

CHƯƠNG 10
KỸ THUẬT LẮP ĐẶT SÀN BONDEK® II

7.1.1 KHÁI QUÁT

- LYSAGHT® BONDEK® II là sản phẩm tấm sàn thép định hình với nhiều chức năng trong sàn nhà bê tông: làm ván khuôn, thay thế cốt thép lớp dưới và làm hệ trần.
- Tấm sàn thép BONDEK® II được ứng dụng rộng rãi trong xây dựng nhà cao tầng và công nghiệp vì tính hiệu quả và tốc độ thi công nhanh.



Hình 7.1.1.a

Một số công trình dùng tấm sàn Bondek® II

- Tấm sàn LYSAGHT® BONDEK® II sử dụng như ván khuôn vĩnh cửu có khả năng vượt nhịp lên đến 3.8m mà không cần hệ chống.

Hình 7.1.1.b

Một tấm sàn Bondek® II



+ Tấm sàn thép BONDEK® II được cán nguội từ thép cường độ cao, mạ kẽm nhúng nóng, với bề dày thép nền 0.75, 1.0 và 1.2mm phù hợp với tiêu chuẩn Úc AS 1397:2011.

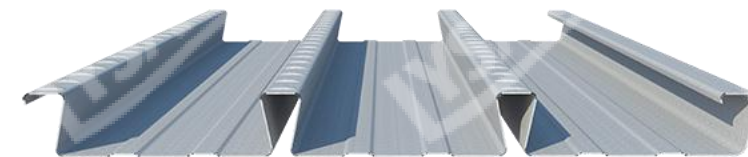
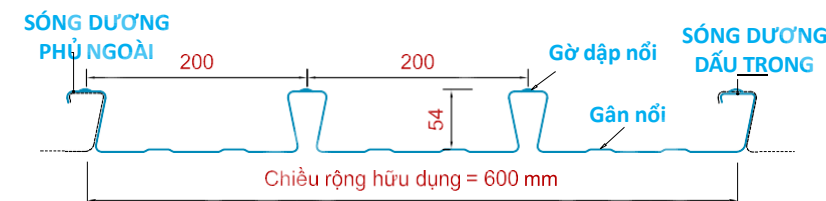
+ **Biên dạng:** Tấm sàn Bondek® II có các sóng dương (kiểu đuôi chim) chắc khỏe và các sóng âm dập gân nổi, đủ khả năng vượt nhịp xa.

+ **Chiều rộng:** Chiều rộng hữu dụng của tấm sàn là 600 mm, giúp ghép nối các tấm thuận tiện và nhanh chóng.

+ **Chiều dài:** Do giới hạn trong sản xuất và vận chuyển, chiều dài tối đa tấm BONDEK® II là 10 m.

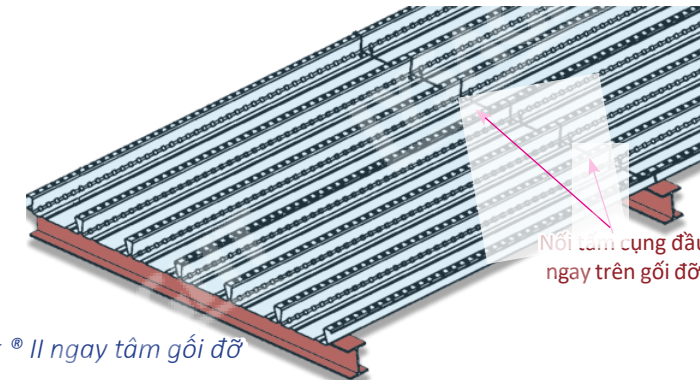
Chỉ được phép nối tấm tại các vị trí gối vào dầm chính, không được nối giữa nhịp.

7.1.2 THÔNG SỐ KỸ THUẬT CƠ BẢN CỦA TẤM SÀN BONDEK® II



Hình 6.1.2.a

Biên dạng tấm sàn Lysaght® Bondek® II



Hình 6.1.2.a

Nối tấm Bondek® II ngay tâm gối đỡ

7.1.3 HỆ SÀN PHỨC HỢP (COMPOSITE SLAB)

- Ưu điểm chính của tấm sàn LYSAGHT® BONDEK® II là thay thế cốt thép chịu lực (lớp dưới) trong sàn, phối hợp cùng bê tông để tạo ra một hệ **sàn phức hợp bê tông-Bondek®**, gánh chịu tải trọng sử dụng trên sàn.
- Lực dính cực tốt giữa sóng của tấm BONDEK® II với bê tông sau khi đông cứng làm cho hệ Bondek® II+sàn/dầm bê tông gần như trở thành một khối đơn nhất. Điều này giúp giảm thiểu cốt thép (lớp dưới) và bê tông, nghĩa là giảm chi phí vật liệu cho sàn khá nhiều.
- Với gổ đỡ bằng thép, sử dụng các **chốt chống cắt** (shear stud) hàn xuyên qua tấm Bondek® II (ở từng sóng âm) để tạo hệ sàn phức hợp. Sàn phức hợp này sẽ giúp giảm thiểu tiết diện dầm thép so với gổ tự do.



Hình 7.1.3.a
Sàn phức hợp Bondek® II



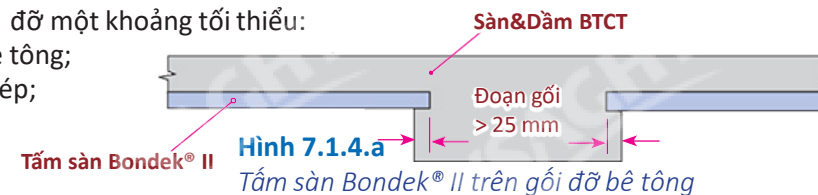
Hình 7.1.3.b
Một sàn Bondek® II với các đinh (chốt) chống cắt



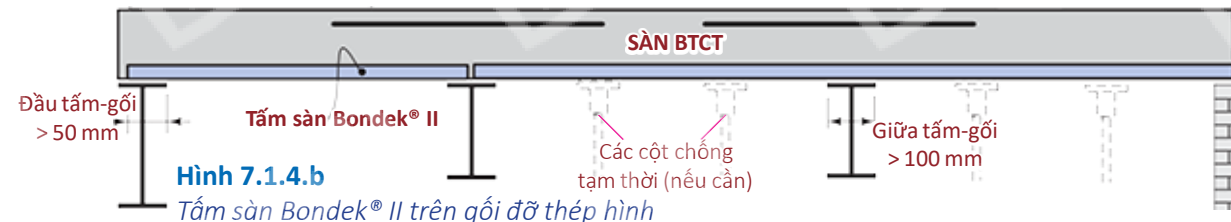
Hình 7.1.3.c
Hàn đinh chống cắt (shear stud)

7.1.4 GỠ ĐỠ VĨNH CỬU

- Tấm sàn Bondek® II có thể áp dụng cho mọi dạng gổ đỡ chịu lực bên dưới: hệ khung thép; hệ khung bê tông; hệ gổ đỡ bằng gạch đá chịu lực.
- Trong mọi trường hợp, hai đầu tấm sàn Bondek® II phải tì vào gổ đỡ vĩnh cửu (theo kiểu dầm đơn giản hoặc dầm liên tục nhiều nhịp).
- Tấm sàn Bondek® II phải kéo sâu vào mép gổ đỡ một khoảng tối thiểu:
 - + Ở đầu tấm: =25 mm, khi gổ lên dầm bê tông;
 - + Ở đầu tấm: =50 mm, khi gổ lên dầm thép;
 - + Ở giữa tấm: =100 mm.

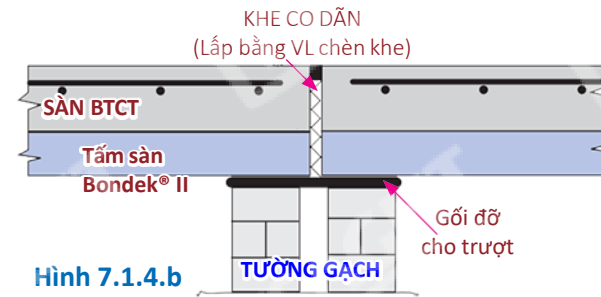


Hình 7.1.4.a
Tấm sàn Bondek® II trên gổ đỡ bê tông



Hình 7.1.4.b
Tấm sàn Bondek® II trên gổ đỡ thép hình

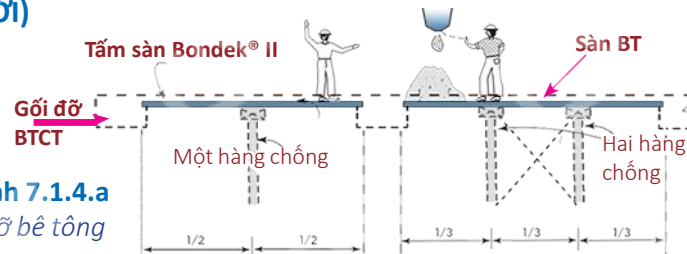
- Tấm Bondek® II phải được liên kết vào gổ đỡ (bằng cách bắn đinh thép, hàn điểm hoặc bắn vít tự khoan) trước khi đổ bê tông, tránh tấm bị dịch chuyển.
- Với **tường gạch/đá**, gổ đỡ là loại cho phép trượt (slip joint) (ví dụ bằng tấm vải sợi tổng hợp tấm bitum) nhằm tránh cho tường gạch không bị nứt do lực ngang.
- Khe co dãn (nếu có):** Tấm sàn Bondek® II (và cốt thép trong bê tông) phải được ngắt rời tại **khe co dãn**, sau đó lắp đầy khe bằng vật liệu chèn phù hợp.



Hình 7.1.4.b
Tấm sàn Bondek® II trên gổ đỡ là tường gạch

7.1.4 HỆ CỘT CHỐNG VÁN KHUÔN (TẠM THỜI)

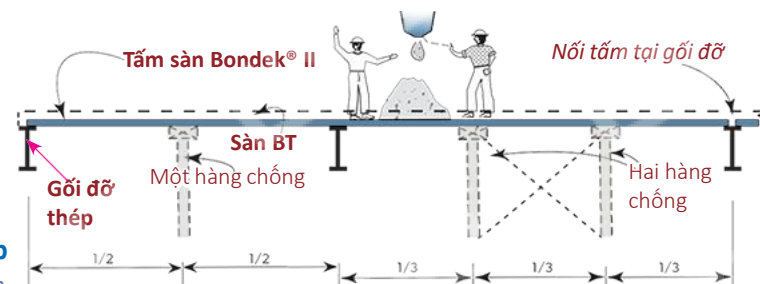
Tùy theo khẩu độ sàn, thường cần bố trí thêm các cột chống tạm thời (trong giai đoạn thi công) để tránh tấm sàn quá võng hoặc mất ổn định do tải trọng thi công.



Hình 7.1.4.a

Hệ cột chống cho gối đỡ bê tông

- Hệ chống cần đủ khả năng chịu lực thi công và trọng lượng bê tông ướt. Số lượng cột chống tùy thuộc vào nhịp sàn, có thể dựa vào bảng tra do Lysaght® cung cấp.
- Khoảng cách cột chống phải chia đều ô sàn được chống.



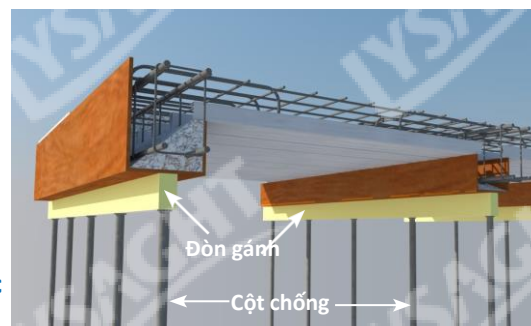
Hình 7.1.4.b

Hệ cột chống cho gối đỡ thép hình

- Trên cột chống tạm cần có dầm đỡ (thường gọi là đòn gánh hay đà giáo) bằng thép hoặc gỗ chạy suốt chiều ngang toàn bộ ván khuôn và đỡ dưới ván khuôn. Dầm đỡ giúp phân bố tải trọng và tránh làm biến dạng cục bộ các tấm sàn.
- Cột chống tạm thời phải được duy trì suốt quá trình thi công, từ lúc lắp đặt tấm sàn đến khi kết thúc đổ bê tông. Chỉ được phép tháo cột chống tạm thời khi bê tông đạt đến cường độ 20 MPa.

Hình 7.1.4.c

Hệ đòn gánh và cột chống



7.2.1 AN TOÀN LAO ĐỘNG TRONG THI CÔNG LẮP ĐẶT TẤM SÀN BONDEK® II

- Thi công lắp đặt tấm sàn Bondek® II chính là công tác thi công ván khuôn+đà giáo của các công trình xây dựng cao tầng, nhưng tính chất đơn giản và an toàn hơn nhiều nhờ vào cấu tạo lắp ghép của tấm.
- Nhờ các tấm Bondek® II có chiều dài đủ lớn và được thiết kế kỹ lưỡng trước khi giao đến công trường, việc lắp đặt một khu vực rộng lớn chỉ cần ít thời gian và nhân lực hơn bình thường. Sau đó, tầng bên dưới sẽ trở nên an toàn và thông thoáng cho các hoạt động thi công khác.
- Dù vậy, mọi công nhân lắp đặt vẫn phải tuân thủ đúng mọi qui định **an toàn thi công chung** tại công trường và các qui định **an toàn dành riêng** cho công tác lắp đặt Bondek® II.

NHỮNG VẤN ĐỀ AN TOÀN CHUNG

Đội lắp đặt PHẢI có nhân viên an toàn riêng để theo dõi và huấn luyện thường xuyên (mỗi ngày, mỗi đợt làm việc ...) cho tất cả đội ngũ lắp đặt (kể cả đội trưởng và bộ phận văn phòng) về:

- An toàn lao động khi **làm việc trên cao** (hệ thống lưới chống rơi; dàn giáo và thang thi công; đai an toàn toàn thân; lan can bao quanh rìa khu vực sàn thi công...)
- An toàn lao động khi **thi công cấu lắp** (cách buộc/móc cáp cấu; kiểm tra kiểm định thiết bị; cách ly khi cấu...)
- An toàn lao động khi làm việc với thiết bị dùng **điện** và hệ thống điện thi công; với thiết bị hàn/cắt...
- Sử dụng đúng cách **trang bị BHLĐ cá nhân** (mũ cứng, giày, kính, đai toàn thân, găng tay, quần áo BHLĐ ...)

NHỮNG VẤN ĐỀ AN TOÀN RIÊNG CHO BONDEK® II

- Cần chú ý rằng các tấm Bondek® II có các gờ dập nổi trên sóng dương sẽ giúp ít bị trượt ngã hơn.
- Không được kéo rê các tấm Bondek® II trượt lên nhau hoặc trượt trên bề mặt nhấp nhô.
- Không được tập trung bê tông quá nhiều vào một chỗ khi đổ bê tông sàn.
- Với hệ sàn có gối đỡ bê tông, gạch/đá, cần lưu ý tránh gió bốc lên, bằng cách cố định tạm thời hệ tấm sàn Bondek® II cho đến khi đổ bê tông xong.
- BONDEK® II đủ khả năng chịu tải thi công bao gồm trọng lượng công nhân, dụng cụ và vật tư thi công theo tiêu chuẩn EN 1999-1-6:2007. Tuy nhiên, sẽ tốt hơn khi tránh những tải trọng tập trung như xe rửa bằng cách lót ván hoặc gỗ khi thi công

7.3.1 BƯỚC 1: VẬN CHUYỂN TẤM BONDEK® II LÊN MẶT SÀN THI CÔNG



Hình 7.3.1

Các tấm Bondek® II được cẩu lên theo từng bó

GHI CHÚ

- 1/ Bó các tấm sàn Bondek® II phải được kê có độ dốc và che đậy khi chưa thi công ngay.
- 2/ Không được chất tập trung quá cao tại một chỗ.

- 1/ Dùng cầu chuyển các bó tấm Bondek® II lên cao.
- 2/ Đặt các bó sàn BONDEK® II trên hệ gối đỡ, cố gắng đặt đúng vị trí sẽ lắp để ít di chuyển nhất.

7.3.2 BƯỚC 2: LẮP ĐẶT HOÀN TẤT HỆ CỘT CHỐNG TẠM VÀ ĐÀ GIÁC (NẾU CÓ)

GHI CHÚ

- 1/ Cột chống có thể bằng thép, bằng gỗ và có thể liên kết chắc chắn với các bộ phận khác (như giằng chéo, đà giáo...)
- 2/ Có thể liên kết tấm sàn Bondek® II vào đà giáo để hạn chế chuyển vị ngang, nhưng phải lưu ý sao cho khi tháo đà giáo không gây hư hỏng mặt dưới tấm Bondek® II.

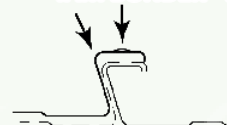
Hình 7.3.2

Lắp hệ cột chống



- 1/ Hệ cột chống phải được tính toán đủ sức chịu tải trọng thi công.
- 2/ Cột chống phải được kê trên tấm lót vững chắc trên nền cứng và phải được giằng ổn định, không được có chuyển vị ngoài tính toán.
- 3/ Luôn chú ý kiểm tra cao độ và sự ngang bằng mặt sàn khi lắp đặt hệ cột chống+đà giáo.

7.3.3 BƯỚC 3: TRẢI CÁC TẤM BONDEK® II

HAI CÁCH GHÉP CHỒNG MÍ
TẤM BONDEK® II

Cách 1

Đặt tấm sau thẳng hàng với tấm trước đó. Gài hai tấm bằng lực ấn (dậm nhẹ).



Cách 2

Đặt đặt tấm sàn lệch một góc với tấm bên cạnh và từ từ hạ xuống theo hình vòng cung.



- 1/ Hai công nhân sẽ chuyển từng tấm Bondek® II lắp vào đúng theo các qui định ở mục 7.1.4.
- 2/ Các tấm sẽ chồng mí dọc bằng cách cài vào nhau (theo một trong 2 cách minh họa ở trên).
- 3/ Khi cần phải cắt tấm Bondek® II tại hiện trường (như tại góc cột, cầu thang...) nên dùng máy cắt gắn lưỡi cắt thép. Khi cắt, lật ngửa tấm lên cắt từ sóng âm (pan) trước.

7.3.4 BƯỚC 4: HÀN CÁC ĐINH CHỐNG CẮT (NẾU CÓ)



Hình 7.3.4.a

Hàn đinh chống cắt



Hình 7.3.4.b

Đinh chống cắt và đệm sứ



Hình 7.3.4.c

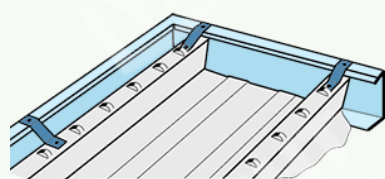
Sàn Bondek® II sau khi hàn đinh chống cắt

GHI CHÚ

- 1/ Qui cách đinh chống cắt do thiết kế qui định.
- 2/ Dùng máy hàn và đệm sứ (ceramic ferrule) thích hợp để hàn đinh chống cắt.

- 1/ Hàn đinh chống cắt vào vị trí thấp nhất trên sóng âm (pan) của tấm.
- 2/ Mỗi sóng âm cần hàn (ít nhất) một đinh chống cắt.

7.3.5 BƯỚC 5: LẮP ĐẶT CÁC VIỀN CẠNH (EDGE FORM) BAO QUANH



Hình 7.3.5.a

Tấm Edge form chắn theo chu vi

GHI CHÚ

Các tấm viền cạnh (Edge form) bằng thép mạ kẽm bao quanh chu vi sàn làm tấm chắn không để bê tông ướn tràn ra ngoài.



- 1/ Căng dây để đặt tấm Edge form cho thẳng hàng.
- 2/ Cạnh dưới liên kết vào đáy tấm Bondek® II, cạnh trên dùng các đai thép liên kết vào tấm Bondek® II.
- 3/ Cách liên kết cụ thể xem mục 7.4.2 bên dưới.

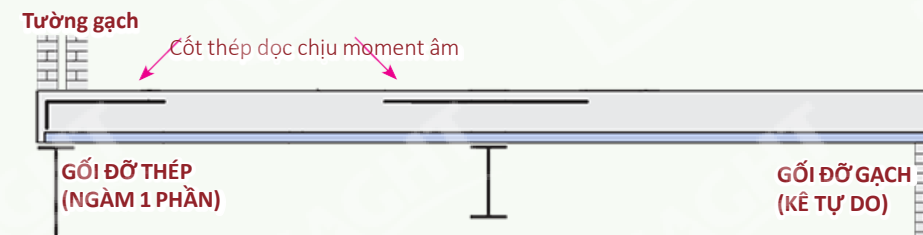
- 1/ Tấm Bondek® II đóng vai trò cốt thép dọc chịu kéo (lớp dưới); nên thường không đặt lớp cốt thép dọc chịu kéo này.
- 2/ Cốt thép chịu moment âm âm trên gối phải đặt gần mặt trên bê tông và chạy theo phương dọc tấm Bondek® II. Lớp cốt thép cấu tạo đặt theo phương vuông góc.
- 3/ Các thành phần chôn ngầm trong bê tông (nếu có, như: các ống cấp/thoát; ống luồn dây điện/cáp; các neo treo trần...) đặt giữa 2 lớp cốt thép.
- 4/ Với hệ sàn-căng cáp-sau (post tensioned slab), cần đặt các ống luồn cáp/gối neo cáp theo đúng thiết kế.

7.3.6 BƯỚC 6: LẮP ĐẶT CỐT THÉP TRONG BÊ TÔNG



Hình 7.3.6.a

Lắp cốt thép và neo cáp



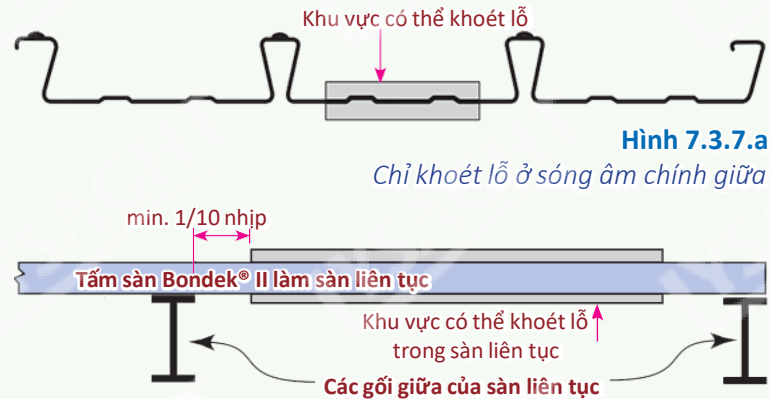
Hình 7.3.6.b

Cốt thép trên gối đỡ

7.3.7 BƯỚC 7: ĐẶT CÁC ỐNG XUYÊN/KHOÉT LỖ TRÊN BONDEK® II-TRÁM KẾ TRÊN VÁN KHUÔN

LỖ KHOÉT TRÊN BONDEK® II

- 1/ Khoét lỗ trên tấm Bondek® II để đặt ống xuyên sàn (như ống cấp/thoát nước, cứu hỏa..., nếu có) sẽ làm giảm diện tích mặt cắt hữu dụng của tấm và có thể giảm hiệu quả (vai trò thay cốt thép) của tấm sàn. Nên hạn chế số lượng và kích thước lỗ khoét ở tấm Bondek® II.
- 2/ Chỉ khoét lỗ ở sóng chính giữa của tấm Bondek® II. Không được khoét lỗ qua sóng dương.
- 3/ Lỗ phải tròn, đường kính tối đa 150 mm.
- 4/ Với sàn được thiết kế qui định là sàn liên tục: khoảng cách mép lỗ đến mép gối giữa tối thiểu 1/10 nhịp.

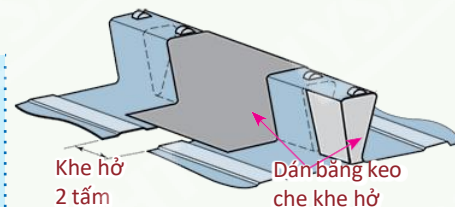


Hình 7.3.7.a

Chỉ khoét lỗ ở sóng âm chính giữa

Hình 7.3.7.b

Khoảng cách lỗ đến gối: >1/10 nhịp



Hình 7.3.7.c

Dán khe hở bằng băng keo

TRÁM KẾ CHO VÁN KHUÔN BONDEK® II

- 1/ Các khe hở lớn có thể gây ra mất nước hỗn hợp bê tông hoặc xi măng ra ngoài, dẫn đến "rỗ" bê tông.
- 2/ Các khe hở có thể gồm: chỗ hõm ở sóng dương tấm; chỗ nối 2 tấm...
- 3/ Trám khe hở bằng cách dán băng keo chịu nước; nhét nút Bonfill® vào hõm sóng dương (ở đầu tấm).

7.3.8 BƯỚC 8: VỆ SINH-TIẾN HÀNH ĐỔ BÊ TÔNG SÀN



Hình 7.3.8.a

Dọn vệ sinh trước khi đổ BT



Hình 7.3.8.b

Đổ BT tiến dần và đầm chặt

- 1/ Dọn vệ sinh công trường hàng ngày, đặc biệt các loại rác do quá trình thi công: đầu mẫu thép thừa, bao lylon và dây đai các kiện hàng, các chụp sứ chống cháy và đuôi que hàn ...
- 2/ Ngay trước khi đổ bê tông, dùng vòi hơi thổi bay các mẫu vụn và đất cát còn sót lại trên mặt ván khuôn.
- 3/ Khi đổ bê tông, không vun đồng bê tông ướt quá cao mà phải san đều và đầm chặt từng khu vực.

GHI CHÚ

- 1/ Nên dùng đầm dùi để đầm bê tông.
- 2/ Cần chú ý đầm để bê tông lấp đầy vào toàn bộ tiết diện tấm Bondek® II, nhất là các chỗ hõm.

7.3.9 BƯỚC 9: BẢO DƯỠNG BÊ TÔNG-THÁO CỘT CHỐNG+ĐÀ GIÁC

BẢO DƯỠNG BÊ TÔNG

- 1/ Sau khi đổ bê tông, cần tiến hành bảo dưỡng đúng qui định. Phổ biến nhất là giữ ẩm mặt bê tông trong ít nhất 7 ngày, bằng cách che phủ mặt bê tông (dùng cát, bao xi măng hoặc bạt) rồi tưới nước giữ ẩm thường xuyên.
- 2/ Hạn chế chất tải tập trung (như chất xi măng, chạy xe rửa...) trên bề mặt bê tông trong thời kỳ bảo dưỡng.

**THÁO DỠ HỆ CHỐNG**

- 1/ Chỉ được phép tháo hệ chống khi bê tông đạt đến cường độ tối thiểu bằng 20 MPa.
- 2/ Việc tháo sớm hệ chống phụ thuộc nhiều vào cách sử dụng phụ gia trong bê tông. Cách tính toán thời gian tháo sớm khi có phụ gia dựa theo khuyến cáo của nhà sản xuất bê tông và chất phụ gia.



7.3.10 BƯỚC 10: HOÀN THIỆN TRẦN (MẶT DƯỚI BONDEK® II)

BONDEK® II LÀM TRẦN ĐƠN GIẢN

Với lợi thế bề mặt đẹp và chống rỉ sét tốt, tấm Bondek® II có thể trở thành một trần nhà tương đối phẳng phiu và sạch sẽ cho nhiều công trình thông thường (chẳng hạn: trần nhà tầng để xe; trần nhà kho hoặc trần nhà sản xuất...), mà không cần gắn thêm tấm trần nào khác.

HOÀN THIỆN TRẦN ĐƠN GIẢN

- 1/ Ngay từ ban đầu, khi có dự tính lấy tấm Bondek® II làm trần, cần chú ý kỹ việc kê lót và làm đà giáo, tránh để tải tập trung lúc thi công làm in dấu của các đầu cây chống; cũng như cần giằng kỹ các viền mép sàn (Edgeform) để mép bê tông không bị phình cục bộ.
- 2/ Sau khi tháo hệ chống, chỉ cần tháo bỏ bằng keo trám kẽ và cọ rửa (bằng nước thường) ở một số vị trí bị xỉ nước bê tông xuống mặt dưới/mặt hông. Chỗ nào bị o nặng có thể dùng nước xà phòng pha loãng để cọ rửa.



7.3.11 BƯỚC 11: LẮP ĐẶT CÁC HỆ TREO BÊN DƯỚI SÀN BONDEK® II

HỆ TRẦN THẠCH CAO CHÌM

Khi công trình có yêu cầu cao về mặt thẩm mỹ hoặc về công năng, người thiết kế có thể chỉ định làm trần thạch cao phẳng (trần chìm) bên dưới tấm sàn Bondek® II. Có 2 cách thi công hệ trần chìm thạch cao:

1/ Dùng hệ xương trần: dùng súng bắn đinh thép để gắn trực tiếp các xương trần vào mặt dưới sàn, sau đó gắn các tấm trần lên trên hệ xương trần như thông thường.

2/ Dùng Bonstrip®: gắn Bonstrip® cài vào chỗ hõm (sóng dương) của Bondek® II, sau đó bắn vít thạch cao giữ tấm thạch cao vào Bonstrip® (xin xem thêm cách lắp các phụ kiện của Bondek® II).



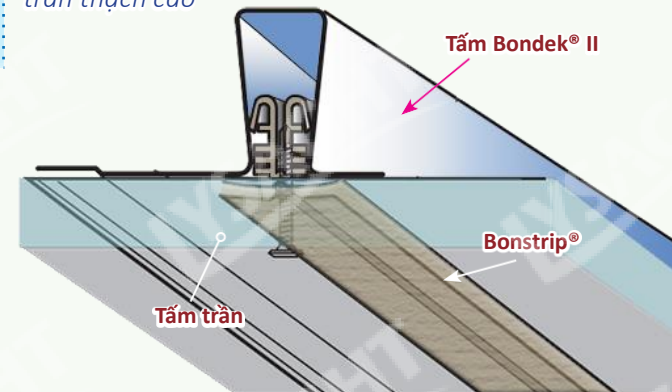
Hình 7.3.11.b

Cách 2: Cài Bonstrip® và bắn tấm trần thạch cao vào Bonstrip®



Hình 7.3.11.a

Cách 1: Lắp xương trần và tấm trần thạch cao



7.3.11 BƯỚC 11: LẮP ĐẶT CÁC HỆ TREO BÊN DƯỚI SÀN BONDEK® II (tt)

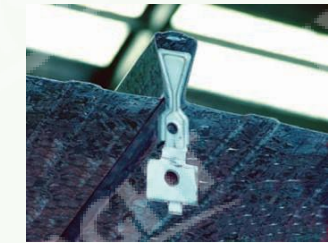
HỆ TRẦN THẢ (TRẦN NỔI)

- Hệ trần nổi bên dưới tấm sàn Bondek® II gồm hệ các xương trần thép và tấm trần (thạch cao hoặc nhôm) thả trên các xương (xương chính và xương phụ), tất cả đều được gắn vào thanh treo (còn gọi là “ty” treo trần) bắt vào điểm neo mặt dưới của sàn bê tông.
- Khi mặt dưới là tấm Bondek® II, sử dụng các phụ kiện treo trần, gồm: Bon-nut, Bonwedge®.



Hình 7.3.11.c

Cài Bon-nut M6 vào hõm, sau đó vận thanh treo chỉnh cao độ



Hình 7.3.11.d

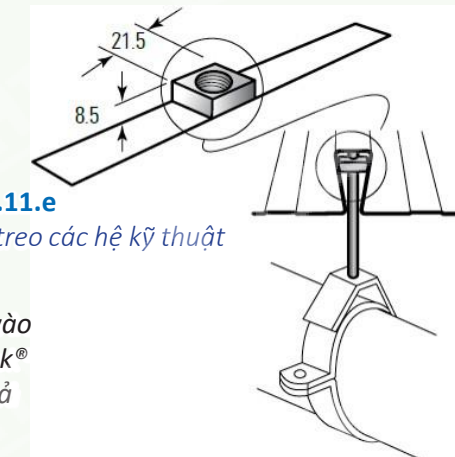
Cài Bonwedge® vào hõm, cột thanh treo vào

TREO CÁC HỆ THỐNG KỸ THUẬT KHÁC

Các hệ thống kỹ thuật khác (như: các đầu phun chữa cháy (sprinkler), các ống cấp/thoát nước, ống luồn dây điện hoặc máng đặt cáp điện)... có thể dễ dàng gắn vào phía dưới các tấm Bondek® II, nhờ sử dụng Bon-nut và thanh treo thích hợp.

GHI CHÚ

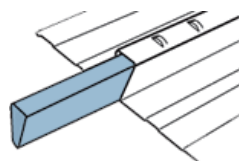
Các đơn vị thi công lắp đặt trần hoặc hệ thống kỹ thuật khác treo vào bên dưới trần Bondek® II cần phối hợp với kỹ sư thiết kế sàn Bondek® để bảo đảm các hệ thống này không gây ảnh hưởng bất lợi đến khả năng làm việc bình thường của sàn.



Hình 7.3.11.e

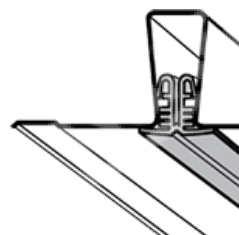
Bon-nut treo các hệ kỹ thuật

7.4.1 CÁC PHỤ KIỆN DÙNG VỚI TẤM SÀN BONDEK® II



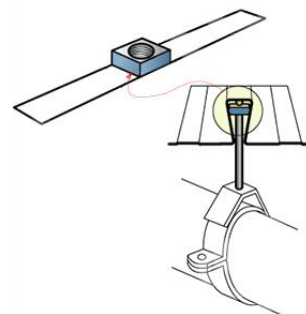
Hình 7.4.1.a
BONFILL®

- Bonfill® là miếng xốp (polystyrene foam), hình dạng vừa bằng chỗ hõm sóng dương của Bondek® II.
- Bonfill dùng để nhét kín chỗ hõm, ngăn không cho bê tông ướm và không khí ẩm lọt vào.



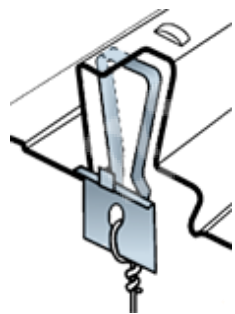
Hình 7.4.1.c
BONSTRIP®

- Bonstrip® là miếng diềm bằng nhựa cứng, mặt sau có ngạnh để cài vào chỗ hõm sóng dương của Bondek® II.
- Bonstrip® dùng để che kín mặt dưới chỗ hõm khi hệ Bondek® II dùng làm trần.
- Cũng có thể bắn tấm thạch cao trần vào tấm Bonstrip®.



Hình 7.4.1.b
BON-NUT

- Bon-nut là con tán bu lông (nut) đặt vào và tỳ lên thành bên trong hõm sóng dương của Bondek® II.
- Bon-nut M6 dùng treo trần, đèn ...
- Bon-nut M8, M10, M12 dùng để giữ các thanh treo của các hệ kỹ thuật khác (có trọng lượng nặng hơn).



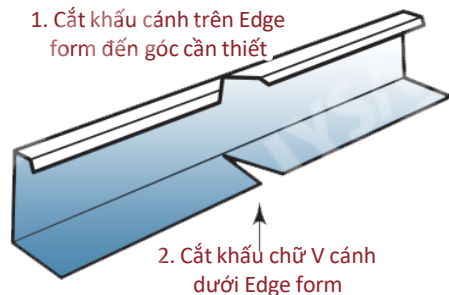
Hình 7.4.1.d
BONWEDGE®

- Bonwedge® là tấm thép mạ kẽm uốn thành hình nêm đặt lọt vào chỗ hõm sóng dương của Bondek® II.
- Bonwedge® dùng để giữ các thanh treo của các hệ kỹ thuật khác.

7.4.2 CHI TIẾT THI CÔNG CÁC TẤM VIỀN CẠNH SÀN (EDGE FORM)

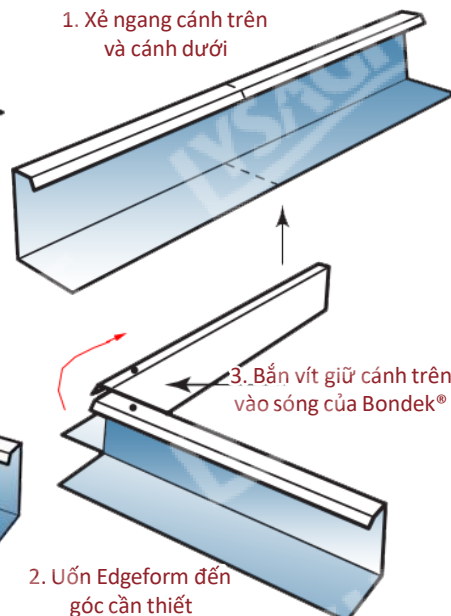
Edge form là các tấm diềm tiết diện chữ C giúp đơn giản hóa việc thi công các thành bên của sàn bê tông. Để có được các cạnh sàn thẳng đẹp, có thể tham khảo cách gia công một số chi tiết nêu dưới đây:

GIA CÔNG GÓC PHÍA NGOÀI



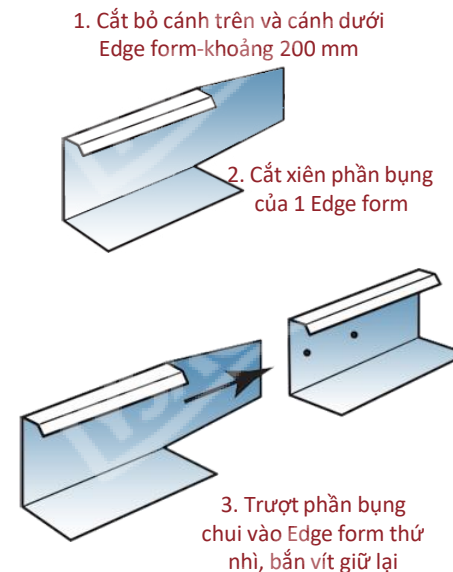
Hình 7.4.2.a
Bề tấm viền cho góc ngoài sàn

GIA CÔNG GÓC PHÍA TRONG



Hình 7.4.2.b
Bề tấm viền cho góc trong sàn

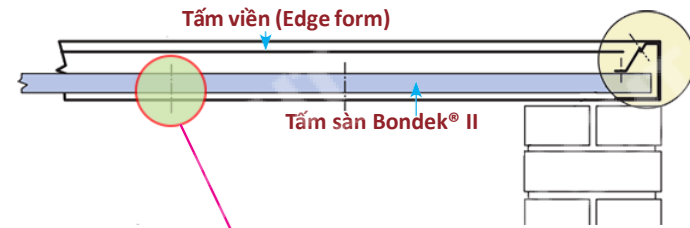
NỐI 2 TẤM EDGE FORM



Hình 7.4.2.c
Nối 2 tấm viền cạnh

7.4.2 CHI TIẾT THI CÔNG CÁC TẤM VIỀN CẠNH SÀN (EDGE FORM) (tt)

LIÊN KẾT CẠNH DƯỚI TẤM VIỀN VÀO SÀN BONDEK® II

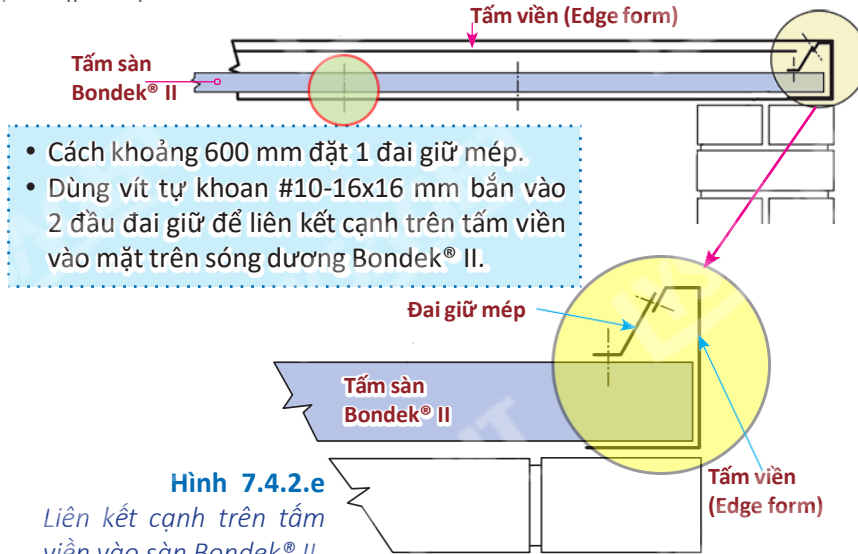
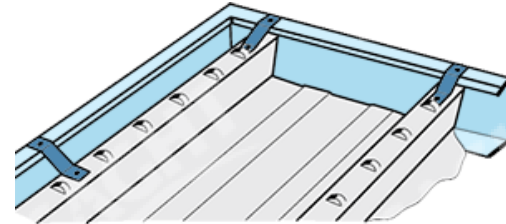


Dùng vít tự khoan #10-16x16 mm bắn giữ cạnh dưới tấm viền vào mặt dưới Bondek® II, vít cách khoảng 300 mm.

Hình 7.4.2.d

Liên kết mặt dưới tấm viền vào sàn Bondek® II

LIÊN KẾT CẠNH TRÊN TẤM VIỀN VÀO SÀN BONDEK® II



Hình 7.4.2.e

Liên kết cạnh trên tấm viền vào sàn Bondek® II