

Al Ain Fly-Over (Abu Dhabi)

Autor(en): **Karam, S.A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE structures = Constructions AIPC = IVBH Bauwerke**

Band (Jahr): **5 (1981)**

Heft C-18: **Structures in the Middle East**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-16988>

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.



9. Al Ain Fly-Over (Abu Dhabi)

Client: Municipalité d'Al Ain

Ingénieur: Europes Etudes – STUP International

Entreprises: Al Waha et Association Qubashi Molem.

Le Département des affaires municipales et de l'agriculture de la municipalité d'Al Ain Abu Dhabi vient de faire exécuter en pleine cité, et sur une voie rapide située dans les faubourgs, des passages supérieurs pour lesquels a été appliquée avec un résultat spectaculaire la technique des voussoirs préfabriqués conjugués et la méthode d'assemblage déjà expérimentée à l'AREA, en France, pour les passages supérieurs du réseau d'autoroutes alpines.

Dans les deux cas, il s'agit d'une structure à quatre caissons parallèles (fig. 1), chaque caisson ayant une largeur de 6,6 m en table supérieure et 2 m en table inférieure, section pleine. Ces caissons sont associés deux à deux après montage par précontrainte transversale après qu'un joint a été coulé en place pour constituer des chaussées à trois voies, contre-bandes d'arrêt d'urgence et trottoirs dans chaque direction.

Les ouvrages comportent des travées de 25 m: 4 pour l'ouvrage en ville appelé IP 11 A, 2 pour l'ouvrage extérieur appelé Haza al Maqam et, dans les deux cas, des travées d'extrémité de 15,75 m.

Les voussoirs, d'une longueur de 2,47 m et d'un poids unitaire de 30 t, sont préfabriqués sur long banc avec

un fond béton et coffrage métallique se déplaçant le long de ce dernier. La cadence d'exécution des voussoirs a été très régulièrement de deux voussoirs par jour et par coffrage avec des équipes effectuant, par rotation, 15 heures de travail par jour.

Le béton blanc a été utilisé pour des raisons architecturales; des résistances de 60 bars ont été obtenues au bout de 10 heures.

Après stockage à proximité, les voussoirs étaient repris, sur IP 11 A, par un portique d'une portée de 35 m, puis assemblés selon la méthode d'érection en cantilever; sur Haza al Maqam, la pose se faisait à la grue.

La procédure utilisée sur les autoroutes alpines en France a été généralisée pour les cinq fléaux d'IP 11 A et les trois d'Haza al Maqam qui étaient donc entièrement assemblés par jeu de brèlage supérieur et câblages mis en œuvre uniquement en fin de fléaux. Ensuite, dès que les fléaux centraux étaient terminés, il était procédé à leur clavage intermédiaire avec charpente de connexion garantissant leur indéformabilité pendant un minimum de sept heures de nuit; après quoi une première précontrainte de solidarisation était effectuée sur le joint dont la résistance avait alors atteint 60 à 80 bars/cm².

En deuxième stade, les voussoirs de rive étaient assemblés dans les mêmes conditions destinées à éviter les mouvements sur béton frais.

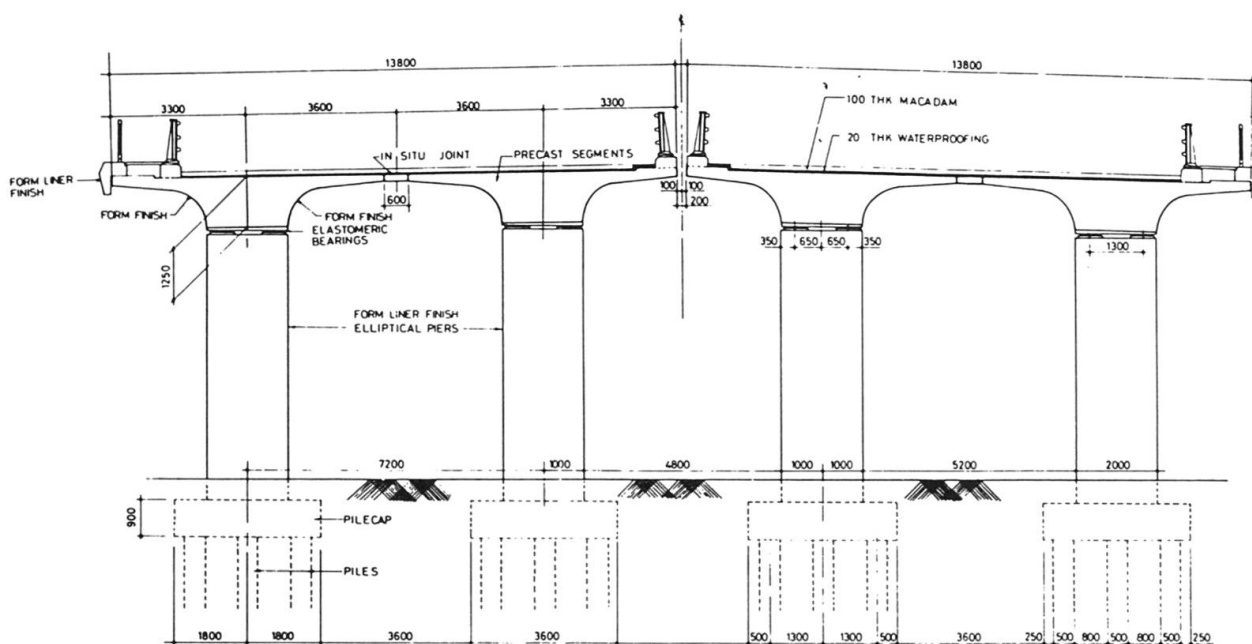


Fig. 1 Coupe en travers

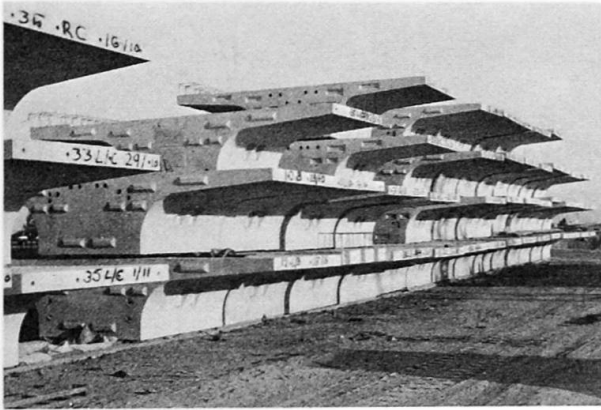


Fig. 2 Aire de stockage des voussoirs

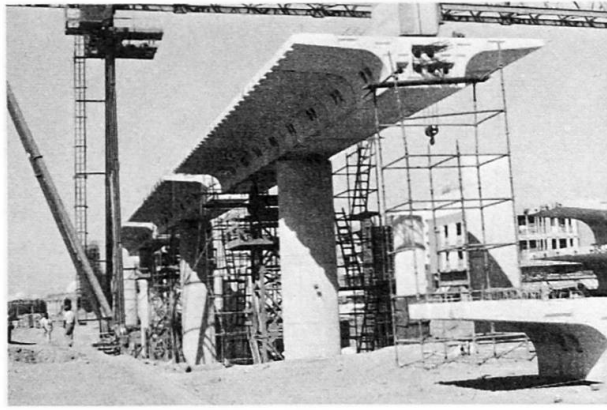


Fig. 3 Vue de trois fléaux

L'ouvrage a été conçu dans son montage selon une procédure garantissant à tout moment dans les joints collés (avec une colle époxy spécialement mise au point pour hautes températures) une pression minimale de 1 bar jusqu'à atteinte d'une résistance suffisante. La procédure implique des reprises de tension dans les barres et l'utilisation de contrepoids selon des consignes et une procédure rigoureuses et détaillées.

La mise au point des méthodes sur le premier fléau avec les appareillages spéciaux d'assemblage sur tour provisoire ont demandé environ deux mois; mais ensuite, pour l'ouvrage IP 11 A notamment, les 19 autres fléaux ont été exécutés en moins de cinq mois et les ouvrages ont respecté scrupuleusement la date d'achèvement programmée dès le départ.

Les travaux de précontrainte, mais aussi la mise au point des méthodes, le projet et la fourniture de tout le matériel spécial ont été effectués par Freyssinet International, ainsi que la fourniture de la colle spéciale; l'assistance des chantiers aux entreprises a été assurée par un encadrement européen réduit supervisant des équipes locales qui ont, en peu de temps, fort bien assimilé les techniques développées.

(S. A. Karam)

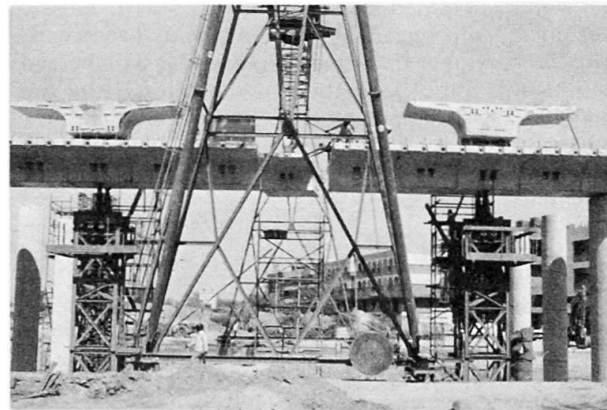


Fig. 4 Pose du voussoir de clavage

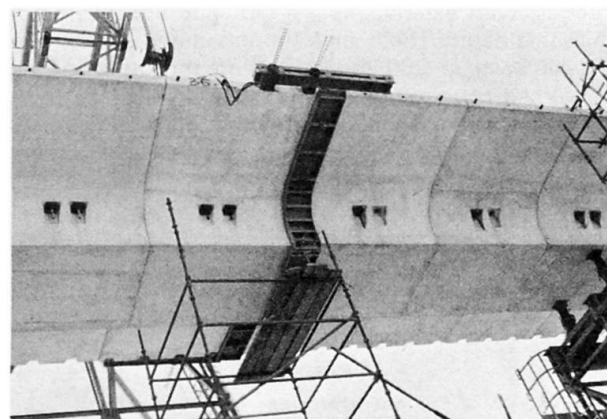


Fig. 5 Liaison de deux fléaux