

HƯỚNG DẪN

Thiết kế mẫu và trình tự, kỹ thuật thi công, lập dự toán đường bê tông trên các tuyến giao thông nông thôn, địa bàn tỉnh Tuyên Quang

Phần I

THIẾT KẾ MẪU VÀ TRÌNH TỰ, KỸ THUẬT THI CÔNG

I. QUY ĐỊNH CHUNG

1. Đối tượng áp dụng: Các tuyến đường GTNT gồm: Đường thôn và đường nội đồng

2. Một số khái niệm

- **Đường thôn:** Là đường từ trung tâm các thôn, bản đến các khu dân cư thuộc thôn, bản đó hoặc đường nối các thôn với nhau.

- **Đường nội đồng:** Là đường chính nối từ khu dân cư đến khu sản xuất tập trung của thôn, xã (các tuyến đường này có thể có đoạn trùng với đường xã, đường thôn).

- **Mặt bằng tuyến đường** (còn gọi là bình đồ tuyến): Thể hiện dưới dạng bình đồ duỗi thẳng, trên đó thể hiện tuyến đường sẽ được xây dựng gồm: Điểm đầu, điểm cuối của tuyến đường, sơ họa địa hình, vật kiến trúc, hoa màu... dọc tuyến; lưu ý nên nghiên cứu lựa chọn hướng tuyến thuận lợi, tránh bị cua ngoặt gấp để đảm bảo an toàn, tầm nhìn cho người điều khiển phương tiện; nên tránh những vùng có địa hình, địa chất phức tạp gây khó khăn, tốn kém cho thi công xây dựng, đồng thời đảm bảo sự ổn định lâu dài cho kết cấu nền, mặt đường.

- **Mặt cắt dọc** (trắc dọc của đường): Là thể hiện dáng con đường trên mặt đứng. Đó là mặt cắt thẳng đứng đi qua tim của tuyến đường sau khi được duỗi thẳng. Trên trắc dọc thể hiện cao độ tự nhiên tại tất cả các cọc và đường nối cao độ các cọc này là đường mặt đất thiên nhiên; đường thiết kế (đường đỏ) là đường do người thiết kế vạch ra, thể hiện cao độ thiết kế, độ dốc của đường trên từng đoạn, các điểm gẫy trên trắc dọc được bố trí đường cong đứng (khuyến khích lập mặt cắt dọc đối với những tuyến đường đi qua khu vực có địa hình khó khăn như vượt đèo, dốc,...)

- **Mặt đường** là phần xe chạy trực tiếp, trong mặt đường lại chia ra một hay nhiều làn xe.

- **Tim đường:** Là trục đối xứng của nền, mặt đường; tim đường gồm những đoạn thẳng, đoạn cong.

- **Mép mặt đường:** Là phần ngoài cùng của mặt đường tiếp giáp với lề đường.

- **Trắc ngang của đường:** Là hình dáng con đường trên mặt cắt vuông góc với tim đường tại một vị trí, trên trắc ngang thể hiện thế nằm của mặt đất tự nhiên tại vị trí đó, chiều rộng nền, mặt đường, rãnh thoát nước, diện tích đào, đắp, mái taluy nền đường.

- **Nền đường:** Là nền tảng phần đất nén chặt bên dưới của kết cấu mặt đường, có nhiệm vụ đảm bảo cho kết cấu mặt đường luôn được ổn định, bề rộng nền đường (nền đường hiện có và đào hoặc đắp bổ sung) là khoảng cách giữa hai vai đường (mép ngoài cùng của nền đường).

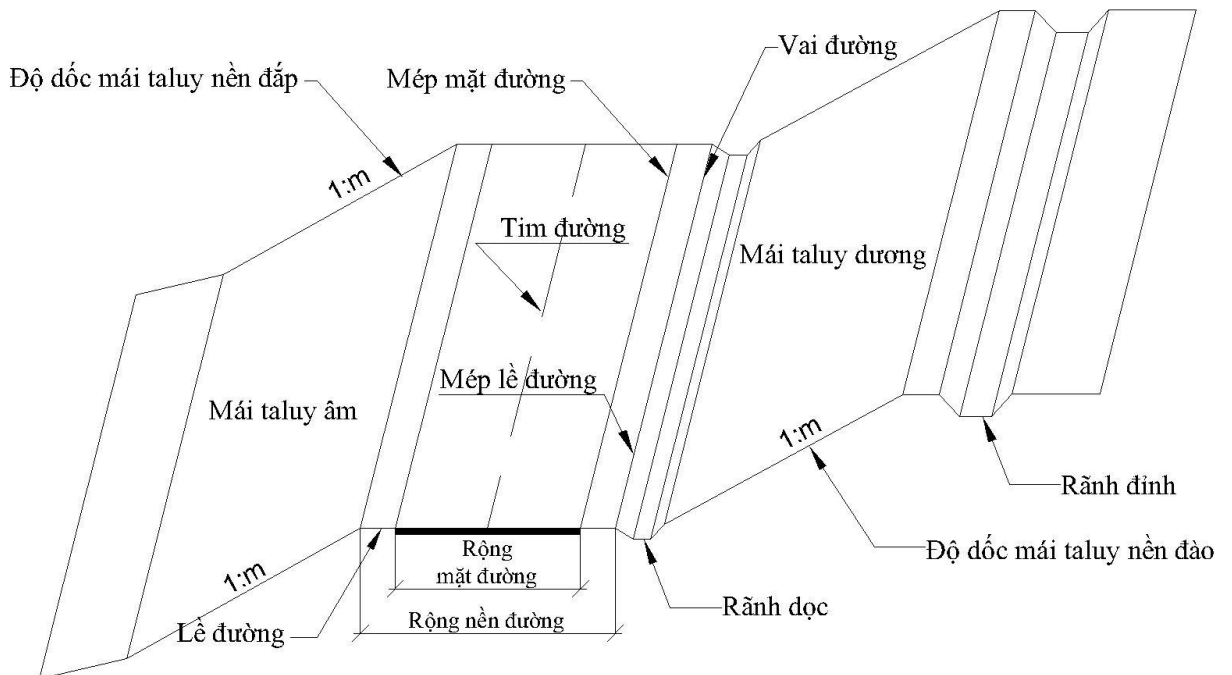
- **Lề đường:** Trên nền đường nằm dọc theo hai bên mặt đường là lề đường. Lề đường dùng để chắn giữ các vật liệu làm mặt đường, giới hạn an toàn xe chạy. Chỗ tập kết vật liệu để tu sửa đường, chỗ cho người đi bộ, chỗ để 02 xe tránh nhau.

- Rãnh dọc

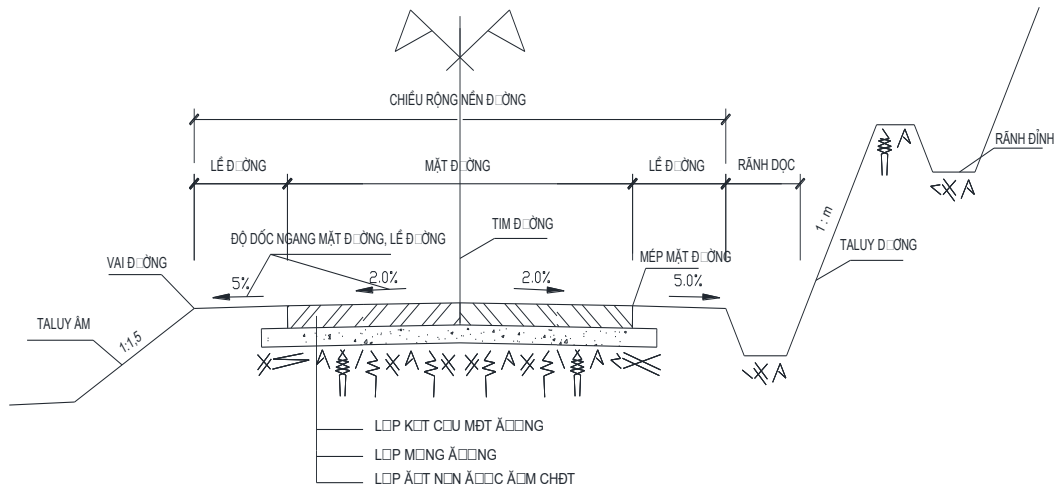
+ Rãnh dọc chạy dọc 2 bên đường, thu và thoát nước phần mặt đường, lề đường và 2 bên mái taluy nền đường. Thông thường độ dốc đáy rãnh dọc bằng độ dốc trắc dọc đường và đảm bảo độ dốc tối thiểu 0,5% để không gây lắng đọng bùn cát. Rãnh dọc đất có tiết diện hình thang đáy rộng tối thiểu 30cm, sâu 20cm, độ dốc mái rãnh bằng độ dốc mái taluy đường đào; đối với rãnh qua nền đá có tiết diện hình tam giác, chiều sâu tối thiểu 30cm.

+ Rãnh đỉnh nằm trên đỉnh mái taluy nền đào, dùng để ngăn không cho nước chảy từ sườn núi xuống đường. Rãnh đỉnh chỉ làm khi lượng nước từ sườn núi xuống quá nhiều, rãnh dọc không thoát hết nước chảy tràn ra gây sỏi lở nền đường, sạt lở mái taluy và làm hỏng mặt đường.

* Sơ họa các yếu tố hình học của đường theo khái niệm



* Sơ họa mặt cắt ngang của đường



II. THIẾT KẾ MẪU

1. Quy mô

a) **Đường thôn:** Theo đường cấp B (TCVN:10380-2014), các yếu tố kỹ thuật chủ yếu như sau:

- Chiều rộng nền đường $B_{nền} = 5,0m$, mặt đường $B_{mặt} = 3,5m$.
- Kết cấu mặt đường: Bê tông xi măng mác 250, chiều dày 18cm.
- Lắp đặt hệ thống cống thoát nước tại các vị trí phù hợp.
- Rãnh dọc thoát nước trên nền đường đào KT:(0,3x0,2m)

b) **Đường nội đồng:** Thực hiện theo quy mô đường giao thông nội đồng tỉnh Tuyên Quang đã thực hiện giai đoạn 2016-2020, các yếu tố kỹ thuật chủ yếu như sau:

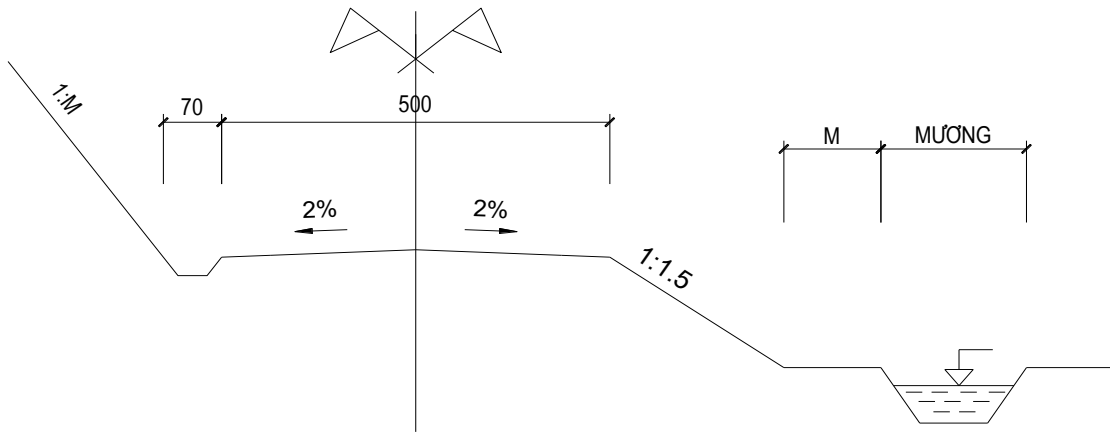
- Chiều rộng nền đường $B_{nền} = 5,0m$, mặt đường $B_{mặt} = 3,0m$.
- Kết cấu mặt đường: Bê tông xi măng mác 250, chiều dày 16cm.
- Lắp đặt hệ thống cống thoát nước tại các vị trí phù hợp.
- Rãnh dọc thoát nước trên nền đường đào KT:(0,3x0,2m)

Lưu ý: Đối với những tuyến đường có vị trí quan trọng với sự phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, kết nối vận chuyển hàng hóa, hành khách từ hệ thống Quốc lộ, đường tỉnh, đường huyện đến trung tâm xã, nếu có đủ mặt bằng để mở rộng nền đường thì khuyến khích sử dụng quy mô (nền, mặt đường) lớn hơn khi được sự đồng thuận của nhân dân và trên cơ sở đề nghị của UBND các xã.

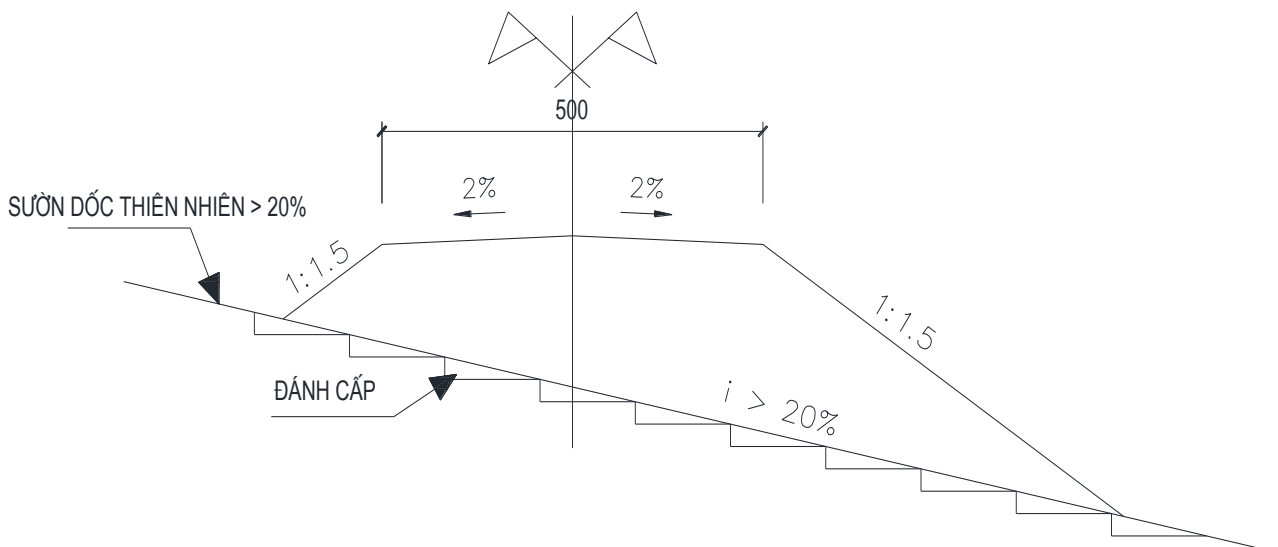
2. Yêu cầu về nền đường

Nền đường đảm bảo chiều rộng 5m, được đầm lèn chặt, bằng phẳng có độ dốc ngang là 2% (riêng phần lề đường sau khi đắp có độ dốc 5%). Nếu nền đường cũ chưa đủ chiều rộng 5m, thì tiến hành đào, đắp cấp mở rộng. Trong mọi trường hợp 30cm chiều dày lớp nền đất trên cùng dưới lớp móng đường phải được đầm lèn chặt đảm bảo yêu cầu.

- Trường hợp chiều rộng nền đường hiện có < 5m tiến hành đắp cạp cho đủ chiều rộng, nếu cạnh mương thủy lợi phải đảm bảo chân mái đường đắp không nằm trong phạm vi bảo vệ kênh mương (khoảng cách M quy định tại khoản 2, Điều 12, Mục 3 Quyết định số 21/QĐ-UBND ngày 01/11/2013 của UBND tỉnh Tuyên Quang), hoặc nếu địa hình thuận lợi thì có thể đào mở rộng nền đường về phía taluy dương đủ 5m (không tiến hành đắp, cạp mở rộng)



+ Trường hợp đắp cạp mở rộng nền đường trên sườn dốc thiên nhiên có độ dốc >20% trước khi tiến hành đắp phải thực hiện đánh cạp dạng bậc thang, chiều rộng đánh cạp từ 0,5 – 1,0m, chiều sâu đánh cạp từ 0,3 – 0,5m.



+ Trường hợp nền đường không đủ rộng để đắp cạp, phải nghiên cứu phương án phù hợp như: Xây tường chắn taluy âm cho đủ bề rộng, đảm bảo diện tích chiếm dụng đất là tối thiểu,...

*** Lưu ý:**

- Đối với những đoạn đường ven sông, đầu cầu nhỏ, cống, các đoạn qua cánh đồng ngập nước thì mép nền đường phải cao hơn mức ngập thường xuyên là 0,5m.

- Mái dốc taluy nền đường

+ Mái dốc nền đắp: 1/1,5

+ Mái dốc nền đào: 1/0,75 - 1/1 (đối với mái đào là đất); 1/0,25 - 1/0,75 (đối với mái đào là đá).

3. Yêu cầu về mặt đường

3.1. Các yêu cầu của mặt đường

- Mặt đường là bộ phận chịu tác dụng trực tiếp của bánh xe các phương tiện cơ giới và thô sơ cũng như chịu ảnh hưởng trực tiếp của thời tiết, khí hậu. Vì vậy, mặt đường cần thoả mãn các điều kiện sau:

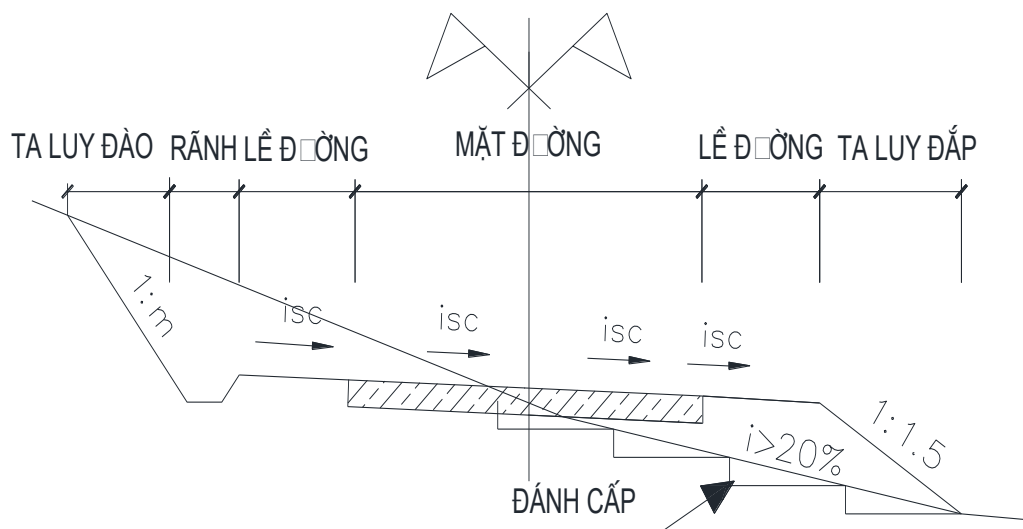
+ Phải đủ độ bền vững (đủ cường độ).

+ Phải bằng phẳng để xe đi lại êm thuận và có độ dốc ngang đảm bảo không bị đọng nước.

- Mặt đường xây dựng trên lớp móng (bằng cấp phối sỏi sạn hoặc cấp phối đá dăm,...) được lu lèn chặt, nền đường đất đã được đầm lèn chặt và ổn định. kết cấu mặt đường là bê tông xi măng.

- Mặt đường có độ dốc ngang về hai bên 2%. Khi tuyến đường chuyển hướng sang bên trái hoặc bên phải thì dốc ngang mặt đường (i_{sc}) bố trí dốc một mái từ 3% đến 5% về phía trái hoặc ngược lại (Riêng đối với các vị trí tuyến đường chuyển hướng ôm vực nên hạn chế độ dốc đến 4% để nâng cao an toàn giao thông).

* Sơ họa mặt đường tại các vị trí chuyển hướng



i_{sc} : Độ dốc ngang một mái của mặt đường bố trí tại các vị trí tuyến đường chuyển hướng.

3.2. Cấu tạo chung mặt đường

- Mặt đường bê tông xi măng thường làm 2 lớp
- + Lớp mặt bằng bê tông xi măng.
- + Lớp móng bằng cấp phối sỏi sạn hoặc cấp phối đá dăm hoặc các loại vật liệu khác đảm bảo yêu cầu được đầm lèn chặt. Bề rộng lớp móng rộng hơn lớp mặt mỗi bên 0,3m.
- Ngoài ra để phòng co ngót, biến dạng do nhiệt độ gây nên, mặt đường bê tông được đổ thành những tấm riêng biệt. Các tấm có kích thước rộng 3,5m, dài 5,0m đối với đường thôn và rộng 3,0m, dài 5,0m đối với đường nội đồng;
- Khe giữa các tấm nhét đầy ma tít chèn khe bê tông (có thể sử dụng hỗn hợp nhựa đường 5% + cát vàng hoặc đay 95% để chèn khe).

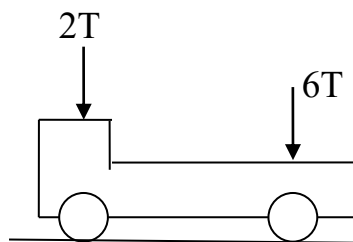
3.3. Cấu tạo chi tiết mặt đường

a) Trắc ngang nền đường

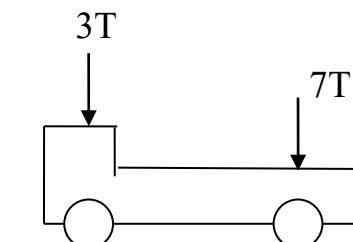
Với yêu cầu kỹ thuật đơn giản, việc lựa chọn chiều dày của các tuyến đường thôn, đường nội đồng lựa chọn tùy thuộc tải trọng xe như sau:

- Xe tải 8T (trục đơn 6T) bề dày tấm bê tông tối thiểu là 16cm.
- Xe tải 10T (trục đơn 7T) bề dày tấm bê tông tối thiểu là 18cm.

Trục xe được diễn giải như sau:



Xe 8T

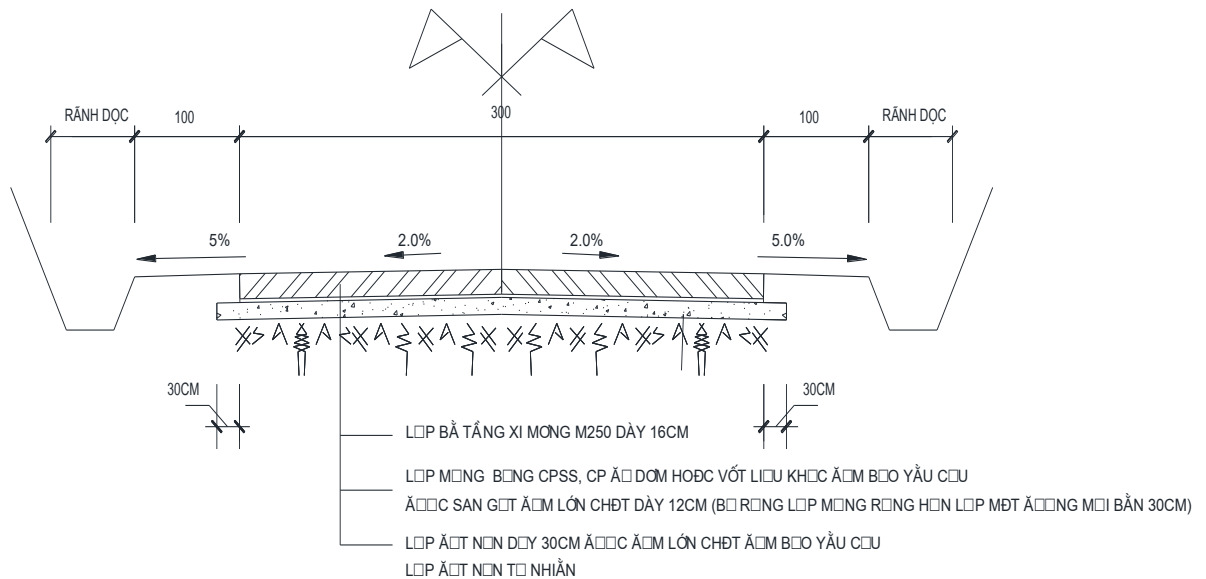


Xe 10T

a1) Đường nội đồng: Kết cấu mặt đường đáp ứng xe ô tô tải trọng $\leq 8T$

Mặt đường bê tông xi măng mác 250, rộng 3m, dày 16cm, có lớp móng bằng cấp phối sỏi sạn, cấp phối đá dăm hoặc vật liệu khác đảm bảo yêu cầu được san gạt đầm lèn chặt dày 12cm (bề rộng lớp móng rộng hơn lớp mặt đường mỗi bên 30cm).

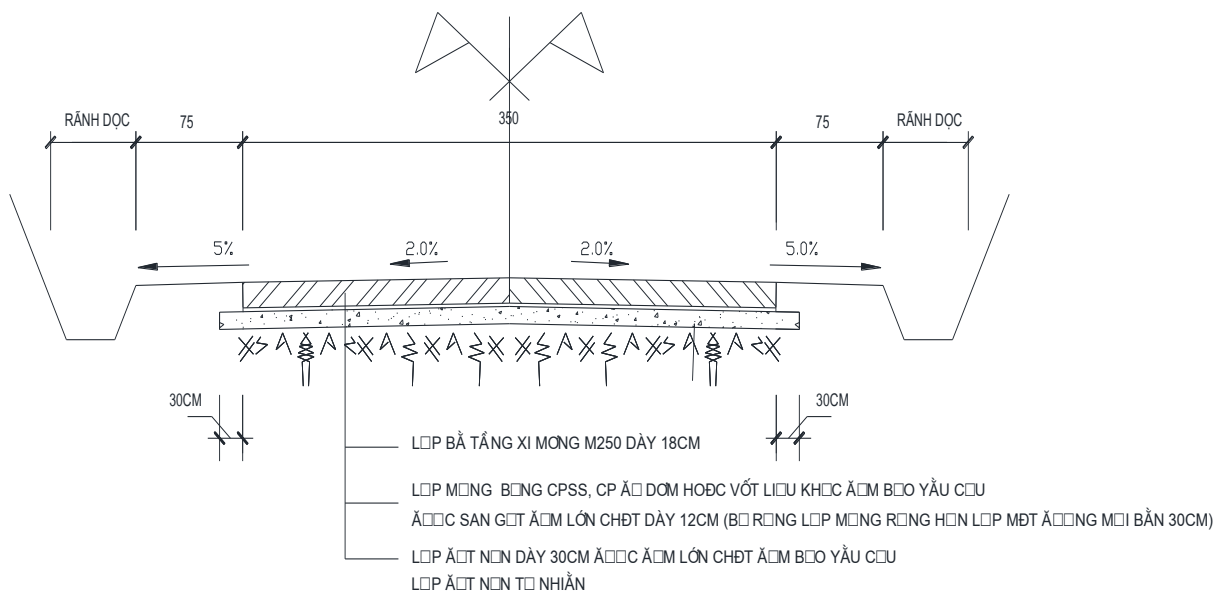
- Mặt cắt ngang điển hình



a2) Đường thôn: Kết cấu mặt đường đáp ứng xe ô tô tải trọng $\leq 10T$

Mặt đường bê tông xi măng mác 250, rộng 3,5m, dày 18cm, có lớp móng bằng cấp phối sỏi sạn, cấp phối đá dăm hoặc vật liệu khác đảm bảo yêu cầu được san gạt đầm lèn chặt dày 12cm (bề rộng lớp móng rộng hơn lớp mặt đường mỗi bên 30cm).

- Mặt cắt ngang điển hình



Lưu ý: Trường hợp nền đường cũ đã ổn định hoặc rải cấp phối, lớp vật liệu cứng, tiến hành vá ổ gà, bù vênh, tôn lún, đầm lèn và san gạt sửa sang nền đường bảo đảm mui lượn, độ nghiêng, ổn định vững chắc và đồng đều.

b) Liên kết giữa các tấm bê tông:

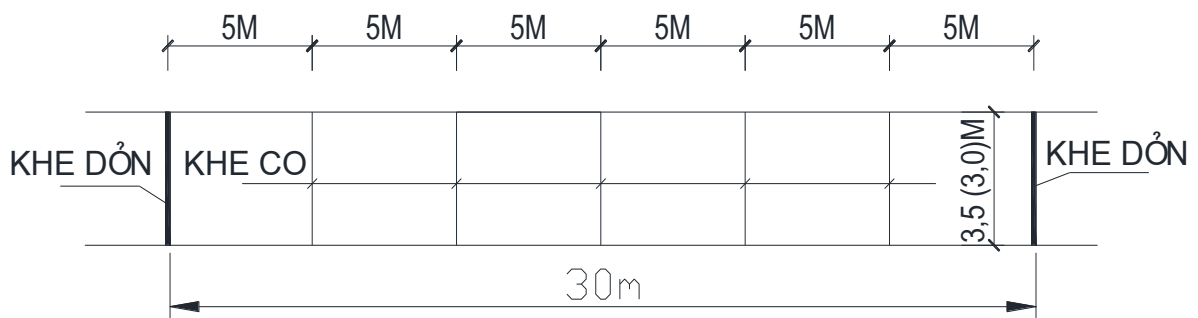
Các tấm bê tông mặt đường được liên kết với nhau bằng khe ngang. Khe ngang bố trí thẳng góc với tim đường, trường hợp ở trong đường cong các khe ngang phải hướng về phía tâm của đường tròn; khe ngang gồm 02 loại: Khe dẫn và khe co, tùy theo chiều dày tấm bê tông mặt đường, bố trí khe dẫn và khe co cụ thể như sau:

- Chia tấm bê tông dài 5m; bố trí khe dẫn rộng 2cm: Phần trên sâu 4,5cm chèn matít. Phần dưới sâu 11,5cm (trường hợp tấm bê tông dày 16cm), sâu 13,5cm (trường hợp tấm bê tông dày 18cm) dùng gỗ đệm; bố trí khe co rộng 0,8cm, sâu 4,5cm, khoảng cách giữa 2 khe co là 5m, cứ 5 khe co bố trí một khe dẫn (khoảng cách giữa hai khe dẫn là 30m);

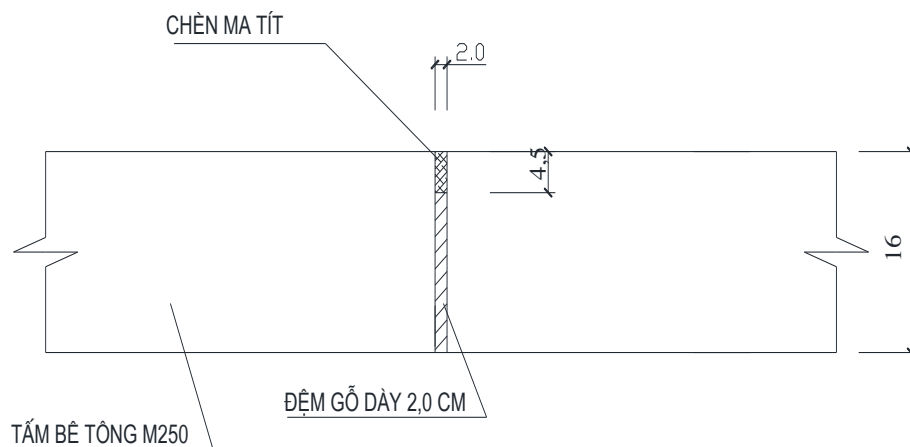
- Đối với khe co có thể thi công liền, sau đó dùng máy cắt hoặc đặt sẵn tấm gỗ đã bôi dầu có kích thước (0,8x4,5)cm. Khi tấm bê tông đảm bảo cường độ tiến hành cạy tấm gỗ ra và chèn ma tít vào khe.

- Đối với đường thôn mặt đường rộng 3,5m, chiều dày 18cm thi công khe co, khe dẫn bố trí thanh thép truyền lực.

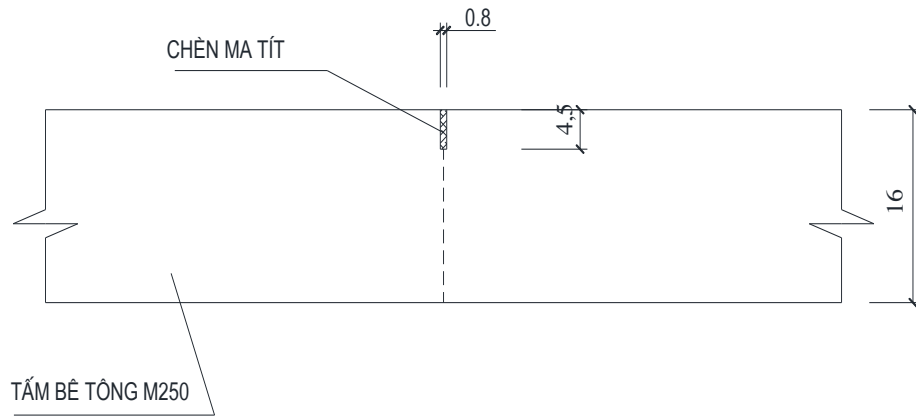
**Sơ họa mặt bằng bố trí khe co, khe dẫn*



** Sơ họa cấu tạo khe dẫn không bố trí thanh truyền lực*

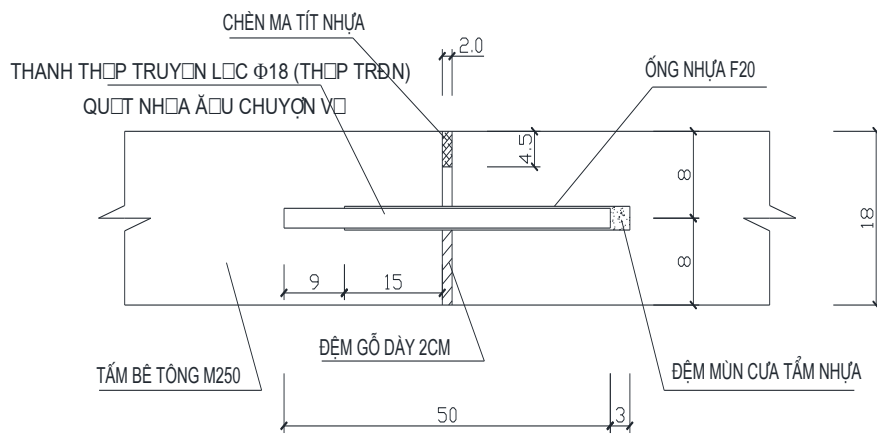


** Sơ họa cấu tạo khe co không bố trí thanh truyền lực*



* Sơ hoạ mặt bằng bố trí khe co và khe dẫn có thanh truyền lực:

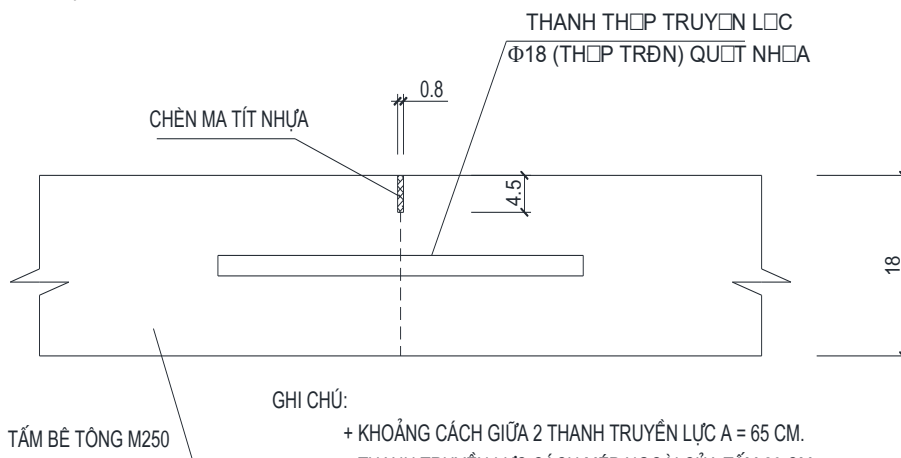
- Cấu tạo khe dẫn:



GHI CHÚ:

- + KHOẢNG CÁCH GIỮA 2 THANH TRUYỀN LỰC A = 30 CM.
- + THANH TRUYỀN LỰC CÁCH MÉP NGOÀI CỦA TẤM 15 CM.
- + THANH THÉP TRUYỀN LỰC DÀI 50 CM.

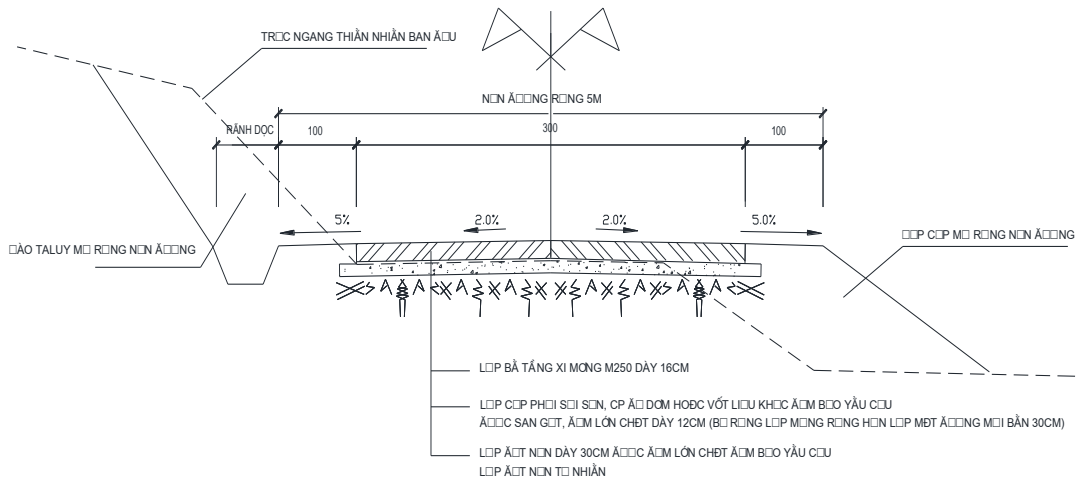
- Cấu tạo khe co



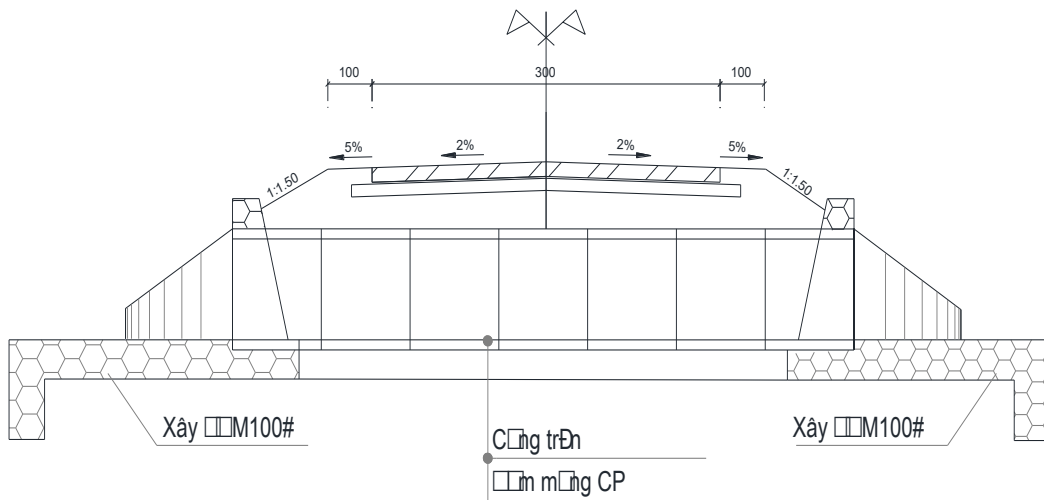
GHI CHÚ:

- + KHOẢNG CÁCH GIỮA 2 THANH TRUYỀN LỰC A = 65 CM.
- + THANH TRUYỀN LỰC CÁCH MÉP NGOÀI CỦA TẤM 20 CM.
- + THANH THÉP TRUYỀN LỰC DÀI 50 CM.

* Khối lượng thép cho 01 khe co, dẫn

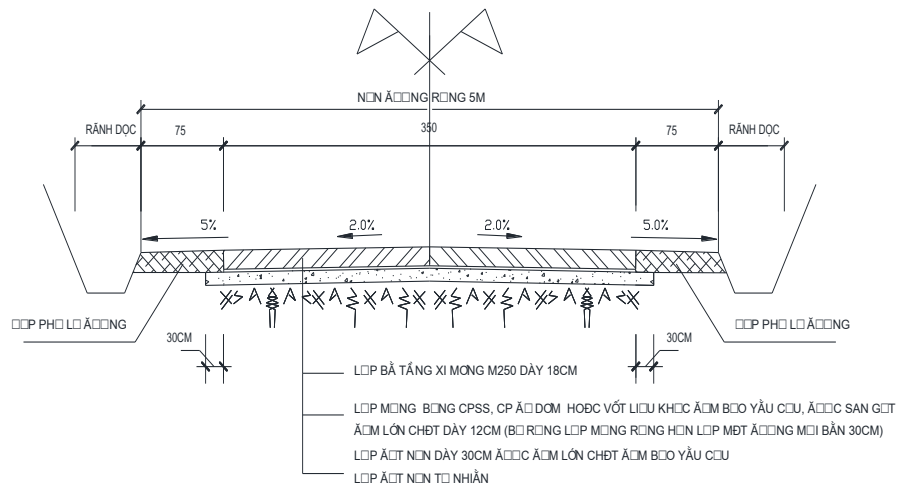


- Sơ họa trắc ngang nền đường đoạn bố trí công thoát nước ngang

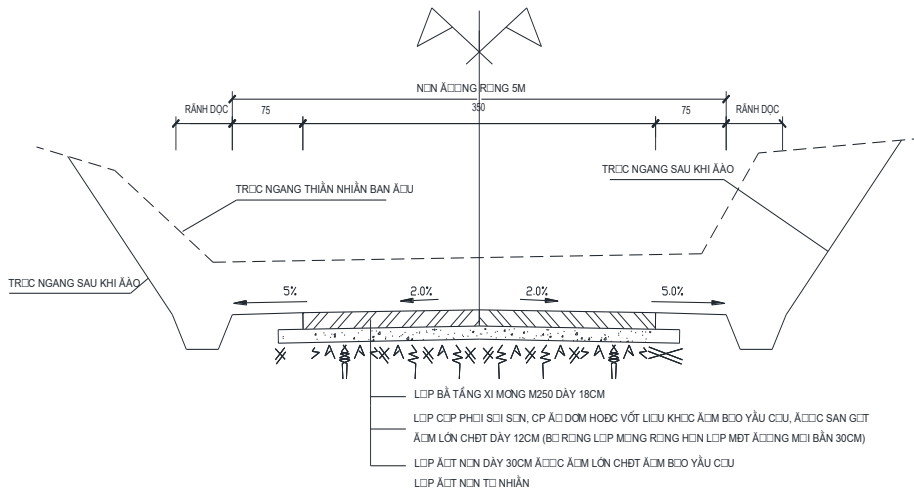


4.2. Đường thôn

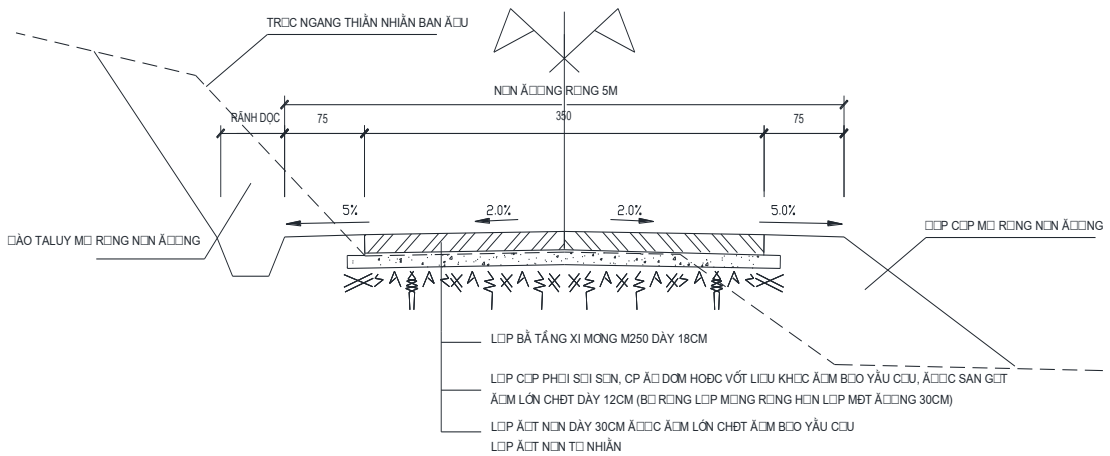
- Sơ họa cấu tạo chung nền, mặt đường và rãnh thoát nước



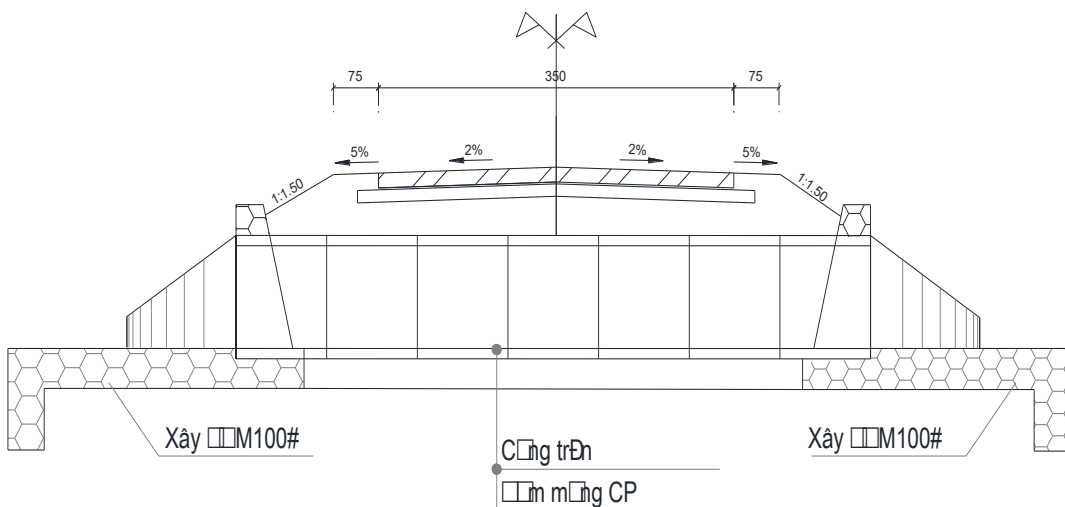
- Sơ họa trắc ngang đoạn đào hạ thấp nền đường



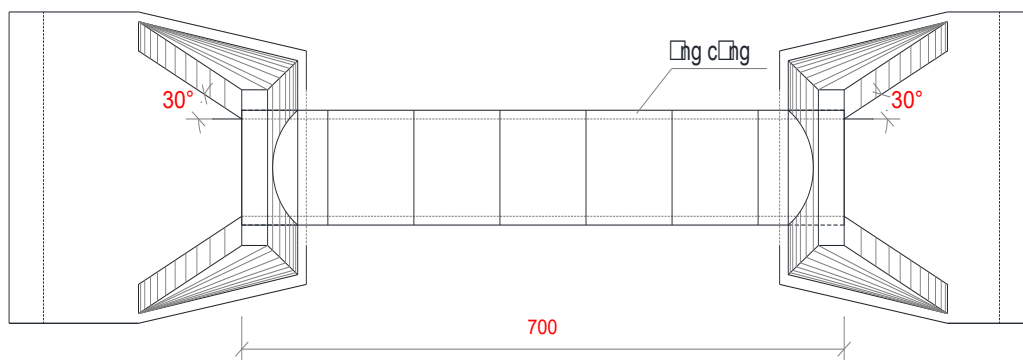
- Sơ họa trắc ngang nền đường đoạn 1/2 đào mở rộng và 1/2 đắp đắp cap



- Sơ họa trắc ngang nền đường đoạn bố trí công thoát nước ngang



- Sơ họa mặt bằng nền đường đoạn bố trí công thoát nước ngang



*** Lưu ý:**

- Hình vẽ chỉ mang tính chất minh họa (chi tiết cụ thể theo thiết kế thực tế).

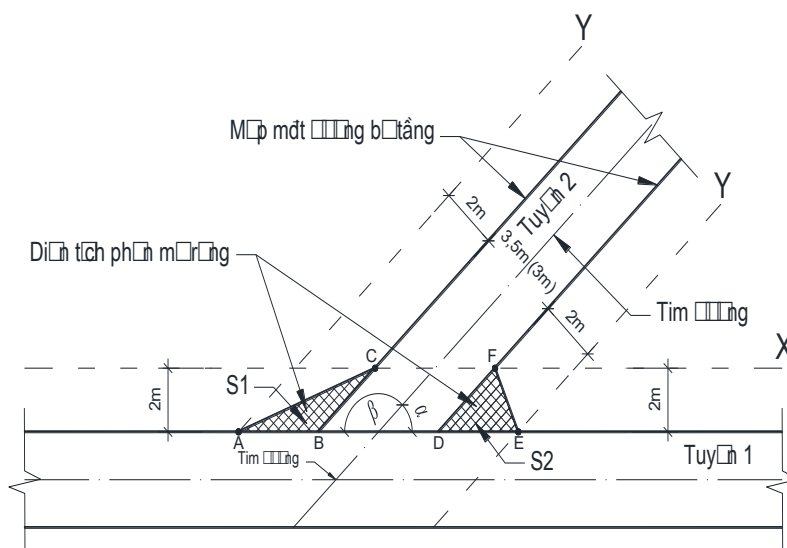
5. Nút giao thông

5.1. **Khái niệm nút giao:** Nút giao thông là nơi giao nhau giữa các tuyến đường, tại đó phương tiện có thể đi theo hướng đang chạy hoặc chuyển hướng.

Nút giao phải đảm bảo tầm nhìn. Thông thường các hướng giao nên thẳng góc. Nếu bắt buộc phải giao chéo thì góc giao nên chọn không dưới 60^0 . Trường hợp góc giao nhỏ hơn 60^0 phải tìm cách cải thiện hướng tuyến để cải thiện góc giao.

5.2. Tính toán khối lượng nút giao

* Sơ họa vị trí ngã ba



* Phương pháp đo xác định, tính toán khối lượng bê tông nút giao (phần mở rộng):

- Dụng cụ tính toán đo đạc

+ Thước dây, thước đo độ, cọc tre (gỗ) thẳng dài khoảng 1 - 1.5m.

Bước 1: Xác định góc giao α (Góc Alpha)

Dùng thước dây và cọc định hướng giao nhau giữa các hướng tuyến; dùng thước đo độ đo các góc giao nhau lần lượt ta xác định được các góc giao giữa các hướng tuyến.

+ α

+ $\beta = 180 - \alpha$ (như hình vẽ trên)

Bước 2: Xác định diện tích phần nối mở rộng (S).

Từ 2 điểm giao nhau (B), (D) giữa 02 tuyến đường (tuyến 1, tuyến 2) dùng thước dây không chệ từ mỗi điểm ra 2 bên mép đường một khoảng 2(m) theo chiều vuông góc, từ khoảng cách 2(m) theo chiều vuông góc dựng 02 đoạn thẳng song song (X , Y) với mép 02 tuyến đường. Ta xác định được các điểm không chệ nối mở rộng (là 02 điểm giao cắt giữa 02 đoạn thẳng song song với 02 tuyến đường), sau đó nối 02 điểm lại tạo thành đoạn nối mở rộng (như trên hình vẽ).

+ Tính S_1, S_2 .

Để đơn giản hóa các phép tính hình học, ta áp dụng phương pháp tính toán gần đúng đối với diện tích phần nối mở rộng, phạm vi áp dụng tương ứng đối với các trường hợp, cụ thể:

+ Khi trị số góc α đo được trong khoảng $45^\circ > \alpha > 0^\circ$ thì $S_1 = S_2 = 5,2m^2$.

+ Khi trị số góc α đo được trong khoảng $90^\circ > \alpha > 45^\circ$ thì $S_1 = S_2 = 2,2m^2$.

+ Khi trị số góc α trong khoảng $135^\circ > \alpha > 90^\circ$ thì $S_1 = S_2 = 2,2m^2$.

+ Khi trị số góc α trong khoảng $180^\circ > \alpha > 135^\circ$ thì $S_1 = S_2 = 5,2m^2$.

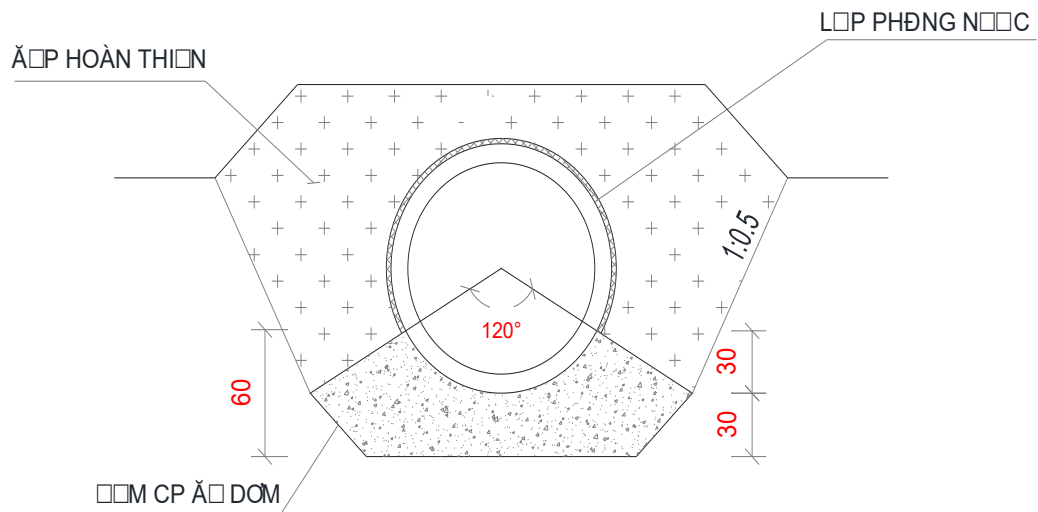
Đối với các vị trí ngã tư, ta áp dụng phương pháp xác định diện tích phần nối mở rộng tương tự.

Bước 3: Tính khối lượng bê tông.

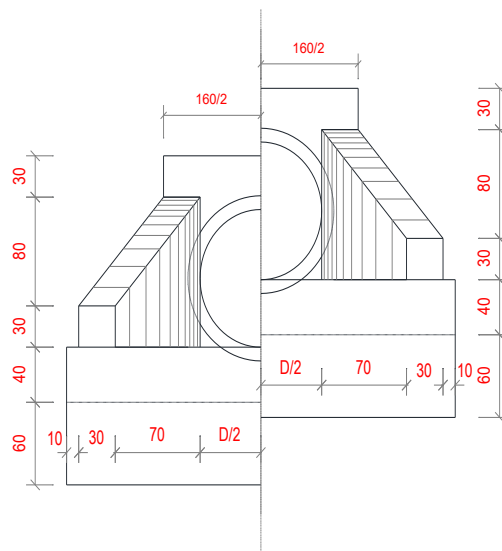
Sau khi tính toán được diện tích phần nối mở rộng, lấy giá trị diện tích đó nhân với chiều dày mặt đường ra khối lượng ($V = S \times h$). Từ đó tính toán được lượng vật liệu cần thiết dùng cho thi công.

6. Sơ họa cắt ngang thân và tường cánh cống thoát nước

* *Cắt ngang thân cống*



* *Chính diện đầu cống*



III. TRÌNH TỰ, KỸ THUẬT THI CÔNG

1. Công tác chuẩn bị

1.1. Chuẩn bị về vật liệu

* *Vật liệu chủ yếu để thi công mặt đường bê tông gồm*

- Xi măng PCB40 (sản xuất tại Tuyên Quang).
 - Cấp phối đá dăm hoặc cấp phối sỏi sạn hoặc cấp phối sỏi đồi để tạo móng nền đường.

- Đá 2x4 hoặc sỏi 2x4 đổ bê tông.

- Cát đổ bê tông.

- Nhựa đường để thi công khe co, khe dẫn.

- Các vật liệu khác (nếu cần).

* *Yêu cầu về vật liệu*

- Cấp phối đá dăm hoặc cấp phối sỏi sạn hoặc cấp phối sỏi đồiđể làm móng nền đường phải đảm bảo đủ cường độ. Chỉ sử dụng loại có kích cỡ hạt danh định lớn nhất $D_{max} \leq 40mm$;

- Đá hoặc sỏi đổ bê tông phải có kích cỡ $D_{max} \leq 40mm$ (không dùng đá, sỏi to hơn).

- Nước đổ bê tông phải sạch.

- Xi măng PC40 (sản xuất tại Tuyên Quang).

* Tỷ lệ thành phần cấp phối 01 m³ bê tông M250: Yêu cầu thiết kế với độ sụt 2 - 4cm, thông thường phải qua thí nghiệm để tính toán xác định tỷ lệ cấp phối, trong trường hợp không có điều kiện thí nghiệm, có thể tham khảo cách xác định sau đây (đã trừ các tỷ lệ hao hụt theo quy định):

*** Định mức cho 1m³ bê tông M250:**

- Xi măng PC40 = 284 kg x 1,025 = **291,1 kg**;

- Nước = 173 lít x 1,025 = **177,3 lít**;

- Đá 2x4 = 0,861 m³ x 1,025 = **0,883 m³** ;

- Cát = 0,53 m³ x 1,025 = **0,543 m³**.

Hoặc tỷ lệ phối hợp quy theo thể tích (dung cụ đo là thùng sơn 20 lít):
1bao xi măng/4,5 thùng cát/7,5 thùng đá hoặc sỏi/1,5 thùng nước.

Chú ý: Đối với bê tông xi măng làm mặt đường, cần khống chế chặt chẽ tỷ lệ nước/xi măng, vì nước nhiều, bê tông nhão làm giảm cường độ bê tông. Nếu cát, đá có độ ẩm cần phải giảm lượng nước.

1.2. Chuẩn bị về kỹ thuật

Yêu cầu đối với công tác này phải đảm bảo có cán bộ đã được tập huấn kỹ thuật trực tiếp chỉ đạo thi công. Gồm: cán bộ phụ trách giao thông thuộc UBND xã, phường, thị trấn; cán bộ thuộc thôn, bản, xóm, tổ nhân dân.

1.3. Chuẩn bị về thiết bị và dụng cụ thi công

Tùy thuộc vào điều kiện thực tế để lựa chọn máy móc, thiết bị, công cụ sau để phục vụ thi công cho phù hợp:

TT	Loại máy	Yêu cầu
1	Máy trộn bê tông ≥ 250 lít	Đủ để thực hiện cho từng hạng mục hoặc khâu công việc
2	Đầm dùi	
3	Đầm bàn.	
4	Đầm cóc	
5	Ôtô tự đổ hoặc xe công nông, xe cải tiến	
6	Máy san, lu bánh lốp, lu bánh sắt (lu móng)	
7	Xà beng, cuốc bàn, cuốc chim, xẻng, xô, bàn xoa, bay xây...	
8	Gỗ hoặc thanh thép lá làm ván khuôn và làm thước	

2. Thi công nền đường

2.1. Trường hợp nền đường cũ, mặt đường đất đã ổn định hoặc rải cấp phối, vật liệu cứng

Vá ô gà, bù vênh, tôn lún, đầm lèn và san gạt sửa sang nền đường bảo đảm mui luyen, độ nghiêng, ổn định vững chắc, có độ chặt nhất định và đồng đều.

2.2. Trường hợp tại đoạn cao phải đào hạ thấp và đoạn thấp phải đắp nâng cao, đắp cấp hoặc đào mở rộng nền đường

- Đối với đoạn tuyến phải thực hiện đào hạ thấp trắc dọc, đào mở rộng thì đào đất bỏ đi cho đến khi đạt yêu cầu. Đất đào bỏ đi phải vận chuyển đến nơi do quy định, không được đổ ra cạnh đường sẽ ảnh hưởng thoát nước, gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

- Đối với đoạn tuyến phải thực hiện đắp nâng cao trắc dọc, đắp cấp quá trình đắp phải dùng loại đất đắp thích hợp, tiến hành đắp từng lớp có chiều dày từ 15 - 20 cm sau đó dùng đầm cóc, đầm tay đầm chặt đảm bảo yêu cầu. Trước khi đắp phải đào bỏ toàn bộ đất hữu cơ, đất yếu, chặt và đào gốc cây bỏ đi.

- Đối với các vị trí nền đường đắp qua khu vực có nền móng yếu (ao, hồ, hoặc vị trí ruộng sục, lún) trước khi xây dựng tường chắn đất, tường chắn bằng đá xây... phải tiến hành xử lý nền (nạo vét hữu cơ, bùn đất...) gia cố nền bằng biện pháp đóng cọc tre, cọc phải thẳng, đường kính cọc tre tối thiểu 6cm, trên 2 năm tuổi, phải đóng chìm sâu dưới móng tường chắn..

3. Thi công rãnh dọc thoát nước

- Việc thi công đào (hoặc nạo vét) rãnh, phải tiến hành trước khi đổ bê tông mặt đường để đảm bảo thoát nước.

- Rãnh đào phải đảm bảo kích thước và thẳng, lòng rãnh phẳng, dốc đều theo trắc dọc của đường đảm bảo thoát nước. Biện pháp dùng cọc và dây định vị phạm vi đào rãnh, lên ga theo kích thước của rãnh.

- Đất thừa do đào rãnh nếu đạt yêu cầu thì tận dụng để đắp bù phụ vào vị trí nền còn thiếu. Nếu không tận dụng được phải tập kết thành đống, vận chuyển đổ đúng nơi quy định. Sau khi đào xong rãnh, lòng rãnh phải được đầm lèn chặt nhằm hạn chế xói mòn khi thoát nước.

4. Thi công cống thoát nước

- Tiến hành khảo sát, định vị vị trí đặt cống, lưu ý vị trí đặt cống phải khảo sát kỹ để biết lượng nước thoát qua vị trí đó khi trời mưa lớn.

- Tập kết ống cống, đầy đủ các loại vật liệu tại vị trí xây cống như cát, xi măng, đá, gạch để thi công.

- Tiến hành lên ga định vị phạm vi đào móng cống và đào móng cống, hố móng được đào rộng ra mỗi bên 50cm để đủ điều kiện thi công. Sau khi đào đến cao độ đặt cống, hoàn thiện hố đào, thi công lớp đệm cấp phối sỏi sạn hoặc cấp phối đá dăm dày 10cm, tiến hành lắp đặt ống cống.

- Đắp đất mang công, chiều dày lớp đất đắp không lớn hơn 15cm, tiến hành đầm chặt bằng đầm cóc hoặc đầm tay.

- Triển khai thi công xây tường đầu, tường cánh của cống bằng đá học hoặc gạch, vữa xi măng.

** Yêu cầu về vật liệu*

- Vữa không được phép sử dụng sau khi trộn quá thời gian quy định.

- Đá học sử dụng trong công trình là loại đá sạch, rắn chắc, không bị rạn nứt.

- Đá học sử dụng cho kết cấu đá xây đảm bảo dày tối thiểu là 15cm, bề rộng không nhỏ hơn 1,5 lần chiều dày và chiều dài không nhỏ hơn 1,5 lần chiều rộng. Từng viên đá phải có hình dạng chuẩn, không bị lồi lõm làm cho chúng không ăn chặt được vào móng.

- Các khối xây phải đặc chắc, không trùng mạch, các mạch dưng phải so le nhau, mặt xây phải ngang bằng, từng lớp xây phải phẳng. Mặt phẳng của khối xây cả hai mặt phải thẳng đứng theo phương dưng dọi, không được lồi, lõm, vắn vồ dổ hay nghiêng.

Thành phần cấp phối: Đối với 1m³ đá xây vữa xi măng M100 cần:

- Đá học 1,2m³.

- Đá dăm = 0,057 m³

- Xi măng PC40 = 0,42 x 312 kg = **131,04kg**.

- Cát vàng hạt trung = 0,42 x 1,153 = **0,484 m³**.

- Nước = 0,42 x 270 lít = 113,4 lít

Dùng cho **trộn máy (cho từng bao xi măng vào máy trộn)** có thể tham khảo bảng sau :

Bảng 1

TT	Vật liệu	Vữa xi măng M100		
		Theo tỷ lệ	Theo thể tích (m ³)	Theo trọng lượng (Kg)
1	Xi măng PC40	1	0,033	50,0
2	Cát vàng	4,27	0,141	205,23

5. Thi công móng đường

* **Trường hợp nền đường cũ, mặt đường đất đã ổn định:** Tiến hành rải một lớp cấp phối sỏi sạn, cấp phối đá dăm hoặc cấp phối đồi,... dày 12cm để tạo móng làm phẳng nền và lu lèn, đầm chặt.

* **Trường hợp nền đường cũ, mặt đường rải cấp phối, vật liệu cứng:** Sử dụng cấp phối sỏi sạn, cấp phối đá dăm hoặc cấp phối đồi để bù phụ, vá ổ gà, bù vênh, tôn lún, san gạt tạo phẳng, mui luyên đảm bảo lớp móng đường dày 12cm lu lèn và đầm chặt.

*** Trường hợp tại đoạn cao phải đào hạ thấp và đoạn thấp phải đắp nâng cao, đắp cấp hoặc đào mở rộng nền đường:** Sau khi đào hạ thấp, đắp nâng cao, đắp cấp hoặc mở rộng nền đường. Tiến hành rải một lớp cấp phối sỏi sạn, cấp phối đá dăm hoặc cấp phối đồi dày 12cm để tạo móng làm phẳng nền lu lèn và đầm chặt.

Lưu ý: Đối với các trường hợp trên, trước khi rải bê tông phải tưới nước làm ẩm mặt móng để tránh hút nước trong bê tông.

6. Thi công mặt đường bê tông

6.1. Chuẩn bị về vật liệu

Để thi công mặt đường bê tông xi măng đổ tại chỗ cần chuẩn bị tập kết vật liệu bao gồm: Xi măng, đá dăm 2x4 (hoặc sỏi cỡ tương đương), cát đổ bê tông, ván khuôn và các vật liệu khác....Vật liệu đảm bảo chất lượng theo quy định và tính toán cung ứng đủ cho thi công. Xi măng nhận về phải được kê, đậy bảo quản không để ẩm, ướt.

** Có thể sử dụng vật liệu tại chỗ (cát sỏi xô bờ) để thi công một số tuyến đường tại xã khó khăn và chỉ phục vụ xe máy, phương tiện thô sơ lưu thông nhưng phải đảm bảo sạch, không lẫn bùn, đất, rác và thỏa mãn điều kiện: Tỷ lệ hạt cát có mô đun độ lớn <3mm chiếm khoảng (35-40)%; tỷ lệ hạt sỏi kích cỡ 1x2cm đến 2x4cm chiếm khoảng (65-60)%.*

6.2. Đặt và tháo dỡ ván khuôn

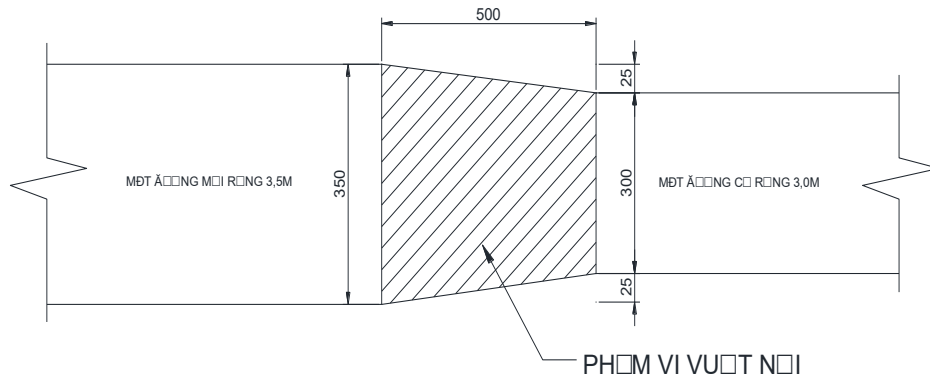
- Lắp đặt và định vị hai bên ván khuôn. Ván khuôn có thể dùng bản thép hoặc ván khuôn bằng gỗ. Ván khuôn đổ bê tông phải kiên cố, ổn định, cứng rắn, không nứt vỡ và không bị biến hình khi chịu tải do trọng lượng và áp lực ngang của hỗn hợp bê tông mới đổ cũng như tải trọng sinh ra trong quá trình thi công.

- Ván khuôn được ghép kín để tránh không cho vữa chảy ra và được quét lớp dầu thải để dễ tháo dỡ, mặt trong ván khuôn gỗ phải phẳng, sạch. Chiều cao ván khuôn bằng bề dày mặt đường bê tông. Trên đoạn đường cong dùng tấm ván khuôn ngắn khoảng 1 - 2m.

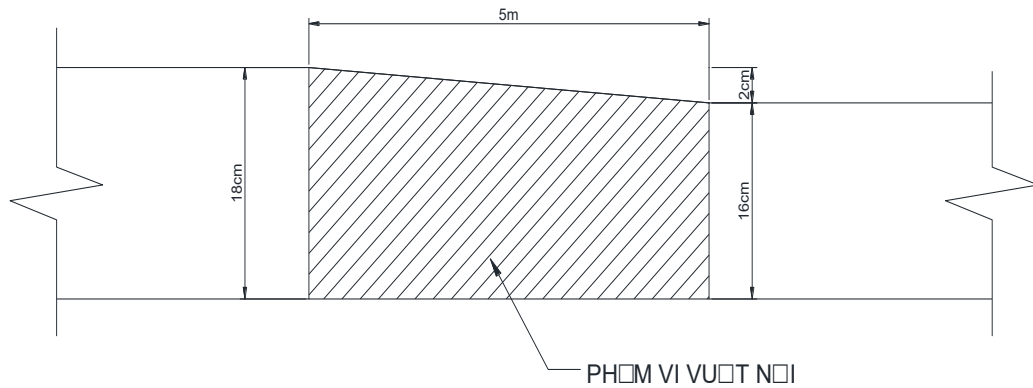
- Khi tháo dỡ ván khuôn cần nhẹ nhàng, ít đụng chạm để khỏi gây nứt vỡ bê tông mặt đường đã đổ. Kết thúc thi công cần có một tấm ván khuôn chắn ngang bảo vệ mặt bê tông.

- Để đảm bảo êm thuận đối với các đoạn thi công chuyển tiếp từ mặt đường cũ rộng 3m, dày 16cm vượt nối với mặt đường mới rộng 3,5m, dày 18cm, cách vị trí vượt nối khoảng 0,5m, từ 2 bên mép đường bê tông cũ lắp đặt ván khuôn vượt nối với mặt đường mới sao cho khoảng mở rộng chia đều về 2 bên mép đường (mỗi bên mở rộng 0,25m) đảm bảo cân đối, ván khuôn đoạn vượt nối cắt vát đều theo chiều dày mặt đường từ 16cm đến 18cm (như hình vẽ minh họa).

** Mặt bằng vị trí vượt nối giữa mặt đường cũ với mặt đường mới*



** Mặt đường vị trí vuốt nối giữa mặt đường cũ với mặt đường mới*



6.3. Trộn bê tông

Khi trộn bê tông cần nắm chắc tỷ lệ phối hợp một cách chính xác, cụ thể tỷ lệ trộn bê tông phối hợp theo thể tích: Bê tông M250 (1xi măng/1,8 cát/3,4 đá hoặc sỏi).

Quá trình trộn bê tông đặc biệt không chế chặt chẽ lượng nước sử dụng. Các loại vật liệu sử dụng tốt nhất là nên cân đo với độ chính xác cao.

Dùng máy trộn: Trình tự đưa vật liệu vào máy là Cát - Xi măng - Đá dăm (Sỏi). Sau khi đưa vật liệu vào máy, vừa trộn vừa cho nước. Khối lượng bê tông trộn theo công suất máy và tỷ lệ đá, cát tính theo bao xi măng. Thời gian trộn máy mỗi mẻ không quá 1,5 phút.

*** Khối lượng vật liệu cho một mẻ trộn 1 bao xi măng 50kg có thể tham khảo bảng sau:**

Bảng 2

TT	Vật liệu	Bê tông M250		
		Theo tỷ lệ	Theo thể tích (m ³)	Theo trọng lượng (Kg)
1	Xi măng PC40	1	0,033	50,0
2	Cát vàng	1,8	0,059	82,4
3	Đá hoặc sỏi	3,4	0,113	174,4

*** Thông thường trong quá trình trộn bê tông ta thường sử dụng dụng cụ xô (hoặc thúng) để đong vật liệu. Để phối hợp tỷ lệ cát, đá (hoặc sỏi) với 1 bao xi măng (nặng 50kg) đảm bảo bảo yêu cầu như trên phải tiến hành:**

+ Lựa chọn dụng cụ dùng để đong cát, đá (xô hoặc thúng).

+ Đong 2 loại hộc gỗ để chứa cát, đá (hoặc sỏi) với thể tích tương tự như Bảng 2 (đối với bê tông M250).

+ Dùng dụng cụ đong cát đong đầy hộc cát, dụng cụ đong đá đong đầy hộc đá ta sẽ có tỷ lệ: số lượng xô (thúng) cát/hộc đựng cát; số lượng xô (thúng) đá/hộc đá, với tỷ lệ như trên ta có thể dùng dụng cụ xô(hoặc thúng) để đong vật liệu đảm bảo đúng tỷ lệ trong quá trình trộn bê tông.

6.4. Vận chuyển bê tông

Có thể dùng xe cải tiến hoặc các phương tiện khác để vận chuyển, cự ly vận chuyển bê tông hợp lý khoảng 30m. Trong quá trình vận chuyển cần lưu ý một số vấn đề sau:

- Không để cho bê tông bị phân tầng và rơi vãi trong quá trình vận chuyển.

- Khi vận chuyển bằng thủ công hoặc xe cải tiến yêu cầu phải lót kín không để rơi vãi, cự ly không quá xa.

- Nếu trộn và san ngay tại chỗ cần dùng xẻng, xô xúc gạt đầy thành lớp. Tránh hát cao và xa sẽ làm phân tầng bê tông.

6.5. Rải và đầm bê tông

- Bê tông vận chuyển đến vị trí đổ, có thể dùng máy hoặc xẻng xúc rải liên tục hết chiều dày mặt đường bê tông theo quy định. Theo đó tiến hành đầm, bề mặt bê tông tươi sau khi san bằng phải cao hơn mặt đỉnh ván khuôn khoảng 10% của bề dày mặt đường bê tông sau khi nén chặt bằng với cao độ thiết kế.

- Đầm bê tông tốt nhất là bằng máy như đầm dùi, đầm bàn chân động, với đầm dùi khi đầm chủ yếu đầm các góc cạnh. Đầm dùi phải được thả thẳng đứng tới độ sâu nhất định tránh làm hỏng móng, thời gian thả đầm dùi tại một vị trí là 30-40 giây sau đó nâng dần đầm dùi lên và chuyển sang vị trí khác. Khi dùng đầm bàn thì đầm từ mép ngoài vào giữa. Thời gian đầm tại một chỗ là 45-60 giây. Hai vệt đầm đè lên nhau 10cm. Sau khi đầm xong, dùng thước đầm tạo phẳng sau đó dùng bàn xoa xoa đều khắp, tạo độ dốc ngang mặt đường.

- Nếu không có máy đầm thì đầm thủ công như đầm gỗ, đầm gang hoặc người đi ủng dẫm đều và liên tục trên mặt bê tông, dùng bàn xoa, bay, làm nhẵn mặt bê tông, vừa làm vừa bù phụ vào những chỗ lõm, dùng búa gỗ vào thành ván khuôn để mặt bê tông thành được mịn và phẳng, không bị rỗ. Cuối cùng dùng thước đầm tạo mặt phải phẳng, tạo độ dốc ngang mui lượn hoặc nghiêng trong đường cong theo yêu cầu thiết kế.

6.6. Hoàn thiện bề mặt

Sau khi đổ bê tông mặt đường phải làm sạch mép, sửa khe, dọn sạch các chỗ dính vữa, bù sửa chỗ sứt góc của cạnh mặt đường (cắm tưới nước trên bê tông, cắm rắc bột xi măng). Để chống trơn, trượt giúp cho người và phương tiện đi lại tốt hơn dùng bàn chải sắt quét ngang mặt đường tạo thành các rãnh nhỏ ngang (tạo nhám).

6.7. Bảo dưỡng và chèn khe bê tông

a) Bảo dưỡng: Bê tông cần được bảo dưỡng để phòng nước ở trong bê tông bốc hơi nhanh, dẫn đến nứt do co ngót, đồng thời bảo đảm quá trình thủy hoá xi măng. Sau khi miết mặt bề mặt bê tông đã đạt độ cứng tương đối, dùng ngón tay ấn không có vết thì lúc đó có thể tiến hành bảo dưỡng (Hoặc 6 giờ sau khi đổ bê tông). Biện pháp bảo dưỡng đơn giản nhất dùng cát ẩm hoặc rơm, rạ phủ lên tấm bê tông 2 - 3cm, mỗi ngày tưới nước đều từ 2 - 4 lần để duy trì trạng thái ẩm ướt của lớp cát phủ hoặc rơm, rạ. Thời gian bảo dưỡng trong 14 ngày (2 tuần)

b) Chèn khe: Công tác chèn kín khe nối phải tiến hành kịp thời ngay sau khi bê tông bắt đầu cứng, không chờ hết thời kỳ bảo dưỡng mới làm. Trước khi chèn khe, trong rãnh phải làm khô sạch, sau đó mới rót đầy ma tít chèn khe.

7. Công tác đắp lề đường

Sau khi thi công hoàn thiện phần mặt đường, tiến hành đắp lề bằng cấp phối hoặc đất cấp 3, phải đảm bảo tiêu chuẩn về độ sạch và tỷ lệ đối với trường hợp vật liệu đắp lề là cấp phối; khả năng kết dính đối với trường hợp đắp lề bằng đất cấp 3; chiều dày đắp lề tối thiểu bằng mặt đường bê tông, chiều rộng đảm bảo theo mặt cắt điển hình từ 0,75m-1,0m. Độ dốc sau khi đắp lề hoàn thiện là 5% để đảm bảo thoát nước.

8. Công tác kiểm tra, nghiệm thu

8.1. Nền đường:

- Nền đường phải đảm bảo kích thước không sai số quá 10cm;
- Nền đường phải đảm bảo độ bằng phẳng, đảm bảo độ dốc thoát nước;
- Lớp móng CPĐD phải đảm bảo độ dày theo thiết kế mẫu.

8.2. Mặt đường:

Để bảo đảm chất lượng mặt đường BTXM, công tác kiểm tra và nghiệm thu được tiến hành như sau:

- Kiểm tra và thí nghiệm nguyên vật liệu như xi măng, đá, cát, sỏi để đánh giá chất lượng và kích cỡ đá, cường độ và mô đun hạt nhỏ.

- Dựa vào nguyên vật liệu, quy định tỷ lệ cấp phối bê tông bảo đảm được cường độ và tính dễ trộn.

- Luôn kiểm tra tình hình lớp móng, ván khuôn, trạng thái bê tông khi trộn rải, lắp đặt các khe nối và độ dốc ngang mặt đường.

- Sau khi hoàn thành phải tổ chức nghiệm thu theo quy định.

8.2. Tiêu chuẩn nghiệm thu chất lượng mặt BTXM

* Kích thước hình học của khối bê tông:

- Chiều dài tấm, sai số cho phép ± 20 mm

- Chiều rộng tấm, sai số cho phép ± 20 mm

- Chiều dày tấm, sai số cho phép $+10$ mm

- Chênh lệch cao độ các tấm kề liền ± 5 mm

* Độ bằng phẳng, khe hở < 5 mm

Phần II

ĐỀ XUẤT KẾ HOẠCH XÂY DỰNG ĐƯỜNG GTNT

1. Tổ chức hợp thôn

- Thành phần hợp gồm có:

Trưởng thôn, xóm, bản, tổ nhân dân (sau đây gọi tắt là trưởng thôn) và các hộ dân trong thôn

- Nội dung hợp

+ Thống nhất đầu điểm công trình xây dựng đường bê tông, gồm: Tên tuyến đường, điểm đầu, điểm cuối; chiều dài tuyến; quy mô xây dựng (đường thôn, đường nội đồng) các vị trí giao cắt ngã 3, ngã 4; các vị trí cần bố trí công thoát nước; vị trí nền đường cần xử lý bằng phương án xây tường chắn; các vị trí phải giải phóng mặt bằng...

+ Số hộ trong thôn đồng ý và tự nguyện tham gia đóng góp.

- Thống nhất hình thức đóng góp:

+ Đóng góp bằng tiền: Các hộ dân đóng góp bằng tiền, Ban quản lý thôn tổ chức thuê máy móc, thiết bị thi công nền đường; mua vật liệu để thi công công trình.

+ Đóng góp bằng vật liệu: Các hộ dân tự khai thác vật liệu tại chỗ sau đó trực tiếp đóng góp cho Ban quản lý thôn (*Lưu ý: Vật liệu phải đảm bảo tiêu chuẩn về kích thước và tỷ lệ cấp phối, thành phần hạt*)

+ Đóng góp bằng ngày công lao động: Các hộ dân tham gia đóng góp trực tiếp ngày công lao động để thực hiện giải phóng mặt bằng; thi công san, gạt nền đường; đào đặt công thoát nước và đổ bê tông mặt đường.

- Xác định đơn giá vật liệu, ngày công lao động phổ thông theo thời điểm tại từng địa bàn:

+ Đơn giá 1m³ cát, sỏi đến chân công trình..... (đồng/m³).

+ Đơn giá ngày công lao động phổ thông..... (đồng/công).

- Mức tham gia đóng góp tạm tính:

+ Đóng góp bình quân theo hộ gia đình.....(đồng/hộ) hoặc đóng góp theo khẩu (đồng/khẩu).

- Trường hợp có các tổ chức, doanh nghiệp hoặc cá nhân tham gia đóng góp thì cũng phải được ghi rõ: Tên tổ chức, cá nhân tham gia đóng góp; số tiền; hiện vật; các phần việc hỗ trợ ...

- Thống nhất cử các thành viên tham gia Ban quản lý công trình bê tông hoá đường GTNT, đứng đầu là đồng chí trưởng thôn và chịu trách nhiệm trước UBND xã, phường, thị trấn và trước nhân dân.

*** Lưu ý:**

- Đối với các tuyến đường thôn (rộng 3,5m, dày 18cm) quá trình thi công khe co, dẫn phải bố trí thanh thép truyền lực, các hộ dân tham gia đóng góp bằng tiền để mua vật liệu (thép $\Phi 6$, matít, nhựa đường...) đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Đối với các vị trí cần đặt cống thoát nước ngang, các hộ dân tham gia đóng góp phần vật liệu (kể cả xi măng) để thực hiện thi công xây móng, tường đầu, tường cánh và sân tiêu năng (hố thu) đảm bảo mỹ quan và khả năng thoát nước.

2. Dự kiến khối lượng và kinh phí thực hiện

Căn cứ kết quả họp thôn, Ban quản lý công trình của thôn tiến hành

2.1. Khảo sát tuyến

- Đo đạc chiều dài tuyến, xác định diện tích các đoạn đường ngã ba, ngã 4 cần mở rộng hoặc vượt nổi; xác định vị trí cần đặt cống thoát nước, số lượng, chủng loại ống cống cần sử dụng; các vị trí cần giải phóng mặt bằng,...

- Ước tính số công lao động cần sử dụng cho xây dựng công trình gồm: Công dọn tuyến; đào, đắp, san gạt nền đường; đổ bê tông mặt đường; đào rãnh, đắp lề....

2.2. Dự kiến kinh phí thực hiện

a) Phương pháp lập dự toán

Trên cơ sở tuyến đường đã được thôn họp bàn và thống nhất lựa chọn để đầu tư xây dựng, căn cứ Hướng dẫn thiết kế mẫu và trình tự, kỹ thuật thi công đường bê tông giao thông nông thôn của Sở Giao thông vận tải (Kích thước: chiều rộng, chiều dài và chiều dày mặt đường; định mức vật liệu: xi măng, cát, sỏi cho $1m^3$) để xác định khối lượng bê tông xi măng

*** Chi phí về vật liệu**

+ Cát

Giá trị khối lượng cát (đồng)	=	Khối lượng cát cần sử dụng theo dự toán (m^3)	x	Đơn giá $1m^3$ đến chân công trình theo mặt bằng giá tại địa bàn thôn
--------------------------------------	---	---	---	---

+ Sỏi (hoặc đá)

Giá trị khối lượng sỏi (hoặc đá) (đồng)	=	Khối lượng sỏi (hoặc đá) cần sử dụng theo dự toán (m^3)	x	Đơn giá $1m^3$ đến chân công trình theo mặt bằng giá tại địa bàn thôn
--	---	---	---	---

*** Chi phí công lao động**

- Tổng số công lao động cần sử dụng cho công trình.

- Tổng giá trị công lao động:

Tổng giá trị công lao động (đồng)	=	Tổng số ngày công lao động cần sử dụng	x	Đơn giá ngày công lao động phổ thông theo mặt bằng giá tại địa bàn thôn
--	---	---	---	---

Trong đó:

+ Công san, gạt, đào đắp nền đường.....

Số công.....; thành tiền..... đồng.

+ Công đổ bê tông mặt đường.

Số công.....; thành tiền..... đồng.

b) Xác định nguồn vốn đầu tư

* *Nguồn vốn ngân sách tỉnh hỗ trợ gồm*

- Số lượng xi măng:..... (tấn)

- Số lượng ống cống các loại: Φ50cm:..... cống; Φ75cm:..... cống.

- Chi phí quản lý theo định mức 2triệu đồng/Km: đồng.

- Chi phí hỗ trợ máy trộn:

+ Đối với đường thôn: 20 triệu đồng/Km

+ Đối với đường nội đồng: 15 triệu đồng/Km

* *Nguồn vốn huy động gồm*

- Nhân dân đóng góp: tiền mặt:..... (đồng); vật liệu:.....(m³); ngày công lao động:.....(công)

- Doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân ủng hộ (nếu có); trong đó: tiền mặt:..... (đồng); vật liệu:.....(m³); ca máy:.....(ca)

- Nguồn vốn khác (nếu có)

- Thống nhất khối lượng các vật kiến trúc, hoa màu, đất đai,... cần phải giải phóng mặt bằng để xây dựng các tuyến đường; phương án giải phóng mặt bằng (tự nguyện hiến đất,...)

(Có mẫu dự toán kèm theo)

UBND HUYỆN (THÀNH PHỐ):.....

UBND xã :.....

DỰ TOÁN

Công trình: Đường bê tông xi măng nội đồng thôn....xã....năm...

Căn cứ Văn bản số /SGTVT-BCĐ ngày ../.../2020 của Sở GTVT về ban hành Hướng dẫn thiết kế mẫu và trình tự, kỹ thuật, thi công, lập dự toán đường bê tông trên các tuyến giao thông nông thôn.

Căn cứ

Ban Quản lý bê tông hoá đường giao thông nội đồng, thôn.....xã lập dự toán như sau:

I. Tiêu chuẩn kỹ thuật

1. Kích thước mặt đường

- Chiều rộng mặt đường: 3,00 m
- Chiều dày mặt đường: 0,16 m

2. Định mức tiêu hao vật liệu cho 1m³ bê tông M250

- Xi măng: 291,1 kg
- Cát: 0,543 m³
- Sỏi hoặc đá dăm: 0,883 m³

II. Dự toán chi phí

S T T	Tên công trình	Chiều dài tuyến (m)	Khối lượng BTXM theo thiết kế (m ³)	Chi phí vật liệu chính								Công lao động						Chi phí quản lý 2 triệu đồng /Km	Chi phí hỗ trợ máy trộn 15 triệu đồng/Km	
				Xi măng (kg)	Cát			Sỏi hoặc đá dăm			Ổng công		San gạt, đào đắp nền đường, đắp lề, đào rãnh.....(công)			Đổ bê tông mặt đường (công)				
					Khối lượng (m ³)	Đơn Giá	Thành tiền (đồng)	Khối lượng (m ³)	Đơn giá	Thành tiền (đồng)	Φ50 (ống)	Φ75 (ống)	Công	Đơn giá	Thành tiền (đồng)	Công	Đơn giá			Thành tiền (đồng)
1	Đường từ.... đến	600	288	83.837	156,38			254,304											1.200.000	9.000.000
2	Đường từ.... đến	200	96	27.946	52,128			84,768											400.000	3.000.000
3	Diện tích đoạn vượt nổi nút giao.... (m ²)																			
Tổng cộng		800	384																1.600.000	12.000.000

III. Nguồn vốn đầu tư

1	Ngân sách tỉnh hỗ trợ	Xi măng (kg)	Ống cống Ø50(ống)	Ống cống Ø75(ống)	Chi phí quản lý 2 triệu đồng /Km	Chi phí hỗ trợ máy trộn 15 triệu đồng/Km	Ghi chú
		111.783			1.600.000	12.000.000	

2	Nguồn vốn huy động	Tổng cộng (đồng)	Trong đó			Ghi chú
			Bảng tiền (đ)	Bảng vật liệu quy ra thành tiền (đ)	Bảng ngày công quy ra thành tiền (đ)	
	Tổng số tiền huy động					
2.1	Nhân dân đóng góp					
2.2	Doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân, hỗ trợ					
2.3	Nguồn vốn khác (nếu có)					
	- Nguồn vốn đầu tư XD nông thôn mới					

Đường trục thôn Bmặt = 3,5m, dày 18cm (Áp dụng tương tự)

