

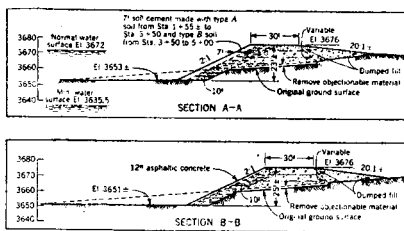
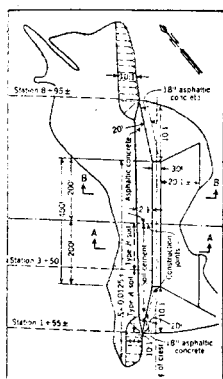
UDC 624.136.5

ボニー貯水池で捨石工にアスファルト・コンクリートとソイル・セメントを代用した

Asphaltic concrete and soil cement tested as riprap substitutes at Bonny Reservoir. K.L. Powers, J.R. Benson, and V.S. Meissner. Civil Engineering June 1952 p. 34~36

図-1 のような築堤に捨石工の代用としてアスファルト・コンクリートとソイル・セメントとを試験的に用いたところ好成績を取ることができた。本文はその報告である。まず実験室で予備試験を行い、材料の

図-1



凍結融解、湿潤乾燥、摩擦、風化に対する抵抗性を確かめた後、土堤についての実物実験にとりかかった。築

堤表法面の約 2/3 は水に浸り、それより上の方は波をかぶる。気候は寒冷である。図-1 の築堤の表法面の半分は厚さ 3ft のソイル・セメントで、残りは厚さ 3in から 18in のアスファルト・コンクリートで造った。ソイル・セメントとしては 2 種類のものを用いた。Type A はシルト質細砂、Type B は一様な粒径をもつ中粒細砂であった。使用セメント量は Type A に対し容積比で 12%、Type B で 10% であった。土はトラックかスクレーパーで運搬し、ブルドーザまたは motor patrol で巾 7ft 厚さ 8in にまきあげた。小型の pickup truck で牽引した spike-toothed hallow でセメントを全面に撒布した。motor patrol 上につけた scarifier attachment を用い層の底まで土とセメントとを十分にかき起し、crawler tractor で引つづいた 6ft の pulverizing mixer で 4~6

回粉碎して土とセメントの乾燥状態における混合を終る。1600 gal tank truck で撒水し、その後 pul-
verizing mixer を通す。このような湿潤状態における混合は 4~6 回行う。シーブスフト・ローラで底から 2/3 のところまで締め固め、motor patrol で均らした後、rubber tire roller で更にしめる。締め固めの程度は標準試験方法により求めた最大密度から 5 lb per sq ft より多く下らないようにした。施工の層厚は約 6 in で 46 層になるようにした。斜面の上には土を 7 日間おき、養生した後、motor patrol で 2:1 の勾配になるように仕上げた。

アスファルト・コンクリートは厚さ各 18, 15, 12, 9, 6 in のものを 40 ft づつの中で施工した。厚さ 18 in のものをソイル・セメントに接して施工した。附近の土取場から採取した骨材は乾燥加熱し、continuous flow plant でフルイにかけた後配合を行った。針入度 40~50 度のアスファルトを、乾燥重量で骨材の 7, 8% 使用した。プラントをでる時の混合物の温度は

300°F とした。プラントの能力は 120 tons per hour であるが、諸種の都合で約 15 tons per hour しか作業できなかった。プラントは実験用築堤から約 300 ft のところに造った。傾斜が急なため 8 ton の tandem roller を使った。施工層厚は厚くすると寒気のために亀裂を生じ密度が小になるので、2~4 in と薄くした。表面温度約 150° で薄層の輾圧を開始し、

実験室試験で得られた密度の 90% 以上にしめた。アスファルトと骨材との混合物は spreader box で下の方からまきあげていった。トラクターからケーブルをだし、これにトラックを連結して斜面上の spreader box のところまでおろす。各層は 10 ft の巾で施工する。各層の接目と表面は清潔にし、rapid-curing, cutback asphalt を薄く塗布し、次の層との密着をはかる。

ソイル・セメントの値段は厚さ 3ft、材料費を含めて 1 yd² 当り 9 ドルで、他のダムにおける捨石工の 1 yd² 当り 11 ドルに比較して経済的であった。アスファルト・コンクリートは 1ft の厚さとして、材料費を含めて 16 ドルであり多少高くなった。これは特殊な機械設備を借入れたり移動させたりしたからである。大型の設備を使えばソイル・セメント、アスファルト・コンクリート工事はともに相当値段を下げる事ができる。

(建設省土木研究所 福岡 正巳)