

**BỘ NÔNG NGHIỆP
VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
CỤC CHĂN NUÔI**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 173 /QĐ-CN-MTCN

Hà Nội, ngày 01 tháng 7 năm 2020

QUYẾT ĐỊNH

Về việc công nhận tiến bộ kỹ thuật lĩnh vực chăn nuôi

CỤC TRƯỞNG CỤC CHĂN NUÔI

Căn cứ Quyết định số 1398/QĐ-BNN-TCCB ngày 13/4/2017 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Chăn nuôi;

Căn cứ Quyết định số 2570/QĐ-BNN-TCCB ngày 02/7/2019 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn sửa đổi khoản 2 Điều 3 Quyết định số 1398/QĐ-BNN-TCCB ngày 13/4/2017 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Cục Chăn nuôi;

Căn cứ Thông tư số 04/2018/TT-BNNPTNT ngày 03/5/2018 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và PTNT về quy định tiêu chí, trình tự, thủ tục công nhận tiến bộ kỹ thuật trong nông nghiệp;

Căn cứ biên bản họp ngày 02 tháng 6 năm 2020 của Hội đồng tư vấn thẩm định tiến bộ kỹ thuật và Công văn 854/DANN-QLTV&XDDA ngày 24/6/2020 của Ban quản lý các Dự án Nông nghiệp về việc giải trình, bổ sung TBKT “Chăn nuôi lợn thịt không xả thải ra môi trường”;

Xét đề nghị của Trưởng phòng Môi trường và Công nghệ chăn nuôi.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công nhận tiến bộ kỹ thuật: “Chăn nuôi lợn thịt không xả thải và kết hợp ủ chất thải làm phân bón hữu cơ” (Kèm theo bản tóm tắt mô tả tiến bộ kỹ thuật).

Nhóm tác giả tiến bộ kỹ thuật:

TT	Họ tên tác giả	Nơi công tác
1	TS. Nguyễn Thế Hình	Giám đốc Dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp (LCASP)
2	TS. Nguyễn Thành Trung	Viện Chăn nuôi

3	KS. Lê Hùng Tuấn	Công ty Cổ phần tư vấn phát triển nông thôn Bắc Bộ
4	ThS. Nguyễn Văn Chung	Phó giám đốc Dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp (LCASP)
5	ThS. Hoàng Thái Ninh	Phó giám đốc Dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp (LCASP)

Tổ chức có tiến bộ kỹ thuật được công nhận: Ban quản lý Dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp (LCASP) – Ban quản lý các Dự án Nông nghiệp.

Điều 2. Dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp (LCASP) – Ban quản lý các Dự án Nông nghiệp, Nhóm tác giả của tiến bộ kỹ thuật và các đơn vị liên quan có trách nhiệm hướng dẫn, phổ biến tiến bộ kỹ thuật nêu trên để áp dụng vào sản xuất.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Điều 4. Chánh Văn phòng Cục, Trưởng phòng Môi trường và Công nghệ chăn nuôi, Dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp (LCASP) – Ban quản lý các Dự án Nông nghiệp, Nhóm tác giả, Thủ trưởng các tổ chức, đơn vị liên quan có trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Cục trưởng (để b/c);
- Vụ Khoa học Công nghệ và MT (để biết);
- Lưu: VT, MTCN.



Tổng Xuân Chinh



PHỤ LỤC 1

TIẾN BỘ KỸ THUẬT LĨNH VỰC CHĂN NUÔI

(Ban hành kèm theo Quyết định số 11/ QĐ-CN-MTCN ngày 01/ 4/2020
của Cục trưởng Cục Chăn nuôi)

1. Tên tiến bộ kỹ thuật đề nghị công nhận: Chăn nuôi lợn thịt không xả thải và kết hợp ủ chất thải làm phân bón hữu cơ

2. Tác giả: Nguyễn Thế Hình; Nguyễn Thành Trung; Lê Hùng Tuấn; Nguyễn Văn Chung; Hoàng Thái Ninh.

Tên tổ chức đề nghị: Ban Quản lý dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp (LCASP)

Địa chỉ: số 16 phố Thụy Khuê, quận Tây Hồ, thành phố Hà Nội

Điện thoại: 04.37920062; Fax: 04.37920060; Email: lcasp.apmb@gmail.com

3. Xuất xứ của tiến bộ kỹ thuật:

Kết quả nghiên cứu và thử nghiệm công nghệ chăn nuôi lợn tiết kiệm nước kết hợp với ủ chất thải làm phân bón hữu cơ, thuộc Gói thầu số 27 “Nghiên cứu công nghệ chăn nuôi lợn tiết kiệm nước” - Dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp (LCASP) do TS. Nguyễn Thành Trung làm tư vấn trưởng, đã cho một số kết quả rất khả quan: (1) Tiết kiệm 80-85% lượng nước sử dụng trong chăn nuôi lợn; (2) Tiết kiệm 70% công lao động; (3) Lượng chất thải thải ra ít hơn rất nhiều so với phương thức chăn nuôi lợn thông thường, và có tỷ lệ chất rắn cao (9-11%) do đó có thể dùng để ủ với than bùn, mùn cưa hoặc phụ phẩm nông nghiệp để sản xuất phân bón hoặc nguyên liệu làm phân bón. Do vậy, nhóm tác giả mong muốn giải pháp công nghệ này được áp dụng rộng rãi trong sản xuất nhằm góp phần phát triển chăn nuôi bền vững.

4. Tóm tắt nội dung của tiến bộ kỹ thuật

4.1. Nội dung của tiến bộ kỹ thuật

a) Chăn nuôi lợn tiết kiệm nước:

- Thiết kế sàn chuồng: không nuôi lợn trên nền chuồng bê tông mà nuôi trên sàn tấm đan (có khe thoát chất thải): vì vậy phân và nước tiểu của lợn tự thoát xuống phía dưới, không cần rửa nền chuồng và tắm lợn hàng ngày. Sàn chuồng được ghép bằng các tấm bê tông cốt thép có khe thoáng, độ rộng khe thoáng từ 18-20mm để đảm bảo chất thải thoát một cách tốt nhất mà không ảnh hưởng tới vật nuôi.

- Cải tiến thiết bị cấp nước uống: Thay thế các núm uống hiện nay bằng cốc/bát uống nước cải tiến để giảm lượng nước uống thất thoát.

- Cải tiến hệ thống làm mát chuồng nuôi: Sử dụng hệ thống Béc phun nước và quạt thông gió.

b) Xử lý toàn bộ chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ

- Thu gom được 100% chất thải chăn nuôi do khối lượng chất thải chỉ bằng 5-7% so với công nghệ chuồng nền xi măng hiện nay (không có chất thải xả ra môi trường).

- Chất thải thu được từ bên dưới sàn nuôi (chủ yếu phân và nước tiểu) sẽ được ủ toàn bộ với than bùn/phế phụ phẩm công nông nghiệp để sản xuất phân bón hữu cơ truyền thống.

4.2. Địa điểm ứng dụng: Toàn quốc

4.1. Phạm vi, điều kiện ứng dụng: các hộ chăn nuôi lợn thịt quy mô từ 50-300 con/lứa, trên phạm vi toàn quốc.



PHỤ LỤC 2
QUY TRÌNH KỸ THUẬT CHĂN NUÔI LỢN THỊT KHÔNG XẢ THẢI VÀ
KẾT HỢP Ủ CHẤT THẢI LÀM PHÂN BÓN HỮU CƠ

(Ban hành kèm theo Quyết định số 173/QĐ-CN-MTCN ngày 01/10/2020
của Cục trưởng Cục Chăn nuôi)

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Nguồn gốc xuất xứ

Từ Gói thầu số 27 “Nghiên cứu công nghệ chăn nuôi lợn tiết kiệm nước” - Dự án Hỗ trợ nông nghiệp các bon thấp Trung ương (LCASP).

2. Phạm vi áp dụng

Quy trình kỹ thuật Chăn nuôi lợn thịt không xả thải ra môi trường được áp dụng trên phạm vi toàn quốc với các hộ chăn nuôi có quy mô nuôi từ 50-300 con/lứa.

3. Đối tượng áp dụng

Quy trình này áp dụng cho các hộ chăn nuôi lợn thịt.

Quy trình kỹ thuật Chăn nuôi lợn thịt không xả thải ra môi trường thích hợp đối với:

3.1. Các loại lợn: lợn thịt từ khi tách mẹ cho đến khi xuất chuồng.

3.2. Tiêu chí hậu chuồng nuôi: đảm bảo làm mát chuồng nuôi tốt, nhiệt độ chuồng nuôi $< 30^{\circ}\text{C}$. Đặt nhiệt kế trong chuồng nuôi để biết nhiệt độ chính xác. Phương pháp đảm bảo tiêu chí hậu chuồng nuôi được trình bày cụ thể trong phần 1.3. *Làm mát chuồng sản trong mùa hè* dưới đây.

II. QUY TRÌNH KỸ THUẬT

1. Chăn nuôi lợn tiết kiệm nước

1.1. Loại hình chuồng trại

- Kiểu chuồng nuôi: Chuồng sản bằng tấm đan và là chuồng hở, hoặc chuồng kín. Chuồng kín sẽ phù hợp hơn do không phải chống nóng trong mùa hè.

- Quy mô chăn nuôi: từ 50 đến 300 con lợn thịt.

- Tỷ lệ % diện tích tấm sản trên nền chuồng: chuồng được thiết kế với 2 tỷ lệ là 70% và 100% diện tích sản bằng tấm đan.

1.2. Thiết kế, xây dựng chuồng sản tấm đan

1.2.1. Tấm đan

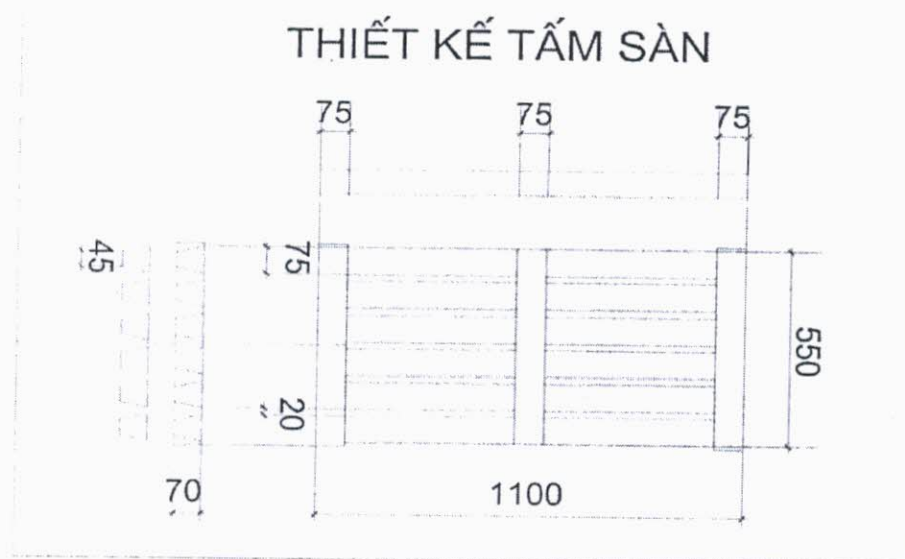
Đề phù hợp với khả năng đầu tư của hộ chăn nuôi, chuồng được thiết kế theo kiểu chuồng “hở” hoặc chuồng kín. Sàn chuồng là các tấm đan (bê tông cốt thép), có khe thoáng để thoát chất thải, được ghép lại với nhau.

Thiết kế chuồng nhấn mạnh vào thiết kế tấm đan và thiết kế bể thu chất thải (được bố trí ngay phía dưới tấm đan). Chuồng được thiết kế với 2 loại sàn: sàn có 70% diện tích tấm đan và sàn có 100% diện tích tấm đan. Qua thực hiện thí nghiệm cho thấy các chỉ tiêu sinh trưởng và phát triển của lợn trên 2 loại chuồng không có sự khác biệt. Hộ chăn nuôi có thể cân nhắc lựa chọn giữa 2 loại sàn chuồng với những lưu ý sau:

- Chuồng 70% sàn có khe thoáng: chi phí thấp hơn khoảng 5-7% nhưng khả năng thoát phân kém hơn.

- Chuồng 100% sàn có khe thoáng: chi phí cao hơn chút ít nhưng bù lại khả năng thoát phân tốt hơn.

Kích thước của tấm đan: dài x rộng x dày là 1100mm x 550mm x 70mm. Độ rộng của khe thoáng là 20mm và tấm đan được thiết kế sao cho tổng diện tích các khe thoáng chiếm khoảng 20% tổng diện tích của tấm đan.

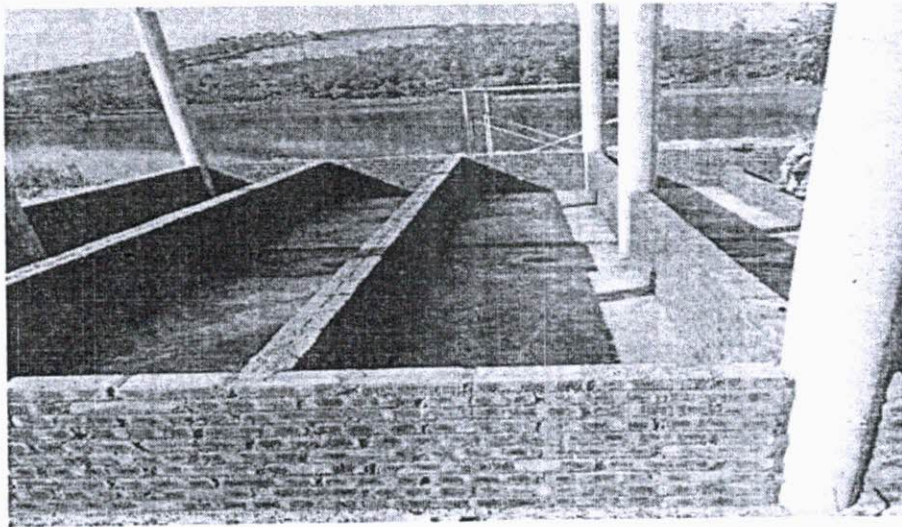


Hình 1. Thiết kế tấm đan (đơn vị kích thước: mm).

1.2.2. Bể thu chất thải

Bể thu chất thải (bố trí phía dưới tấm đan): được chia thành một số khoang để có thể tháo chất thải riêng rẽ tùy theo lượng chất thải chứa ở từng ô bể. Thông thường chiều sâu của bể từ 65-75 cm. Tường ngăn giữa các bể chứa phân đồng thời cũng là điểm để gác các tấm đan lên.

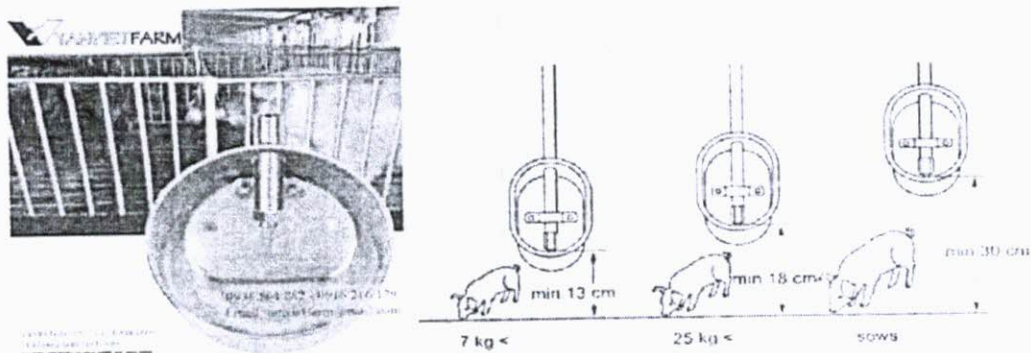
Tùy theo diện tích sàn chuồng và loại sàn chuồng mà có thể có nhiều ngăn hầm chứa phân trong 1 chuồng. Đáy hầm chứa phân có các cửa xả phân thông với hệ thống ống thoát phân dẫn ra bể chứa chất thải bên ngoài chuồng.



Hình 2. Hệ thống bể thu chất thải

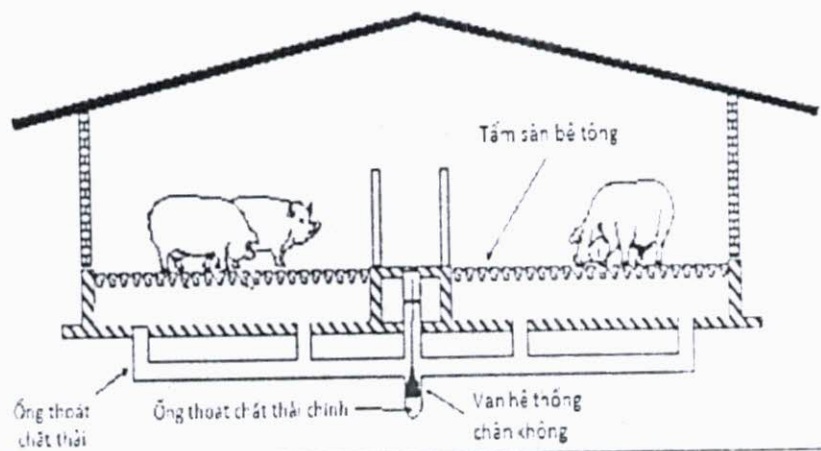
1.2.3. Bát uống tiết kiệm nước

- Bát uống được dùng để cung cấp nước uống cho lợn, có đường kính 17 cm, và chiều sâu bát uống là 8,0 cm. Độ cao của bát uống được thay đổi theo tuổi của vật nuôi.



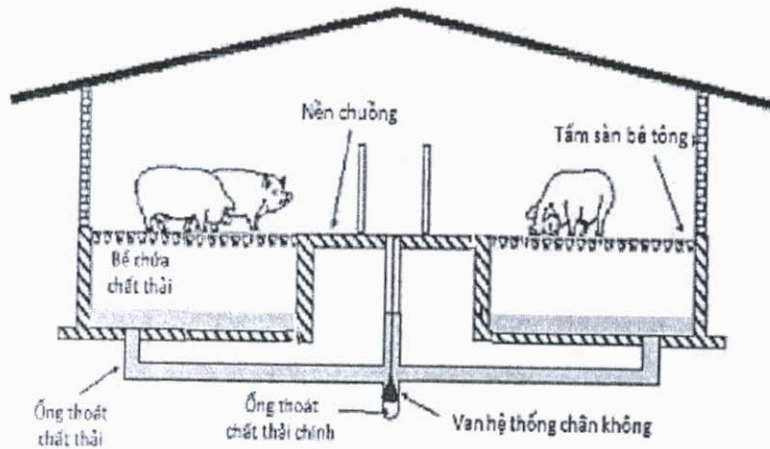
Hình 3. Máng uống tiết kiệm nước và độ cao phù hợp với từng đối tượng lợn

* Sàn có 100% tấm sàn



Hình 4. Hệ thống chân không với sàn chuồng 100% tấm đan

* Sàn có 70% tấm sàn



Hình 5. Hệ thống chân không với sàn chuồng một phần bằng tấm đan

1.3. Làm mát chuồng sàn trong mùa hè

Nên áp dụng nhiều giải pháp chống nóng cho vật nuôi trong mùa hè như:

(1) Mái chuồng:

- Cách mặt sàn nuôi ít nhất 2m.
- Nên làm mái chông (04 mái) để lưu thông không khí được tốt.
- Chọn loại vật liệu lợp mái không nên quá nóng (ví dụ: có thể lợp mái ngói, trên đó phủ 1 lớp mái lá và bên dưới mái có 1 lớp bạt chống nóng. Tránh dùng mái quá nóng như mái fibro xi măng).

- Trên mái chuồng có thể trồng dây leo như bầu bí, mướp hoặc những cây có bóng mát cũng giúp làm giảm nhiệt độ chuồng nuôi đáng kể trong mùa hè.

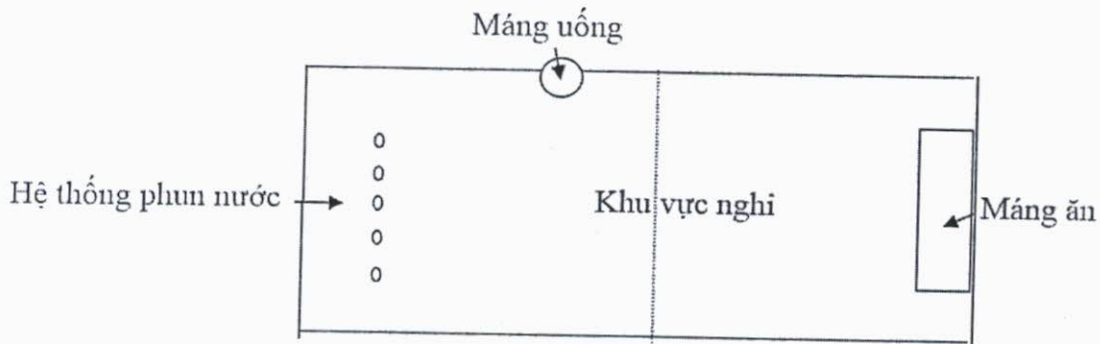
- Trong những ngày nhiệt độ quá cao nên có biện pháp phun nước lên mái.

(2) Hệ thống quạt thông gió

- Hệ thống quạt thông gió nên lắp ở thế nằm ngang.
- Độ cao quạt ngang lưng gia súc → nhằm giảm khí CO_2 , NH_3 trong chuồng.

(3) Sử dụng giàn mát:

- Sử dụng Béc phun nước (loại béc dùng cho tưới cây): loại vừa, mỗi ô chuồng sử dụng 2-3 cái (tùy theo phạm vi phun của béc) và lắp ống dẫn nước đường kính 21mm.



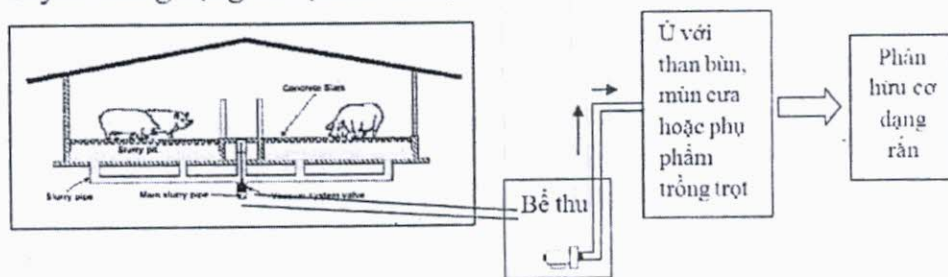
Hình 6. Sơ đồ lắp đặt hệ thống phun nước cho chuồng hờ nuôi lợn thịt trong mùa hè

- Hệ thống bơm nước với chế độ hoạt động: lắp hệ thống tự động hẹn giờ tắt mở nguồn điện, cứ cách 30 phút, hệ thống phun trong 2 phút. Chế độ phun nước như vậy vừa làm mát không khí trong chuồng nhưng vẫn không làm ướt sàn chuồng. **Error! Reference source not found.** (trên) minh họa cho hệ thống giàn mát phun nước được lắp đặt trong chuồng hờ nuôi lợn thịt.

Cách lắp đặt: như Hình trên, hệ thống béc phun nước lắp cuối chuồng, cách tường phía cuối 1,5-2,0 m tùy theo độ dài chuồng.

2. Ủ chất thải làm phân bón hữu cơ

Công nghệ này sử dụng toàn bộ chất thải chăn nuôi lợn từ chuồng sản phẩm, cùng với than bùn, mùn cưa, phụ phẩm công nông nghiệp để ủ compost thành phân hữu cơ truyền thống dạng rắn (Hình dưới).



Hình 7. Quy trình thu gom xử lý chất thải

a) Chuẩn bị nguyên liệu

Nguyên liệu để ủ phân hữu cơ bao gồm: nước thải chăn nuôi lợn từ chuồng sản, than bùn, mùn cưa hoặc phụ phẩm nông nghiệp như rơm rạ, v.v.

Bảng 1. Tỷ lệ các nguyên liệu sử dụng

TT	Nguyên vật liệu	Số lượng (m ³)	Ghi chú
1	Than bùn (hoặc mùn cưa, phụ phẩm nông nghiệp)	1,0	1m ³ than bùn (độ ẩm 30%) khoảng 700kg; 1m ³ rơm rạ khô khoảng 100-120kg; 1m ³ mùn cưa khoảng 500 kg
2	Nước thải từ chuồng sản	1,0	

b) Yêu cầu về nguyên liệu

- Các nguyên liệu không được lẫn các tạp chất như nilon, bao bì, đất, cát và sỏi đá

...

- Với than bùn sử dụng cần đảm bảo được các thông số sau:

Khả năng hút nước cao (Water holding capacity): 150-200%.

Chất hữu cơ (OM) > 60%

Không chứa các chất độc hại đối với vi sinh vật, đất và cây trồng.

Hàm lượng muối khoáng hoà tan không vượt quá 2%.

c) Xử lý nguyên liệu.

- Nguyên liệu hữu cơ cần xử lý cho đồng nhất về kích thước và hình dạng trên các thiết bị nghiền cơ học. Kích thước nguyên liệu sau xử lý không vượt quá 0,2cm.

- Độ ẩm nguyên liệu trước khi ủ không vượt quá 30%.

- Độ pH: Môi trường trung tính hoặc hơi kiềm là thích hợp.

d) Phối trộn nguyên liệu và chế phẩm vi sinh vật (men ủ).

Để đảm bảo các điều kiện về dinh dưỡng cho đồng ủ cần bổ sung ri đường, urê, phân lân. Tỷ lệ bổ sung cho 1 tấn nguyên liệu như sau: 5kg ri đường + 2 kg ure + 5 kg lân + 2 kg K.

Chế phẩm vi sinh đưa vào đồng ủ cần lựa chọn loại chế phẩm được sản xuất từ 3 chủng vi sinh vật, bao gồm vi sinh vật chuyển hoá hợp chất hydratecacbon, phân giải photphat khó tan và khử mùi hôi. Tỷ lệ bổ sung chế phẩm: 200 gram cho 1 tấn nguyên liệu.

d) Kỹ thuật ủ

Thực hiện quá trình ủ phân gồm các bước sau:

Bước 1. Tạo dịch vi sinh vật

Cho chế phẩm sinh học (đã được cho phép lưu hành trên thị trường), Ure và Kali vào nước và khuấy đều

Bước 2. Tạo đồng ủ

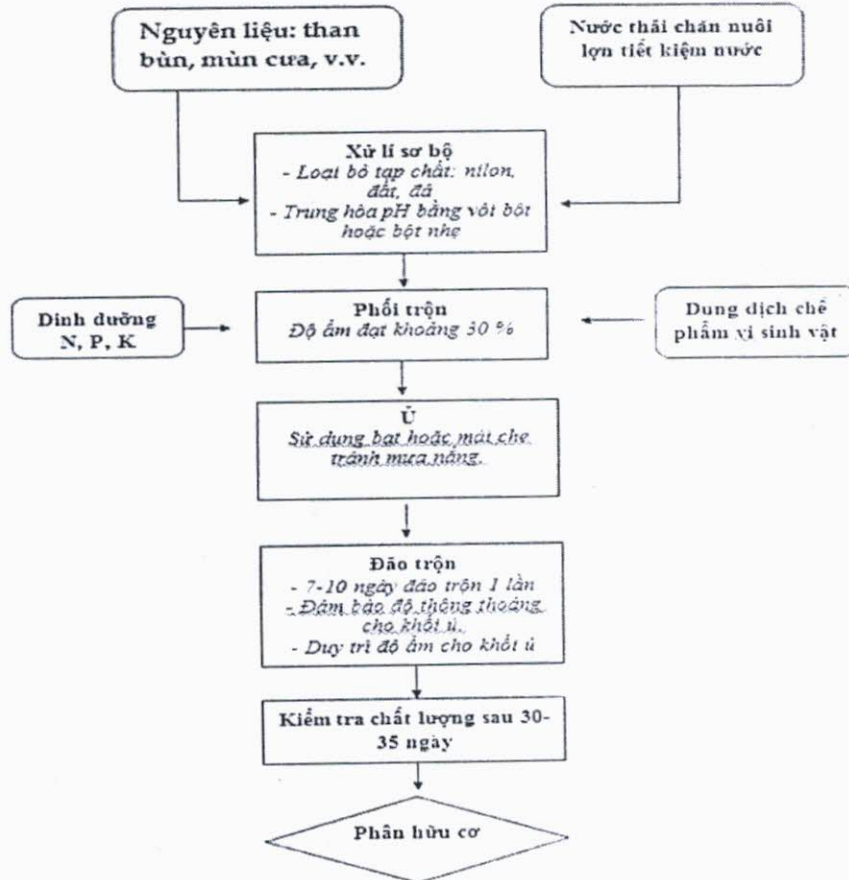
- Trải than bùn, mùn cưa hoặc phụ phẩm nông nghiệp thành lớp có độ dày 40-50 cm, sau đó bơm chất thải chuồng sản lên lớp than bùn. Quá trình bơm cần diễn ra chậm để lớp nguyên liệu ngấm được hỗn hợp chất thải. Độ ẩm sau khi nguyên liệu ngấm chất thải giữ khoảng 40-45%.
- Rắc đều đạm, lân, kali và sử dụng bình tưới, tưới dịch vi sinh vật đã chuẩn bị sẵn trong bước 1 lên bề mặt nguyên liệu, sử dụng cuốc xẻng trộn đều.
- Bổ sung thêm 1 lớp nguyên liệu lên trên và thực hiện lặp lại bước 2 và bước 3. Làm tuần tự như vậy cho đến khi chiều cao đồng ủ cao khoảng 1,2m.
- Dùng bạt phủ kín bề mặt đồng ủ.
- Đồng ủ được coi là đảm bảo khi nhiệt độ đồng ủ sau 3-5 ngày cao hơn nhiệt độ môi trường ít nhất 20°C

Bước 3: Đảo trộn

Sau 7-10 ngày tiến hành đảo trộn các đồng ủ bằng cuốc, xẻng 1 lần để đảm bảo sự phân tán đồng đều của sinh khối vi sinh vật trong cơ chất. Trong khoảng thời gian 7-10 ngày đảo trộn có thể bổ sung tiếp chất thải để duy trì độ ẩm. Sau khi đảo trộn 15-20 ngày nhiệt độ của đồng ủ không cao hơn nhiệt độ môi trường thì kết thúc quá trình ủ.

Thời gian ủ kéo dài khoảng 35 - 40 ngày

Sơ đồ tổng quát cho quá trình ủ như dưới đây:



3. Vận hành

3.1. Trước khi đưa lợn vào nuôi:

- Vệ sinh chuồng trại, khử trùng theo quy định
- Đóng kín các van xả ở đáy bể thu chất thải
- Bơm nước vào bể thu chất thải đạt mức 10 cm

3.2. Đưa lợn vào nuôi

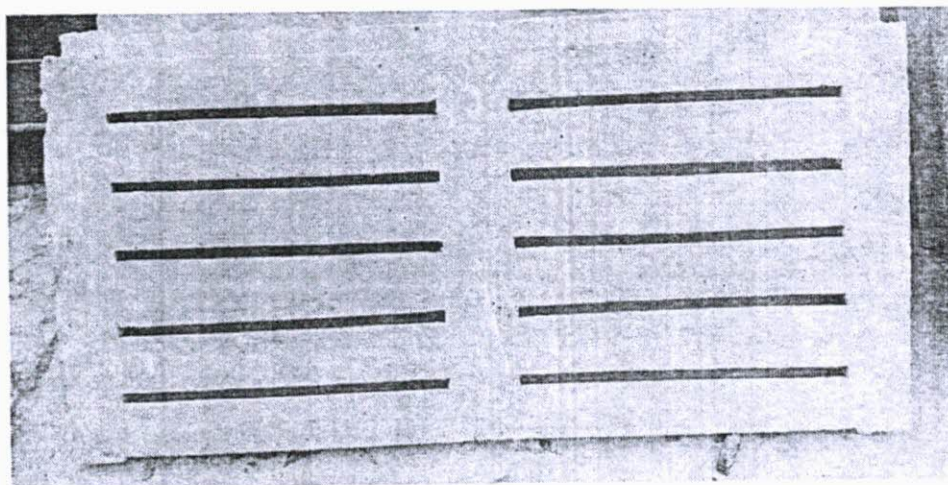
- Không tắm lợn và rửa chuồng trong thời gian nuôi.
- Kiểm tra định kỳ (1 tháng/lần) mức chất thải trong các bể thu chất thải, nếu độ cao cột chất thải đạt trên 55 cm thì có thể tháo ra bể chứa. Có thể tháo chất thải riêng rẽ từng ngăn.
- Nếu chất thải chưa đạt độ cao nói trên thì có thể tháo chất thải 1 lần sau khi xuất chuồng.

Lưu ý: Mỗi lần xả chất thải ra khỏi bể thu chất thải từ chuồng nuôi, người chăn nuôi nên đứng đầu hướng gió, tránh xa ít nhất 05 m đầu xả chất thải ra để tránh khí độc có thể gây nguy hiểm.

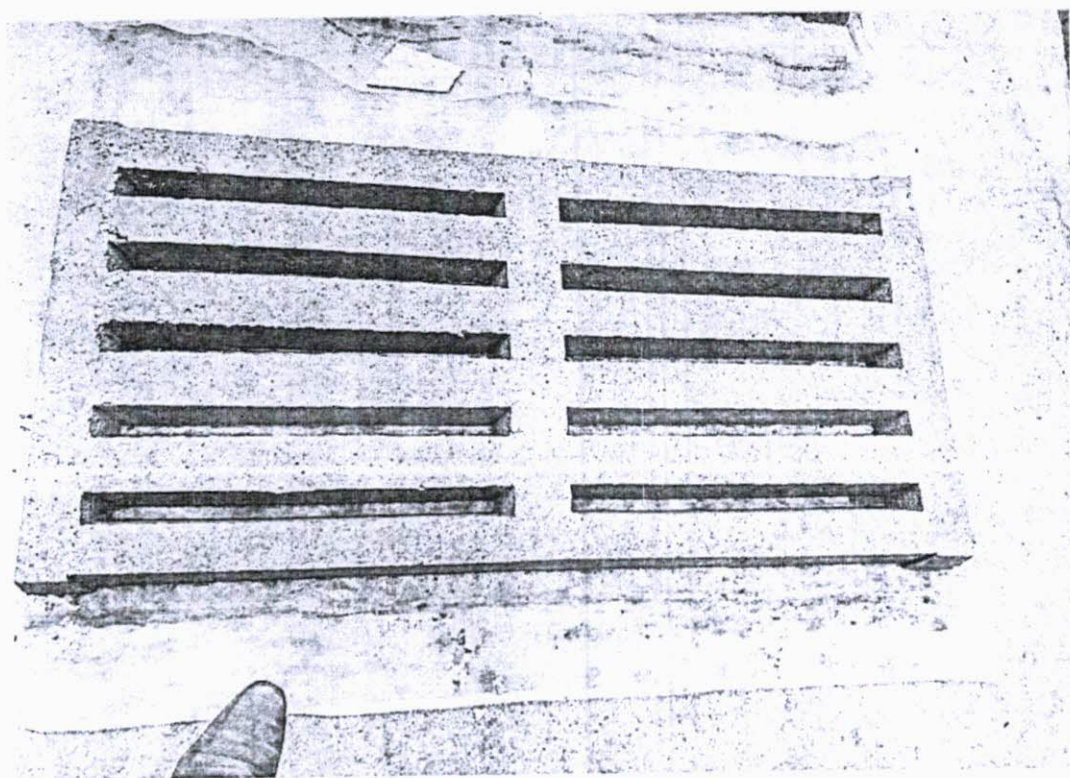
3.3. Vệ sinh chuồng trại, chuẩn bị cho lứa nuôi tiếp

- Dùng vòi xịt rửa bể thu chất thải;
- Vệ sinh, khử trùng chuồng trại, bể thu chất thải bằng vôi bột;
- Sau 1 tuần có thể nuôi lứa mới.

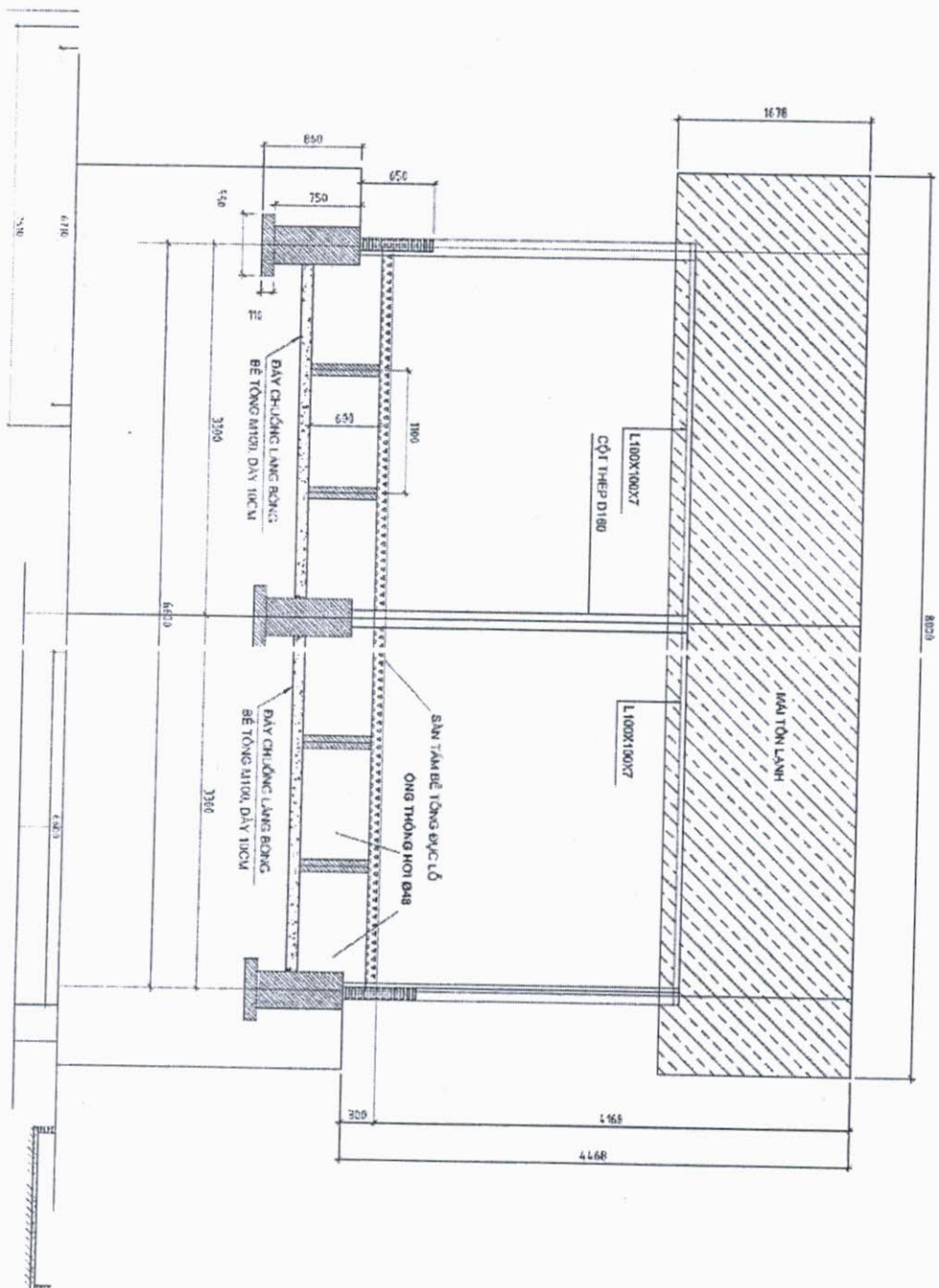
PHỤ LỤC 3
THIẾT KẾ CHUỒNG NUÔI
(Ban hành kèm theo Quyết định số 175/QĐ-CN-MTCN ngày 01/7/2020
của Cục trưởng Cục Chăn nuôi)

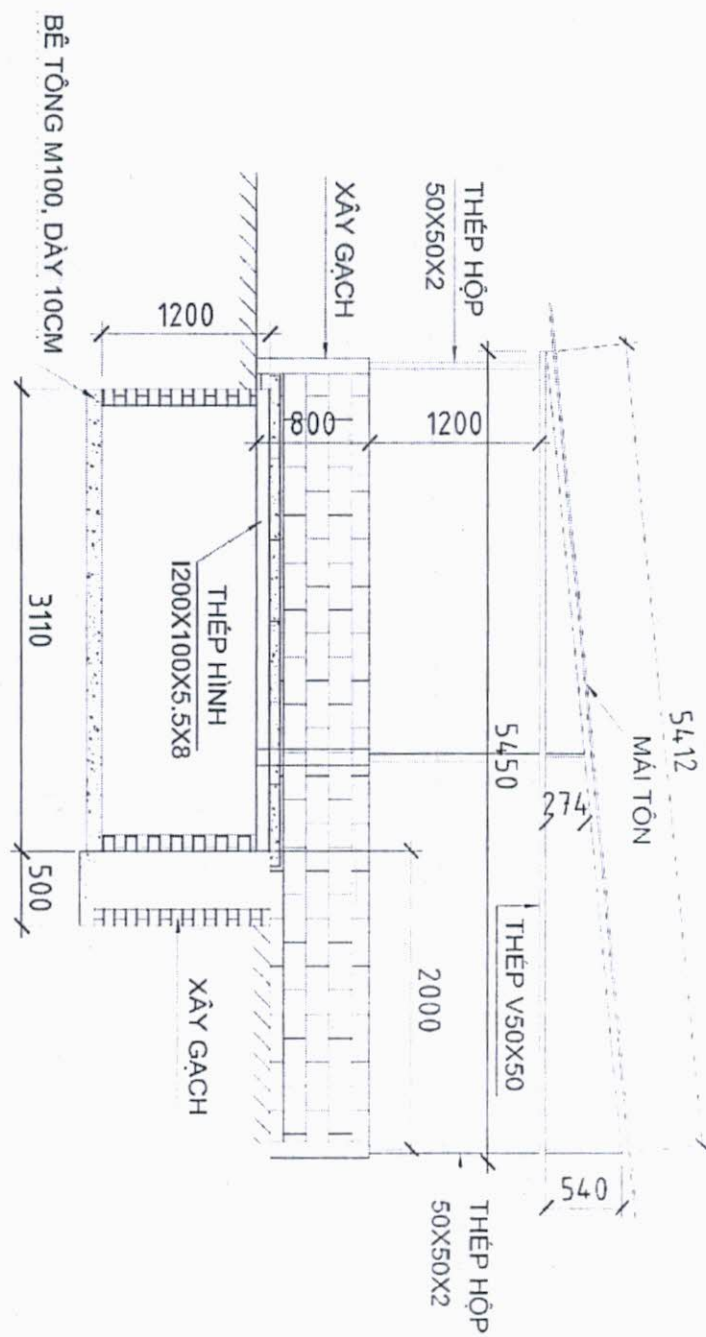


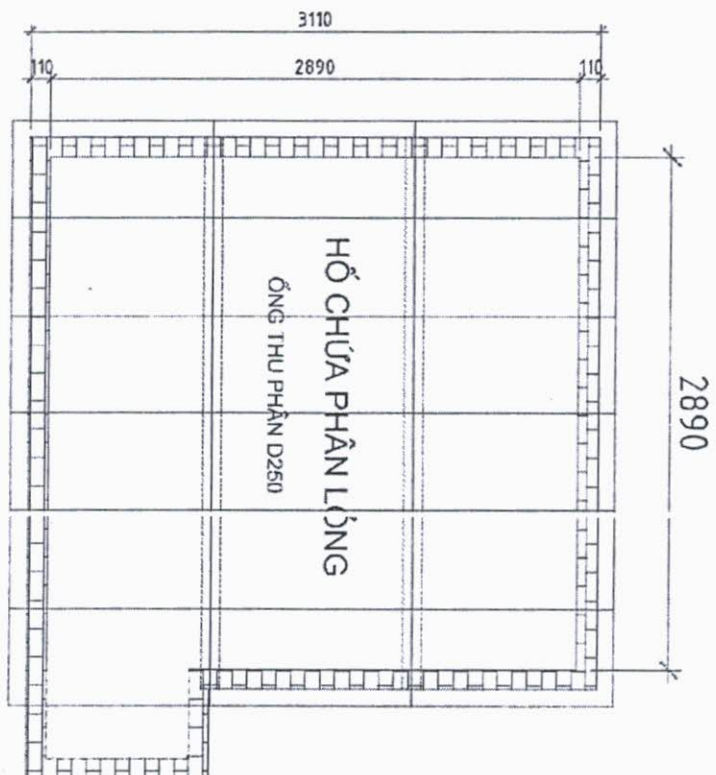
Hình 1. Mặt trên tấm sàn bê tông dùng trong thử nghiệm

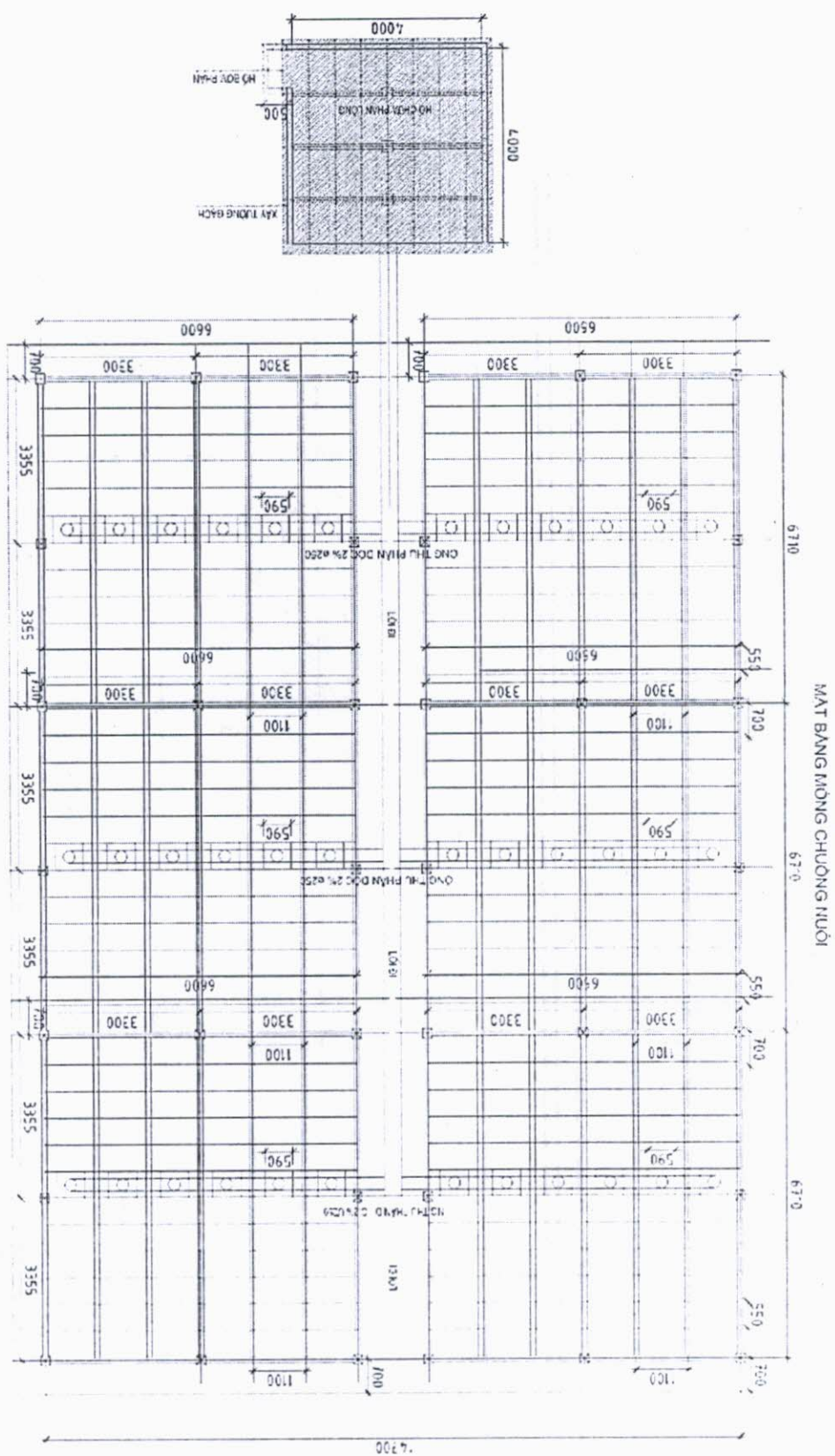


Hình 2. Mặt dưới tấm sàn dùng trong thử nghiệm

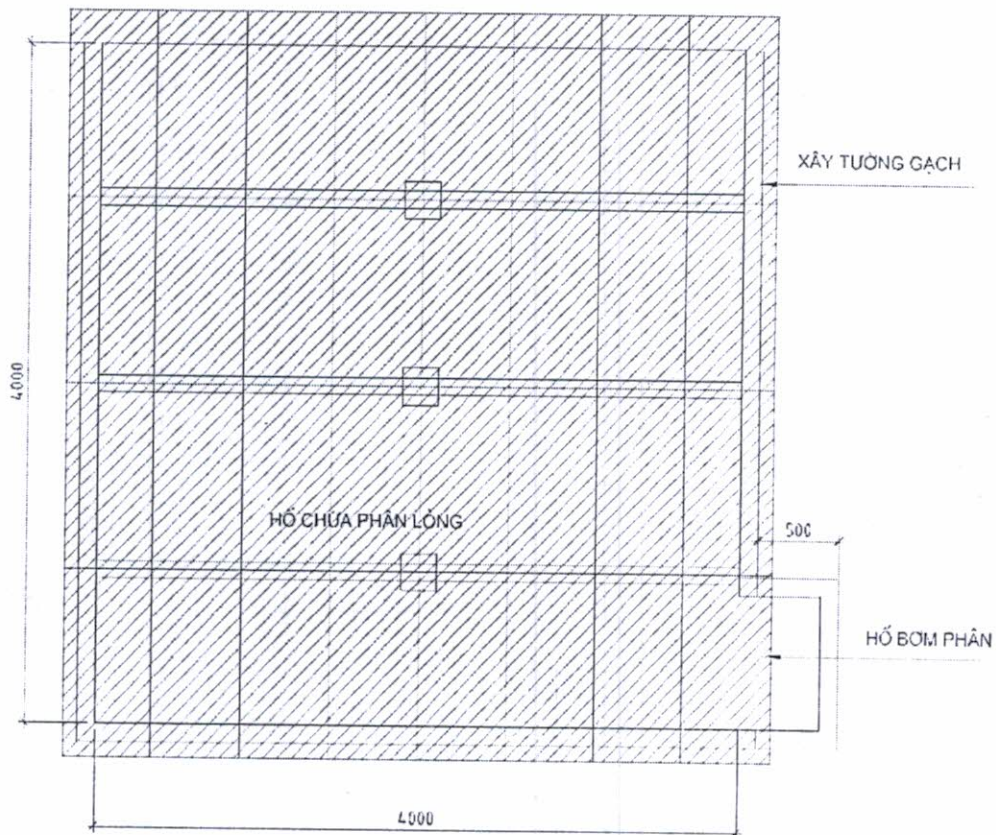








MẶT BẰNG HỒ PHÂN



MẶT ĐỨNG HỒ PHÂN

