

zu bringen, von wo das Wasser durch den Zwischenraum zwischen beiden Stützen in das weitere Rinnensystem gelangt.

Unter den Schienenfüßen ist eine 15 bis 20 cm starke Betonunterlage (Abb. 4) nötig, welche die Dichtungsschicht vor der Zerstörung schützen soll.

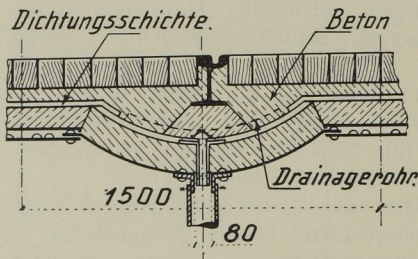


Abb. 4

Als Abdichtungsschicht hat sich Asphalt nicht bewährt, weil er bei Kälte spröde wird und auch die Schwingungen der Brücke schlecht verträgt. Am besten eignen sich ein bis drei Teerpappen-, Ruberoid-, Asphaltfilzlagen, welche zwischen den Lagen und an den Ober- und Unterflächen mit Dichtungsanstrichen versehen sind. Diese Anstriche werden heiß oder kalt aufgebracht.

Die heißen Anstriche bestehen aus Teerpech, Bitumen oder einem Gemisch von beiden oder aus Bitumen allein. Sie haben jedoch die Eigenschaft, daß sie bei Kälte leicht spröde werden und bei Hitze abrinnen. Besser würden sich daher die kalten Anstriche eignen, welche gegen Temperatureinwirkungen unempfindlich sind und auch sonst ihre Elastizität behalten. Sie sind ausländischer und inländischer Herkunft und unter dem Namen Arco, Masticon, Conco, Xerotheron, Everseal, Asbestogum usw. im Handel bekannt.

Im Falle, als der Deckbeton über die Dichtungsschicht die Stärke von 5 cm übersteigt, ist es zweckmäßig, Dränageröhre in den Deckbeton einzubauen. Diese liegen auf der Abdichtungsschicht auf, bestehen aus Halbrohren aus Eternit oder Ton und werden stellenweise mit Portlandzementmörtel auf die Dichtungsschicht befestigt. Besonders wichtig ist, daß das ganze System von Entwässerungsrinnen und Entwässerungskanälen frei zugänglich ist und jederzeit durch Revisionsstege oder Einsteigschächte gereinigt werden kann.

M. CHAUDY, Ingénieur Principal au Chemin de fer du Nord, Paris<sup>1</sup>:

*Observation présentée à la suite de la communication de M. Seckler<sup>1</sup>*

M. CHAUDY fait observer que, pour les tabliers constitués par des poutrelles en acier enrobées de béton, on obtient l'économie la plus grande en armant le béton comprimé au moyen d'une crémaillère de son système comme le montrent les figures ci-après:

Ce frettage a pour but d'empêcher la couche de béton supérieure de se détacher par flambage sous l'action de la compression. Quand il n'existe pas et que, traitant le tablier comme une dalle en béton armé, on fait travailler au maximum les fibres inférieures des poutrelles, on trouve, pour le travail du béton comprimé, un chiffre trop élevé. On est donc conduit à diminuer le travail des poutrelles en employant des profils plus forts, ce qui n'est pas économique. Avec l'armature en crémaillère du béton comprimé, il n'en va pas de même et il devient possible de faire travailler les poutrelles à la traction au taux

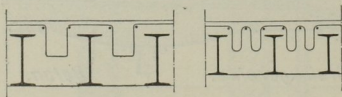


Abb. 1

pratique le plus élevé sans que pour cela le travail du béton comprimé cesse d'être admissible.

M. CAMBOURNAC, Ingénieur en Chef au Chemin de fer du Nord français, a fait effectuer des expériences qui ont montré le bien fondé de l'emploi des crémaillères

<sup>1</sup> Regardez à la page 584.

dans les ouvrages de l'espèce. Il semble, d'après ces expériences, que le calcul des tabliers à poutrelles enrobées de béton peut s'effectuer conformément aux principes admis pour le calcul du béton armé ordinaire en prenant pour valeur du rapport  $m$  des coefficients d'élasticité de l'acier et du béton:

$m = 9$ , dans le cas où il n'y a pas de crémaillères de frettage;

$m = 14$ , lorsque le béton est fretté.

Prof. H. DUSTIN, Bruxelles:

### Note sur les Charpentes soudées — Calcul des assemblages

*Conclusions des essais faits par l'auteur au Laboratoire de l'Université de Bruxelles 1926/1928*

(Communication présentée par Mr. le Prof. F. CAMPUS de l'Université de Liège)

Cette note constitue l'aboutissement logique et la conclusion de deux autres communications: le mémoire publié en décembre 1926 par la Revue Universelle des Mines, et le Mémoire présenté en septembre 1927 au Congrès International des Matériaux à Amsterdam; le premier avait trait à l'étude de la soudure par arc,

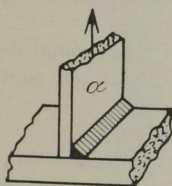


Fig. 1

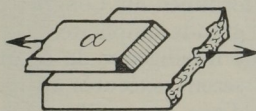


Fig. 2

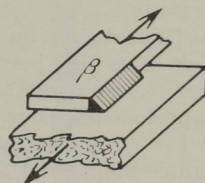


Fig. 3

considérée en tant que matériau; le second relatait les résultats de nos essais sur les assemblages élémentaires.

Quelle que soit la variété des assemblages qui se rencontrent en charpente, tous peuvent se réaliser au moyen de deux éléments seulement:

1<sup>o</sup> des soudures bout à bout;

2<sup>o</sup> des cordons de soudure déposés dans l'angle dièdre formé par les pièces à assembler.

Les soudures bout à bout ont été complètement étudiées en chaudronnerie; nous savons qu'il est aisé de leur donner une résistance égale à celle des pièces assemblées.

Il ne nous reste donc à étudier que les soudures en cordons.

En analysant les situations que peuvent occuper dans un assemblage les cordons élémentaires, on constate que malgré la variété apparente des assemblages, ces éléments ne peuvent occuper que deux positions de sollicitation différentes.

a) la position frontale définie par les fig. 1 et 2;

b) la position latérale définie par la fig. 3.

On peut imaginer une position intermédiaire; il est impossible d'en imaginer d'autres.

La résistance des cordons frontaux et latéraux a fait l'objet d'études dès 1922, notamment par Humphreys aux États-Unis et Hoehn en Suisse.

Les conclusions de ces auteurs, basées sur des essais, en nombre relativement restreint, sont parfois un peu inattendues. Elles demandaient à être vérifiées.

C'est ce que nous nous sommes efforcés de faire en 1926/1927 et cela par deux moyens: