

Poutres en sheds continues de trois travées de 20,80 m

Autor(en): **Fahmy, Michel**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH
Kongressbericht**

Band (Jahr): **3 (1948)**

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-4106>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ud5

Poutres en sheds continues de trois travées de 20,80 m

Durchlaufende Sheddächer über drei Felder von 20,80 m

Sheds of continuous beams, three spans of 20 80 m

MICHEL FAHMY

Constructional Engineer (Consulting), Cairo.

La Société Misr pour la filature et le tissage avait construit ses salles de filature et de tissage pour son usine de Mahalla, en Egypte, avec une toiture en sheds métalliques (fig. 1) avec un plafond vitré à l'intérieur, pour intercepter les rayons solaires, et une double couche d'ardoise à l'extérieur, afin d'atténuer la chaleur.

Dans son programme d'après guerre afin de moderniser les installations, la question se posait ainsi :

1° Réaliser des salles à l'abri des rayons solaires et donnant un maximum d'éclairage naturel (fig. 3);

2° Installer le conditionnement d'air à l'intérieur des salles.

On construit des sheds en béton armé (fig. 4) constitués par des hourdis cellulaires (fig. 5) et ayant un angle calculé et un auvent extérieur, afin que les rayons solaires ne puissent pénétrer, et afin d'économiser la force motrice nécessaire aux machines de réfrigération.

Mode de calcul

Pour couvrir les 21 000 m² on a eu recours aux sheds en béton armé, constitués par des poutres continues de trois travées de 20^m80.

En effet, dans la construction en béton armé monolithe par sa conception, on ne rencontre qu'à rarement des éléments pouvant être considérés comme poutre libre ou non encadrée (fig. 6).

Que la poutre continue soit calculée par la méthode de trois moments ou par la méthode graphique de Maurice-Lévy ou par des méthodes plus récentes basées sur des travaux d'autres auteurs, on arrive pratiquement au même résultat. Comme on ne dispose pas souvent du temps nécessaire pour faire des calculs compliqués, c'est pour me rapprocher davantage de la réalité que je me suis servi de la méthode des trois moments et de la méthode des lignes d'influence.

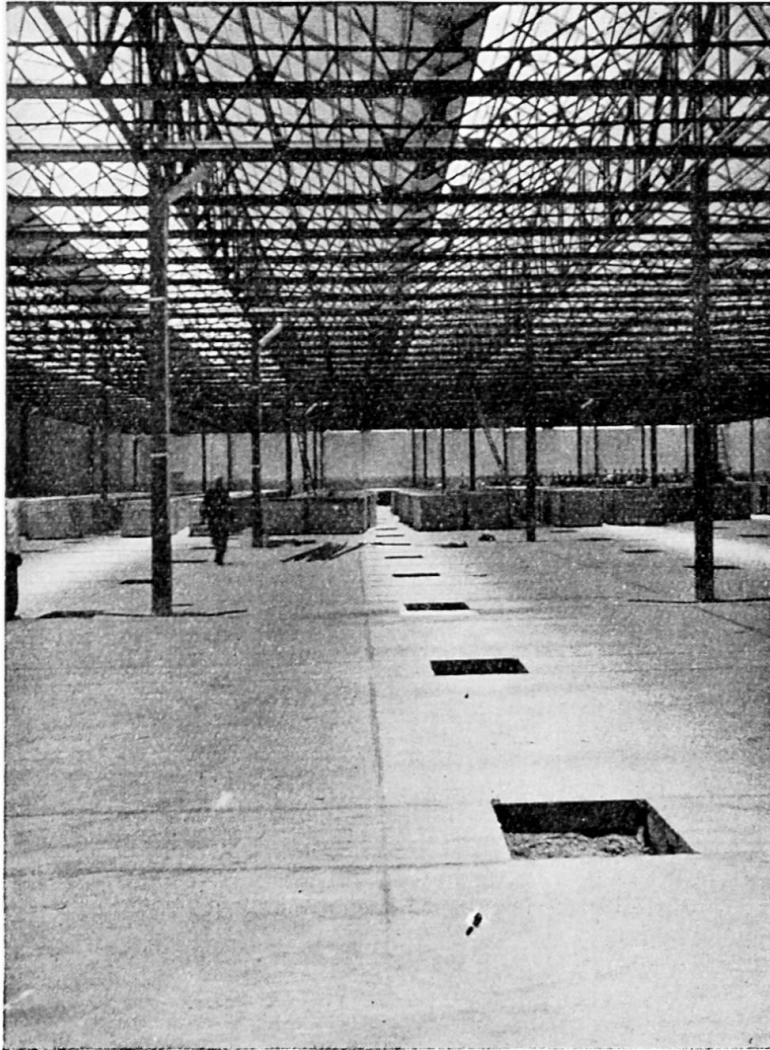
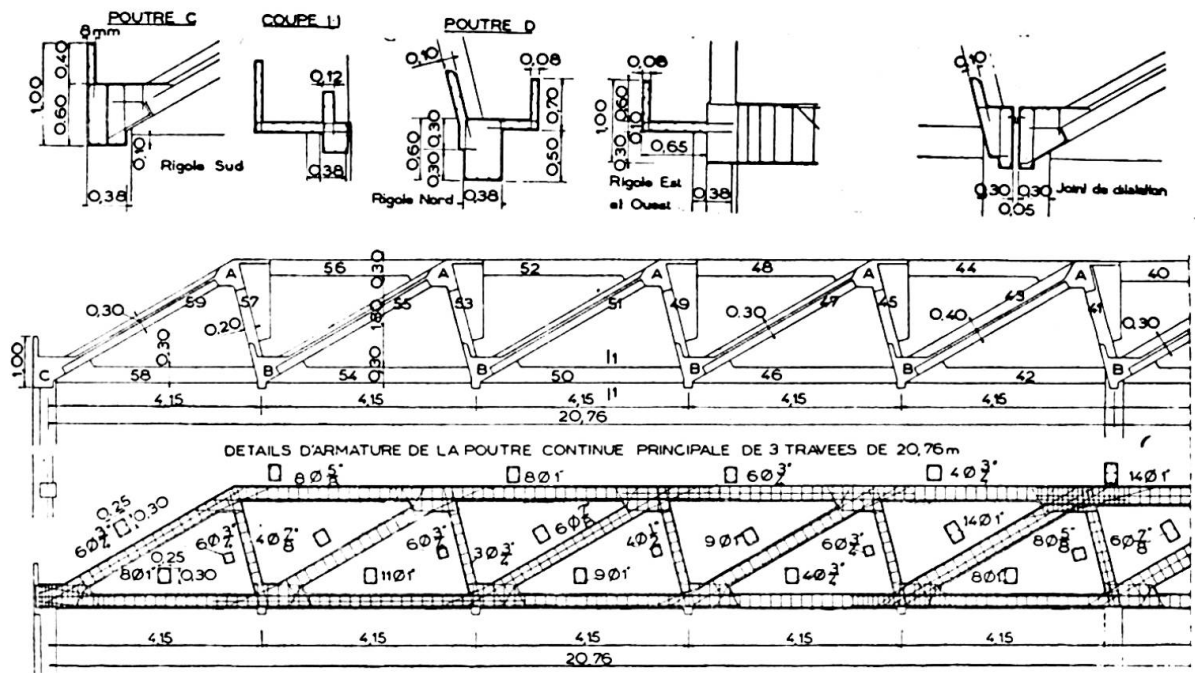


Fig. 1 (à gauche). Vue des sheds métalliques primitivement construits, et qu'on est en train de démonter.

Fig. 2 (ci-dessous). Dessin d'exécution de la première travée.



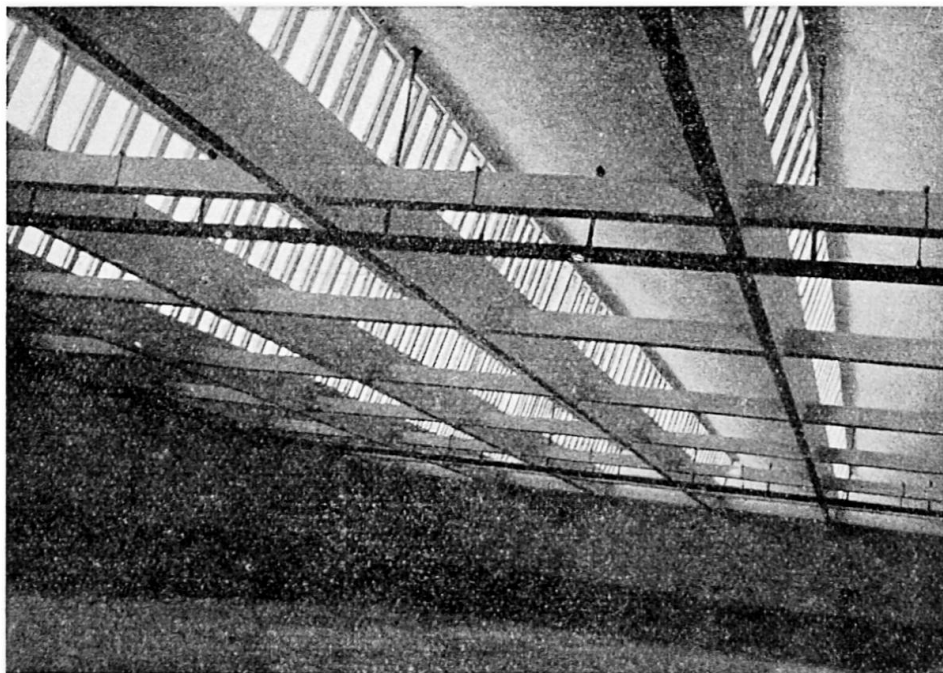


Fig. 3. Vue à l'intérieur après finissage.

M_0 = Moment dans la travée indépendante correspondante;

M = Moment négatif sur appuis recherches.

Dans le cas qui nous intéresse, on a des charges concentrées appliquées aux nœuds.

M_0 se calcule facilement; quant à M , une fois la courbe des M tracée, on obtient facilement la surface de la dite courbe, ainsi que l'application de l'équation des trois moments, et de là on a la valeur du moment négatif sur l'appui.

L'effort (Z) de tension sur la membrure avec son signe opposé à l'appui de M/h .



Fig. 4. Vue à l'intérieur après décoffrage.

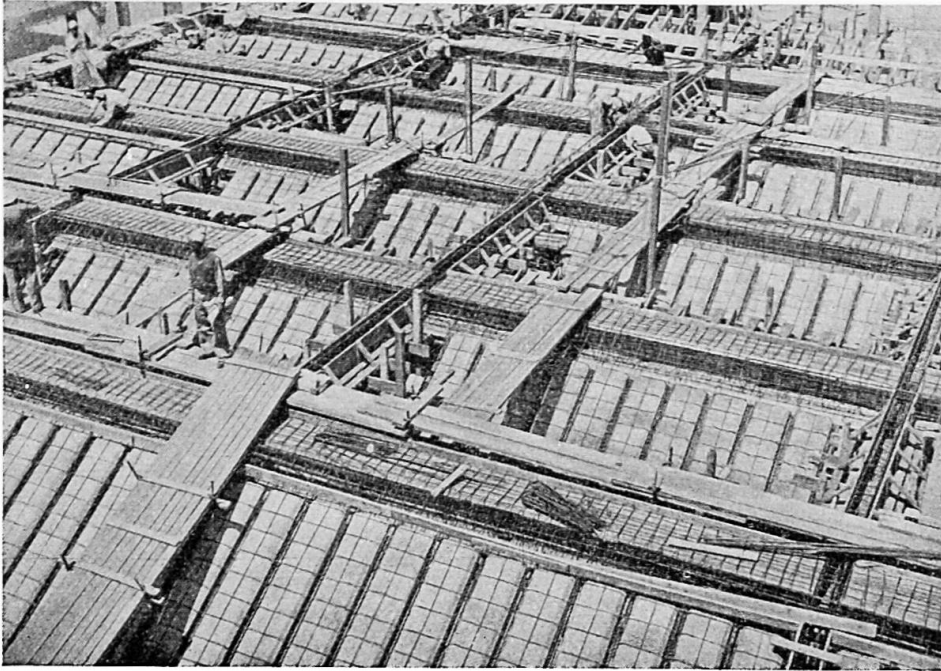


Fig. 5. Vue de la pose des hourdis cellulaires.

On a les efforts dans chaque membrure avec son signe par les lignes d'influences ainsi réalisées sur le graphique. Sur ce tableau on a marqué tous les résultats.

La figure 2 montre le dessin de la première travée et la figure 7 la poutre continue sur façade (le mur construit).

Pour le premier tronçon, exécuté pour 4 500 m², on a employé les matériaux suivants :

Bases en béton armé	59,50 m ³
Colonnes	25,72 m ³
Poutres principales et hourdis	1 145,55 m ³
Aciers rond employés pour 1.230,77 m ³	140 tonnes
Briquettes cellulaires de 0,15 × 0,25 × 0,50	25 200

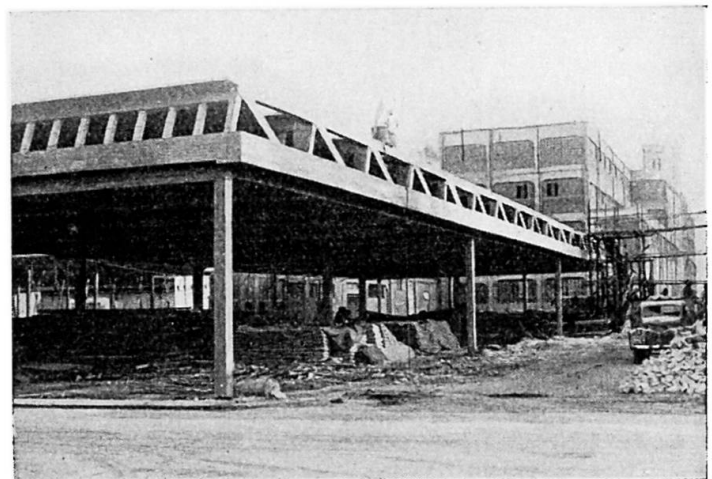


Fig. 6. Vue extérieure après décoffrage.



Fig. 7. Vue de la poutre continue sur façade.

Résumé

Les sheds en béton armé pour la couverture des grandes surfaces, et l'économie qu'on pourrait avoir par la réalisation de la poutre continue à grandes ouvertures, a montré dans notre cas les avantages qu'on a à tous les points de vue de s'en servir.

Zusammenfassung

Der Beitrag behandelt die Anwendung von Sheddächern aus Eisenbeton auf die Ueberdeckung von grossen Flächen. Es zeigt sich, dass sich wirtschaftliche Vorteile ergeben, wenn sie über grosse Spannweiten durchlaufend ausgeführt werden, wie im vorliegenden Falle.

Summary

Reinforced concrete sheds for covering large areas, and the economy of using continuous beams with long spans, has in our case shown the advantages there are from all standpoints in using these.

Leere Seite
Blank page
Page vide