



= HUẤN LỆNH =
VỀ SỰ GIỮ DÌN
ĐƯỜNG XE LỬA
(ENTRETIEN DE LA VOIE 1936)

16°
Indoch
1249

IMP. G. TAUPIN & C^e
HANOI - 1940



1936

1249

Handwritten text in red ink, possibly a library stamp or a signature, located in the upper left quadrant of the page. The text is faint and partially obscured by dark ink marks.

VIỆT-ĐIỀN THIẾT-LỘ CÔNG-TY

Compagnie Française des Chemins de Fer de l'Indochine
et du Yunnan



SỰ GIỮ DÌN ĐƯỜNG SẮT

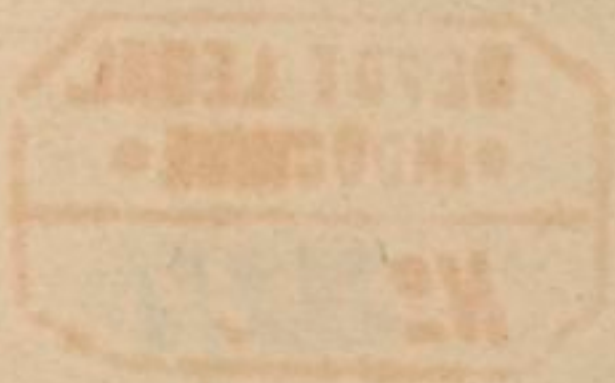
(ENTRETIEN DE LA VOIE)

1936



16° Indoch.
1249

HANOI



VIỆT-ĐIỀN THIẾT-LỘ CÔNG-TY

SỞ COI VỀ ĐƯỜNG SẮT VÀ CÁC NHÀ CỬA

HUÂN LỆNH VỀ CÁCH GIỮ DÌN ĐƯỜNG SẮT

Hanoi, le 17 octobre 1936.

Tờ tư cho các ông chủ kíp (nhờ các ông C. A. V.
và C. S. V. chuyển hộ).

Những điều huân lệnh này về cách giữ gìn đường sắt
làm ra cốt :

1° để định các quan niệm của những người thừa
hành chức vụ ;

2° để thống nhất và làm cho đều nhau các phương pháp
phải thi hành trong lúc làm các công việc về sự giữ gìn
đường sắt.

Bởi vậy quyển sách này cốt nói riêng về các cách tiến
hành và các công việc (không trừ một việc nào) cần phải
thi hành trong lúc làm việc « sửa chữa liên tiếp » (Revision
suivie).

Sau khi đã đọc hết quyển sách này một cách chăm chú, các ông chủ kíp phải coi nó như một quyển luật điển nói về sự giữ gìn đường sắt.

Trong các thời kỳ làm việc « sửa chữa liên tiếp » về sau này, các ông phải cố hết sức làm cho các cai kíp ở dưới quyền các ông phải thi hành nhất luật và đầy đủ các qui tắc đã định ở trong sách này.

Nhời dặn. — Về sau này và tùy từng nơi, các cai kíp sẽ nhận được một bản dịch ra tiếng an-nam hay tiếng tàu của quyển sách này.

Quan quyền chánh sở coi về đường sắt
và nhà cửa,

GIROIT.

VIỆT-ĐIỀN THIẾT-LỘ CÔNG-TY

SỞ COI VỀ ĐƯỜNG SẮT VÀ NHÀ CỬA

SỰ GIỮ-DÌN ĐƯỜNG SẮT

Mục-dịch của sự giữ-dìn đường sắt.

1. — Một con đường sắt được trông nom cẩn-thận thì phải hoàn-toàn trong sự đặt và chắc-chắn như một đường mới. Nó chỉ khác với đường mới ở chỗ vật liệu đã cũ mà thôi vì sức mạnh của các chuyên xe, cho nên mặt dưới đường sắt giáp với đá ba-lát cứ hư dần dần đi. Những chỗ nối ghép đâm ra sộc-sệch, rồi đường mỗi ngày mỗi sai chệch đi và các chỗ cao thấp cũng không đúng nữa. Khi một con đường không được trông nom giữ-dìn cẩn-thận, các đầu máy và toa xe chạy nghe tiếng không được đều mà có khi sinh ra các tai-nạn, không những thế lại còn làm cho các vật-liệu ở đường sắt hư-hỏng một cách thất-thường. Vậy cần phải :

1° Sửa lại từng thời-kỳ một những chỗ tà-vẹt (traverse) gồi lên đá ba-lát và đẩy lại các tà-vẹt cho đúng như trước ;

2° Kiểm-soát kỹ lưỡng những chỗ nối ghép và thấy hư hỏng thì sửa lại ;

3° Thay các vật·liệu nào xem ra đã không dùng được nữa ;

4° Bắn lại đường cho đúng ruột đường đã định và nâng cao lên hay hạ thấp xuống như đã định ở trong kiểu vẽ.

‘Muốn cho các công việc ấy được hoàn·hảo, thì cần phải làm có thứ·tự và có qui·củ. Mục·đích của quyển sách này là chỉ bảo các điều về cách trông nom giữ gìn đường sắt là thế nào.

Nói về sự sửa·chữa lại toàn·thể (Revision générale).

2. — Sự sửa·chữa lại toàn thể nghĩa là các công việc phải làm từng kỳ một mà đã tính định từ trước để cho đường sắt được tốt, đem thay các vật liệu đã hư hỏng và sửa các chỗ sai lệch mới xảy ra từ kỳ sửa chữa lần trước.

Sự sửa chữa liên·tiếp (Revision suivie).

3. — Cái chính sách của chúng ta về sự sửa chữa đường sắt lối thường mà gọi là cách « Sửa chữa liên tiếp » thì chỉ có những việc kể sau đây :

1° Sới các đá ba-lát ở cạnh tà-vẹt và nếu thấy có lẫn đất giắc thì lọc bỏ đi ;

2° Xem xét các vật-liệu ở đường hẽ có cái gì hư thì thay ngay ;

3° Khám xét lại các chỗ nối ghép, thử lại xem đường có rộng hẹp quá khô' đã định và sửa lại các tà-vẹt nếu thấy sô-lệch ;

4° Thử và sửa lại những chỗ đường lên hay xuống cho đúng và nắn đường cho đúng với kiểu đã định ;

5° Chèn đá ba-lát ;

6° Giải đá ba-lát vào đường ;

7° Sửa lại đường cho đúng trong kiểu ;

8° San cho đều đá ba-lát và sửa hai bên vệ đường (banquette) ;

9° Nhặt cỏ, phạt các bụi và dọn cho sạch ở các nơi có cầu cống và chung quanh đấy.

Nói về sự sửa chữa toàn thể đường sắt mà gọi là sự « sửa-chữa có quy-củ » (Revision méthodique).

4. — Phần nhiều con đường sắt của ta, mà nhất là ở bên Vân-nam, nhờ được đất tốt, mà sự giữ-gìn được hoàn-hảo, thì ta sửa lại đường bằng lối « sửa chữa có quy-củ ». Trong sự « sửa chữa có quy-củ » thì ta không những làm các công việc đã kể trên này về cách sửa chữa đường lối « liên-tiếp » mà còn làm những công việc kể sau đây nữa :

- a) dọn cho thật sạch rác hay đất ở đá ba-lát ở đường hay ở cống thấm bề ngang,
- b) phải tháo hẳn cả đường sắt ra,
- c) mặt đường đất ở khoảng trong hai tà-vẹt thì san và đầm cho đều,
- d) nạo tà-vẹt cho sạch đất rồi sơn hắc ín,
- e) giải thêm đá ba-lát cho đầy đường,
- f) nếu đường sắt có sai lệch thì phải nắn lại hay nâng lên, hạ xuống theo như kiểu.

Nói về cách làm cho khô ráo và lấy hết bùn.

5. — Về các quãng đường khác nhất là ở Bắc-Kỳ, vì ẩm thấp luôn luôn và mùa hè thì mưa rào to, cho nên những đá ba-lát ở ngay chỗ đường rầy, nghĩa là ở dưới đầu tà-vẹt, lún xuống ăn lẫn vào đất ở mặt đường bằng đất thó, nước đọng lại không thoát được, đường thành hư đi, không được vững chãi và cứ chuyển luôn luôn.

Không những thế mà thôi, đá ba-lát chìm xuống đất, thì lại đùn đất lên vào khoảng giữa hai tà-vẹt.

Muôn tránh những sự bất tiện ấy, cần phải đổ một lượt cát nhỏ và cứt sắt (scorie) ở trên mặt đường bằng đất thó rồi mới cho giải ba-lát sau, như vậy đá ba-lát không giáp với đường đất mà đất thó không thể đùn lên được.

Đổ thêm một lượt cát nhỏ và cắt sắt như thê thì cần phải nạo mặt đường xuống ít hay nhiều tùy theo chỗ và phải đánh thẳng bằng lại mặt đường.

Những công việc thuộc về sự sửa chữa đường có quy củ (*revision méthodique*) và về sự làm cho đường được khô ráo và lấy bùn đi kể ở trên đây thì ông Chánh sở V. B. chiếu theo tờ trình của các ông chef d'arrondissement, mà định một trương trình hành động và xin lập ngân sách riêng.

Nói về sự sửa chữa từng chỗ một.

6. — Người ta gọi sự « sửa chữa từng chỗ một » (*Point à temps*) nghĩa là thấy ở đâu hỏng thì chữa ngay trong khoảng hai kỳ xem xét liên tiếp (*revisions suivies*) người ta cần phải sửa sang những chỗ nào cần để cho đường được tốt luôn luôn, như là chèn đá ba-lát, nắn lại đường, vắn chặt các bù lông mới nổi hay là thay một vài thứ vật liệu.

Như vậy trong lúc đương làm công việc theo cách « sửa chữa liên tiếp » là công việc hàng ngày của một kíp mà thấy báo ở chỗ nào đường hư hỏng có hại đến sự đi lại thì phải ngừng công việc ấy lại mà đi chữa ngay. Chữa xong rồi mới lại được đi làm các công việc về « sửa chữa liên tiếp ».

SỰ XẾP ĐẶT CHUNG

Các thể lệ về sự giữ gìn và trông coi đường xe lửa.

7. — Công việc này đã định rõ ràng ở trong điều lệ chung số 6.

Theo cho đúng ở điều lệ ấy, các việc trông nom gìn giữ đường sắt là phận sự của bọn bồ-dơ (poseurs) hợp thành một kíp (équipe) mà có một người cai (chef d'équipe) chỉ bảo. Đoạn đường nào thuộc về một ê kíp trông nom thì gọi là một khu.

Người cai kíp thì ở dưới quyền người chủ kíp (chef de district) và phải chịu trách nhiệm về công việc trông nom gìn giữ đường sắt trong khu vực của mình.

Trong khi người cai kíp bận không đi làm được thì phải cử trước một người bồ-dơ (poseur) thường thường là người gác đường (garde-ligne) để thay người cai ấy mà làm việc và chịu trách nhiệm về các công việc.

Thăm xét đường sắt.

8. — Ngày nào người cai kíp cũng phải đi hay phái người gác đường (garde-ligne) đi thăm đường trong khu vực mình coi, để xem đường tốt hay xấu và để biết mà cắt đặt công việc sửa chữa.

Lúc đi thăm đường, thấy chỗ nào cần phải chữa thì người cai kíp phải cho sửa chữa ngay lập tức.

Những cách thức phải thi hành để cho xe lửa chạy được vô sự trong lúc sửa chữa.

9. — Người cai kíp phải cắt đặt các công việc thế nào để cho các chuyến xe qua lại, và các phu phen làm việc đều được vô sự.

Người cai kíp không bao giờ được quên điều cốt yếu sau này :

« Trong khi làm việc, bất kỳ ở trường hợp nào và ở vào giờ nào, người cai kíp phải dự bị sẵn sàng như là sắp có chuyến xe lửa đến. »

Điều thứ 12 của quyển thể lệ chung số 6 có giầy các cách dùng dấu hiệu để thi hành cho xe lửa chạy chậm lại hay dừng lại vì đường sửa chữa hay vì một cơ gì khác.

Chỗ để các vật liệu gần đường sắt.

10. — Không những người ta phải để theo các giới hạn đã định những đá ba-lát, ray (rail), tà-vẹt, hay các vật liệu khác, mà còn phải để thế nào cho những vật liệu ấy không thể chuyển dịch lại gần các đường sắt được.

Thu xếp các khí cụ.

11. — Trong khi một kíp nào nghỉ, các khí cụ phải thu xếp lại một nơi, không được để lỏng lẻo không người trông coi.

Chiều đến, hết giờ làm việc, các khí cụ thu lại để ở nhà phụ kịp ở.

Cách thức giữ gìn để cho phu làm việc không xảy ra tai nạn gì.

12. — Khi một kíp làm ở đoạn đường nào trông xa được rõ ràng, người cai kíp có thể vừa làm việc hay chỉ bảo công việc cho phu, vừa trông nom cho khỏi xảy ra tai nạn gì. Trái lại, khi làm ở quãng đường nào mà người ta không trông thấy được xe lửa và nhất là auto-rail ở xa đến, thì người cai hoặc dừng làm việc với kíp mà đi coi tàu đến, hoặc cất một người cu-li đứng gác để phu làm việc được yên ổn và hễ có xe lửa đến thì báo cho biết trước để tránh ra.

CÁCH THỨC LÀM VIỆC CỦA SỰ « SỬA CHỮA ĐƯỜNG SẮT LỐI LIÊN TIẾP »

Sửa chữa đường về chiều nào và bao nhiêu lâu một kỳ.

13. — Mỗi một năm ít ra hai lần kíp nào cũng phải xem xét sửa sang quãng đường của mình theo chiều kilo-mét từ đầu nọ đến đầu kia, không được bỏ cách

quãng. Mỗi ngày làm độ từ 50 đến 75, đến 100 hay 125 thước tùy theo tình trạng của mặt đường và hai bên đường cần sửa chữa nhiều hay ít. Người chủ kíp phải hạn cho cai kíp phải sửa chữa mỗi ngày bao nhiêu thước đường tùy theo quãng đường đó khó hay dễ tu bổ mà mình phải liệu trước.

Người chủ kíp phải nên nhớ rằng : sửa chữa đường quý hồ lấy tốt chứ không cần lấy nhiều.

Bắt một bọn phu kíp sửa chữa một ngày 150 thước đường không ích gì cả nếu công việc làm không được chu đáo rồi trong ít lâu lại phải giở lại quãng đường ấy mà chữa lại lần nữa.

**Những dấu hiệu cần phải dùng đến trong lúc
« sửa chữa liên tiếp ».**

14. — Chính ra trong khi sửa chữa đường theo lối liên tiếp thì không được để cho xe lửa dừng lại hay đi chậm lại; như vậy đường sắt lúc nào cũng phải tốt và chắc chắn.

Muôn được như thế thì không được nạo đá ba-lát ở hai bên đầu tà-vẹt, chỉ trừ ra khi nào thay tà-vẹt. Những tà-vẹt đã tháo đá ba-lát ra thì tạm thời phải kê và chèn lại cho bằng. Nói tóm lại phải hết sức đề phòng để các chuyên xe đi lại như thường.

Những khi thay nhiều tà-vẹt, sửa chữa lại các chỗ ghép, nâng đường lên, vùn vùn..., mà tình hình đường sắt cần phải cho các chuyên xe đi chậm lại hay là đứng lại thì người cai kíp phải thi hành các điều đã dặn ở quyển « thể lệ chung ».

Công việc làm trong khi sửa chữa liên tiếp.

15. — Sự sửa chữa đường lối « liên tiếp » (revision suivie) có những công việc đã kể rõ ở đoạn thứ 3 trong cuốn sách này là :

1° Nạo đá ba-lát ở bên cạnh tà-vẹt ra và có đất rác thì dọn bỏ đi ;

2° Xem xét các vật dụng ở đường thấy cái gì hư hỏng thì thay ngay đi ;

3° Khám xét các chỗ nối ghép, thử lại xem đường có rộng hẹp quá không và xem tà-vẹt có được ngay ngắn không ;

4° Thử và sửa lại những chỗ đường về bề cao hay thấp và nắn lại ;

5° Chèn đá ba-lát cho thật kỹ ;

6° Đổ đá ba-lát vào đường ;

7° Sửa lại đường cho đúng trong kiểu ;

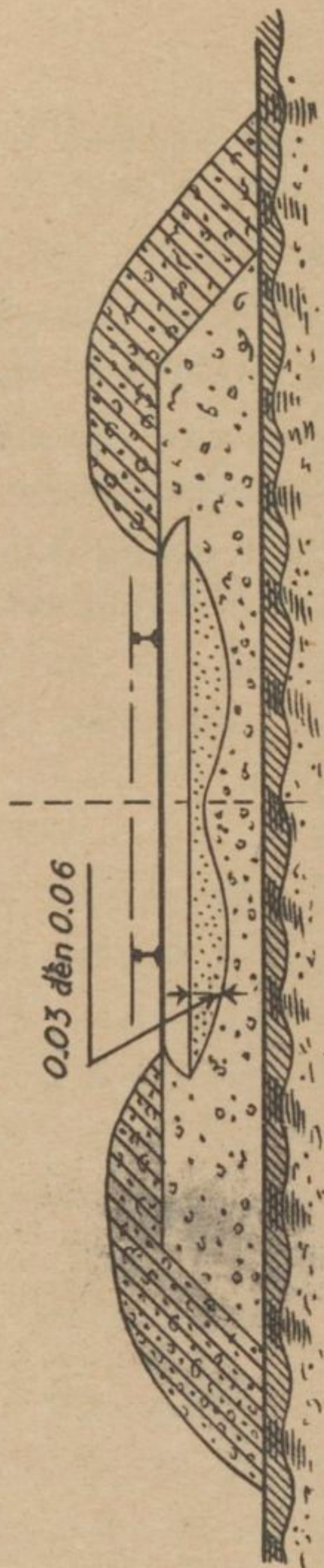
8° San cho đều đá ba-lát và sửa hai bên vỉa đường ,

9° Nhặt cỏ phát các bụi cây và quét cho sạch các cầu công và ở hai bên.

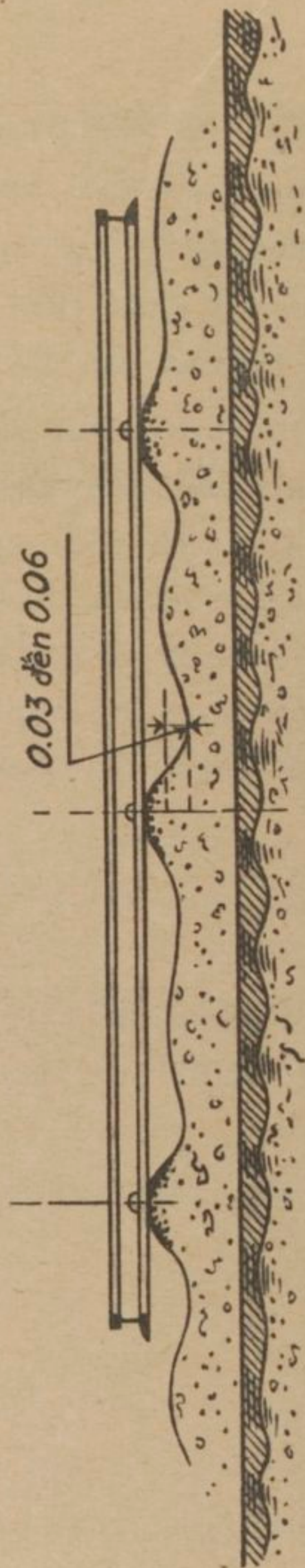
Những công việc vừa kể trên đây thì cứ tuần tự theo nhau như thế mà làm và phải làm thế nào cho quãng đường sửa đó phải xong trong một ngày.

Khi mới đến chỗ làm người cai kíp phải tính liệu trước có thể sửa sang được bao nhiêu thước trong một ngày, chỉ cho mỗi người phụ một quãng đường họ phải nạo đá ba-lát ra, khám xét lại chỗ đường sắt, chỉ những chỗ phải thay các vật liệu và những chỗ phải sửa chữa và phải trông nom công việc làm cho được chu đáo theo như huân lệnh đã thi hành.

Đường vẽ bề ngang



Đường vẽ bề giọc



Sự nạo đá ba-lát ở đường sắt ra.

16. — Nạo đá ba-lát ở đường thấp hơn tà-vẹt độ 3 phân nếu đá ba-lát đó là cuội, hay 6 phân nếu là đá củ đậu xanh ; để sau chèn vào dưới tà-vẹt cho dễ.

Ở giữa khoảng hai tà-vẹt cách nhau thì dùng nạo đá ra, để khum lưng bò, làm như vậy cho đỡ phải lấy lên nhiều đá và để sau này lúc chèn đỡ phải lấy nhiều đá ở ngoài mang vào đường. Đá nạo ở đường thì đem để ở hai bên vệ đường cạnh chỗ nạo ra và dùng để vướng những chuyến tàu qua lại.

Đất bùn lẫn với đá xấu ở dưới đường ray, thì phải hót cho thật sạch. Những đất bùn ấy, những cỏ cây nhỏ ở vệ đường cùng những rác, vân vân..., nói tóm lại các thứ gì làm dơ bẩn đá ba-lát thì phải dọn lại thành từng đồng nhỏ để ở bên vệ đường và rồi đem đổ một chỗ mà chủ kíp đã định trước — không được viện lẽ gì mà đem đổ nó rải rác ở bên thành đường (talus).

Muốn cho được xem xét dễ dàng đường sắt và các chỗ nối ghép, người ta dùng cái thép nạo hay là cái chôi sắt nạo cho sạch ở trên chân đường ray, các chỗ đầu mỗi nối và trên mặt tà-vẹt ở hai bên giáp với đường ray. Khi quãng đường nào có đinh bu-lông vắn vào khó thì cứ chiều ngày hôm trước người ta cho dầu mỡ vào để ngày hôm sau đến làm việc quãng ấy thì vắn được dễ dàng.



Sự kiểm soát và thay các vật liệu.

17. — Khi những phu đã nạo đá ba-lát ở đâu xong thì người cai kíp phải kiểm soát lại đường ngay đến đấy.

Phải để ý vào những vật liệu, cần phải thay và tính xem các vật liệu dự bị để ở bên vỉa đường ngay đấy có đủ dùng không.

Đường ray và tà-vẹt.

18. — Phải thăm và gõ thử các ray và tà-vẹt. Phải xem xét các vết hằn ở trên ray hay tà-vẹt vì người phu vung tay đã đập mạnh quá trong lúc đặt đường hay lúc sửa chữa. Những dấu hằn ấy có thể báo cho mình biết rằng các vật liệu ấy sẽ dạn và sắp hỏng.

Trong lúc sửa chữa đường lỗi « liên tiếp » người ta ít khi thay các ray hay tà-vẹt ; vì sự đề phòng tai nạn người ta đã phải thay ngay những ray và tà-vẹt hư hỏng bất kỳ lúc nào, mà không cần phải đợi làm các công việc sửa chữa khác.

Các vật liệu nhỏ của đường sắt.

19. — Ê-lít (éclisse) lỗ đã gioăng, có vết dạn hay gãy, những con cóc (crapauds) mà thành (congé) hay cửa (ergot) bị toét, những bu-lông (boulon) é-cu (écrou) mà đường răng bị mòn hay toét, những bu-lông bị cổ mòn hay là bị cong, nói tóm lại những vật liệu gì mà

không thể dùng về các mối nối ghép một cách hoàn hảo thì phải bỏ ngay đi.

Kiểm soát những chỗ nối ghép.

20. — Người cai kíp phải xem xét các chỗ nối ghép có hỏng chỗ nào không và lấy phấn trắng đánh giấu vào đây để nhớ phải chữa ra sao.

Ở những chỗ nối ghép hay xảy ra những sự khuyết điểm kể sau đây mà người ta hay phải tu bổ luôn :

1° Các đường ray chuyển động theo chiều giải đường ;

2° Các tà-vẹt bị xô lệch ;

3° Bề rộng hai đường ray bị biến động đi ;

4° Các bù-lông, ê-lít và con cóc vặn không được chặt ;

5° Chỗ hai đầu ray nối nhau hay hư hỏng.

Sự chuyển động theo chiều giải đường ray.

21. — Khi một vài tà-vẹt bị xô lệch đi và những chỗ khe hai đầu ray nối nhau thấy khác đi thì là các đường ray đã bị chuyển theo chiều giải đường rồi đây. Vậy phải chữa ngay đi. Thường thường sự chuyển động ở mỗi hàng ray một khác, bên thì nhiều, bên thì ít ; như vậy chỗ đầu nối đường ray ở hai hàng ray không được vuông thước thợ nữa.

Thường ra người ta thấy sự « chuyển động » ấy hay sinh ra ở hai đầu ga vì tại đến gần ga tàu hay hãm phanh. Người chủ kíp phải xét xem nó ăn lan bao nhiêu thước đường. Những chỗ đường sắt và đường đi giao nhau (*passage à niveau*), ở các cầu sắt và những chỗ đường sắt giao nhau (*jonction*) nghĩa là khi nào đường sắt đặt lên hay gập những ca bất động thì thường thường không xảy ra sự chuyển động ấy nữa.

Một đôi khi người ta cần phải thay các ray giải hơn hay ngắn hơn vào các ray thường để cho chỗ khe đầu ray nối với nhau cho đủ rộng như đã định. Khi ông xếp sêch-sông đã ra lệnh làm thì những chỗ đầu ray về bánh xe tàu đè lên bị toẹt ra phải lấy đục mà đục đi để cho khi bị sức nóng, sắt có đủ chỗ mà duỗi ra được.

Trong khi chữa lại chỗ ray nối nhau nếu cái khe được 0 m. 020 thì phải lấy cái chèn giải 20 ly mà cho kín đi. Nếu cái khe đó mà quá 30 ly thì phải san ra vào nhiều chỗ nối (*joints*).

Khi những lỗ bù-lông ở ray và lỗ ở các ê-lít không hợp nhau thì phải dùng các ê-lít riêng có lỗ hình bồ đục (*éclisses spéciales à trous ovalisés*).

Các tà-vẹt bị xô lệch.

22. — Tà-vẹt phải để cho đúng thước thợ, phải lấy phấn trắng mà đánh giầu ở trên mặt ray những chỗ

phải đẩy lại tà-vẹt cho đúng thước thợ. Nếu ở đường cong thì tà-vẹt đặt theo chiều dễ quạt mà đánh giấu phần trên hàng ray mà đường bán kính nhớn hơn (grand rayon). Người ta đặt lại tà-vẹt cho ngay ngắn lúc người ta vặn lại các bù-lông ghép ray với tà-vẹt.

Khi đẩy lại cái tà-vẹt nào thì phải hai người đứng song hàng mà đẩy chớ đừng có đẩy mạnh sợ hại các chỗ ràng buộc, nhất là những tà-vẹt ở đầu ray phải đặt thật đúng, phải để đúng 2 ly cái khe cách đầu ê-lít đến một con cóc ; sai một tý cũng không thể nhận được. Còn những tà-vẹt khác có thể nhân nhượng được độ 20 ly.

Lòng đường sắt biến đổi.

23. — Ở chỗ đường vòng thì thường hai đường ray dẫn ra, vì lúc xe lửa chạy, sức nặng xe lửa ấn vào ray từ trong ra ngoài làm cho đường vòng soạc ra. Ở đường thẳng thì hai hàng ray lại dúm vào vì sức nặng xe lửa ấn từ trên xuống làm cho hai đường ray nghiêng vào trong.

Những sức nặng của vòng bánh xe đẩy vào hai hàng ray có thể làm cho lòng đường sắt cũng rộng ra. Thường sự biến động về lòng đường nghĩa là bề rộng hẹp của hai hàng ray là tại cả hai cơ kể trên đây. Trong các đường vòng mà bán kính nhỏ ta cũng kể đến sự hư mòn của đầu ray về phía bán kính nhớn hơn nghĩa là

phía lưng hay phía ngoài. Người cai kíp phải kê tiếp mà thử xem lòng đường sắt rộng hẹp có đúng không. Người cai lấy cái thước để thử bề rộng (règle d'écartement) đem để lên ngay chỗ có tà-vẹt. Trong lúc thử, cần đừng có quên rằng phải tính cả chỗ toét ở trên mặt ray, nếu không thì sai.

Ở những quãng đường mới, đặt thẳng hay đường vòng mà đường bán kính (rayon) là 500 m. dở lên thì lòng đường sắt không được quá 1 m. và ở chỗ đường vòng mà bán kính là 100 m. thì không được quá 1 m. 016. Ở những đường vòng cũ mà bán kính 100 m. mà đầu ray đã mòn nhiều sắp sửa phải thay thì chúng ta chịu để cho lòng đường rộng hết sức là 1 m. 032.

Sự sửa chữa lòng đường rộng hẹp.

24. — Không bao giờ người ta cầm búa mà đánh vào chân (patin) hay ở đầu (champignon) ray để đem nó vào đúng chỗ. Làm thế thì hỏng ray và sau này có thể gãy được.

Những sự khuyết điểm trong lúc vặn các bù-lông con cóc.

25. — Những bù-lông con cóc (boulons crapauds) dùng để giữ chặt đường ray xuống tà-vẹt. Vì các chuyên xe chuyển động mạnh, các vật liệu ấy mòn đi các bù-lông sinh ra không khít nữa. Vậy phải lấy lắ-lê (clé)

mà vặn lại các bù-lông ấy cho chặt, hễ thấy đường ray ăn sát vào tà-vẹt thì thôi.

Lúc vặn các ê-cu (écrou) không nên dùng hết sức, vì có khi hỏng cả các đường răng ốc.

Thủ các chỗ nối ghép (attaches).

26. — Người ta có thể thủ xem các chỗ nối ghép đã vặn chặt chưa bằng cách gõ vào tà-vẹt, hai người cu-li cùng nhau đi đều với người cai, cầm cái cuốc (batte) gõ sẽ sang bên cạnh đầu tà-vẹt. Nếu vặn chưa chặt thì tà-vẹt tất phải hơi chuyển đi.

Sự giữ gìn những chỗ đầu ray nối với nhau.

27. — Những chỗ hai đường ray nối với nhau hay sinh ra sọc sệch vì các bộ phận ê-lít mòn nhẵn đi hay toét ra. Đường mới đặt xong thì bắt đầu xê xích ngay, vậy phải vặn lại các bù-lông ê-lít và vặn cho đều tay đừng làm mạnh quá.

Trong mùa nóng đường ray ruỗi ra mà về mùa lạnh thì co lại, bù-lông vặn về mùa nóng có thể làm cho đường ray co hay ruỗi tự nhiên mà thành cong ra hay gãy đi. Về đường ray 25 kg. và 30 kg. các lắ-lê (clé) không được giải quá 0,55. Một người cũng đủ vặn được bù-lông. Cấm hẳn không được nối giải các lắ-lê mà vặn bù-lông. Khi các bù-lông cấu rỉ, vặn xong lượt đầu, người

ta gõ lên đầu bù-lông, rỉ sắt và các chất đất bẩn rơi ra, rồi người ta lại vắn lượt nữa.

Soay lại chiều các ê-lít (éclisses).

28. — Những bộ ê-lít hay hư hỏng về phía trên và ở giữa hơn là hai đầu mà ở bên ray phía dưới hơn là ray phía trên. Khi mặt trên hai đường sắt nối nhau thấy khấp khểnh không bằng nhau thì người ta vắn lại các bù-lông, ê-lít, cho chặt, hay chèn lại đá ở dưới tà-vet. Chừa như vậy mà cũng không khỏi khấp khểnh thì người ta tháo ê-lít ra, và lắp cái trong ra ngoài và cái ngoài vào trong rồi vắn bù-lông lại. Người ta nhận thấy những chỗ khấp khểnh ấy, khi nào trên mặt đầu đường ray thấp hơn, đen và mờ, vì bánh xe không đè sát tới và ở đầu ray cao thì hơi bẹt ra vì bánh xe sát vào nhiều.

Chỗ đầu nối của hai đường ray không cao bằng nhau thì có hại cho các chuyến xe đi lại và hay hư các vật liệu. Không được để hai đầu ray khấp khểnh như vậy nhất là đường chính (voie principale) và các ray tiếp giáp nhau ở các đường tuy có các đầu máy hay đi lại ; ở các đường vào nhà kho hay nhà máy chỉ có các toa hàng đi lại thì có thể cho chênh nhau 2 ly cũng được.

Muốn tránh những sự khấp khểnh người ta phải chèn các tà-vet ở đầu ray cho thật kỹ và nếu không được thì thay các ray đi.

Tháo ra và lắp lại các ê-lít.

29. — Các bù-lông lâu ngày có rỉ thì tháo bao giờ cũng khó. Muốn tháo dễ thì sáng ngày ra người ta cho vào lỗ ê-cu (écrou) vài giọt dầu hỏa.

Nếu không tháo được mà cần phải cắt bù-lông đi thì dùng lấy búa nhón mà đập gãy bù-lông. Phải lấy cái đục (tranche) cắt cái ê-cu đi.

Mỗi khi phải tháo chỗ nối đầu ray thì nên lau sạch các bộ phận nó đã, cạo cho sạch cái thân ray, các mặt bộ ê-lít, đừng để bụi và rỉ sắt bám vào mà khó bắt bù-lông. Lấy bàn chải sắt đánh cho sạch những chỗ áp vào nhau rồi lấy mỡ « Condat » bôi vào các ray và ê-lít phải áp vào nhau. Bôi mỡ ấy vào bù-lông nữa ; xong rồi theo cách giậy ở trương trên mà bắt lại các chỗ nối đầu ray ấy.

Những chỗ đầu nối nào không cần phải tháo ra thì chỉ cho dầu hiệu « Dark » mà vặn lại.

Sự đánh cao thấp và nắn lại một đường.

30. — Xe hỏa càng chạy nhanh và chở nặng bao nhiêu mà đá ba-lát xấu và mặt đường dễ lún bao nhiêu thì đường sắt càng dễ cao lên hay thấp xuống sai lệch đi bấy nhiêu.

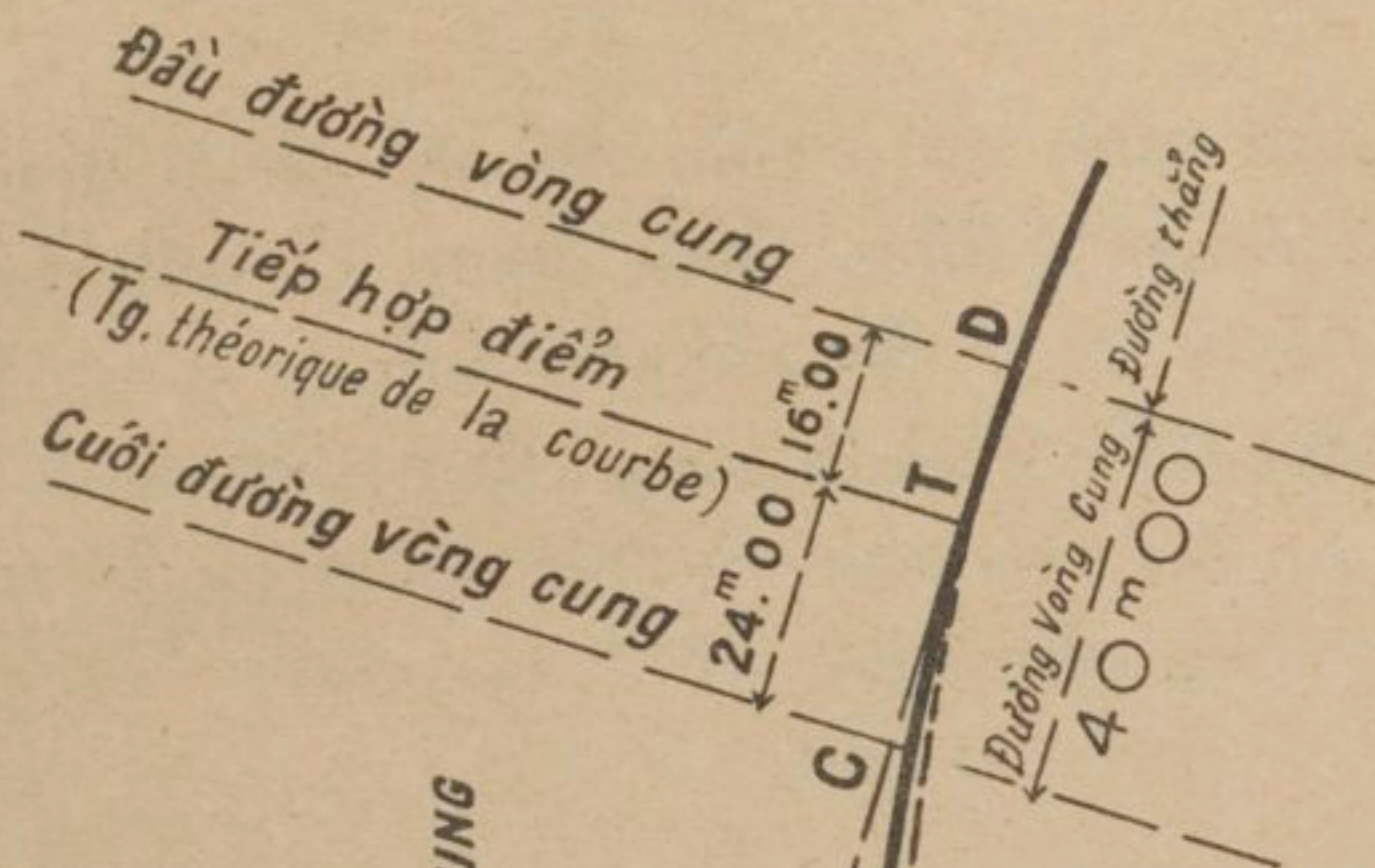
Người ta vừa nắn lại vừa chữa cao thấp của đường cùng một lúc, chữa từng quãng ngắn một cho các chuyên xe khỏi chậm lại.

Sự tiếp hợp theo vành cung (*raccordement parabolique*).

31. — Theo nguyên tắc ra, những chỗ đường vòng trước khi nối với đoạn đường thẳng thì phải có tiếp tục bằng một đoạn đường vành cung đã (*raccordement parabolique*). Làm như vậy cốt để cho đỡ gãy khúc ở chỗ nối đường thẳng vào một đường vòng mà bán kính lại nhỏ.

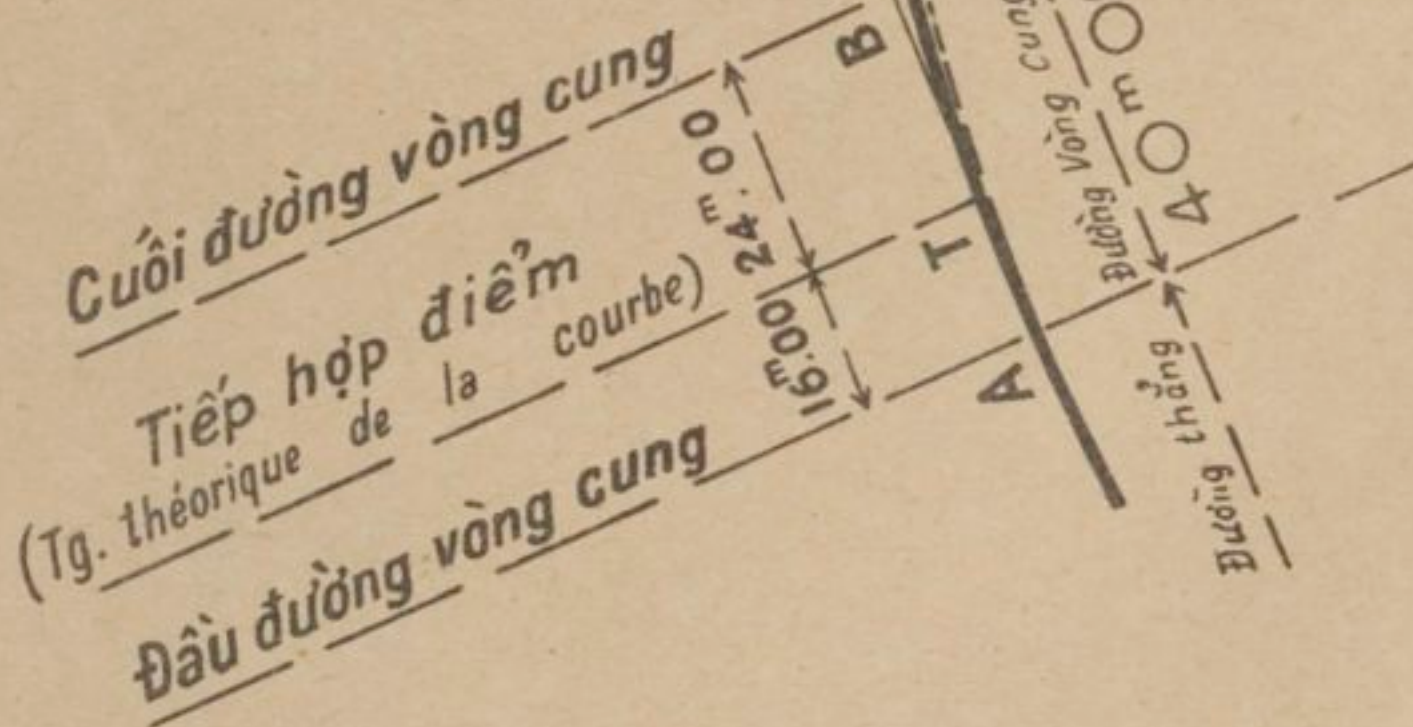
Ở đoạn đường Haiphong-Viétri người ta làm theo như sau này :

Từ chỗ « tiếp hợp điểm » (chỗ nối đường thẳng với đường cong) (*point de tangence*) lấy ra phía đường thẳng 16 m. và lấy vào phía đường vòng 24 m. người ta đã thay bằng một đoạn đường vành cung ; chỗ đường vòng còn lại thì đẩy lui ra về phía đại bán kính để cho ăn nhập vào với đường vành cung. Làm theo như hình vẽ sau đây :

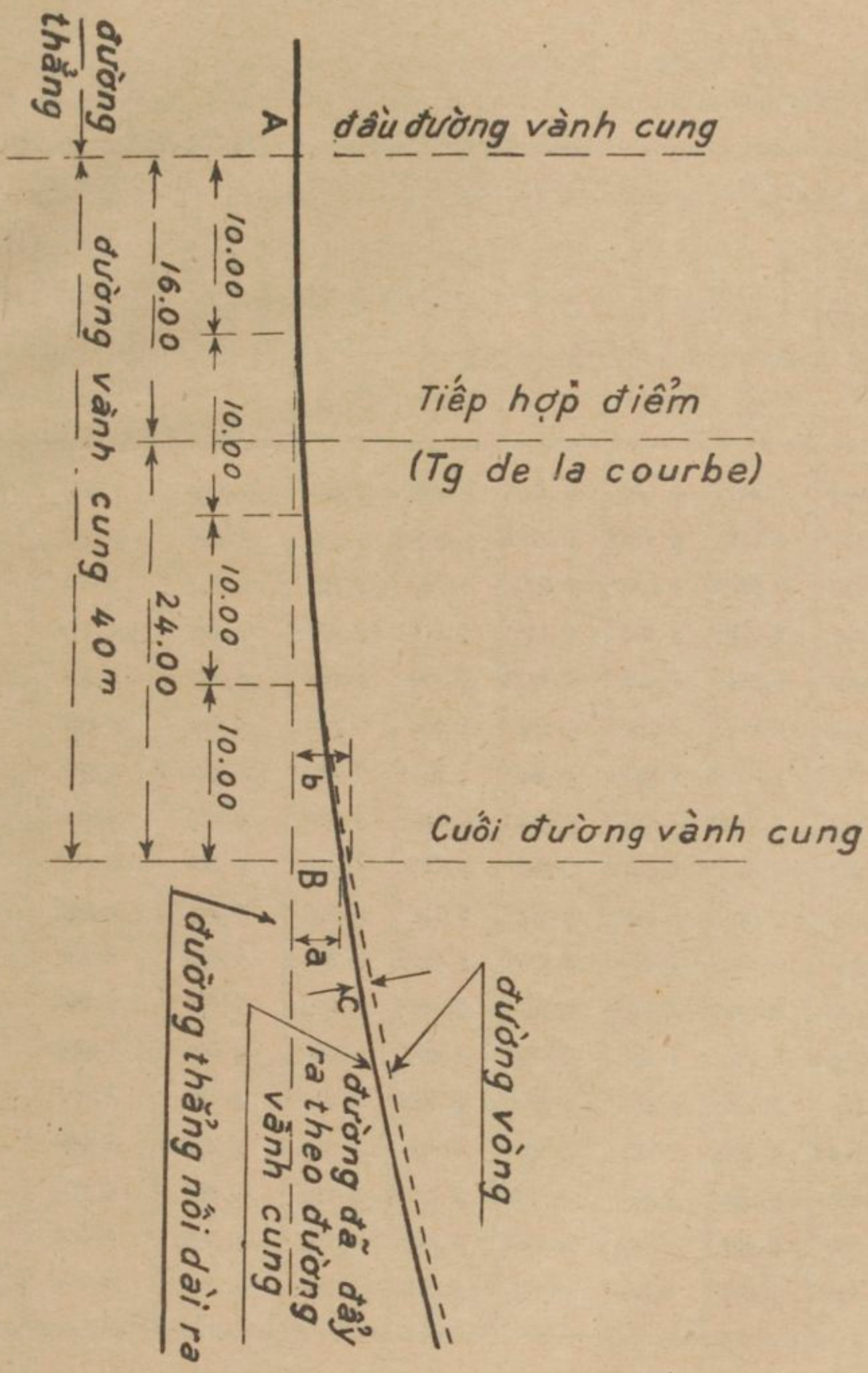


ĐƯỜNG CONG ĐÃ THEO ĐƯỜNG VÀNH CUNG

Đường cong



Theo như hình vẽ ở trên thì chỗ từ A đến B và từ C đến D là đoạn đường vành cung. Ở trên con đường Haiphong-Việtri dù ở tất cả các đường cong, bán kính to nhỏ thế nào đường vành cung cũng nhất định là 40 m., nghĩa là 16 m. ăn vào phía đường thẳng và 24 m. ăn vào phía đường vòng như hình vẽ ở sau đây :



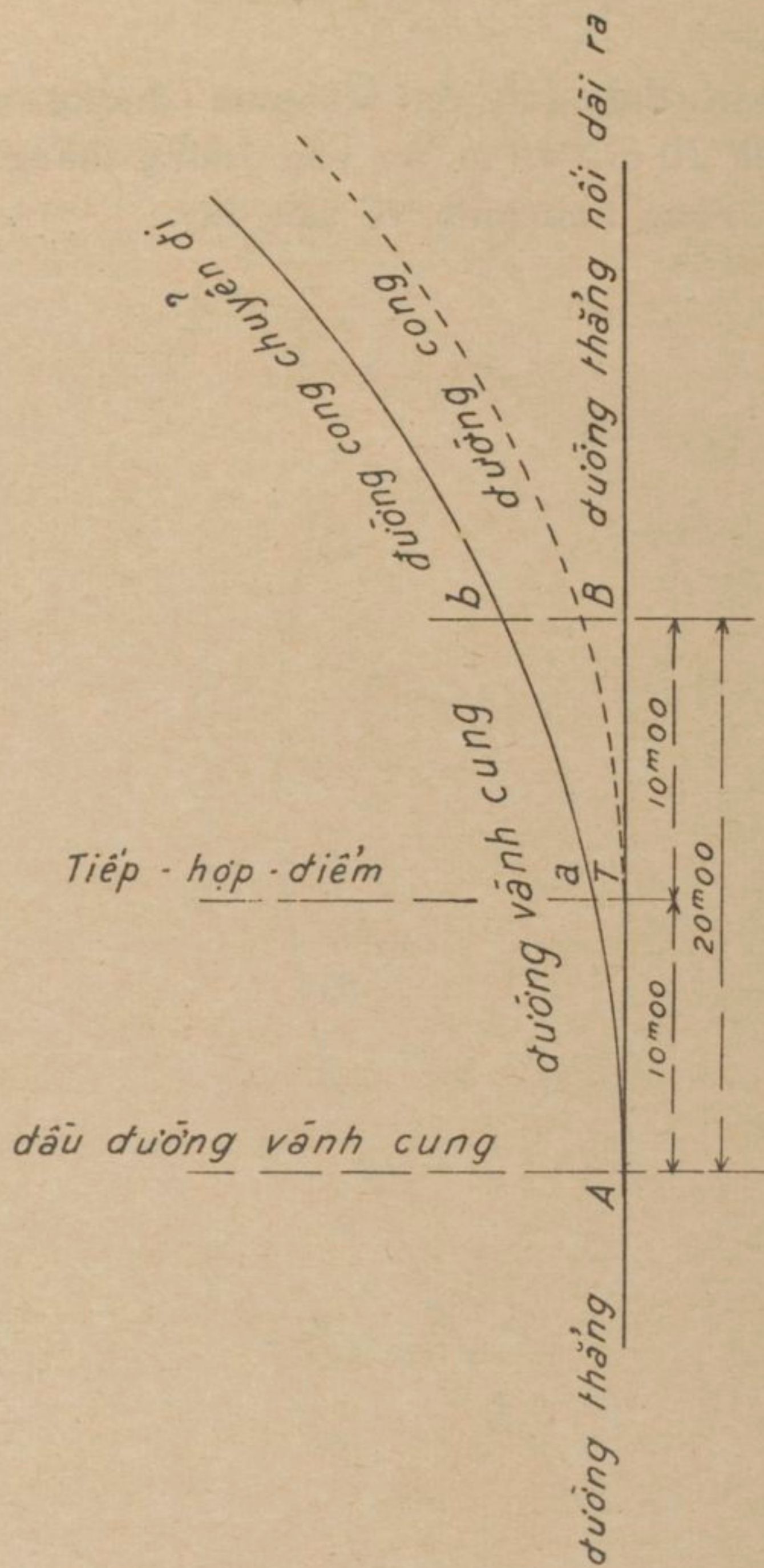
Ở quãng đường Haiphong đến Viétri
Bảng kê các ordonnées và các điều cốt-yếu về đường vành cung

Bán kính của đường vòng (rayon)	ORDONNÉES VỀ TIẾP HỢP ĐIỂM (TANGENTE)					Ordonnées về đường cong, 24 ^m đến tiếp hợp điểm (b)	Đường cong phải đẩy ra ngoài đi bao nhiều, ở 40 ^m cách đầu đường vành cung (c = b - a)
	ở 10 ^m xa đầu đường vành cung	ở 16 ^m xa đầu đường vành cung (chỗ tiếp hợp điểm)	ở 20 ^m xa đầu đường vành cung	ở 30 ^m xa đầu đường vành cung	ở 40 ^m xa đầu đường vành cung (a)		
100	0.041 ⁷	0.170 ⁷	0.333 ³	1.125	2.667	2.923	0.256
120	0.034 ⁷	0.142 ²	0.277 ⁸	0.937 ⁵	2.222	2.424	0.202
150	0.027 ⁸	0.113 ⁸	0.222 ²	0.750	1.778	1.933	0.155
200	0.020 ⁸	0.085 ³	0.166 ⁷	0.562 ⁵	1.333	1.445	0.112
250	0.016 ⁷	0.068 ³	0.133 ³	0.450	1.067	1.155	0.088
300	0.013 ⁹	0.056 ⁹	0.111 ¹	0.376	0.889	0.962	0.073
350	0.011 ⁹	0.049	0.095 ²	0.321 ⁴	0.762	0.824	0.062
400	0.010 ⁴	0.042 ⁷	0.083 ³	0.281 ³	0.667	0.720	0.053
450	0.009 ³	0.037 ⁹	0.074	0.250	0.593	0.640	0.047
500	0.008 ³	0.034	0.066 ⁷	0.225	0.533	0.576	0.043
550	0.007 ⁶	0.031	0.060 ⁶	0.204 ⁵	0.485	0.524	0.039
600	0.006 ⁹	0.028 ⁴	0.055 ⁶	0.187 ⁵	0.444	0.480	0.036
700	0.006	0.024 ⁴	0.047 ⁶	0.160 ⁷	0.381	0.412	0.031
800	0.005 ²	0.021 ³	0.041 ⁷	0.140 ⁶	0.333	0.360	0.027
900	0.004 ⁶	0.019	0.037	0.125	0.296	0.320	0.024
1.000	0.004 ²	0.017	0.033 ³	0.112 ⁵	0.267	0.288	0.021
1.200	0.003 ⁵	0.014 ²	0.027 ⁸	0.093 ⁸	0.222	0.240	0.018
1.500	0.002 ⁸	0.011 ³	0.022 ²	0.075	0.178	0.192	0.014

Từ Viétri đến Vân-nam thì đường vòng nối với đường thẳng lại làm theo cách sau này :

Ở về hai phía chỗ « tiếp hợp điểm » người ta đo ra mỗi bên 10 m. rồi đặt vào đó đoạn đường vành cung. Đoạn đường vòng còn lại thì đẩy vào phía đằng bụng cho ăn nhập vào với đường vành cung như hình vẽ sau đây :

Ở đoạn đường Viétri-Vânnam đường vành cung nhất định là 20 m., 10 m. ăn vào đường thẳng, 10 m. ăn vào đường vòng như hình vẽ sau đây :



Ở trên quãng đường từ Viétri đến Vân-nam-phủ
Bảng kê các ordonnées *a* và *b* về đường vành cung

Bán kính đường cong (rayon)	ORDONNÉES		
	ở chỗ A	ở chỗ T (<i>a</i>)	ở chỗ B (<i>b</i>)
		(Ly)	(Ly)
100	0	83	667
150	0	66	444
200	0	42	333
250	0	33	267
300	0	28	222
350	0	24	190
400	0	21	167
450	0	18	148
500	Không cần đến sự tiếp hợp		

Sự đặt và đánh giấu các đường vòng.

32. — Trong khi sửa chữa phải nên cẩn thận ở những quãng đường vòng kéo một ngày một chệch đi. Nhất là chỗ tiếp hợp đường thẳng với đường vòng lại cần phải trông nom cẩn thận hơn.

Những lúc làm công việc sửa chữa đường lồi « liên tiếp » ở quãng đường vòng, thì người cai kíp đi theo chủ kíp mà thử các đường vòng bằng một sợi giây chằng cóc nhẩy từ đầu nối nọ đến đầu nối kia. Rồi người ta lấy thước đo một đường thẳng ở chỗ đầu nối ở giữa từ bên cạnh ray đến cái giây chằng ngang lúc nấy. Cứ đo như

thê về phía đại bán kính cho hết một đường vòng rồi người ta đối chiếu những số đo được với những số ở trong bảng sau đây :

Bán kính đường cong (rayon)	16 thước	19 thước 16	24 thước
	(ly)	(ly)	(ly)
100	318,91	457,65	718,99
110	289,97	416,07	653,52
125	255,24	366,18	575,02
150	212,77	305,22	479,17
175	182,43	261,67	410,74
200	159,66	229,00	359,42
250	127,78	183,25	287,59
300	106,51	152,74	239,70
350	91,31	130,95	205,48
400	79,91	114,59	179,82
450	71,04	101,87	159,85
500	63,94	91,69	143,88
600	53,29	76,42	119,91
700	45,68	65,51	102,79
800	39,98	57,33	89,95
900	35,54	50,96	79,96
1.000	31,98	45,87	71,97

Có khi đo ở đường thì thấy không đúng với những số biên ở trong bảng ở trên vì hai lẽ sau đây :

1° Một là đường vòng đang thữ ấy có một đường bán kính không đúng với số biên ở trong bảng (rayon intermédiaire) ;

2° Hai là đường vòng đang thử ấy không đúng.

Lấy số trung bình của những số đã đo được mà so sánh với số ở trong bảng thì có thể :

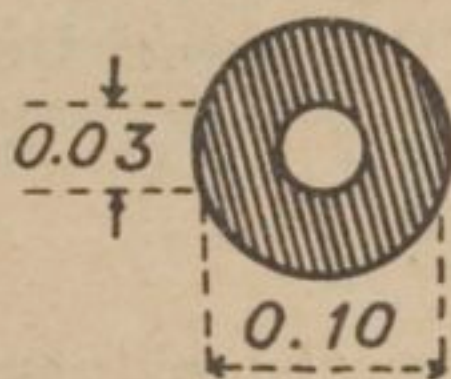
1° Định được, về trường hợp thứ nhất nói trên đây, đường bán kính cần cho đường vòng ấy ;

2° Về trường hợp thứ hai thì để mà sửa nắn lại đường vòng ấy cho đúng.

Trong hai trường hợp trên này cần phải tìm thấy đường thẳng tuyến trung bình luôn luôn (flèche moyenne constante).

Ở hai đầu đường vòng người ta đánh giấu bằng sơn trắng lên trên cái tà-vẹt gần ngay đây :

Ở đầu và cuối đường vành cung thì đánh giấu bằng một cái khoanh tròn dày 3 phân và đường kính 0,10.



Những giấu ấy phải giữ gìn cẩn thận luôn luôn để mỗi khi sửa đường đờ phải làm lại công việc đo ấy.

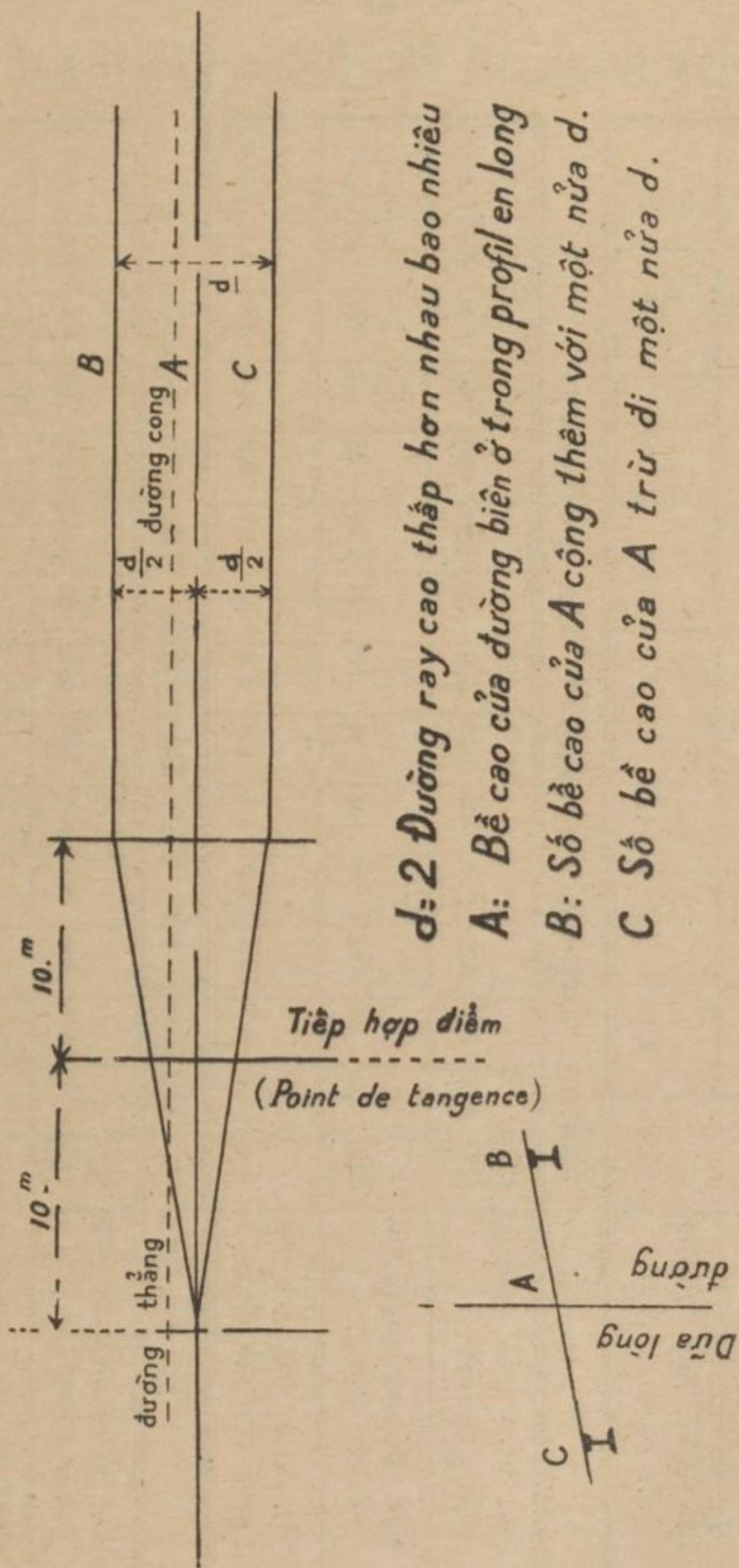
Sự nghiêng chếch của mặt đường sắt (devers).

33. — Ở các chỗ đường cong thì đường đặt nghiêng đi là cốt để cho sức viển tâm-lực (force centrifuge) khỏi đẩy đầu máy và toa ra ngoài đường sắt và tránh khỏi trật bánh ra. Đường sắt phải đặt nghiêng về phía trung-tâm điểm đường, nghĩa là như sau đây :

Đường ray về phía ngoài (đại bán kính của đường vòng) phải nâng cao hơn mặt đường ở giữa (mà đã đánh đúng cao thấp như trong profil) bằng một nửa số chênh nhau của hai ray. Số chênh nhau ấy đã tính theo tốc lực trung bình của các chuyên xe và theo đường bán kính của đường vòng ấy. Đường ray về phía trong (tiểu bán kính), cũng hạ thấp xuống bấy nhiêu bằng số đã nâng cao đường ray phía ngoài.

Những chỗ đường thẳng (mà bằng phẳng) nối sang chỗ đường vòng (mà nghiêng) thì phải tiếp nhau bằng một đoạn đường dài 20 m. một bên ray thì giốc lên, một bên ray thì giốc xuống : 10 m. lấy về đường thẳng và 10 m. ăn về đường vòng :

a) bức vẽ sau đây chỉ rõ cách đặt ray như thế :



$d = 2$ Đường ray cao thấp hơn nhau bao nhiêu

A: Bề cao của đường biên ở trong profil en long

B: Số bề cao của A cộng thêm với một nửa d .

C Số bề cao của A trừ đi một nửa d .

b) « bảng tính » về đặt đường nghiêng đi (đờ-ve).

A. — Quảng đường từ Haiphong đến Viétri

Bán kính của đường vòng (thước)	300	350	400	500	600	700	800	900	1.000
Mặt đường nghiêng về bên (ly)	95	85	75	60	50	40	35	33	30
Lên giốc hay xuống giốc của ray (ly)	2,4 .	2,1	1,9	1,5	1,3	1,0	0,9	0,8	0,75

B. — Quảng đường từ Viétri đến Yên-Báy

Bán kính của đường vòng (thước)	100 125 150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1.000
Mặt đường nghiêng về bên (ly)	100	90	85	82	79	66	56	50	44	40	33	28	25	22	20
Lên giốc hay xuống giốc của ray (ly)	2,5	2,3	2,2	2,1	2,0	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5

C. — Quảng đường từ Yên-Báy đến Vân-nam-phủ

Bán kính của đường vòng (thước)	100 125 150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1.000
Mặt đường nghiêng về bên (ly)	100	90	80	70	65	55	45	40	35	32	27	23	20	18	16
Lên giốc hay xuống giốc của ray (ly)	2,5	2,3	2,0	1,8	1,6	1,4	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4

SỰ ĐẶT MẶT ĐƯỜNG NGHIÊNG VỀ BÊN

Ở các ga to hay nhỏ. — Các đường vòng ở trong hai đầu ghi không đặt nghiêng (devers).

Ở ngoài đầu ga. — Từ 300 m. đến đầu ghi đường đặt nghiêng song chi' nghiêng bằng nửa chỗ khác đã chi' ở ba bảng trên kia.

Ở dọc đường. — Suốt dọc đường chỗ nào vòng cũng phải đặt nghiêng theo đúng như những số đã chi' rõ ở trong ba bảng nói trên.

Ở hai chỗ gần nhau quá, sự cao thấp không được quá 3 ly nghĩa là nếu chỗ này nâng cao lên hơn 10 ly, chỗ kia hạ xuống chưa đầy 10 ly thì 2 chỗ ấy cách nhau ít ra là 7 thước.

Đường rộng quá khổ.

34. — Đường mới đặt, sự rộng hẹp đã theo các số ở bảng sau đây :

Bảng về lòng đường rộng quá khổ

Bề rộng của 2 đường sắt (écartement)	Sự rộng thêm ra (surécartement)	Ray hàng ngoài		Ray hàng trong		Bán kính của đường vòng (rayon)
		số cóc (crapaud)		số cóc (crapaud)		
1.000	0.000	3	1	1	3	Bán kính 500 ^m hay giở lên.
1.008	0.008	2	2	1	3	Bán kính từ 226 ^m đến 450 ^m .
1.016	0.016	2	2	2	2	Bán kính từ 100 ^m đến 200 ^m .

Ở đường vòng người ta để lòng rộng thêm ra 16 ly, như vậy phải đẩy đường ray về phía trong 16 ly. Muốn cho đường không thấy gãy ở chỗ nối tiếp, người ta dùng những con cóc (crapauds) sô khác nhau để bắt trên con đường vành cung dài độ 20 m.

Sự tiếp nối tạm thời hay là nhất định.

35. — Mỗi một khi nâng cao đường lên xong thì phải tiếp với chỗ đường không nâng lên bằng một con đường tạm thời chênh lệch không quá 2 ly rưỡi một thước ; và khi xong hẳn rồi thì con đường ấy chênh lệch độ 1 ly một thước thôi.

Trong những quãng đường có đặt giấu hiệu cho tàu chạy chậm lại thì trong lúc tạm thời sự chênh lệch ấy có thể để đến 5 ly một thước là cùng và không bao giờ quá 2 ly rưỡi ở hai đầu đường vòng.

Sự chèn đường sắt.

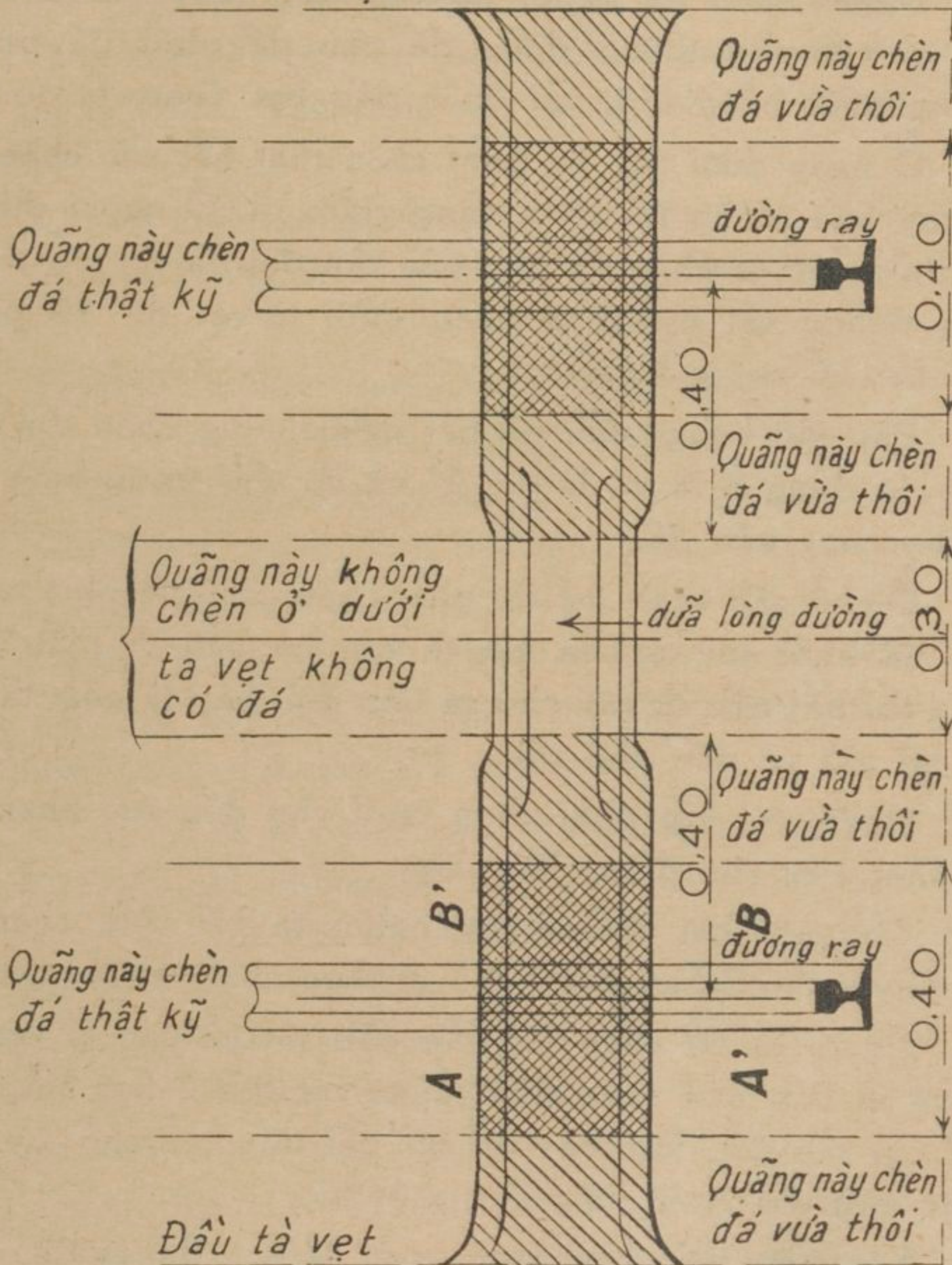
36. — Người ta vừa chèn đá vừa đánh thẳng bằng đường sắt cùng một lúc. Cách chèn đá như sau đây :

1° Đá ở dưới ray phía hai đầu tà-vẹt. Phải chèn cho thật đều nhau ;

2° Đừng chèn đá ở giữa tà-vẹt, vì nếu khi hai đầu lún xuống mà ở giữa không lún, thì tà-vẹt sẽ bập bênh ;

3° Tà-vẹt nọ đến tà-vẹt kia phải chèn đá cho đều.

Đầu tà vẹt



Muôn chèn đá người ta sẵn cái khuôn đất ở dưới đầu tà-vẹt cho thẳng đứng, để cho dễ nhồi đá ba-lát xuyên dưới bằng một cái cuốc đầu bẹt (batte).

Ở ngay dưới ray đá phải chèn thật hết sức chặt rồi xa ray bao nhiêu thì chèn càng giảm đi. Ở ngoài đường sắt thì người ta chèn đá cho đến tận đầu tà-vẹt ; ở trong lòng đường sắt người ta chèn dưới tà-vẹt độ 40 phân thôi từ chỗ ray giở vào.

Bao giờ cũng phải có hai người cùng chèn đá một lúc. Họ đứng ở A và B rồi A' và B' như trong hình vẽ, rồi họ cùng nện đá.

Ở chỗ gần cạnh ray thì phải chèn chéo về phía trong cho đá khỏi sùi ra bên kia tà-vẹt mà bắn đi mất. Lúc chèn thì bắt đầu từ ray cho ra đến đầu hay là giữa tà-vẹt rồi lại giở về đến chỗ ray.

Người cai kíp phải chọn cu-li cho đều sức nhau để lúc làm việc cho được đều nhau.

Chỗ nối hai đường ray người ta bắt đầu chèn từ cái tà-vẹt thứ 2 hay thứ 3 giở đi theo chiều ki-lo-mét.

Người ta cứ chèn đá dần dần tất cả các tà-vẹt và người ta làm quá sang đến cái tà-vẹt thứ 2 hay thứ 3 ở chỗ ray nối sau, như vậy thì hai cái tà-vẹt ở chỗ ray nối được một tên cu-li cùng làm một lúc.

Khi nào đã chèn xong một tà-vẹt thì người cu-li hay người cai phải thử xem đã được chưa. Người ấy cầm

cái cuốc chèn đá giơ cao lên độ vài ba phân tây rồi để rơi xuống mặt tà-vẹt, nếu cái cuốc nảy mạnh và có tiếng ròn thì là được. Nếu cuốc nảy ít và tiếng rè rè là chưa được.

Khi đã chèn xong cả cái tà-vẹt, phải vun đá ở ngoài vào hai bên tà-vẹt để cho khi xe chạy khỏi chuyển động nhiều.

Thường thường những tà-vẹt ở gần đầu nối tiếp ray thì cần chèn cho chặt hơn những tà-vẹt ở trong.

Ở chỗ đường vòng, đường ray về phía trong phải chịu nhiều sức nặng hơn đường ngoài, vậy phải chèn cho kỹ hơn đường ray ngoài, nếu không thì xe lửa chạy làm lún ray trong xuống, đường sẽ nghiêng đi nhiều quá.

Các vật liệu nào để chèn thì phải thật tốt nhất là để chèn ở các chỗ đầu nối đường ray.

Ở chỗ đầu ray nối nào mà có bùn đọng thì phải lấy lên cho hết những đá xấu và bùn trong khoảng 4 cái tà-vẹt ở đầu nối ấy rồi thay đá ba-lát mới không lẫn vật gì khác vào. Khi mặt đường bằng đất thó thì trước khi đổ đá chèn người ta cho lót một lượt cát để cho đất thó khỏi nhồi lên mặt đá ba-lát và phải làm hai cái mương có nhồi đá thật giốc để cho nước chảy.

Dùng độ một vài năm thì ở đầu đường sắt cong đi, vậy người ta phải chèn đá thế nào cho thêm hay bớt cái sức ép của đá ba-lát tùy theo đường vòng xuống (thấp)

hay cong lên (cao). Thường thường trong lúc làm công việc sửa chữa người ta nên để ý nâng cao các đầu nối lên một tý.

Công việc thay các tà-vẹt và chèn đá ở các tà-vẹt mới thay phải làm cho cẩn thận hơn.

Khi các tà-vẹt nào hư hỏng phải rút ra, thì phải sỏi và cuốc cái khuôn đá thành ở dưới tà-vẹt ấy, rồi luồn tà-vẹt khác vào và chèn cho rõ thật kỹ. Người ta phải chèn đi chèn lại cho đến lúc thật hoàn toàn mới thôi.

Khi người ta dịch các tà-vẹt đi một ít thì người ta phải chèn cho kỹ chỗ dịch đi. Khi xe đi quá 0 m. 10 thì người ta phải cuốc và phá cái khuôn đá thành ở dưới tà-vẹt mà chèn lại cả. Không nên để tà-vẹt lên trên chỗ một nửa là đá cũ, một nửa là đá mới chèn.

Sự đặt đường sắt lên các cái chèn.

37. — Trong khi làm công việc lấy bùn và giai một lượt cát đệm, người ta phải đặt tạm đường sắt lên những cái chèn. Khi nào cần lắm thì mới làm như thế.

Phải cho các chuyên xe đi từ từ 5 km. một giờ và ông sếp sêch-sông (chef de section) phải định lấy chiều dài đoạn đường đặt lên các cái chèn (cales) và những cái chèn cách nhau bao nhiêu và phải để phòng thể nào.

Sự đập đá.

38. — Người chủ kíp cho đập những đá to lẫn ở trong đá ba-lát. Những đá thuộc về loại đá vôi mềm thì nên đập to chừng 7 phân. Còn đá thật cứng thì đập to độ 5 phân là vừa tốt.

Sự giải lại đá ba-lát ở đường.

39. — Chèn đá xong lại đến công việc giải thêm đá vào trong đường. Phải cắt đặt phu làm công việc này cũng như lúc làm công việc nạo đá ra.

Người cai kíp phải đi thủ các tà-vẹt để xem ở giữa có để các khe độ 2 hay 3 phân mà giải 30 phân không. Nếu không thì phải lấy lưới cước khởi ra, bởi vì không bao giờ để cho giữa tà-vẹt lại tỳ lên đá đã nện chèn chặt.

Nếu ở trên mặt đường có cái mương nước mà trên mặt có đá thì phải khám xét và dọn giắc cho sạch. Phải xem nước đọng ở trong lòng mương có thoát được không, nếu không thì phải xẻ lại các rãnh cho sâu xuống để nước thoát đi được. Rồi đổ nôt đá vào trong lòng đường sắt. Người cai kíp phải trông cho đá ấy không được lẫn đất và các vật khác.

Đến chiều tối thì đường sắt phải giải xong đá ba-lát.

Sử nắn lại các đường.

40. — Lúc nâng ray lên để chèn đá thì ruột đường có đôi khi hơi chuyễn đi một ít. Khi đã giải lốt đá xong đâu đây người ta lấy cái banh (pince) mà bắn lại đường cho đúng tim.

Người cai kíp phải nắn lại các chỗ ngòng nghèo và xem đường rộng hẹp lên xuống có đúng không. Người cai lại xem xét cả công việc đã làm hôm trước để sửa lại chỗ nào chưa được hoàn hảo.

Công việc san đá ba-lát và sửa lại hai bên vệ đường.

41. — San đá ba-lát và băng kết như trong kiểu vẽ đã định. Hai bên vỉa đường rộng hẹp tùy theo đá ba-lát để chữ ở đây ít hay nhiều. Người ta dùng vào việc này những thước quy định có chốt tháo ra được (gabarit) hay là một cái thước (jauge) bề giải kéo ra kéo vào tùy ý.

Hai bên vỉa đường phải làm sạch cỏ và hai bên vệ đường (banquette) phải rửa cho giốc sang rãnh nước hay cạnh đường.

Nói tóm lại đường sắt và mặt đường phải giữ gìn cho sạch sẽ và gọn gàng.

Những vật liệu tháo ở đường ra.

42. — Trước khi cất về kho người chủ kíp phải xem xét lại các vật liệu tháo ở đường ra và xếp ở hai bên vệ đường. Phải biết cái nào có thể dùng lại được vào hạng nhì và cái nào không dùng được nữa.

Xếp ra từng hạng những vật liệu ấy.

43. — Người chủ kíp xếp những vật liệu tháo ra thành từng hàng một rồi ông xếp sêch-sông lại xem lại một lượt nữa để định đoạt hẳn.

SỰ SỬA CHỮA TỪNG ÍT MỘT

(Point à temps)

Sự cần thiết của công việc sửa chữa từng ít một.

44. — Công việc sửa chữa từng ít một mà đã nói ở khoản thứ 6 trong quyền thể lệ này cần phải thi hành để cho xe lửa chạy được yên ổn và để giữ gìn cho các vật liệu được lâu bền không cứ lúc nào, hễ chỗ nào thấy hư hỏng thì phải sửa chữa ngay mà có khi cần thì có thể hoãn được các việc « sửa chữa liên tiếp ». Không bao giờ lấy cớ gì mà để chậm trễ những công việc sửa chữa ấy.

Có khi một chỗ ở phần đường phải chữa đi chữa lại luôn là vì tính chất của chỗ đường ấy nó không như thường, hay tại các lớp đất ở dưới không tốt, hay tại đá ba-lát không được bền. Ở hai bên đầu cầu và ở chỗ đường sắt chạy qua đường xe cộ đi, người ta phải nâng đường sắt lên luôn.

Người chủ kíp, cai kíp và gác đường trong lúc đi thăm đường phải để ý đến những chỗ ấy. Khi thấy rằng chỗ đường nào phải cần sửa chữa lật vật thì những người ấy phải sắp đặt thế nào để cho lúc xe lửa chạy qua, mình có ở đấy để xem đường sắt biến động ra sao.

Thi hành các công việc sửa chữa từng ít một.

45. — Người ta làm các công việc ấy cũng theo một quy củ như làm công việc « sửa chữa liên tiếp » nhưng chỉ làm những công việc cần mà thôi.

Bất cứ chữa chạy gì, bọn phu kíp không những phải có cuốc bẹp đầu để chèn đá, có banh để bắn lại đường mà lại còn phải có các đồ vật khác như lắc lê để bắt bù-lông, ê-lít, và bù-lông con cóc, cái thước đo bề rộng lòng đường và cả cái ống ni-vô nữa.

Sự vặn lại các bù-lông, ê-lít và con cóc.

46. — Người gác đường phải trông nom luôn đến công việc vặn lại các bù-lông ê-lít và bù-lông con cóc.

Phải để ý rằng có khi ê-cu vắn chưa được chặt mà soay lắ-lê thì không chuyển như vậy là có rỉ sắt bám vào hay các răng ốc nhòn hết rồi. Về mùa rét khi chỗ đầu ray nối không thấy cách nhau hoặc cách nhau một ít thôi thì phải tháo các bù-lông ê-lít để cho đường ray co lại đã rồi lại vắn lại ngay cho kỹ.

Ray gãy.

47. — Bất cứ làm chức vụ gì, một người trong sở khi thấy có đường ray nào gãy thì, nếu có thể được, phải xem các giờ xe chạy để biết rằng từ lúc bấy giờ đến khi chuyển tàu thứ nhất chạy qua đây thì còn được bao nhiêu thì giờ nữa.

Nếu giờ xe lửa đến gấp quá hay là không biết đích được lúc nào có xe lửa qua đây thì phải đặt pháo làm hiệu theo như khoản thứ 12 trong quyển điều lệ chung số 6, rồi đi ngay về phía xe đến để bắt xe hãm lại, và báo cho xếp tanh biết vì có gì phải hãm xe lửa, chỉ cho người ấy biết đường ray đứt ở ki-lô-mét nào. Bảo cho người xếp tanh phải đi thật thông thả khi qua chỗ gãy ấy và đến chỗ ga gần đây thì giao cho ga để ga chuyển cho cai kíp cái tờ giấy báo có việc phải sửa chữa ở phần đường ấy.

Nếu còn nhiều thì giờ mới có tàu đi qua, thì người ấy, tùy theo vật liệu mà lấy được ở vùng ấy, kiếm cách kê

chỗ đường ray gãy đó trước khi tàu qua. Người ấy lấy đá to hay miếng gỗ đệm xuống dưới chỗ ray đứt và chèn chặt lại. Rồi đứng sang phía đường đứt để ra hiệu cho xe chạy chậm lại.

Phải đứng đấy cho tới khi người cai kíp đến thì mới được đi khỏi. Người cai kíp tìm chỗ ray gãy mà chèn cho chắc chắn rồi phải thay đường ray khác trong một thời kỳ rất gấp.

Nếu chỗ đứt mà có hai người đi khám đường cùng biết thì một người làm như trên đã kể, rồi lại coi chỗ chèn tạm thời ấy, còn một người thì đi đến ga nào gần đấy hay đến chỗ người cai kíp đương làm nếu xét ra biết giấy báo đến chậm hơn mình.

Mỗi khi có đường đứt thì phải khai vào tờ trình định riêng về việc ấy.

Ê-lít gãy.

48. — Khi thấy bộ ê-lít nào gãy thì phải thay đi, các chỗ nối tiếp khắp khênh thì phải sửa lại.

Đường lún và chệch đi.

49. — Các quãng đường nào lún vì có sự chuyển động ngầm dưới đất hay tại các chuyển xe chạy làm sai lệch đi thì phải sửa chữa ngay dùng để cho nó hỏng quá giới hạn định.

Làm cho đường khô ráo.

50. — Khi đã mưa nhiều mà nước mưa chưa chảy hết được, thì cai kíp phải đi thăm trong khu vực của mình để xem chỗ nào nước thoát được, chỗ nào nước vẫn đọng.

Phải đào những rãnh con để nước thoát ngay và báo cho ông chủ kíp biết những chỗ nào không thể làm cho nước chảy được mà phải cần đến các công trình tu bổ riêng.

Khi bùn đã khô rồi dù không cần cũng phải hót đi mà đổ ra khỏi đường. Như vậy đá ba-lát được tốt luôn cũng như người ta hót bùn ở mặt đường cái cho đường được sạch.

Tháo đá chèn ở đường ra.

51. — Những tà-vẹt dập dềnh và có bùn ở dưới thì phải nạo đi và chèn đá ba-lát sạch vào.

Công việc chèn đá to tát thế nào mặc lòng, đường sắt cũng phải khơi sạch ở dưới hai bên đường ray bởi vì nếu chỉ chèn một phía tà-vẹt bên này thành ra chuyển động các bên kia.

Người ta phải bồi sạch các tà-vẹt ở ngoài hai đầu quãng đường hư hỏng vì các tà-vẹt ấy cũng chuyển đi trong lúc làm việc gần đấy, vậy cũng cần phải làm đến những tà-vẹt ấy.

Sự thăm đường sắt hàng ngày.

52. — Ngày nào người cai kíp cũng phải đi thăm hay sai người gác đường đi thăm xem hiện trạng của đường mà xếp đặt các công việc chạy chữa. Người gác đường đi thăm đường phải biết hết các chỗ hư hỏng ở đường nhiều ít thế nào, phải chữa ngay một mình những chỗ có thể chữa được và trình cai kíp biết những chỗ khác để mà tìm cách cần thiết để phòng cho xe lửa chạy qua lại được yên ổn.

NHỮNG CHỖ ĐẶC BIỆT CỦA ĐƯỜNG SẮT

Những chỗ đôi đường hay hai đường qua lại nhau.

53. — Ở chỗ chuyển xe đường này sang đường khác (appareil), mặt đường rộng và sự nghiêng của đường ray (« không được hơn hay kém quá số 2 ly »), phải đúng kích thước như trong bản đồ đặt đường (plan de pose)

Những vật liệu cong queo, hỏng hay mòn thì phải thay đi. Cái thanh sắt ghi và cái ray áp với ghi phải cùng mòn đều nhau ở trên mặt ray.

Hễ thấy hai cái ấy chênh nhau đến 3 ly thì phải kiểm cái thanh sắt ghi nào cũng mòn như đường ray ấy mà thay vào. Nếu không kiểm được cái ghi ấy thì phải thay cả hai cái ấy cùng một lúc. Rồi những thứ thay đó mang ghép với những thứ thay ở các bộ khác mà thấy mòn đều nhau thì lại dùng.

Xe cộ đi qua lại chỗ hai đường xe lửa gặp nhau thì hay làm cho chỗ nhọn của hai đường (point de cœur) và chỗ khuỷu chân thỏ (patte de lièvre) mòn đi, hư hỏng đi và đẩy đường sô vào trong rãnh đường sắt, như thế nên chỗ lòng đường sắt ấy hay hẹp lại. Người ta dũa bớt cái mũi nhọn (point de cœur) và cái chỗ khuỷu chân thỏ (patte de lièvre) ấy đi để cho đường được rộng như cũ.

Thành bánh xe sát vào cái đường ray phụ (contre-rail) áp vào đường phía ngoài làm mòn cạnh đường ray phụ ấy thành ra các rãnh mỗi ngày một rộng thêm lên.

Ở đường chính, sự mòn ấy không được quá 3 ly và ở đường phụ không được quá 5 ly, vậy phải thay các ray phụ khi đường đã mòn đến mức ấy.

Những chỗ nối buộc ở trong bàn ghi (appareil) phải trông nom cẩn thận. Lúc xe đi lại trên bàn ghi thì người cai kíp phải xem xét luôn luôn.

Người gác đường phải khám xét các máy bàn ghi (appareil) đặt ở đường sắt chính và vặn lại thật chặt các

bù-lông ê-lít và con cóc hay các bù-lông khác và trình cho người cai biết những chỗ hư hỏng mình không thể chữa được.

Muốn cho được bền lâu thì các bàn ghi (appareils) phải chèn đá cho đều và thật chặt. Cần nhất ở các tà-vẹt chỗ đầu ghi, ở chỗ đầu nhọn chỉ đôi đường (point de cœur) chỗ khuỷu hình chân thỏ.

Về toàn bộ bàn ghi (appareil) thì phải dùng thứ đá cứng mà chèn và mặt đường thì phải cho thoát nước.

Chỗ đường xe lửa đi ngang đường xe cộ đi.

54. — Trong lúc làm công việc xem xét liên tiếp chỗ quãng đường này cũng phải xem xét như thường. Những ray và ray phụ có sai thì chữa lại và xem cái rãnh ở giữa ray phụ và ray chính có đúng như kiểu đã định về chỗ đó không, tùy theo các thứ ray. Những chỗ ngựa qua lại cái rãnh ấy cũng không rộng quá 57 ly.

Công việc sửa chữa đường ấy phải làm thế nào mà sự đi lại trên đường xe cộ và trên đường xe lửa không bị đình chệ. Trong lúc bọn phu kịp nghỉ để ăn cơm thì cắt một người phu đứng trông coi và có cần đến thì cũng nên giúp đỡ cho xe cộ đi qua đường được dễ dàng.

Mặt đường xe cộ khi sửa chữa xong thì phải thật chắc để cho xe cộ nào chở nặng đi qua đó khỏi bị lún xuống mà mắc nghẽn ở đó.

Đá lát bên cạnh đường sắt ở đấy phải đầm cẩn thận.

Các cầu sắt.

55. — Đường sắt ở trên cầu thì hoặc đặt ở trên tà-vẹt hay ở trên cái dầm giải (longrines) thì lại theo quy tắc riêng. Trong lúc làm công việc « sửa chữa liên tiếp » thì phải khám xét cũng như trong thời kỳ của cuộc « thăm riêng » mà trong quyền thế lệ đã định.

Các bù-lông đặt dùng để bắt các dầm giải vào cái dầm sắt cầu thì có đệm các vòng sắt Grower và phải vặn cho chặt cho đến khi các vòng sắt bẹt ra, nhưng đừng vặn quá tay mà làm sai cả các bích buộc (bride d'attache) và các sắt co-ne (cornière) của dầm cầu.

Không được đục một tý sắt nào ở mặt cầu.

Ở hai bên đầu các cầu thì đường sắt cần phải nâng lên và chèn đá luôn luôn và rất cẩn thận. Lúc ở đường vào cầu vì mặt đường không rắn đều nhau cho nên xe lửa qua lại hay bị sóc.

Muôn đỡ sóc người ta đặt các tảng đá vào chỗ đất đổ ở đầu cầu mà chiều cao tảng đá ấy cứ nhỏ dần đi trên một đoạn độ một vài thước bắt đầu từ cột đầu cầu.

Ở hai bên đầu các cầu công xây bằng gạch đá và các cầu đặt trên các thung lũng (viaduc) thì cũng thấy những sự bất tiện ấy.

Phải nhật cỏ, chặt cây ở các cầu công để cho được sạch sẽ và vững bền.

Đường đi ngang ở trên và đường hầm (passage supérieur et tunnels).

56. — Trong lúc đi thăm riêng các bộ phận đường sắt mà đã ấn định trong quyển thể lệ, người chủ kíp phải đo theo đường sắt mà thử lại xem xe lửa đi có thoát hay là bị trở ngại.

Ở đường hầm vòng các bề cao phải đo đúng thước thợ cho đúng theo với mặt đường sắt (plan de voie).

Hố để chọc lửa (fosse à piquer le feu).

57. — Đường sắt đặt ở trên các hố này cũng như là đặt ở trên các cầu nghĩa là bằng những dầm giài (longrines) không có các cái chằng ngang hai ray lại. Giầm giài thì bắt bù-lông xuống xuống mà ê-cu thì ở dưới ray. Phải xem các giầm ấy để lên xuống có cẩn thận không. Khi thấy toa máy qua mà nghiêng đi thì tháo đường ray vặn lại ốc và đặt các chèn bằng gỗ ở dưới giầm về bên tàu nghiêng.

Chỗ đường ngòng nghèo ở dưới đầu giốc.

58. — Một vài chỗ ở cuối đường giốc giài thì xe lửa chạy thật nhanh. Khi nào đường ngòng nghèo mà chỗ

ngõng nghèo ấy nối lại với nhau bằng những đoạn đường thẳng ngắn thì các chuyên xe chạy hay lúc lắc làm cho đường sai lệch đi. Người cai kíp phải trông nom cẩn thận những chỗ đó.

Khi một quãng đường nào hay chệch đi mà muốn cho đứng được vững thêm thì nên đổ một lượt cát nhỏ ở dưới đá ba-lát nếu chỗ đó là đất sét.

Chỗ đường đất đào sang đường đất đắp.

59. — Những chỗ này hay sinh ra lắm sự bất tiện như ở các đầu cầu, vì bên đất đào thì không chuyên mà bên đất đắp thì lún.

Ở chỗ ấy phải trông nom cẩn thận, về bên đường đất đắp, phải chèn đá cho thật chặt.

Ở những chỗ đường vừa đào vừa đắp cũng vậy. Đường sắt về bên đất đắp phải chèn đá cho cẩn thận hơn bên kia.

Hanoi, le 10 mai 1936.

L'Ingénieur en chef p. i.
du Service des Voies et Bâtiments,

Signé : GIROIT



