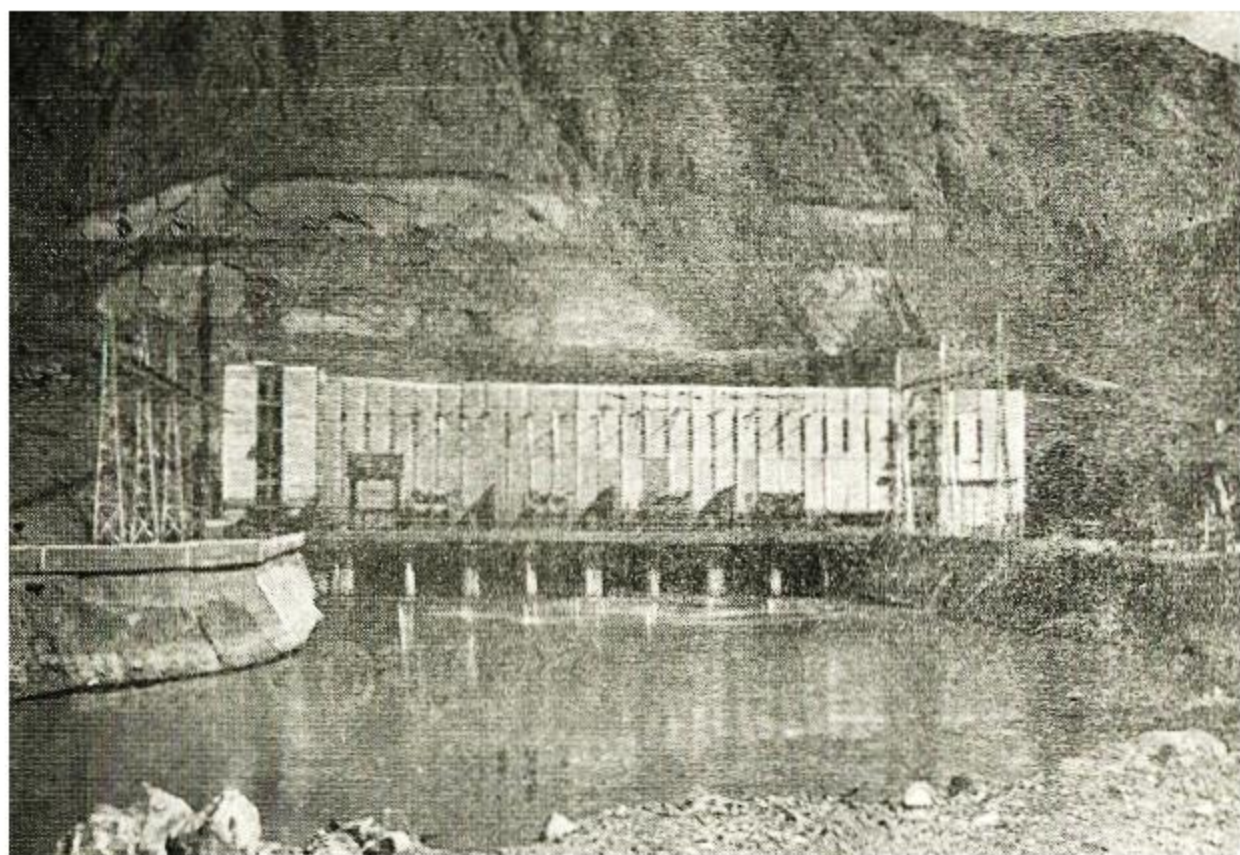




ЧАРВАКСКИЙ ГИДРОУЗЕЛ НА РЕКЕ ЧИРЧИК

THE CHARVAK
HYDROENGINEERING
COMPLEX ON THE CHIRCHIK
RIVER

AMÉNAGEMENT
HYDRAULIQUE DE TCHARVAK
SUR LE TCHIRTCHIK



Здание Чарвакской ГЭС.

Power house of the Charvak hydroelectric station.

Узбекистан — район развитого орошаемого земледелия. Широкой программой ирригационного строительства в республике предусматривается дальнейшее увеличение поливных площадей, повышение водообеспеченности существующих оросительных систем.

Чарвакский гидроузел комплексного назначения возведен в ирригационно-энергетических целях и является верхней ступенью запроектированного трехступенчатого каскада среднечирчикских гидроэлектростанций.

Чарвакский гидроузел обеспечивает сезонное регулирование стока реки Чирчик в соответствии с потребностями ирригации, позволяет оросить более 145 тыс. га новых земель, облегчает борьбу с наводнениями в долине реки Чирчик, улучшает зимние условия эксплуатации расположенных ниже 16 действующих гидроэлектростанций Чирчик-Бозсуйского каскада.

Чарвакская ГЭС, мощностью 600 тыс. кВт, с полезной емкостью водохранилища 1,6 млрд. м³, предназначена для работы в объединенной энергосистеме Средней Азии.

В состав сооружений гидроузла входят каменно-земляная плотина, водосбросные сооружения на левом берегу и напорно-станционный узел на правом берегу реки.

Плотина высотой 168 м состоит из центрального суглинистого ядра, глечано-глинистых переходных зон и боковых призм из каменной наброски. По дну и бортам ущелья устроена двухрядная цементационная завеса на глубину до 100 м и площадная укрепительная цементация на глубину 12 м. Расчетный паводковый расход 2400 м³/с пропускается через водосбросные сооружения и здание ГЭС. Водосбросные сооружения включают катастрофический водосброс шахтного типа и туннель. Эти сооружения подключены к общему отводящему тракту — безнапорному туннелю круглого сечения, который переходит в открытый бетонированный канал с гасящими устройствами на конце.

Напорно-станционный узел состоит из глубинного водоприемника, двух подводящих напорных туннелей и здания ГЭС с коротким отводящим каналом. Подводящие туннели, диаметром 9 м каждый, расположены в двух уровнях и у здания ГЭС переходят в четыре трубопровода. В здании ГЭС устанавливаются четыре гидроагрегата мощностью по 150 тыс. кВт. Гидроэлектростанция работает в режиме ирригации.

• • •

Uzbekistan is a region of a developed irrigated farming. The extensive programme of irrigation construction that has been adopted in the republic envisages the further increase in the area of irrigated land and improved irrigation facilities and water supply for existing irrigation systems.

The Charvak Hydroengineering Complex has been constructed for irrigation and power production purposes. It is the upper stage of a planned three-stage cascade of hydropower stations in the middle reaches of the Chirchik river.

The Charvak Hydroengineering Complex provides for the seasonal control of the discharge in the Chirchik river in accordance with the requirements of irrigation. It makes it possible to irrigate over 145,000 hectares of new land, facilitates flood control in the Chirchik river valley and improves winter operating conditions for the existing 16 hydropower stations of the Chirchik-Bozsu cascade which are located downstream.

The Charvak hydropower station has a capacity of 600,000 kW and its reservoir has a live capacity of 1,600 million cu. m of water. The station is intended to operate within the Central Asian power grid.

The hydroengineering complex comprises a rockfill dam, left-bank water spillway installations and a headwork and power generating unit on the right bank.

The dam which is 168 metres high comprises a central loamy core, sand-clay transition zones and riprap benches on both sides. A twin grouting curtain has been installed to a depth of 100 metres along the bottom and slopes of the gorge and blanket grouting has been conducted by means of cementing to a depth of 12 metres.

The rated floodwater discharge of 2,400 cu.m per second is let through the spillways and the power house. The spillway installations include a shaft type emergency spillway and a tunnel. These installations are connected with the common drainage facility — a non-pressure gallery of a round section which turns into an open and concrete-lined canal with a stilling installation at the end.

The headwork and power generating unit comprises an abyssal water intake, two headrace tunnels and a power house with a short tailrace canal. The headrace canals have a diameter of 9 metres each. They are located at two levels and at the power house form four pipes. Four 150,000 kW turbines have been installed at the power house and the power station operates in an irrigation regimen.

• • •

L'Ouzbékistan est une région d'agriculture irriguée développée. Le large programme de construction hydraulique de la république prévoit une croissance ultérieure des surfaces irriguées et une augmentation de l'approvisionnement en eau des systèmes d'irrigation existants.

L'aménagement hydraulique à destination multiple de Tcharvak, qui a été bâti pour l'irrigation et l'obtention d'énergie, est la maillon supérieur de la cascade à trois maillons de stations hydroélectriques prévues sur le cours moyen du Tchirtchik.

L'aménagement hydraulique de Tcharvak garantit une régulation saisonnière du débit du Tchirtchik, conformément aux besoins de l'irrigation, permet d'irriguer plus de 145 mille ha de nouvelles terres, facilite la lutte contre les inondations dans la vallée du Tchirtchik, améliore les conditions d'exploitation en hiver des 16 stations hydroélectriques de la cascade de Tchirtchik-Bozsou, disposées en aval.

La station hydroélectrique de Tcharvak, d'une puissance de 600 mille kW, dont le réservoir à une capacité utile de 1,6 milliards de m³ est destinée à fonctionner dans le système énergétique uni de l'Asie Centrale.

L'aménagement hydraulique comprend un barrage en terre, des ouvrages de déversement sur la rive gauche et l'ouvrage de charge de la station sur la rive droite de la rivière.

Le barrage d'une hauteur de 168 m est composé d'un noyau d'étanchéité central en argile, de zones transitoires en mélange d'argile et de sable et de massifs latéraux en enrochement. Sur le fond et les bords du lit un parafeuille en ciment à deux rangs a été établi sur une profondeur allant jusqu'à 100 m ainsi qu'une injection de ciment plane d'une profondeur de 12 m. Le débit de crue calculé à 2400 m³/s peut être acheminé par l'ouvrage de déversement et le bâtiment de la station hydroélectrique. Les ouvrages de déversement comprennent un évacuateur catastrophique en galerie et un tunnel. Ces ouvrages débouchent dans un réseau d'évacuation commun — tunnel à écoulement libre de section circulaire qui débouche à son tour dans un canal ouvert en béton ayant à son embouchure des dispositifs de dissipation d'énergie.

L'ouvrage de charge de la station est composé d'une prise d'eau de fond de deux galeries d'amenée en charge et du bâtiment de la station hydroélectrique avec un court canal de fuite. Les galeries d'amenée d'un diamètre de 9 m chacune sont disposées à deux niveaux et, près du bâtiment de la station hydroélectrique débouchent dans quatre conduites. Dans le bâtiment de la station hydroélectrique il y a quatre unités hydrauliques d'une puissance de 150 kW chacune. La station hydroélectrique fonctionne dans le régime de l'irrigation.

• • •

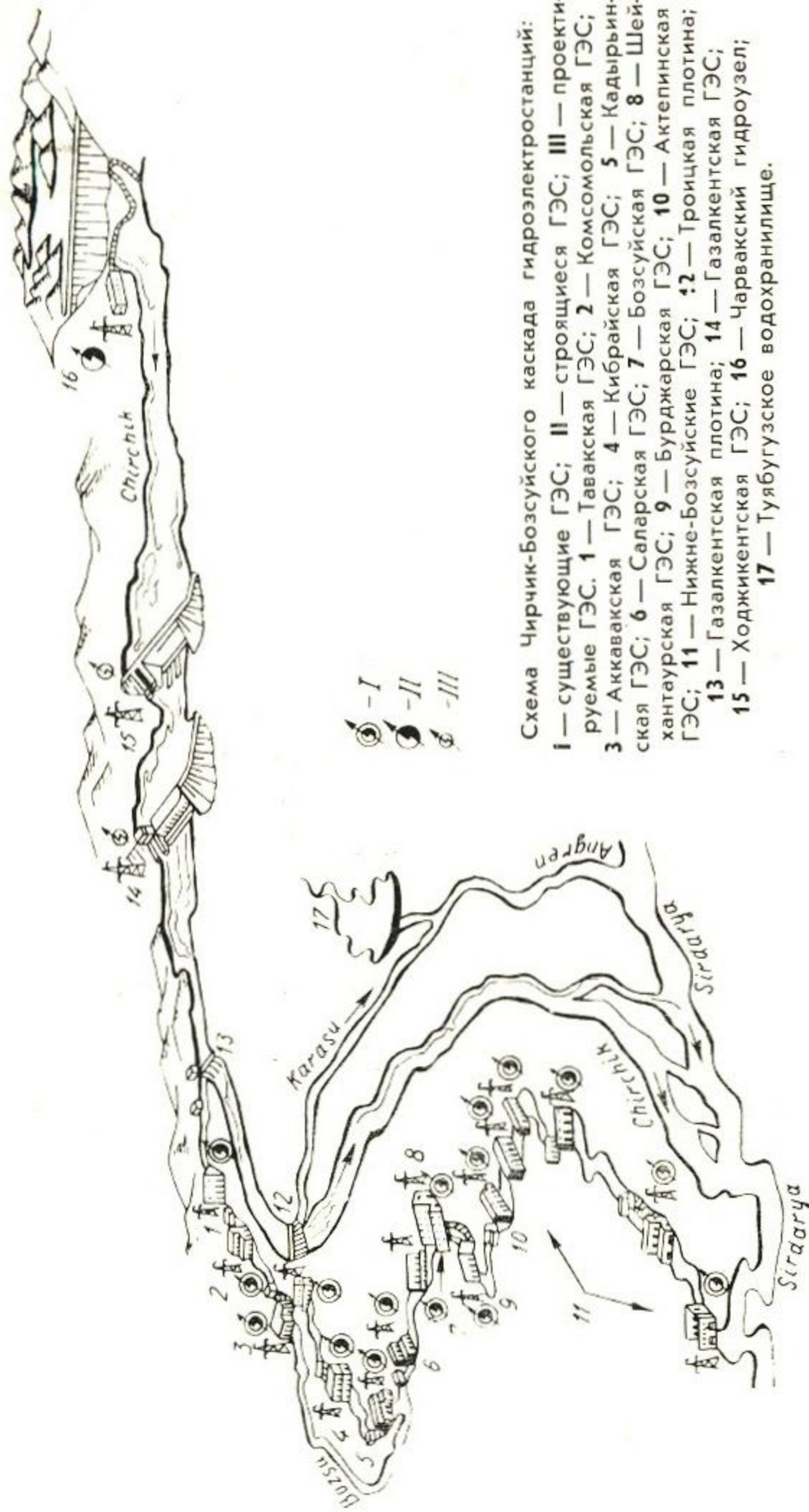


Схема Чирчик-Бозсу́йского каскада гидроэлектростанций:
 I — существующие ГЭС; II — строящиеся ГЭС; III — проектируемые ГЭС. 1 — Тавакская ГЭС; 2 — Комсомольская ГЭС; 3 — Аккавская ГЭС; 4 — Кибрайская ГЭС; 5 — Кадырьинская ГЭС; 6 — Саларская ГЭС; 7 — Бозсу́йская ГЭС; 8 — Шейхантаурская ГЭС; 9 — Бурджарская ГЭС; 10 — Актепинская ГЭС; 11 — Нижне-Бозсу́йские ГЭС; 12 — Троицкая плотина; 13 — Газалкентская плотина; 14 — Газалкентская ГЭС; 15 — Ходжикентская ГЭС; 16 — Чарвакский гидроузел; 17 — Туябугузское водохранилище.

Layout of Chirchik-Bozsu cascade of hydroelectric stations:

I — hydroelectric stations in operation; II — hydroelectric stations under construction; III — planned hydroelectric stations;
 1 — Tavak hydroelectric station; 2 — Komsomolskaya hydroelectric station; 3 — Akkavak hydroelectric station; 4 — Kibray hydroelectric station; 5 — Kadyrja hydroelectric station; 6 — Salar hydroelectric station; 7 — Bozsu hydroelectric station; 8 — Sheikhtaur hydroelectric station; 9 — Burdzhir hydroelectric station; 10 — Aktepa hydroelectric station; 11 — Lower Bozsu hydroelectric stations; 12 — Troitsk barrage; 13 — Gazalkent barrage; 14 — Gazalkent hydroelectric station; 15 — KhodzhiKent hydroelectric station; 16 — Charvak hydroelectric station; 17 — Tuyabuguz storage reservoir.

P18524. Подписано в печать 24/VIII 1976 г. Формат 60×90 1/16.

Бумага мелованная. Печ. л. 0,25. Тираж 1500.

Договор № 317—76. Издательство «Узбекистан». Ташкент, Навои, 30.

Типография № 3 Госкомитета Совета Министров УзССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. Ташкент, ул. Хорезмская, 9.

Заказ № 2406.