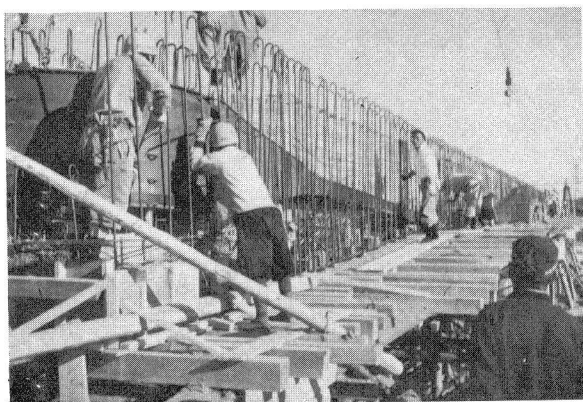
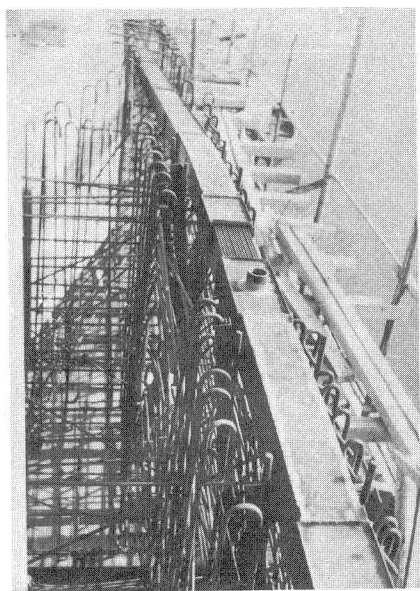


国鉄構造物設計事務所 正員 小寺重郎

この橋梁は国鉄赤穂線吉井川に架設される全長400mのPC鉄道橋であり、わが国ではじめて Baur-Leonhardt 工法を採用したものである。全体はスパン33.2mの3径間連続ばり4連よりなり、基礎は井筒で深さ14mの砂利層に根を下している。スパンを33.2mにとつたのは建設省の要求でスパンを30m以上にとる必要があつたためと、全長を12分した結果である。構造的にえば等スパン連続ばりよりも中央径間が側径間より幾分長い方が有利であるが、外観上、この場合等スパンの方が好ましいと思はれたのでこのようなスパン割りにした。固定支承は中間橋脚上にあり、それに作用する水平力は地震時206tである。これに要する井筒の所要根入れは計算の仮定如何によつては砂利層を突き抜けてその下の粘土質土に入ることになるが、最近国鉄で行はれた実験によると井筒の水平抵抗は井筒前面の受働土圧だけを考えた場合よりもはるかに大きくなることが分つてゐるので、地耐力のある砂利層にとどめ井筒の深さは一様にした。このようにすれば下にある粘土層の圧密により沈下を生じたにしても、不等沈下量が少なくてすむ。地質調査によるとこの粘土層は先行圧密をうけよくしまつたもので、圧密沈下の危険は少い。不等沈下が桁に及ぼす影響は考えてある。今までの震害をみるとRC桁の落下により橋脚を倒したと思はれる例も多い。この場合は連続桁なので落ちにくい、更に縦横方向に桁が桁座を外れにくくするように橋脚の頂面を広くした。

PC 桁の設計は国鉄構造物設計事務所で行い、なお Leonhardt 設計事務所のチェックを



うけた。それにより変更した桌はほとんどなく、用心鉄筋をました程度である。桁は箱型断面よりなる単線道床式鉄道橋で荷重はKS18、片側に巾1mの歩道があり、歩道用スラブも桁断面の一部とみなす。砂利止めのコンクリートは桁の一部と考えず5mおきに横目地を設ける。桁高は径間部で1.80m、支桌上で2.20mあり、その間に長さ8mの直線ハンチがある。端支桌上で2.20mとる必要はないが、外観上各径間の形を同じにするために2.20mとし同様なハンチを設けた。

PC ケーブルは $\frac{3}{8}$ " PCストランド196本よりなり、16cm四方のシース内に1列14本、14層に配置されている。このケーブルが各Webに1ヶある。

桁は支保工の上で一体にコンクリート打ちされる。横方向にはプレストレスされていないで、スラブはWebと下側のスラブと一体となり鉄筋コンクリートのボックスラーメンとして計算した。腹部にはこのラーメンの垂直部材として16mmの肋筋が30cm間隔に配置されている。本工法では桁端とアンカerbロックの間にジャッキを入れてブロックを押し出し緊張するのが普通であるが、吉井川では連続ばりの中間支桌上に緊張目地を設けここに500tジャッキを4台入れて側径間の桁を約50cm押し出しプレストレスを加えた。最終緊張力は緊張目地で約1900tである。緊張を終わってから目地のコンクリートを打ち、硬化後ジャッキをとり去る。

