Cơ sở lý luận về vốn cố định của doanh nghiệp xây dựng

1.1. Khái niệm vốn cố định của doanh nghiệp xây dựng

Vốn cố định là vốn ứng trước để mua sắm, xây dựng các tài sản cố định.... Nên quy mô vốn cố định lớn hay bé hoàn toàn phụ thuộc vào quy mô của tài sản cố định. Song quy mô tài sản cố định của doanh nghiệp xây dựng lại phụ thuộc đặc thù loại hình sản xuất, tính chất loại hình công nghệ và trình độ trang bị kỹ thuật của doanh nghiệp. Trong ngành xây dựng quy mô vốn cố định của các doanh nghiệp khác nhau nên trong nền kinh tế thị trường và trong điều kiện khoa học kỹ thuật phát triển thì doanh nghiệp nào có vốn cố định lớn thường có quy mô và năng lực sản xuất lớn, kỹ thuật hiện đại.

Vốn cố định là bộ phận của vốn sản xuất, bao gồm tài sản cố định hữu hình và tài sản cố định vô hình.

Tài sản cố định hữu hình là những tư liệu lao động tồn tại dưới hình thái vật chất, có giá trị lớn và thời gian sử dụng lâu dài, tham gia vào nhiều chu kỳ sản xuất kinh doanh, giá trị của nó được chuyển dần từng phần vào sản phẩm do nó làm ra nhưng vẫn giữ nguyên hình thái vật chất ban đầu.

Tài sản cố định vô hình là những tài sản cố định không có hình thái vật chất, được thể hiện ở một lượng giá trị đã được đầu tư có liên quan trực tiếp đến nhiều chu kỳ sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp như: chi phí về quyền sử dụng đất, chi phí về bằng phát minh, bản quyền tác giả... Giá trị của nó cũng được chuyển dần từng phần vào sản phẩm qua mỗi chu kỳ sản xuất kinh doanh.

1.2. Đặc điểm của vốn cố định trong sản xuất kinh doanh xây dựng

Vốn cố định trong sản xuất kinh doanh xây dựng có những đặc điểm chủ yếu sau:

- Bộ phận máy móc thiết bị xây dựng chiếm tỷ trọng lớn nhất so với tổng số tài sản cố định dùng trong lĩnh vực kinh doanh xây dựng;

- Máy móc thiết bị xây dựng chủ yếu là loại thường xuyên phải di chuyển từ công trường đến công trình khác;
- Cơ cấu chủng loại tài sản cố định của lĩnh vực kinh doanh xây dựng thường xuyên thay đổi theo loại công trình, thay đổi theo trình độ tập trung và chuyên môn hoá xây dựng;
- Trong điều kiện các tổ chức, dịch vụ cho thuê máy phát triển thì giá trị các tài sản cố định là máy móc thiết bị xây dựng của doanh nghiệp có xu thế giảm đi đáng kể.

1.3. Các tiêu chuẩn nhận biết tài sản cố định

Chế độ quản lý, sử dụng và trích khấu hao tài sản cố định:[1]

- Tiêu chuẩn nhận biết tài sản cố định hữu hình: Mọi tư liệu lao động thoả mãn đồng thời cả 3 tiêu chuẩn sau:

- + Chắc chắn thu được lợi ích kinh tế trong tương lai từ việc sử dụng tài sản đó
- + Có thời gian sử dụng trên 1 năm
- + Có giá trị từ 30 triệu đồng trở lên

Như vậy những tư liệu lao động không đủ tiêu chuẩn là tài sản cố định hữu hình thì được coi là công cụ lao động.

- Tiêu chuẩn nhận biết tài sản cố định vô hình:

- + Mọi khoản đầu tư thực tế mà doanh nghiệp đã chi ra thoả mãn đồng thời cả 3 điều kiện trên (Thời gian sử dụng trên 1 năm và giá trị từ 30 triệu đồng trở lên) mà không hình thành tài sản cố định hữu hình thì được coi là tài sản cố định vô hình.
- + Các khoản đầu tư của doanh nghiệp không tạo ra tài sản vật chất mà không thoả mãn tiêu chuẩn là tài sản cố định vô hình thì coi là chi phí phát sinh trong kỳ và được hạch toán trực tiếp hoặc được phân bổ dần vào chi phí sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp.

1.4. Phân loại tài sản cố định trong doanh nghiệp xây dựng

✓ *Phân loại theo tính chất quản lý và tính chất sử dụng tài sản*

- Tài sản cố định vô hình

- + Chi phí bản quyền khai thác
- + Chi phí bằng sáng chế phát minh
- + Chi phí quyền sử dụng đất

- Tài sản cố định hữu hình

- + Nhóm 1: Gồm nhà cửa, công trình xây dựng, vật kiến trúc... là những tài sản cố định được hình thành sau quá trình thi công xây dựng
- + Nhóm 2: Các máy móc thiết bị thi công xây lắp (Máy trộn, máy ép cọc, máy đào...)
- + Nhóm 3: Các máy móc thiết bị ở các xưởng sản xuất phụ (Máy chế tạo cửa, máy cắt thép...)
- + Nhóm 4: Các phương tiện vận tải, thiết bị truyền dẫn (Ôtô, máy kéo...)

- + Nhóm 5: Các thiết bị động lực (Nồi hơi, máy biến áp...)
- + Nhóm 6: Các máy móc thiết bị thí nghiệm, đo đạc phục vụ thi công
- + Nhóm 7: Các thiết bị, dụng cụ quản lý

✓ *Phân loại theo phạm vi hoạt động*

- Tài sản cố định cho hoạt động sản xuất kinh doanh xây lắp
- Tài sản cố định cho các hoạt động sản xuất kinh doanh khác

✓ *Phân loại theo đặc điểm tham gia vào sản xuất*

- Tài sản cố định sản xuất tích cực
- Tài sản cố định sản xuất tích cực

✓ *Phân loại theo nguồn vốn hình thành*

- Tài sản cố định hình thành từ nguồn vốn ngân sách hoặc có nguồn gốc ngân sách (Thuế vốn, bảo toàn vốn)
- Tài sản cố định hình thành từ vốn đầu tư phát triển của doanh nghiệp
- Tài sản thuê mua tài chính

1.5. Quản lý vốn cố định (Tài sản cố định)

Khi sử dụng vốn cố định đầu tư dài hạn, doanh nghiệp phải thực hiện đúng các quy định về quản lý đầu tư và xây dựng hiện hành. Do vốn đầu tư (Tài sản cố định) là tham gia vào nhiều chu kỳ sản xuất kinh doanh và giá trị hao mòn của tài sản cố định được chuyển dần vào chi phí sản xuất. Vì vậy, việc tính đúng, tính đủ, trích lập kịp thời khấu hao tài sản cố định là biện pháp đặc biệt quan trọng trong công tác quản lý vốn đầu tư.

Giá trị tài sản cố định chiếm tỷ trọng lớn trong toàn bộ vốn cố định của doanh nghiệp, nên việc quản lý vốn cố định vừa là quản lý về giá trị và quản lý về tài sản cố định. Để quản lý tốt vốn cố định doanh nghiệp phải thực hiện tốt việc quản lý và sử dụng tài sản cố định theo quy định hiện hành của Nhà nước về việc huy động tối đa tài sản cố định vào sản xuất. Những tài sản không cần dùng, đã hư hỏng phải có biện pháp để nhượng bán, thanh lý kịp thời nhằm thu hồi vốn. Đồng thời hàng năm doanh nghiệp phải chủ động có kế hoạch mua sắm thay thế, nâng cao, sửa chữa và hiện đại hoá tài sản cố định nhằm đảm bảo sử dụng vốn có hiệu quả cao nhất.

Về nguyên tắc vốn cố định của doanh nghiệp được sử dụng cho các hoạt động đầu tư dài hạn, đầu tư chiều sâu (Mua sắm, xây dựng, nâng cấp các tài sản cố định hữu hình và vô hình) và các hoạt động đầu tư tài chính khác như mua sắm trái phiếu, cổ phiếu, góp vốn cổ phần. Ngoài ra khi vốn nhàn rỗi, chưa có nhu cầu sử dụng thì doanh nghiệp có thể sử dụng vốn cố định như các loại vốn, quỹ tiền tệ khác của doanh nghiệp để phục vụ cho nhu cầu sản xuất kinh doanh có hiệu quả theo quy tắc hoàn trả.

2. Đánh giá hiệu quả sử dụng vốn cố định của doanh nghiệp xây dựng

Hiệu quả của đồng vốn đầu tư vào tài sản cố định của doanh nghiệp phụ thuộc vào hai giai đoạn: Giai đoạn mua sắm, tạo dựng tài sản cố định và giai đoạn vận hành khai thác tài sản cố định. Việc đánh giá hiệu quả sử dụng tài sản cố định là để xem xét việc vận hành, khai thác tài sản cố định của doanh nghiệp có mang lại hiệu quả cao hay không, từ đó đề ra các giải pháp nâng cao hiệu quả cho đồng vốn đầu tư của doanh nghiệp.

2.1. Các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả chung (Đánh giá tổng hợp)

✓ *Tỷ suất doanh lợi vốn cố định (Mức doanh lợi của một đồng vốn cố định - M_{lcd})*

Tỷ suất doanh lợi của vốn cố định được tính bằng tỷ số giữa lợi nhuận thu được cho một kỳ tính toán so với vốn cố định bình quân mà doanh nghiệp sử dụng trong kỳ đó.

$$M_{lcd} = L / V_{cdbq}$$

Trong đó:

- L: Lợi nhuận thu được trong kỳ
- V_{cdbq} : Vốn cố định bình quân mà doanh nghiệp sử dụng

Ý nghĩa kinh tế của chỉ tiêu tỷ suất doanh lợi vốn cố định là: Tính trung bình 1 đơn vị giá trị vốn cố định bỏ ra sẽ tạo được bao nhiêu đơn vị lợi nhuận mang lại. M_{lcd} có trị số càng cao thì hiệu quả sử dụng vốn cố định càng cao và ngược lại.

✓ *Hiệu suất sử dụng tài sản cố định (Hiệu suất sử dụng vốn cố định - $H_{scđ}$)*

Hiệu suất sử dụng tài sản cố định là tỷ số giữa giá trị khối lượng xây dựng hoàn thành trong kỳ so với giá trị doanh thu trong kỳ.

$$H_{scđ} = G_{sl} / G_{dt}$$

Trong đó:

- G_{sl} : giá trị khối lượng xây dựng hoàn thành trong kỳ
- G_{dt} : Giá trị doanh thu trong kỳ

Ý nghĩa: Chỉ tiêu hiệu suất sử dụng tài sản cố định phản ánh rõ trung bình một đơn vị giá trị vốn cố định sẽ tạo ra được bao nhiêu đơn vị giá trị sản lượng xây dựng. Trị số $H_{scđ}$ càng cao thì hiệu suất sử dụng tài sản cố định càng cao và ngược lại.

2.2. Các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả riêng rẽ từng mặt

✓ *Đánh giá trình độ sử dụng tài sản cố định theo số lượng*

Chỉ tiêu này nhằm đánh giá tình hình sử dụng tài sản cố định về số lượng tốt hay xấu, từ đó để tìm ra các biện pháp cải tiến sử dụng thích hợp.

Chỉ tiêu này thường xem xét thông qua tỷ số sau:

$$K_1 = \frac{N_t}{N_{hc}}$$

$$K_2 = \frac{N_t}{N_{kh}}$$

- N_t : số lượng bình quân tài sản cố định thực tế đưa vào sử dụng trong kỳ.
- N_{hc} : số lượng bình quân sử dụng tài sản cố định hiện có của doanh nghiệp trong kỳ.
- N_{kh} : số lượng bình quân tài sản cố định đưa vào sử dụng theo kế hoạch
- Trị số K_1, K_2 càng gần 1 thì việc sử dụng tài sản cố định về số lượng là tốt và ngược lại.
- ✓ *Chỉ tiêu sử dụng tài sản cố định về thời gian*

Chỉ tiêu này nhằm đánh giá riêng rẽ việc sử dụng thời gian của tài sản cố định tốt hay xấu thông qua phân tích một số tỷ số sau:

$$K_3 = \frac{T_t}{T_{dm}}$$

$$K_4 = \frac{T_t}{T_{kh}}$$

- T_t : thời gian làm việc thực tế của tài sản cố định trong kỳ
- T_{dm} : thời gian làm việc theo định mức của tài sản cố định trong kỳ
- T_{kh} : thời gian làm việc theo kế hoạch của tài sản cố định trong kỳ
- Trị số K_3, K_4 càng gần 1 thì việc sử dụng tài sản cố định về thời gian càng tốt và ngược lại.

- ✓ *Chỉ tiêu sử dụng tài sản cố định về năng suất*

Chỉ tiêu này nhằm đánh giá việc sử dụng tài sản cố định về năng suất là tốt hay xấu thông qua phân tích một số tỷ số sau:

$$K_5 = \frac{N_t}{N_{dm}}$$

$$K_6 = \frac{N_t}{N_{kh}}$$

- N_t : năng suất thực tế đạt được trong kỳ của tài sản cố định.
- N_{dm} : năng suất định mức của tài sản cố định trong kỳ.
- N_{kh} : năng suất kế hoạch của tài sản cố định trong kỳ.
- Trị số K_5, K_6 càng tiến tới 1 thì việc sử dụng năng suất của tài sản cố định càng tốt và ngược lại.

Nhận xét: Nếu ta lấy tích số của ba hệ số gồm hệ số sử dụng số lượng, hệ số sử dụng thời gian và hệ số sử dụng năng suất sẽ được hệ số sử dụng về mặt sản lượng sản phẩm hoàn thành trong kỳ. Do đó để tăng hệ số sử dụng về mặt sản lượng phải hướng vào tăng hệ số sử dụng thời gian, hệ số sử dụng về năng suất và hệ số sử dụng về số lượng tài sản cố định huy động vào làm việc.

3. Các giải pháp nâng cao hiệu quả của vốn cố định trong sản xuất kinh doanh xây dựng

Để nâng cao hiệu quả của vốn cố định cần phải đề ra và thực hiện các giải pháp ở cả giai đoạn đầu tư mua sắm tạo dựng tài sản cố định và giai đoạn sử dụng nhằm khai thác tối đa năng lực sản xuất của tài sản cố định.

✓ *Các giải pháp trong giai đoạn mua sắm, tạo dựng tài sản cố định*

- Lựa chọn nguyên lý thiết kế tài sản cố định tiên tiến và hiện đại;
- Áp dụng tiến bộ khoa học công nghệ vào khâu thiết kế và chế tạo tài sản cố định để tránh hao mòn vô hình và hạ giá thành chế tạo tài sản cố định;
- Đối với tài sản cố định mua sắm cần lựa chọn mua sắm tài sản cố định có nguyên lý hoạt động tiên bộ, phù hợp với kế hoạch sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, phù hợp với điều kiện môi trường làm việc mà tài sản cố định sẽ hoạt động (Lập dự án đầu tư mua sắm và phân tích đánh giá dự án).

✓ *Các giải pháp trong giai đoạn vận hành, sử dụng tài sản cố định*

- Khai thác tài sản cố định tối đa về thời gian và năng suất trong điều kiện kỹ thuật cho phép;
- Sử dụng tài sản cố định đúng mục đích và năng lực;
- Cải thiện điều kiện làm việc cho tài sản cố định;
- Thực hiện tốt chế độ bảo dưỡng, bảo quản và sửa chữa thường xuyên tài sản cố định;
- Nâng cao tay nghề và ý thức trách nhiệm cho công nhân vận hành.

4. Kết luận

Trong bài báo này tác giả hệ thống hóa cơ sở lý luận vốn cố định của doanh nghiệp trong sản xuất kinh doanh xây dựng, phân tích các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả sử dụng tài sản cố định, từ đó làm nền tảng cho việc đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả của vốn cố định trong xây dựng, góp phần hạn chế tới mức thấp nhất tác hại của hao mòn tài sản cố định, đặc biệt là hao mòn vô hình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Thông tư số 45/2013/TT-BTC ngày 25.4/2013 của Bộ trưởng Bộ Tài chính hướng dẫn chế độ quản lý, sử dụng và trích hao tài sản cố định, Hà Nội.
- [2]. Đinh Kiện, *Bài giảng Kinh tế xây dựng I*, Hà Nội, 2007 .
- [3]. Nguyễn Văn Thất, *Kinh tế xây dựng*, Nhà xuất bản xây dựng Hà Nội, 2012

ÁP DỤNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG ISO 9000 TRONG DOANH NGHIỆP

ThS. Nguyễn Trọng Nam

TÓM TẮT

ISO 9000 là bộ tiêu chuẩn về hệ thống quản lý chất lượng do Tổ chức Tiêu chuẩn hoá Quốc tế ban hành có thể áp dụng cho mọi đối tượng. Việc áp dụng ISO 9000 vào doanh nghiệp đã tạo được cách làm việc khoa học, loại bỏ được nhiều thủ tục rườm rà, rút ngắn thời gian và giảm chi phí, đồng thời làm cho năng lực trách nhiệm cũng như ý thức của Cán bộ công nhân viên nâng lên rõ rệt. Chính nhờ những tác dụng ấy mà ISO 9000 hiện nay được áp dụng rộng rãi trong các doanh nghiệp. Tuy nhiên, Hiện nay còn rất nhiều doanh nghiệp vẫn còn lúng túng trong việc triển khai và áp dụng hệ thống quản lý chất lượng ISO 9000 trong đơn vị mình. Trong khuôn khổ bài viết này, tác giả xin trình bày quy trình, cũng như những thuận lợi và khó khăn trong việc áp dụng hệ thống quản lý chất lượng ISO 9000 trong doanh nghiệp.

Từ khóa: ISO 9000, quản lý chất lượng, doanh nghiệp xây dựng.

1. Tổng quan về ISO 9000

1.1. Khái niệm về ISO [5]

ISO là một tổ chức quốc tế về tiêu chuẩn hóa, ra đời và hoạt động từ ngày 23/2/1947. ISO có tên đầy đủ là : “International Organization for Standardization”

Các thành viên của nó là các Tổ chức tiêu chuẩn quốc gia của hơn một trăm nước trên thế giới. Trụ sở chính của ISO đặt tại Geneve (Thụy sỹ). Ngôn ngữ sử dụng là tiếng Anh, Pháp, Tây Ban Nha.

ISO là một tổ chức phi chính phủ. Nhiệm vụ chính của tổ chức này là nghiên cứu xây dựng, công bố các tiêu chuẩn (không có giá trị pháp lý bắt buộc áp dụng) thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau.

Việt Nam là thành viên chính thức từ năm 1977 và là thành viên thứ 72 của ISO. Cơ quan đại diện là Tổng cục tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng.

1.2. Lịch sử hình thành [5]

ISO 9000 là một bộ tiêu chuẩn về hệ thống quản lý chất lượng, được ban hành chính thức năm 1987, nhưng thực tế nó đã được hình thành từ rất lâu sau đại chiến 2 ở Anh Quốc và các nước Châu Âu khác cũng như Bắc Mỹ. Năm 1955, Hiệp ước Bắc Đại tây dương đưa ra các tiêu chuẩn về chất lượng cho tàu APOLO của Nasa, máy bay Concorde của Anh- Pháp.... Năm 1969 Anh, Pháp thừa nhận lẫn nhau về tiêu chuẩn quốc phòng với các hệ thống đảm bảo chất lượng của người thầu phụ thuộc vào các thành viên của NATO.

Năm 1972, Viện tiêu chuẩn Anh ban hành tiêu chuẩn BS 4891 – Hướng dẫn đảm bảo chất lượng.

Năm 1979, Viện tiêu chuẩn Anh ban hành tiêu chuẩn BS 5750 – Tiền thân của ISO 9000.

Năm 1987, ISO công bố lần đầu tiên bộ ISO 9000 khuyến cáo áp dụng trong các nước thành viên và trên toàn thế giới.

Năm 1994, Bộ ISO 9000 được tu chỉnh lại và bổ sung thêm một số tiêu chuẩn mới.

Năm 2000, Bộ ISO 9000 được tu chỉnh nói trên lại được sửa đổi lần nữa và ban hành.

Năm 2008, Bộ ISO 9000 được soát xét, điều chỉnh bổ sung và ban hành ngày 15/11/2008.

Năm 2015, Bộ ISO 9000 được soát xét lần thứ tư, chỉnh sửa bổ sung nhằm thống nhất với cấu trúc của các hệ thống quản lý khác và đưa thêm một số yêu cầu chưa được đề cập trong phiên bản năm 2008. Bên cạnh đó, việc tiếp cận theo quá trình được thể hiện rõ hơn qua các yêu cầu đối với đầu vào và đầu ra và các tiêu chí đánh giá theo quá trình và được áp dụng cho đến thời điểm hiện nay.

1.3. Nội dung cơ bản của ISO 9000 : 2015

Bộ tiêu chuẩn ISO 9000:2015 bao gồm 3 tiêu chuẩn cốt lõi:

- ISO 9000:2015 Hệ thống quản lý chất lượng - Cơ sở và từ vựng.
- ISO 9001:2015 Hệ thống quản lý chất lượng - Các yêu cầu.
- ISO 9004:2009 Quản trị cho sự thành công bền vững của tổ chức - Cách tiếp cận quản lý chất lượng.

2. Trình tự áp dụng ISO trong doanh nghiệp [1]

Trình tự áp dụng ISO trong doanh nghiệp gồm 5 giai đoạn cơ bản sau:

2.1. Giai đoạn 1: Chuẩn bị tiến hành

Lập ban chỉ đạo dự án ISO 9000

Lãnh đạo đơn vị ra quyết định chính thức thành lập dự án xây dựng và áp dụng Hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO của đơn vị, có nhiệm vụ: Xem xét hệ thống chất lượng hiện có; Lập kế hoạch chi tiết cho dự án ISO 9000; Trực tiếp hoặc phân công viết các thủ tục, chỉ dẫn công việc, sổ tay chất lượng; đào tạo nhân viên về ISO 9000; Theo dõi việc thực hiện, báo cáo Ban Lãnh đạo; Tổ chức đánh giá nội bộ; Làm việc với các chuyên gia tư vấn trong việc xây dựng hệ thống chất lượng và tổ chức triển khai thực hiện quản lý chất lượng theo đúng các qui định của các cơ quan chủ quản và các văn bản hướng dẫn của đơn vị. Thành phần Ban chỉ đạo là các cán bộ chủ chốt trong đơn vị. Ban chỉ đạo dự án sẽ có thể bao gồm các chức danh sau:

- Trưởng ban chỉ đạo dự án

Là người chịu trách nhiệm chính và quyết định đến sự thành công của dự án, có trách nhiệm cam kết và cung cấp các nguồn lực cần thiết cho việc triển khai dự án, xem xét và phê duyệt theo thẩm quyền hoặc trình duyệt việc cung cấp kịp thời các nguồn lực này.

- Đại diện lãnh đạo về chất lượng

Đại diện lãnh đạo về chất lượng là người thay mặt Thủ trưởng đơn vị để xử lý tất cả các vấn đề có liên quan đến Hệ thống quản lý chất lượng.

- Thư ký thường trực

Làm nhiệm vụ ghi chép các biên bản làm việc, đánh máy các văn bản về hệ thống chất lượng, làm các thông báo, báo cáo trong các cuộc họp, trong các đợt đánh giá chất lượng nội bộ, phôtô và phân phối tài liệu...

- Các thành viên

Là những người tham gia xây dựng các qui định để kiểm soát các quá trình, đồng thời sẽ là những người phổ biến, triển khai các qui định này. Thành viên là các cán bộ chủ chốt tại các phòng, dây chuyền, Xí nghiệp sản xuất - kinh doanh nằm trong phạm vi triển khai của dự án. Tuy nhiên, những đề xuất về thành phần và chức năng nhiệm vụ của các thành viên ban chỉ đạo có thể được điều chỉnh cho phù hợp với thực tế của đơn vị.

a) Đánh giá thực trạng

Cán bộ tư vấn tiến hành tìm hiểu và xem xét điều kiện thực tế về nhà xưởng, máy móc thiết bị, hệ thống tài liệu và hoạt động quản lý đơn vị. Trên cơ sở đối chiếu với các yêu cầu của Tiêu chuẩn ISO 9000, bên tư vấn lập báo cáo đánh giá thực trạng trong đó đề cập đến thực trạng hệ thống quản lý chất lượng tại đơn vị và đề xuất, lên kế hoạch các công việc cần triển khai để đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn.

b) Lập kế hoạch thực hiện

Cán bộ tư vấn xây dựng một kế hoạch tổng thể xây dựng và áp dụng ISO 9000, kế hoạch này được chuyển cho Ban chỉ đạo ISO đơn vị xem xét góp ý và sau khi đã thống nhất, sẽ trình Thủ trưởng phê duyệt. Nội dung kế hoạch sẽ đề cập đến các vấn đề chung:

- Các bước xây dựng và áp dụng ISO 9000 tại đơn vị.
- Nội dung, thời gian, trách nhiệm từng bước thực hiện kế hoạch.
- Các nguồn lực cần thiết.

Kế hoạch tổng thể này sau khi được đơn vị phê duyệt, sẽ là cơ sở để xây dựng các kế hoạch chi tiết cho từng bước thực hiện.

c) Đào tạo nhận thức chung về ISO 9000

Đào tạo nhận thức chung về Bộ tiêu chuẩn ISO 9000 nhằm trang bị cho cán bộ, công nhân viên của đơn vị những kiến thức về quản lý chất lượng, về Bộ tiêu chuẩn ISO 9000 từ đó họ sẽ thấy được trách nhiệm của họ trong việc tạo ra các sản phẩm có chất lượng cũng như ý thức về vai trò của họ trong hệ thống chất lượng.

2.2. Giai đoạn 2: Xây dựng hệ thống văn bản quản lý chất lượng

a) Đào tạo xây dựng hệ thống văn bản

Cán bộ tư vấn sẽ tiến hành một khoá đào tạo về cách thức xây dựng hệ thống văn bản theo yêu cầu của tiêu chuẩn ISO 9000 cho các cán bộ trong Ban chỉ đạo ISO và những cán bộ khác là những người sẽ tham gia vào việc biên soạn hệ thống tài liệu.

b) Lập kế hoạch xây dựng văn bản

Trên cơ sở kết quả đánh giá thực trạng tại đơn vị, các chuyên gia bên tư vấn sẽ giúp đơn vị thiết kế cấu trúc hệ thống chất lượng và xây dựng kế hoạch xây dựng văn bản của hệ thống.

c) Xây dựng hệ thống văn bản

Căn cứ kế hoạch xây dựng văn bản đã thống nhất, các cán bộ tư vấn sẽ hướng dẫn các cán bộ liên quan trong đơn vị viết từng tài liệu theo yêu cầu tiêu chuẩn và theo thiết kế hệ thống đã được thống nhất. Trước mỗi đợt làm việc khoảng 1- 3 tuần, bên tư vấn sẽ gửi chương trình làm việc cụ thể trong đó nói rõ sẽ hướng dẫn những tài liệu nào với ai, trong thời gian bao lâu dựa trên kết quả làm việc của những lần trước đó và tình hình thực tế. Khi làm việc, cán bộ tư vấn sẽ làm việc với từng người, hướng dẫn cụ thể từng tài liệu. Sau khi hướng dẫn sẽ xác định ngày xem xét lại các tài liệu này. Sau mỗi lần làm việc cán bộ tư vấn sẽ lập báo cáo bằng văn bản trình Ban chỉ đạo ISO làm cơ sở kiểm tra và đôn đốc dự án. Tài liệu nào đã được xem xét, hoàn chỉnh sẽ được kiến nghị để phê duyệt và ban hành ngay, không nhất thiết phải đợi hoàn thành tất cả các tài liệu của toàn hệ thống.

2.3. Giai đoạn 3: Triển khai áp dụng

a) Ban hành và phổ biến tài liệu

Sau khi hệ thống tài liệu quản lý chất lượng của đơn vị đã được hoàn thiện và được cán bộ tư vấn và Ban chỉ đạo ISO của đơn vị nhất trí thông qua, các cán bộ có trách nhiệm viết tài liệu của đơn vị sẽ phổ biến các tài liệu này đến tất cả các cán bộ liên quan trong đơn vị. Việc phổ biến có thể được tiến hành theo một trong các hình thức sau:

- Phổ biến chung trong toàn đơn vị. các cán bộ biên soạn tài liệu là người phổ biến, cán bộ liên quan là người tham gia.

- Từng phòng ban tự phổ biến cho các cán bộ, công nhân trong bộ phận mình. Mục đích là đảm bảo sự thấu hiểu cần thiết ở các cấp quản lý và cá nhân liên quan về nội dung của các tài liệu.

b) Triển khai áp dụng

Ngay sau khi phổ biến, tất cả các phòng, ban, đơn vị trong đơn vị phải triển khai áp dụng theo các qui định trong hệ thống tài liệu, tương ứng với các hoạt động có liên quan trong hệ thống quản lý chất lượng của đơn vị. Trong thời gian này, cán bộ tư vấn sẽ hỗ trợ, hướng dẫn đơn vị cách thức áp dụng và ghi hồ sơ chất lượng, đồng thời ghi nhận những điểm chưa hợp lý và đề xuất biện pháp giải quyết.

c) Xem xét và cải tiến hệ thống chất lượng

Trong quá trình áp dụng sẽ có xuất hiện những bất cập cần bổ sung, sửa đổi, hoặc có thể tìm ra những cách thức khác tốt hơn để tiến hành công việc một cách hiệu quả hơn, vì vậy cán bộ tư vấn sẽ phải luôn sát cánh cùng với các cán bộ của đơn vị tiến hành việc ghi nhận những yêu cầu sửa đổi và cải tiến nhằm làm cho hệ thống chất lượng sát với thực tế. Công việc này sẽ được tiến hành liên tục cho đến lúc chứng nhận.

2.4. Giai đoạn 4: Đánh giá chất lượng nội bộ

a) Đào tạo đánh giá chất lượng nội bộ

Đánh giá chất lượng nội bộ là một yêu cầu bắt buộc của ISO 9000, đó là một hoạt động được tiến hành trong khuôn khổ hệ thống quản lý chất lượng nhằm suy trì và cải tiến hệ thống

chất lượng. Đánh giá chất lượng là một hoạt động đánh giá có những đặc thù riêng, có những kỹ thuật và phương pháp riêng và được qui định. Vì vậy, cũng theo yêu cầu của tiêu chuẩn, các cán bộ đánh giá cần phải được đào tạo.

b) Đánh giá chất lượng nội bộ

Sau khi đưa toàn bộ hệ thống văn bản vào áp dụng được khoảng 1 tháng và sau khi khoá đào tạo đánh giá chất lượng nội bộ có kết quả, bên tư vấn sẽ phối hợp với các cán bộ đánh giá của đơn vị tiến hành đánh giá hệ thống chất lượng. Việc đánh giá này sẽ phải được tiến hành từ 2 đến 4 lần trước khi chứng nhận chính thức. Lần đánh giá đầu tiên cán bộ đánh giá của tư vấn sẽ tiến hành là chính, các cán bộ đánh giá của đơn vị sẽ tham gia để thực tập cách thức đánh giá - đây cũng được xem như là một phần của quá trình đào tạo chuyên gia đánh giá nội bộ. Những lần đánh giá sau đơn vị sẽ chủ động thực hiện với sự tham gia cố vấn của các chuyên gia bên tư vấn. đơn vị cần phải tổ chức nhuần nhuyễn hoạt động đánh giá chất lượng nội bộ để đảm bảo duy trì được hệ thống chất lượng sau này.

c) Khắc phục sau đánh giá

Cuối mỗi đợt đánh giá, đoàn đánh giá phải chỉ ra được các vấn đề còn tồn tại cần khắc phục. Các bộ phận liên quan có trách nhiệm khắc phục triệt để những tồn tại này. Trên cơ sở những hành động khắc phục sẽ dần dần hoàn thiện hệ thống quản lý chất lượng.

Ban lãnh đạo đơn vị cần tiến hành xem xét định kỳ hệ thống chất lượng để đảm bảo hệ thống luôn thích hợp, thảo đáng và có hiệu lực. Xem xét của lãnh đạo cần bao quát được những vấn đề sau:

- Kết quả của các cuộc đánh giá chất lượng.
- Phản hồi của khách hàng (đối tác).
- Việc triển khai các quá trình và sự phù hợp của sản phẩm.
- Việc thực hiện các hành động khắc phục, phòng ngừa.
- Các hoạt động triển khai theo nghị quyết của đợt xem xét trước.
- Những thay đổi có ảnh hưởng đến hệ thống chất lượng.
- Các kiến nghị về cải tiến.

Cho đến trước khi chứng nhận, đơn vị cần phải họp xem xét lãnh đạo ít nhất một lần, bao gồm đầy đủ các nội dung thích hợp nêu trên.

2.5. Giai đoạn 5: Chứng nhận hệ thống

a) Lựa chọn cơ quan chứng nhận

Lựa chọn cơ quan chứng nhận được tiến hành trước khi đánh giá chứng nhận ít nhất từ 1 đến 2 tháng. Lựa chọn cơ quan chứng nhận gồm thu thập các thông tin liên quan đến cơ quan chứng nhận, làm đơn xin chứng nhận, ký hợp đồng chứng nhận. Bên tư vấn sẽ cung cấp các thông tin liên quan đến các cơ quan chứng nhận và tư vấn để đơn vị lựa chọn cơ quan chứng nhận phù hợp, đồng thời giúp đơn vị làm thủ tục xin đăng ký chứng nhận.

b) Đánh giá trước chứng nhận

Sau khi đơn vị lựa chọn cơ quan chứng nhận, nếu cần thiết hoặc theo thoả thuận, cơ quan này sẽ tiến hành đánh giá trước chứng nhận tại đơn vị. Buổi đánh giá này không cấp chứng chỉ, chỉ nhằm thống nhất phạm vi, nội dung đánh giá và năng lực thực tế của đơn vị (có thể gọi là đánh giá sơ bộ hay đánh giá thử). Trình tự, thủ tục và cách thức đánh giá trước chứng nhận hoàn toàn giống như đánh giá chứng nhận chính thức.

c) Chuẩn bị đánh giá chứng nhận

Bên tư vấn sẽ giúp đơn vị hoàn thành các thủ tục giấy tờ với cơ quan chứng nhận. Khắc phục nốt các điểm không phù hợp được phát hiện trong đợt đánh giá trước chứng nhận. Thực hiện tổng vệ sinh trong toàn đơn vị và chuẩn bị sẵn sàng để tiến hành đánh giá chính thức.

d) Đánh giá chứng nhận

Tổ chức Chứng nhận tiến hành để đánh giá tính phù hợp của hệ thống theo yêu cầu tiêu chuẩn ISO 9000 và cấp chứng chỉ phù hợp với tiêu chuẩn.

e) Duy trì và cải tiến

Việc xây dựng và áp dụng hệ thống QLCL ISO 9000 chỉ là vấn đề khởi đầu, điều quan trọng nhất của hệ thống đó là duy trì và cải tiến. Việc duy trì và cải tiến liên tục sẽ làm cho hệ thống được ngày càng hoàn thiện và vận hành trơn tru hơn.

3. Thuận lợi và khó khăn của doanh nghiệp khi áp dụng ISO.**3.1. Thuận lợi**

- Nền kinh tế - xã hội của đất nước ngày càng phát triển theo hướng tăng cường hội nhập quốc tế.

Đây là tiền đề cơ bản để đổi mới hệ thống tiêu chuẩn quốc gia: sự thay đổi cơ cấu của nền kinh tế; sự xuất hiện của các thị trường mở đối với sản phẩm, hàng hoá và dịch vụ; sự xuất hiện của các yếu tố điều tiết thị trường mới trong thực tiễn sản xuất-kinh doanh-dịch vụ.v.v.... Điều này có thể nhận thấy rõ ràng thông qua việc áp dụng trực tiếp các tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực và tiêu chuẩn nước ngoài tại nhiều doanh nghiệp, tổ chức tại Việt Nam, đặc biệt là việc áp dụng ISO 9000.

- Các thay đổi về cơ chế quản lý kinh tế - xã hội.

Đòi hỏi phải có sự thay đổi các quan hệ đối với hoạt động trong lĩnh vực tiêu chuẩn hoá, từ đó dẫn đến sự thay đổi về cơ cấu và cách tiếp cận về đổi mới, phát triển Hệ thống Tiêu chuẩn Việt Nam.

- Sự tăng cường hội nhập quốc tế về kinh tế của đất nước.

Trong bối cảnh nước ta đang cố gắng khẳng định trên trường thế giới về mọi mặt từ kinh tế, văn hóa, chính trị,..... Đặc biệt sự kiện nước ta gia nhập WTO, sẽ là điều kiện thuận lợi để chúng ta hoạch định sự phát triển và đổi mới hệ thống TCVN theo hướng hài hoà, tiệm cận với các hệ thống tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực và tiêu chuẩn nước ngoài tiên tiến.

- *Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật là nền tảng pháp lý để phát triển và đổi mới hệ thống TCVN.*

Theo Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật 2006, TCVN được xác định là văn bản kỹ thuật tự nguyện áp dụng được xây dựng theo các nguyên tắc công khai, minh bạch, đồng thuận với sự tham gia của các tổ chức, cá nhân có liên quan. Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật chính là căn cứ pháp lý vững chắc để phát triển và đổi mới Hệ thống TCVN và Hệ thống QCKT.

3.2. Khó khăn

- *Bộ phận lãnh đạo doanh nghiệp.*

Tiêu chuẩn ISO yêu cầu trình độ quản lý ở đỉnh cao. Thực tế trình độ từng người nói chung tốt nhưng bộ máy quản lý hầu hết chưa đủ mạnh, vì vậy khi áp dụng hệ thống quản lý không có sự cân bằng về trình độ dẫn tới kết quả cũng không đều cho toàn bộ hệ thống, dẫn đến không phát huy được trình độ của mỗi cá nhân.

Tại rất nhiều doanh nghiệp, cấp lãnh đạo cao nhất “ngại” tham gia trực tiếp vào dự án thiết lập hệ thống quản lý và chỉ cam kết bằng miệng, không quyết tâm. Điều này giảm động lực của nhóm thực hiện dự án và những người áp dụng.

- *Thái độ phản kháng của cán bộ, nhân viên.*

Khá nhiều nhân viên trong doanh nghiệp cho rằng áp dụng hệ thống quản lý ISO 9000 đồng nghĩa với việc (sợ) thay đổi về cơ cấu tổ chức, nhân sự. Quan điểm sai lầm trên thực sự nguy hiểm khi triển khai dự án vì chúng tạo ra tâm lý hoang mang, căng thẳng và đối phó của các cá nhân trong tổ chức. Mọi người sẽ có cảm giác bất an, do vậy không ủng hộ việc áp dụng hệ thống.

- *Khó thay đổi thói quen, nếp nghĩ trong công việc.*

Đây cũng là khó khăn liên quan đến thói quen, tư duy, văn hoá và phương pháp làm việc. Việc thay đổi cách thức làm việc để phù hợp với phương thức quản lý mới là điều cần thiết. Nhưng nó không thể thực hiện được trong một sớm, một chiều mà đòi hỏi phải có thời gian, phải có sự kiên trì cố gắng của mọi người và sự kiểm soát của nhà quản lý (ngại thay đổi).

- *Áp dụng một cách máy móc tiêu chuẩn*

Vấn đề này xuất phát từ việc tổ chức áp dụng tiêu chuẩn không hiểu rõ cở bản chất của tiêu chuẩn áp dụng. Mà mỗi tổ chức áp dụng có đặc thù riêng nên khi áp dụng máy móc dẫn tới không chính xác (các doanh nghiệp do trình độ còn hạn chế, không hiểu rõ cở bản chất của tiêu chuẩn áp dụng nên áp dụng máy móc).

Bên cạnh đó, ISO sau khoảng thời gian sẽ thường xuyên thay phiên bản mới để đáp ứng nhu cầu mỗi thời điểm, càng làm tổ chức áp dụng máy móc các phiên bản với nhau dẫn tới không chính xác.

- *Coi áp dụng ISO 9000 là việc của lãnh đạo.*

Tư tưởng này dẫn đến tâm lý ỷ lại việc triển khai hệ thống quản lý vào ban lãnh đạo. Cán bộ, công nhân viên trong tổ chức, doanh nghiệp đó không quan tâm đến việc thực hiện theo các quy định quản lý được ban hành.

- *Hệ thống không được thiết kế tốt.*

Khó khăn này xuất phát từ việc doanh nghiệp chỉ chú tâm vào việc nhận chứng chỉ, không chú trọng vào mục đích chính của hệ thống là giúp doanh nghiệp đạt được các mục đích kinh doanh.

- *Công tác quản lý của cơ quan chức năng.*

Tiến độ chuyển đổi tiêu chuẩn ngành và các văn bản pháp quy kỹ thuật còn chậm

Số lượng các Tiêu chuẩn ngành cần chuyển đổi thành TCVN của một số bộ (Bộ Xây dựng, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn..) là khá lớn, đòi hỏi phải có biện pháp để đẩy nhanh tiến độ chuyển đổi để hoàn thành công việc này trước ngày 31/12/2011 theo quy định của Nghị định 67/2009/NĐ-CP.(đòi hỏi chuyển đổi nhiều, nhưng chưa có biện pháp chuyển đổi, hoặc chuyển đổi chậm).

4. Kết luận

Việc áp dụng ISO 9000 ngày nay đã được rất nhiều các nhà quản lý xác định rõ, đó không phải là chi phí, mà là một sự đầu tư cho chất lượng. Và cũng giống như mọi sự đầu tư, hiệu quả phải đặt lên hàng đầu. Một sự đầu tư không hiệu quả, mang tính hình thức sẽ trở thành một gánh nặng, một sự lãng phí lâu dài cho doanh nghiệp. Chính vì vậy, việc áp dụng ISO 9000 đang trở nên rất cấp thiết đối với các doanh nghiệp.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. ThS Phạm Đình Hương, *Tìm hiểu áp dụng hệ thống quản lý chất lượng ISO 9000 trong doanh nghiệp và cơ quan quản lý nhà nước.*
- [2]. TCVN ISO 9001:2015, *Hệ thống quản lý chất lượng - các yêu cầu.*
- [3]. TCVN ISO 9001:2008, *Hệ thống quản lý chất lượng - các yêu cầu.*
- [4]. TCVN ISO 9001:2000, *Hệ thống quản lý chất lượng - các yêu cầu.*
- [5]. Website <https://vi.wikipedia.org>.

VẤN ĐỀ KIỂM CHỨNG CHƯƠNG TRÌNH

ThS. Trần Thị Thiệu Hoa

TÓM TẮT

Như ta đã biết, phải trải qua một thời gian dài lập trình mới trở thành một khoa học suy diễn như ngày nay. Trong quá trình phát triển đó, việc khẳng định sự thỏa mãn các tính chất của một chương trình sau khi được viết ra tuy là một bài toán muôn thuở khó khăn và phức tạp nhưng đã thu được nhiều kết quả tốt đẹp. Đó là: đã xây dựng được các phương pháp hình thức chứng minh các tính chất: tính đúng đắn, tính kết thúc,... của chương trình. Dựa trên tư tưởng của G.S. Z. Manna và C.A.R. Hoare, bài viết đề cập đến một trong các phương pháp chứng minh tính đúng đắn bộ phận của thuật toán, của chương trình – phương pháp bất biến.

Từ khóa: bất biến, chương trình

1. Một số khái niệm và quy ước

+ Cho P là một chương trình. Gọi:

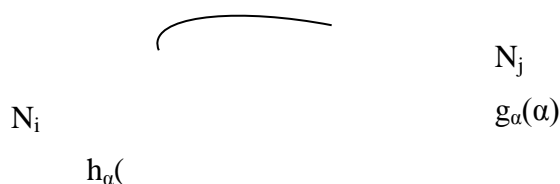
x là tất cả các biến trong P ;

x_0 là các giá trị ban đầu của x (khi tính toán bắt đầu);

x_k là các giá trị cuối cùng của x (khi tính toán kết thúc);

+ Cho N_0, N_1, \dots, N_k là tập được chọn các nhãn (các điểm cắt) trong P , trong đó N_0, N_k tương ứng là lối vào và lối ra của chương trình (Giả thiết rằng mỗi chu trình đi qua ít nhất một trong các nhãn được chọn).

+ Đường đi α giữa N_i và N_j được gọi là cơ sở nếu không có nhãn nào ở giữa N_i và N_j . Cho $h_\alpha(x)$ là điều kiện để đường đi α được đi qua và gọi $g_\alpha(x)$ là hàm biểu diễn sự thay đổi các giá trị dọc theo đường đi α .



Cho $V(x_0)$ là một đặc tả vào của các giá trị vào ban đầu được phép;

$R(x_0, x_k)$ là một đặc tả ra, biểu thị quan hệ mong muốn giữa các giá trị ban đầu và các giá trị cuối cùng của x . Ta có định nghĩa:

+ **Định nghĩa:**

Chương trình P tương ứng với V và R là đúng đắn bộ phận nếu đối với mọi x_0 sao cho $V(x_0)$ đúng, khi tính toán đạt tới lối ra N_k thì $R(x_0, x_k)$ đúng.

2. Phương pháp bất biến

+ Một mệnh đề (Vị từ) được gọi là **bất biến** của một thuật toán, của một chương trình hay của một môđun nào đó, nếu nó không thay đổi trong suốt thời gian thực hiện thuật toán, chương trình hay môđun đó.

+ Bất biến là một đặc tả, được xây dựng để giúp kiểm tra tính đúng đắn của thuật toán, của chương trình (chủ yếu là kiểm tra thuật toán).

Để chứng minh tính đúng đắn của chương trình P tương ứng với V và R bằng **phương pháp bất biến**, người ta thường phải tìm một tập các tân từ $t_0(x_0, x)$, $t_1(x_0, x)$, $t_2(x_0, x)$, ..., $t_k(x_0, x)$ tương ứng các nhãn N_0, N_1, \dots, N_k , sao cho các điều kiện kiểm chứng sau đây được thỏa mãn đối với tất cả x, x_0, x_k (đúng tại các nhãn):

$$(1) \quad V(x_0) \Rightarrow t_0(x_0, x) \text{ (Đặc tả vào kéo theo tân từ ban đầu).}$$

$$(2) \quad t_k(x_0, x) \Rightarrow R(x_0, x_k) \text{ (Tân từ cuối cùng kéo theo đặc tả ra).}$$

Đối với mọi đường đi cơ sở α từ N_i đến N_j :

$$(3) \quad h_\alpha(x) \text{ và } t_i(x_0, x) \Rightarrow t_j(x_0, g_\alpha(x)). \text{ (Tân từ trước đường đi kéo theo tân từ sau đường đi, mỗi khi đường đi được chọn).}$$

Từ các điều kiện kiểm chứng (1) – (3) ta thấy rằng: Đối với mọi i , tân từ $t_i(x_0, x)$ là một khẳng định bất biến tại N_i , nghĩa là mỗi lần chúng ta đi qua N_i , $t_i(x_0, x)$ là đúng đối với giá trị ban đầu x_0 và giá trị hiện tại x . Do vậy, tân từ $t_k(x_0, x)$ cũng là một khẳng định bất biến tại N_k , mà theo điều kiện (2) và định nghĩa sự đúng đắn của chương trình, suy ra tính đúng đắn bộ phận của chương trình P.

Quá trình kiểm chứng một chương trình tương ứng với các đặc tả vào - ra cho trước gồm các giai đoạn sau:

- Xác định và mô tả các đặc tả vào - ra.
- Xây dựng các điều kiện kiểm chứng thích hợp (các khẳng định bất biến)
- Chứng minh tính đúng của các điều kiện kiểm chứng.
- Trả lời: Đúng, Không hoặc không biết.

3. Ví dụ minh họa

Ví dụ 1: Cho một số nguyên không âm a . Chương trình tính $b = \lceil \sqrt{a} \rceil$, nghĩa là tìm số nguyên lớn nhất b thỏa mãn: $b^2 \leq a < (b + 1)^2$, được cho như sau:

Chương trình:

input (a)

N_0 : (b, c, d) \leftarrow (0, 1, 1)

N_1 : **if** $c > a$ **then** N_k : **output** (b)

else (b, d) ← (b + 1, d + 2)

c ← (c + d)

goto N₁ .

Chứng minh: Tính đúng đắn của chương trình nêu trên:

Lấy các đặc tả vào – ra là: V (a₀): a₀ ≥ 0,

R (a₀, b_k): b_k² ≤ a₀ < (b_k + 1)² .

Khi đó, gọi : t₀(a₀) là V (a₀);

t_k (a₀, b) là R (a₀, b).

thì điều kiện (1) và (2) được đảm bảo luôn đúng.

Vậy chỉ còn cần tìm một tân từ t₁ (a₀, a, b, c, d) sao cho các điều kiện kiểm chứng (3) thỏa mãn với tất cả a₀, a, b, c, d . Trên thực tế, giá trị a không hề bị thay đổi trong suốt chương trình, vậy có thể xem giá trị ban đầu a₀ = a . Xét thuật toán đã cho, dựa vào kết quả phân tích các dữ liệu thu được từ vết của thuật toán trên, ta có các kết quả sau đây:

Tại N₀ :

V(a₀) ⇒ t_i (a₀, a₀, 0, 1, 1);

Tại N₁ :

c > a và t₁ (a₀, a, b, c, d) ⇒ R (a₀, b);

c ≤ a và t₁ (a₀, a, b, c, d) ⇒ t₁ (a₀, a, b + 1, c + d + 2, d + 2) .

Do đó, mệnh đề:

t₁ (a₀, a, b, c, d) ≡ (a = a₀ ∧ b² ≤ a ∧ c = (b + 1)² ∧ d = 2b + 1) sẽ thỏa mãn khẳng định bất biến của chương trình đã cho.

Ví dụ 2: Cho thuật toán sau:

```
begin
interger: i, j, m, n;
i:= 0; read (n);
while (i < n) do
begin
j:= i * (i + 2) + 1;
m:= i * j + j;
i:= i + 1;
writer (i, j, m)
end;
end.
```

Nhận xét:

+ Nếu n ≤ 0, thuật toán không làm gì ngoài việc đọc vào một số nguyên và vòng lặp while không thực hiện .

+ Nếu n > 0, chương trình sẽ in ra các số:

1, 1², 1³, 2, 2², 2³,....., n, n², n³.

Tất nhiên, các lệnh gán sau đây sẽ được thực hiện ở các bước của vòng lặp:

$$j := (i + 1)^2; m := (i + 1)^3; i := i + 1;$$

Vậy, mệnh đề :

$P(n, i, j, m) = ((0 \leq i < n) \wedge j = (i + 1)^2 \wedge m = (i + 1)^3 \wedge i = (i + 1))$. là khẳng định bất biến của thuật toán trên.

4. Kết luận

Bài viết đề cập đến việc chứng minh tính đúng của chương trình bằng phương pháp bất biến dựa trên các đặc tả - khẳng định bất biến. Kết quả có thể được áp dụng để chứng minh tính đúng đắn của một chương trình bất kì, đặc biệt hiệu quả cho những chương trình lớn cần đến việc kiểm soát đầu ra bộ phận của các môđun, chương trình con.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. J. Arzac, *Nhập môn lập trình*, Đ.V. Phong và T. N. Trí dịch, 1991.
- [2]. J. Courtin, I. Kowarski, *Nhập môn thuật toán và cấu trúc dữ liệu*, N.N.Kỹ và L.C.Mai dịch, Viện Tin học, Viện KH Việt Nam, 1991.
- [3]. Z. Manna, *Lôgic về lập trình*, GS. Hồ Thuần dịch, 1988.
- [4]. Nguyễn Văn Ba, *Lý thuyết ngôn ngữ và tính toán*, NXB ĐHQG Hà Nội, 2006.
- [5]. Phan Huy Khánh, *Lập trình hàm*, NXB KHKT Hà Nội, 2005.
- [6]. Đỗ Đức Giáo, *Toán rời rạc*, NXB ĐHQG Hà Nội, 2000.

NỒM VÀ MỘT SỐ BIỆN PHÁP CẤU TẠO NỀN NHÀ CHỐNG NỒM

ThS. Nguyễn Thái Nam

TÓM TẮT

Nồm là hiện tượng hơi nước ngưng tụ lại trên bề mặt nền nhà và các kết cấu khác, thường xảy ra ở Bắc bộ và Bắc Trung bộ từ tháng 2 đến tháng 4 hàng năm. Nồm gây cảm giác ẩm ướt, khó chịu, thậm chí có thể khiến bạn bị té ngã. Hiện nay đã có tiêu chuẩn thiết kế và thi công chống nồm, tuy nhiên hầu hết các nhà thiết kế đều bỏ qua vấn đề này. Đặc biệt việc thi công các nhà ở tư nhân, thì thường chủ nhà không biết hoặc có biết thì cũng thi công không đúng dẫn đến việc hạn chế trong việc chống nồm.

Vì vậy việc nghiên cứu về hiện tượng nồm qua đó nêu ra các yêu cầu, khuyến nghị về cấu tạo nền nhà chống nồm cho chủ đầu tư, đơn vị thiết kế và thi công là cần thiết.

Từ khóa: Nồm, nền nhà, ngưng tụ...

1. Khái niệm

1.1. Hiện tượng nồm [1]

Hiện tượng nồm là hiện tượng hơi nước trong không khí ẩm ngưng tụ lại trên bề mặt nền nhà và các kết cấu khác khi nhiệt độ bề mặt của chúng (τ_{bm}) thấp hơn nhiệt độ điểm sương của không khí ẩm (t_s).

1.2. Điều kiện hình thành nồm [3]

Hiện tượng nồm chỉ xảy ra khi thỏa mãn đồng thời 4 điều kiện sau:

- Có thời gian lạnh đủ dài trước khi có hiện tượng nồm xảy ra.
- Có sự thay đổi đột ngột từ lạnh sang nóng ẩm và độ ẩm trong không khí cao (>85%).
- Có sự trao đổi không khí giữa trong và ngoài nhà.
- Quá trình ngưng tụ hơi nước từ hơi nước bên trên bề mặt kết cấu nhanh hơn quá trình bốc hơi và thẩm thấu nước vào trong kết cấu.

Thực nghiệm cho thấy nếu thỏa mãn cả 4 điều kiện trên thì chỉ cần nhiệt độ không khí ngoài nhà lớn hơn trong nhà từ 0.7-1.5⁰C là đã xảy ra hiện tượng nồm. Nhưng nếu nhiệt độ ngoài nhà chỉ tăng từ từ không tăng đột ngột thì cho dù sự chênh lệch nhiệt độ có thể cao hơn nhưng không xảy ra hiện tượng nồm.

1.3. Nguyên tắc chống nồm cho nền nhà [1]

Chống nồm cho nền nhà được thực hiện theo các nguyên tắc sau:

a) Cấu tạo nền nhà hợp lý

Nền nhà được thiết kế cấu tạo bằng các lớp vật liệu có chiều dày và tính năng nhiệt hợp lý đảm bảo trong điều kiện sử dụng tự nhiên nhiệt độ bề mặt sàn không thấp hơn nhiệt độ điểm sương của không khí.

b) Dùng các biện pháp cưỡng bức

Sử dụng nền nhà thông thường kết hợp với một hoặc các biện pháp cưỡng bức sau:

- Hạ thấp nhiệt độ, độ ẩm của không khí tức là hạ thấp nhiệt độ điểm sương (t_s) của không khí xuống thấp hơn nhiệt độ bề mặt nền nhà (τ_{bm});

- Nâng nhiệt độ bề mặt nền nhà (τ_{bm}) cao hơn nhiệt độ điểm sương của không khí bằng các giải pháp kỹ thuật nhiệt.

2. Nguyên tắc cấu tạo nền nhà chống nồm [1]

2.1. Nguyên tắc cấu tạo

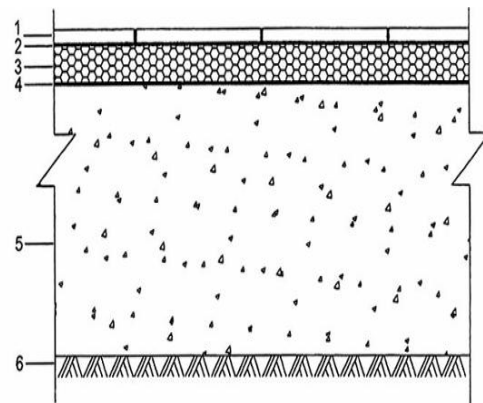
Nền nhà chống nồm được cấu tạo theo nguyên tắc hệ số hàm nhiệt bề mặt của kết cấu nền nhà (Y) đủ nhỏ đảm bảo nhiệt độ bề mặt nền nhà (τ_{bm}) thay đổi nhanh theo nhiệt độ môi trường.

2.2. Cấu tạo nền nhà chống nồm

Nền nhà chống nồm có các lớp cấu tạo cơ bản như sau (xem Hình 1):

Cấu tạo:

- 1) Lớp vật liệu mặt nền nhà
- 2) Lớp cách nước (chống thấm)
- 3) Lớp vật liệu cách nhiệt
- 4) Lớp cách nước
- 5) Lớp bê tông chịu lực hoặc bê tông gạch vỡ
- 6) Đất nền đầm chặt



Hình 1. Cấu tạo các lớp nền nhà chống nồm

2.3. Lựa chọn vật liệu làm nền nhà chống nồm

- Lớp 1 là mặt nền nhà có yêu cầu thẩm mỹ, độ bền và chống mài mòn cao. Lớp này có độ chắc đặc và quán tính nhiệt lớn, độ dày của chúng nên chọn càng nhỏ càng tốt. Các vật liệu phù hợp cho lớp 1 là gạch men sứ có độ dày ≤ 7 mm, gạch gốm nung dày ≤ 10 mm, vật liệu composit dày ≤ 7 mm, gỗ pakét hoặc ván dày ≤ 20 mm.

- Lớp 2 là lớp cách nước cho vật liệu cách nhiệt trong quá trình thi công và sử dụng nền nhà. Trong trường hợp kết cấu nền nhà có lớp 1 và 3 được chế tạo rời thì nên sử dụng giấy dầu, sơn bitum cao su... làm lớp chống thấm hoặc liên kết lớp 1 và 3 được chế tạo liền thành tấm lát nền thì không cần lớp cách nước 2 mà thông thường chúng được gắn kết với nhau bằng keo hoặc bằng xi măng trên nguyên tắc độ dày của lớp 2 càng mỏng càng tốt.

- Lớp 3 là lớp cách nhiệt cơ bản, có quán tính nhiệt nhỏ. Cần chọn vật liệu cho lớp này vừa có sức chịu tải cho nền nhà vừa có đủ khả năng cách nhiệt. Vật liệu phù hợp có thể là các loại sản phẩm cách nhiệt có cường độ chịu nén cao $R_n \geq 200$ N như gốm bọt có γ trong khoảng từ 400 kg/m³ đến 700 kg/m³, xốp polystyrene(EPS) có γ trong khoảng từ 35 kg/m³

đến 60 kg/m³, tấm đôlômít có $\gamma < 500$ kg/m³. Chiều dày cần thiết của lớp này được tính toán tùy theo loại vật liệu sử dụng.

- Lớp 4 là lớp ngăn nước mao dẫn từ đất nền để bảo vệ lớp cách nhiệt không bị ẩm. Để làm lớp này có thể sử dụng các loại vật liệu cách nước như giấy bitum, màng polyeten, sơn bitum cao su hoặc vữa xi măng cát mác từ 7,5 đến 10 đánh màu kỹ.

- Lớp 5 là lớp bê tông lót hoặc bê tông gạch vỡ có cấu tạo tương tự như các loại nền nhà thông thường nhằm tăng độ cứng của nền.

3. Một số biện pháp cấu tạo nền nhà chống nồm

3.1. Theo cách của người Pháp khi xây các biệt thự ở Hà Nội

a) Sử dụng tầng 1 để chống nồm [2]

Để tránh hiện tượng nồm, các biệt thự thường đặt các phòng ở từ tầng 2 (có cầu thang trực tiếp từ ngoài vào). Tầng một sử dụng như một tầng phục vụ, có tác dụng cách nhiệt truyền trực tiếp từ mặt sàn tầng ở xuống đất. Ở nhiều công trình nhà làm việc cũng tổ chức tầng trệt như một tầng phục vụ hoặc tầng 1 được xây trên một tầng chống ẩm có cửa sổ thông gió cao tới khoảng 1m. Do vậy hầu như hoàn toàn tránh được hiện tượng đọng sương trên mặt sàn các phòng ở và phòng làm việc.



Hình 2. Biệt thự Hà Nội sử dụng tầng 1 để chống ẩm

b) Cấu tạo nền chống nồm [4]

Khi thi công cải tạo các nhà biệt thự cũ ở Hà Nội, người ta thấy cấu tạo các lớp nền để chống nồm như sau:

- Lớp 1: Nền đất tự nhiên.
- Lớp 2: Lớp cát vàng (dày 40-50cm).
- Lớp 3: Xi than (dày 20-30cm).
- Lớp 4: Vữa lót (dày 2-3cm)
- Lớp 5: Gạch lát sàn.

Tuy cấu tạo này vẫn chưa hoàn chỉnh như yêu cầu cấu tạo chống nồm tuy nhiên nó cũng phát huy hiệu quả trong việc hạn chế nồm. Điều này cho thấy những kỹ sư người Pháp cách đây hơn 100 năm đã biết và quan tâm đến công tác chống nồm khi thi công nhà.

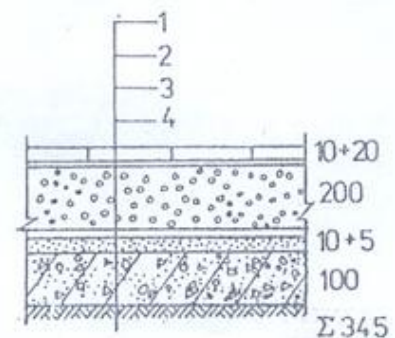
3.2. Theo tiêu chuẩn TCVN 9359:2012 Nền nhà chống nồm – Thiết kế và thi công và Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng Bộ Xây dựng [1][3]

a) Mẫu 1

Sàn được cách nhiệt bằng lớp cát khô dày 200-300mm, có thêm lớp bitum cao su, xi măng – cát vàng cách nước ngưng tụ.

Cấu tạo:

- 1) Gạch lát sàn dày 7-10mm; vữa lát dày 20mm
- 2) Cát khô đầm kỹ dày 200-300mm
- 3) Vữa xi măng cát vàng dày 10mm; bên trên là lớp bitum cao su dày 3-5mm
- 4) Bê tông gạch vỡ dày 100mm



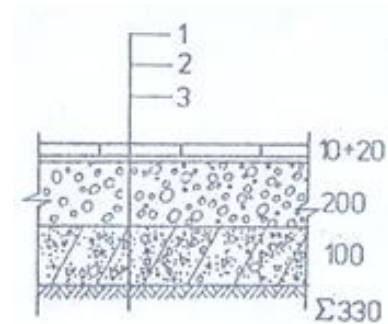
Hình 3. Cấu tạo sàn mẫu 1

b) Mẫu 2

Sàn được cách nhiệt bằng lớp xỉ lò cao dạng hạt dày 100-200mm.

Cấu tạo:

- 1) Gạch lát sàn dày 7-10mm; vữa lát dày 20mm
- 2) Xi lò cao dạng hạt dày 100-200mm
- 3) Bê tông gạch vỡ dày 100mm



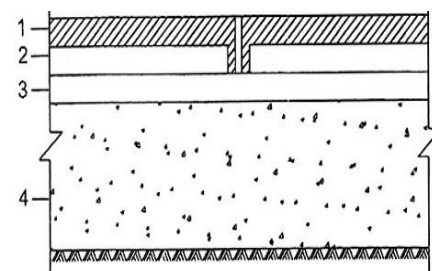
Hình 4. Cấu tạo sàn mẫu 2

c) Mẫu 3

Mặt sàn bằng bê tông lưới thép mặt Granito 400x400x20mm có thêm chân cao 20mm tạo thành lớp không khí kín cách nhiệt cho mặt sàn.

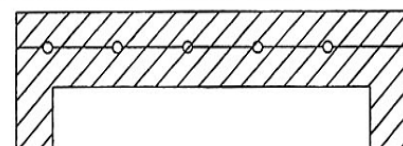
Cấu tạo:

- 1) Tấm lát bê tông lưới thép granitô kích thước 400 mm x 400 mm x 20 mm;
- 2) Lớp không khí kín 20 mm;
- 3) Vữa xi măng cát vàng mác 10 dày 20 mm
- 4) Bê tông gạch vỡ dày 100mm



$$Y = 0,021 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

Mặt cắt của lớp bê tông lưới thép granitô:



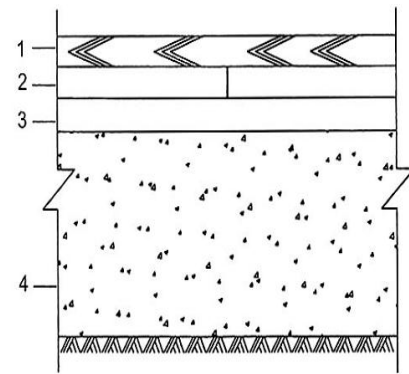
Hình 5. Cấu tạo sàn mẫu 3

d) Mẫu 4

Mặt nền nhà làm bằng các thanh gỗ lim (hoặc gỗ dán, packet) được đặt trên dầm gỗ tạo thành kênh không khí kín.

Cấu tạo:

- 1) Mặt nền nhà bằng gỗ lim (hoặc gỗ dán, packet) dày 20 mm;
- 2) Lớp không khí kín 20 mm;
- 3) Vữa xi măng cát vàng mác 100 dày 20 mm;
- 4) Bê tông gạch vỡ dày 100mm



$$Y = 0,017 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

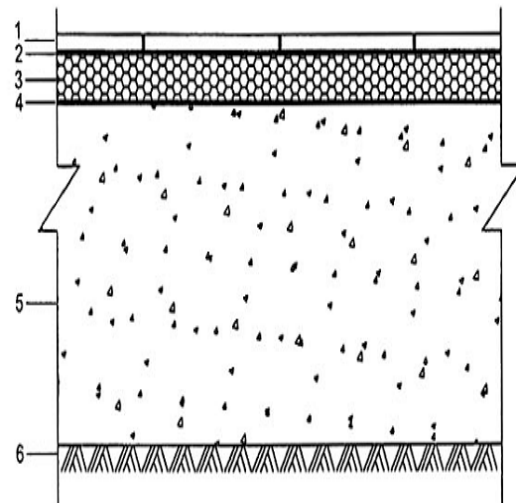
Hình 6: Cấu tạo sàn mẫu 4

e) Mẫu 5

Nền nhà được đặt cách nhiệt bằng lớp vật liệu xốp polystyrene (EPS) cường độ cao, liên kết với gạch men sứ bằng lớp keo dán.

Cấu tạo:

- 1) Gạch men sứ dày 7 mm miết mạch bằng xi măng;
- 2) Lớp keo dán hoặc sơn bitum cao su (không pha xăng, dầu)
- 3) Lớp vật liệu xốp polystyrene (EPS) cường độ cao dày 25 mm;
- 4) Lớp chống thấm nước bằng giấy dầu, sơn bitum cao su (hoặc vữa xi măng cát vàng mác 10 dày 20 mm);
- 5) Bê tông gạch vỡ dày 100mm



$$Y \text{ trong khoảng từ } 0,009 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K} \text{ đến } 0,01 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

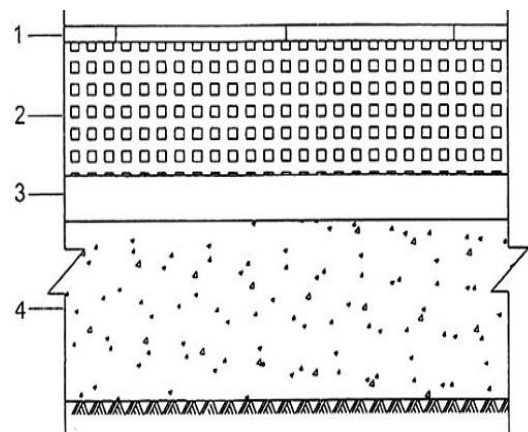
Hình 7. Cấu tạo sàn mẫu 5

f) Mẫu 6

Nền nhà có gạch gốm bọt, có hai lớp cách nước bằng bitum cao su hoặc keo dán.

Cấu tạo:

- 1) Gạch men sứ dày 7 mm miết mạch bằng xi măng;
- 2) Gạch gốm bọt dày 60 mm, được dán liền với gạch men sứ hồ xi măng (hoặc lớp sơn bitum cao su);
- 3) Lớp chống thấm bằng vữa xi măng cát vàng mác 10 dày 20 mm (hoặc lớp sơn bitum cao su)



$$Y = 0,01 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

su, hay giấy dầu);

4) Bê tông gạch vỡ dày 100mm

g) Mẫu 7

Nền nhà có vật liệu cách nhiệt hỗn hợp: lớp vật liệu xốp polystyrene (EPS) cường độ cao và gạch gốm bọt. Các lớp được liên kết bằng keo dán.

Cấu tạo:

1) Gạch men sứ dày 7 mm miết mạch bằng xi măng;

2) Lớp vật liệu xốp polystyrene (EPS) cường độ cao dày 15 mm, được dán liền với gạch men sứ bằng keo (hoặc sơn bitum cao su không pha xăng, dầu);

3) Gạch gốm bọt dày 20 mm được dán liền với vật liệu xốp polystyrene (EPS) cường độ cao bằng keo dán (hoặc sơn bitum cao su không pha xăng);

4) Vữa xi măng cát vàng mác 10 dày 20 mm (hoặc dày 10 mm và có thêm lớp sơn bitum cao su);

4) Bê tông gạch vỡ dày 100mm

h) Mẫu 8

Sàn được cách nhiệt bằng lớp gạch rỗng có độ rỗng >48%, dày 105mm

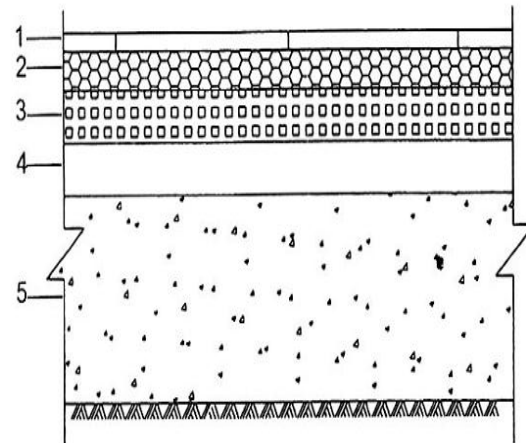
Cấu tạo:

1) Gạch lát sàn dày 7-10mm; vữa lát dày 20mm

2) Cát khô đầm kỹ dày 200-300mm

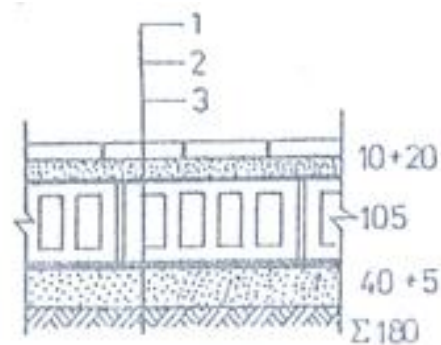
3) Vữa xi măng cát vàng dày 10mm; bên trên là lớp bitum cao su dày 3-5mm

4) Bê tông gạch vỡ dày 100mm



$$\gamma = 0,01 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

Hình 9: Cấu tạo sàn mẫu 7



Hình 10: Cấu tạo sàn mẫu 8

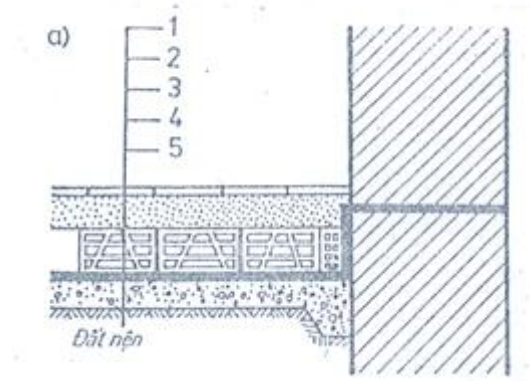
3.3. Theo một số biện pháp chống nồm ở Italia của tác giả M. Giovani [3]

a) Mẫu 9

Sàn được cách nhiệt bằng lớp đá bọt vữa vôi và gạch rỗng

Cấu tạo:

- 1) Mặt sàn và vữa làm bằng, dày 50mm
- 2) Đá bột và vữa vôi (không có xi măng), dày 120 mm
- 3) Gạch rỗng hoặc vật liệu rỗng có ít nhất 3 hàng lỗ, dày 160mm
- 4) Lớp atphan và vữa làm bằng, dày 30mm
- 5) Bê tông gạch vỡ dày 100mm



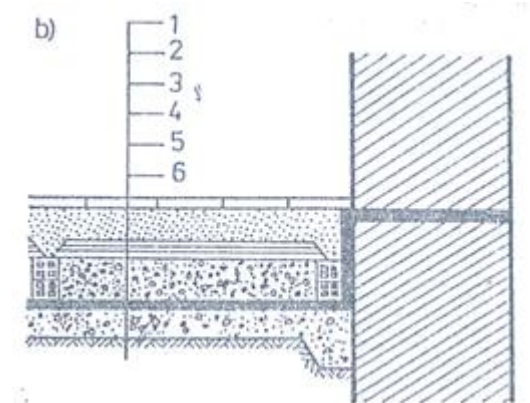
Hình 11. Cấu tạo sàn mẫu 9

b) Mẫu 10

Sàn được cách nhiệt bằng lớp đá bột vữa vôi và lớp đá bột khô

Cấu tạo:

- 1) Mặt sàn và vữa làm bằng, dày 50mm
- 2) Đá bột và vữa vôi (không có xi măng), dày 120 mm
- 3) Tấm đan, dày 60mm
- 4) Lớp không khí lấp đầy bằng hạt đá bột khô, dày 160mm
- 5) Lớp atphan và vữa làm bằng, dày 30mm
- 6) Bê tông gạch vỡ dày 100mm



Hình 12. Cấu tạo sàn mẫu 10

4. Kết luận

Bài viết đã nghiên cứu về hiện tượng nồm và tập hợp được các biện pháp cấu tạo nền nhà chống nồm. Đây là cơ sở để yêu cầu, khuyến nghị cho chủ đầu tư, đơn vị thiết kế và thi công trong việc bổ sung cấu tạo nền nhà chống nồm trong công tác thiết kế, thi công các công trình xây dựng dân dụng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9359:2012 *Nền nhà chống nồm – Tiêu chuẩn thiết kế và thi công*;
- [2]. KTS. Trần Quốc Bảo, *Những giải pháp phù hợp khí hậu nhiệt đới của kiến trúc Art Deco Hà Nội*;
- [3]. <http://123doc.org//document/2730866-thiet-ke-nen-nha-chong-nom.htm>
- [4]. <http://www.tienphong.vn/cong-nghe-khoa-hoc/cach-nguoi-phapnbspchong-nom-khi-xay-biet-thu-tainbsphnnbsp-79488.tpo>