

工事の一環をなすものである。

1. 締切巾員及び敷高の決定 實測及び過去の統計より潮汐振動及び摩擦係数を假定して推算し、比較検討して巾員 150 m, 敷高中等潮位以下 60 cm, 最大流速 320 cm/sec, 最大流量 2,144 m³/sec とした。

2. 工法の選定 次の理由により鐵矢板を使用した。

- (1) 附近低濕地よりの流入悪水の排除に支障なく行うため短時間に締切る必要のあること。
- (2) 締切巾員の短小なこと。
- (3) 地盤微細砂にて堅固なこと。
- (4) 一時に多量の勞力を得がたいこと。
- (5) 締切後内部築堤護岸の施工容易なこと。
- (6) 大小潮時に關係なく施工しうること。
- (7) 工費低廉なこと。

總巾員中に15個の水閘を設け、これを通じて水の出入をはかり、兩側に粗朶沈床及捨石を入れて根固となし、洗堰の如き傾きをさせた。水閘部は木製戸を作り、最後にこれを入れて水を遮斷し、締切を完了するものとし、完了と同時に1,000馬力サンドポンプにて本堤の築造を行うものとする。

3. 施工状況 鐵矢板打には二本子を用い、櫓を作りこれに車輪をつけ、鐵矢板位置の兩側に設けた足場上を自由に移動しうるようにし、中央部水閘から兩側に順次移動させた。途中大潮時入潮により地盤深さ約5m洗掘され、足場及び鐵矢板に損傷を受けたが、砂利俵及玉石で埋戻し、この中に鐵矢板を打込んで完成した。水閘部木戸と鐵矢板との水密は戸の下部に疊床を取りつけて保たしめ、締切完了と同時に1,000馬力サンドポンプで内部に土砂を吹き込み、締切を安定せしめた。締切時の最大流速は320 cm/sec, 落差50 cmを示した。工期2箇月、工費7,500萬圓の豫定の所實際に要した期間3箇月、延人員1萬人である。

4. 結論 城南干拓の如き中小干拓工事において鐵矢板とサンドポンプを併用することは、他の工法に比して有利であると考えられ、大干拓にても締切箇所を短區間とし、數多く設けることにより實現できうるものである。この種鐵矢板締切工法を干拓締切に行う場合

- (1) 鐵矢板工の熟練。
- (2) 地盤洗掘防止につき充分な考慮。
- (3) サンドポンプと併用すること。
- (4) 地盤が鐵矢板を支持するに充分堅固。
- (5) 鐵矢板からの漏水は影響小。

等につき充分の考慮が要と思われる。

本論文の附圖は74頁にあります。誤つて組み入れましたことを深く御詫び致します。

147. わが國におけるアースダムの施工について (20分)

正員 鹿島建設技術研究所 河上房義
建設技術研究所

1. わが國におけるアースダム施工の現況 わが國では河川の災害防止、農地の灌漑等の目的で、きわめて多くのアースダムが施工されつつある。それらの大きさは大規模なものは數十萬 m³ の盛土から成るものもあり、比較的多く築造されている中規模のもの土量は、數萬 m³ から十數萬 m³ である。これら中規模以上のものは年に80個以上も完成しているが、その大部分は中心粘土心壁形か均一式で、用土の特性を活かしたゾーン形の轉壓ダムはほとんど採用されていない。わが國でこれらアースダムを築造する場合、合理的な最適状態で施工し得ない幾つかの要素がある。その1つは多雨多濕の氣象條件に基く少ない施工可能日數と土の含水比の高いことである。又他の1つは經濟事情に基く人力を併用する施工法と施工速度が遅いことである。又現在の施工においては各種試験に基く科學的規正が行われているものはまれである。

2. 施工中のアースダム現場における調査 1. 氣象と施工可能日數：全國について：一概に述べ難いが、山王海ダム(岩手縣)などの例によれば、施工可能日數は降雨日數・氣温・濕度・風・凍結期間等の外、降雨日の分布、降水量にも關連し、きわめて少ない。

2. 用土の種類と含水比: 施工法との関連もあるが、用土は必要以上に粘土の多いものが一般に用いられ、その施工中の含水比の日々の變化を調査すると、多少の増減はあるが、突固め試験の最適含水比よりはるかに高いのが普通である。

3. 施工速度: 用土のまき出しの厚さは、工期が長いことと運搬設備能力が貧弱なために1日10cmに満たない場合が多い。

4. しめ固めの方法とその効果: 一般にしめ固めには平滑胴ローラーが用いられることが多いが、タンピングローラー・ランマー・平滑胴ローラー・各種トラクターの無限軌道等を比較すると、タンピングローラー(特殊な場所にはランマー)が著しく有効である。

5. 盛土の壓密と透水性

3. わが国におけるアースダム施工方法の改善

1. 用土の選擇: ダム形式の選定と関連して定められるべきであるが、一層粗粒分の多いものを選ぶ必要があり、その利點も少なくない。又機械力の利用に伴つて2種の用土を混合して効果をあげた例もある(山王海ダム)。

2. 現場における施工の規正方法: 仕様書に關連して考慮せられる問題である。しめ固め密度はでき上り密度を基礎にして行う必要があるが、その基準とする突固め試験は上の諸條件を考慮に入れて再検討を行う必要がある。

3. しめ固め方法: タンピングローラーを最良とするが、在來のシープスフートローラーはまき厚と土の含水比の點で不適當であり、脚の形狀・寸法・配置等について所要の改良を加える必要がある。

4. 施工設備の計畫: 少なくとも堤體上に軌道運搬することは避けねばならない。ゴムタイヤと無限軌道付の施工機械のみによることは理想であるが、急には望めない。

5. 施工時間: 降雨日の分布から考えて夜間の活用が望ましい。

この報告には昭和24、25年度文部省科學試驗研究費の補助を受けた「重盛土層の効果的轉壓法と轉壓機械の改良に關する研究」の1部を含む。