

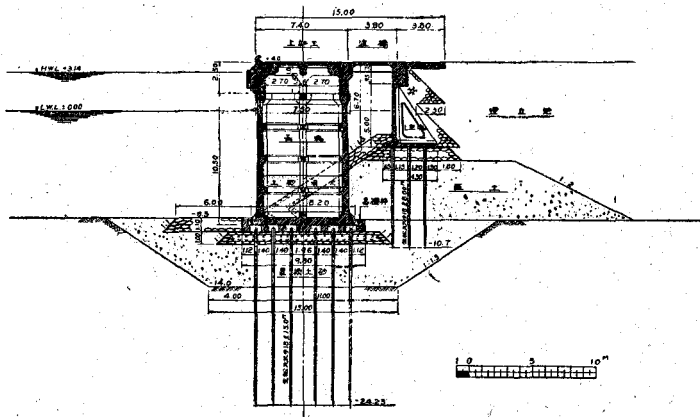
10m、厚さ3mの割石を置き、ビャー先端部の脚柱に対しては特に基礎杭の数を増加すること等により安全性を高めることに努めた。ケーソンの急速施工にはバッチャープラントを使用するほか、極力機械化を図つたが、これについては別の機会に改めて紹介したい。

（7—18） 函塊を脚柱とする横棧橋式繫船岸について

正員 宇野港工事事務所 青 島 茂 一

宇野港においては国鉄の代替施設として、工費2億4400万円をもつて、昭和27年度より商港突堤の修築に着手しており、水深8.5m及び水深7.5mの繫船岸2バースを築造中である。繫船岸の構造は、宇野港は海底地盤が軟弱であるので、岸壁の沈下、地震時における安定度並びに工費等の点より、種類の構造について比較検討の結果、函塊を脚柱とする横棧橋式のものを選択することとなった。大型船を対象とする横棧橋についてはすでに筒構式の例があり、これは棧橋全体としての重量も軽く、棧橋の剛性が高められている点において最も進歩したものとされているが、ブレースした筒構自体に浮揚力がないので、運搬据付のために特殊のフロートを設備する必要のある点、また鉄筋コンクリート筒構の構造が複雑で製作費が嵩む点等よりしてよほど大規模な工事でない限り経済的な施行は困難と思われる。もし筒構の代りに函塊を使用し、これをある間隔に配置して脚柱とする場合は、函塊の浮力を利用することが可能となるので施工も容易となり工費は低減される。しかしこの場合まづ脚柱体の重量が問題となるが、これは函塊の内部へコンクリートや砂壁等を填充するのをとどめることによつていちじるしくその重量を軽減できよう。この場合中詰のない函塊に対しては剛性が問題となるが、函の周壁を厚くして数段の水平骨格をめぐらすこと、さらに函内に支柱や水平梁を配置する等の措置によつて函塊の強度を高めることができると考えられる。次に筒構式の場合には垂直荷重の全部が筒脚の局部に集中するが、函塊の場合には

図—1 宇野港水深8.5m 横機橋断面図



は函の底面全体が支承となるので荷重を広範囲に分布することができ、函底にフーチングを附けることによつてさらに支承面積を拡大することが可能である。また基礎杭については、支持杭の場合には底面全体に分散された杭群によつて荷重は直接杭先端部の下層地盤に伝達されることになり、摩擦杭の場合には杭1本当りの負担力を軽減することができよう。次に函塊を脚柱とする場合の水平滑り出しに対しては、函塊と基礎杭群とを結合することが最も安全な方法であつて、これがために函底に

鉄筋コンクリート版を敷き、その杭孔に杭群の頭部を嵌込み水中コンクリートをもつて結着せしめることにした。この場合コンクリート版と函底とはやや重複する感みはあるが、コンクリート版によつてさらに脚柱の支承面積を増大せしめる効果があり、工費も棧橋費の5%以内に過ぎない。棧橋背後の土留壁は、地震等の非常時における被害が棧橋に及ばないように棧橋本体と独立せしめたが、この種の棧橋においては土留壁の前面が傾斜しているために、地震時において法面の崩壊、マウンドの移動等のために土留壁に変位を生じ、背面土砂の流れを招いた例が少なくないので、土留壁の構造については特に慎重を期し充分なる安全度を持たすべきである。本港においては土留壁としてL型壁体を使用することとしたが、基礎に対しては約2m²当り1本の松丸太杭を打込んで、垂直荷重を直接下層地盤に伝え、つとめてマウンドにかかる圧力を緩和せしめるようにした。また壁体の水平滑動に対しては函塊の場合と同様に壁体底面と基礎杭群とを結合せしめる方策を講じた。なお棧橋の上部橋面工はすべてコンクリート単桁の組立式とし棧橋本体及び土留壁と分離せしめることとした。また棧橋の床下に浸入する波浪の水衝に対しては橋面に水抜孔を考慮しているが、本港は港内静穏であるので浸入波による被害の懸念は少ないと思われる。宇野港においては以上の点を考慮の上、横棧橋の設計となし、各コンクリート構造物の製作

工程や海中工事の組合せ等についてきわめて綿密なる実施計画を樹て、工事を流れ作業式に運営して工事の能率化を計っているが、水深 8.5 m 及び 7.5 m の横棧橋の m 当り工費はそれぞれ 56 万円及び 48 万円で竣工する見込である。

(7-19) 隔測流向流速計の試作について

准員 北海道土木試験所 村 木 義 男

通常海や河口で使用されているエックマンメルツ型流向流速計は、測定に際し、毎回器体を水中から引上げてその点の流向と流速とを読みとらねばならないので、測定に多大の時間を要し、また、それぞれ異なる流れの層がある場合などその分布状態を知るにも不便である。筆者はこのように毎回器体を水中から引上げることなく、水中に入れたままその点の流向と流速とを隔測できる流向流速計を2種試作したのでその概要を報告する。

1. 光電池を用いた直読式 全体は、2 個のランプと光電池とスリットとを内蔵した水密器体部と、3 個のメーターと電源とをもつた流向流速指示部とからなり、両者はキャブタイヤコードで連結されている。流向は指示部のメーターの示す大いさから直読式に読みとられ、流速はメーターの振れの回数数を数えることにより知られる。

2. 光電池を用いた接点切替式 全体は、数個の豆ランプと 1 個の光電池とスリットとを内蔵した水密器体部と、メーターと切替接点と電源とをもつた指示部とからなり、両者はキャブタイヤコードで連結されている。流向は指示部にある廻転式切替接点を順次に切替えてメーターの振れる位置をさがし、その位置に記入してある方位名を読みとることによりただちに知られる。流速はメーターの振れを、またはレシーバーの音を数えることにより知られる。

(7-20) 児島湾沿岸農業水利事業概要並びに淡水化の所要期間について

正員 農林省児島湾沿岸農業水利事業所 得 能 繁 男

A. 計画概要 1. 目 的 児島湾口を旭川河口の西方において延長 1558 m の堤塘をもつて締切り、湾内 1100 町歩を淡水湖化し、これを灌漑用水源として沿岸の新田干拓地 5139.6 町歩の旱害塩害を一掃するとともに湖内水位の低下により沿岸耕地の排水改良によつて年間米 53 000 石、麦 11 000 石の増産を図り、また従目的としてこの締切堤塘を利用した道路、鉄道の建設により岡山市～児島半島～宇野港を短縮し岡山市を中心とする産業文化の開発事業に対しその基礎を提供せんとするものである(図-1 参照)。

2. 地区の現況 本事業関係地域はすべて旧藩時代より現在までに造成された干拓地であつて、気候、地味、その他諸条件に恵まれているため全国有数の農業地帯であり、また最も進歩した農業経営が行われている地域となつているが、この地方の降雨量の寡少(平均年雨量 1 088 mm)を主原因とする用水不足と、排水不良のため旱害塩害等による多大の被害を受けている。

3. 用水計画 本淡水湖の有効貯水量は 17 530 000 m³ であつてこれを沿岸既設 15 箇所並びに新設 2 箇所の揚水機場において揚水することにより、過去 26 年間における旱魃第 2 位の大正.13 年(連続旱天 35 日)と同条件の年においても、37 050 000 m³ の用水を本淡水湖内より給水し得て関係耕地 5139.6 町歩の用水に不足を生ぜしめぬこととなる。

4. 排水計画 締切堤塘線内に有効巾員 12.0 m×12 連、すなわち総巾員 144 m の排水樋門を設置し、洪水時には旭川の洪水並びに低気圧による潮位上昇も加算された大潮高潮時においても表-1 に示すとおり、湖内 2 河川の洪水を十分安全に排除し、また平時においては湖内水位を灌漑期間中は平均(+)0.80 m、非灌漑期間中は(+)0.50 m に調節し、沿岸耕地の用排水改良に遺憾なからしめることとなる。

図-1 締切地点縦断面図

