

المرافق - مجلس الاعمال

مشروع خزان دووقان

بغداد - طبعة الثانية - ١٩٥٤

CA:F 626.8: I65mA

العراق - مجلس الاعمار

مشروع خزان دوكان \*

AUG 11 4-78

CA:F  
626.8  
I65mA

~~AG 23~~  
~~AG 26~~  
~~AG 28~~

الحكومة العراقية

مجلس الاعتماد

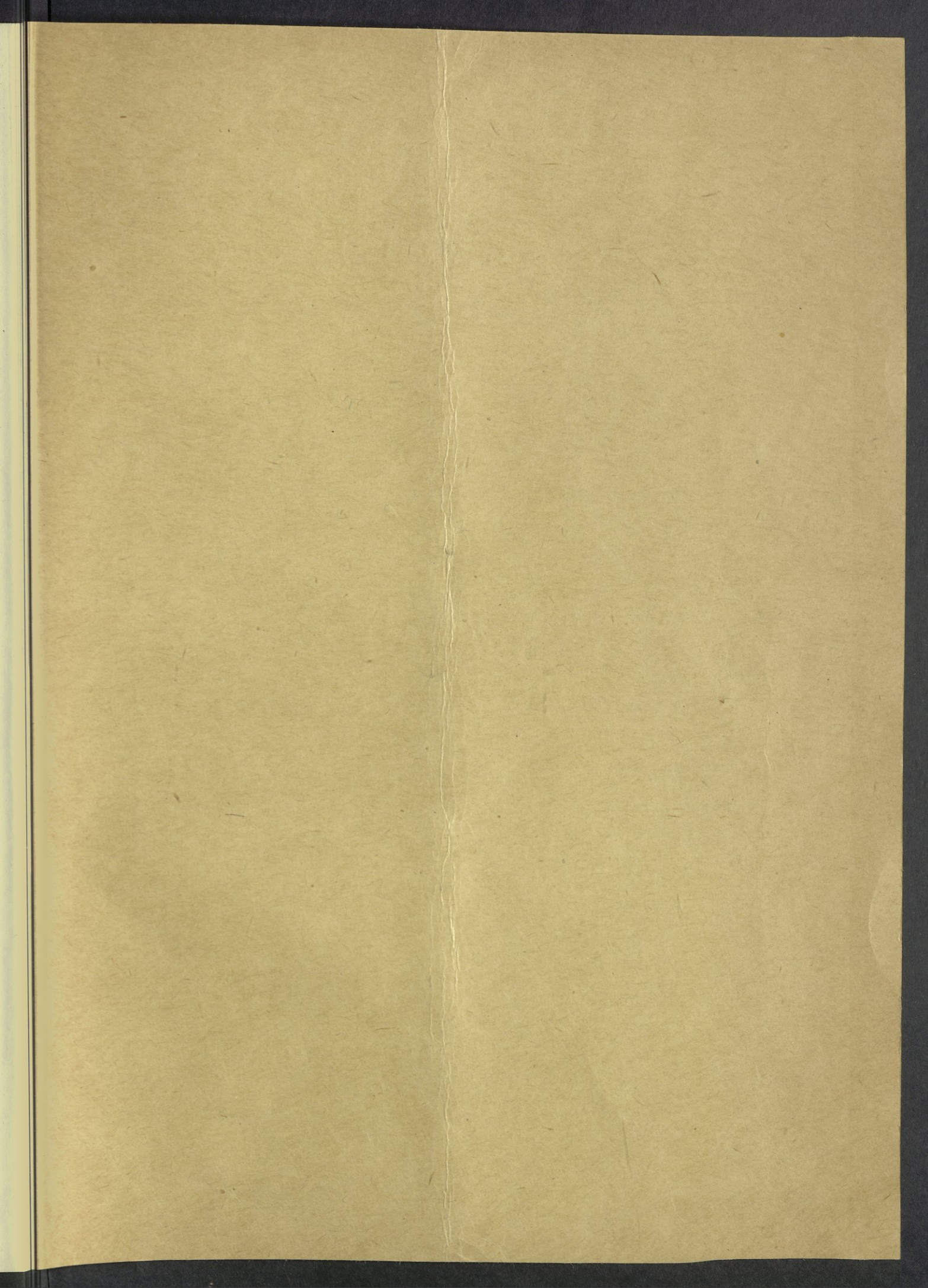
مروع

خيزان دوكان



١٩٥٤

مطبعة العاني - بغداد



CA:F  
626.8  
I65mmA  
C.1

الحكومة العراقية  
مجلس الاعتماد

مروع  
خزان دوكان



١٩٥٤  
مطبعة العاني - بغداد

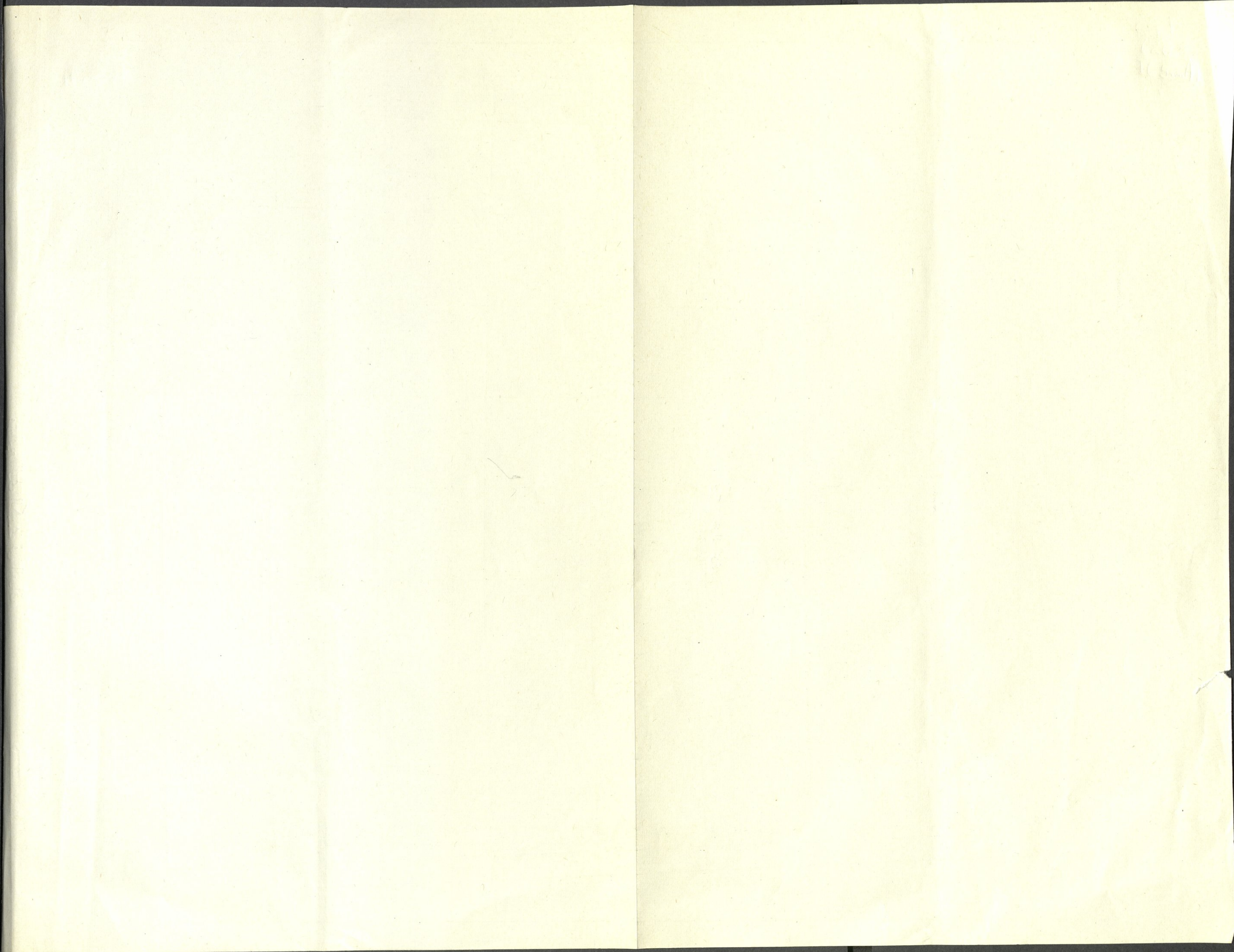
111  
3022  
Amal

الكتاب الكافي



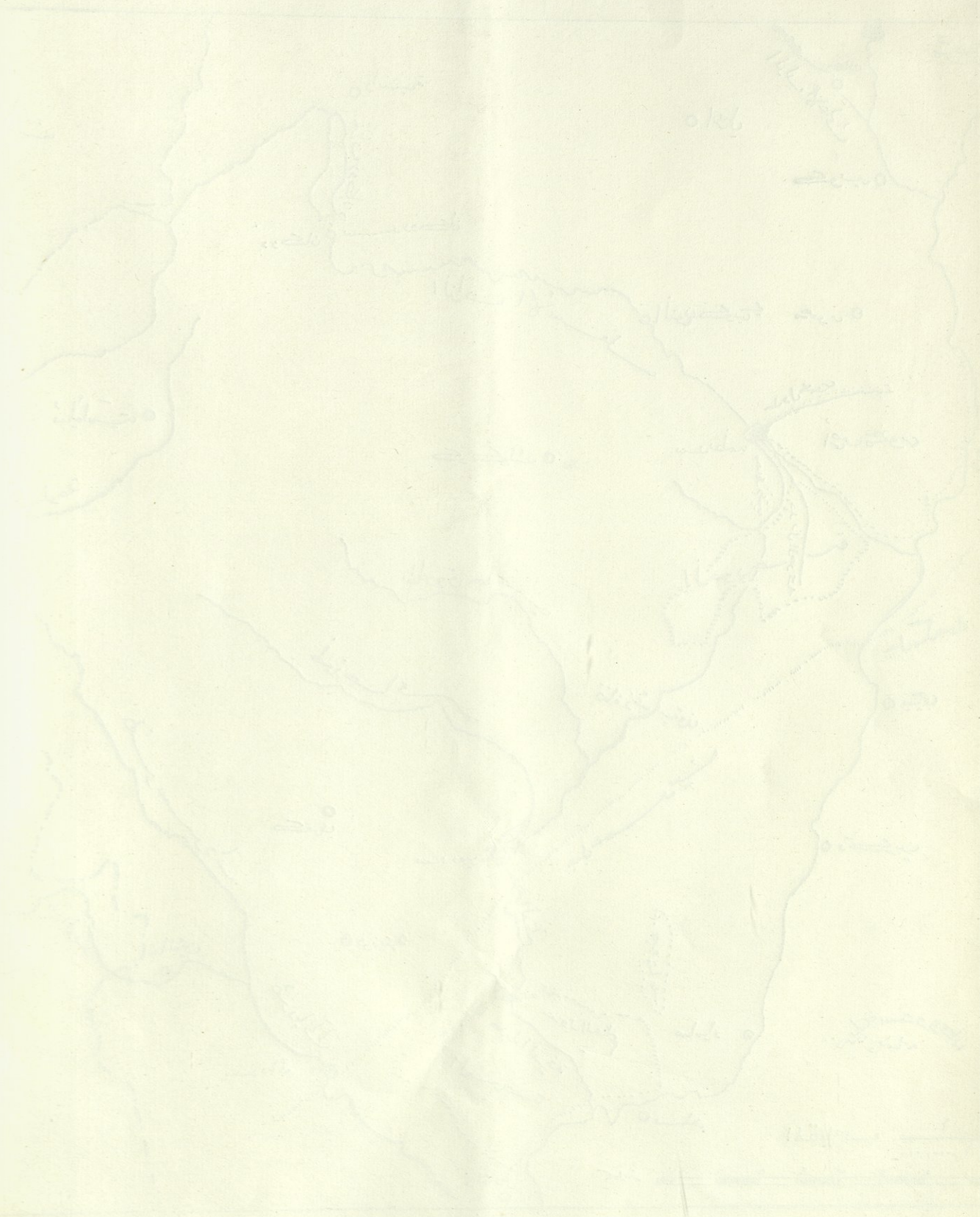
IRAQ  
INDEX MAP  
1:5,000,000

مشايخ الري الكبرى في العراق

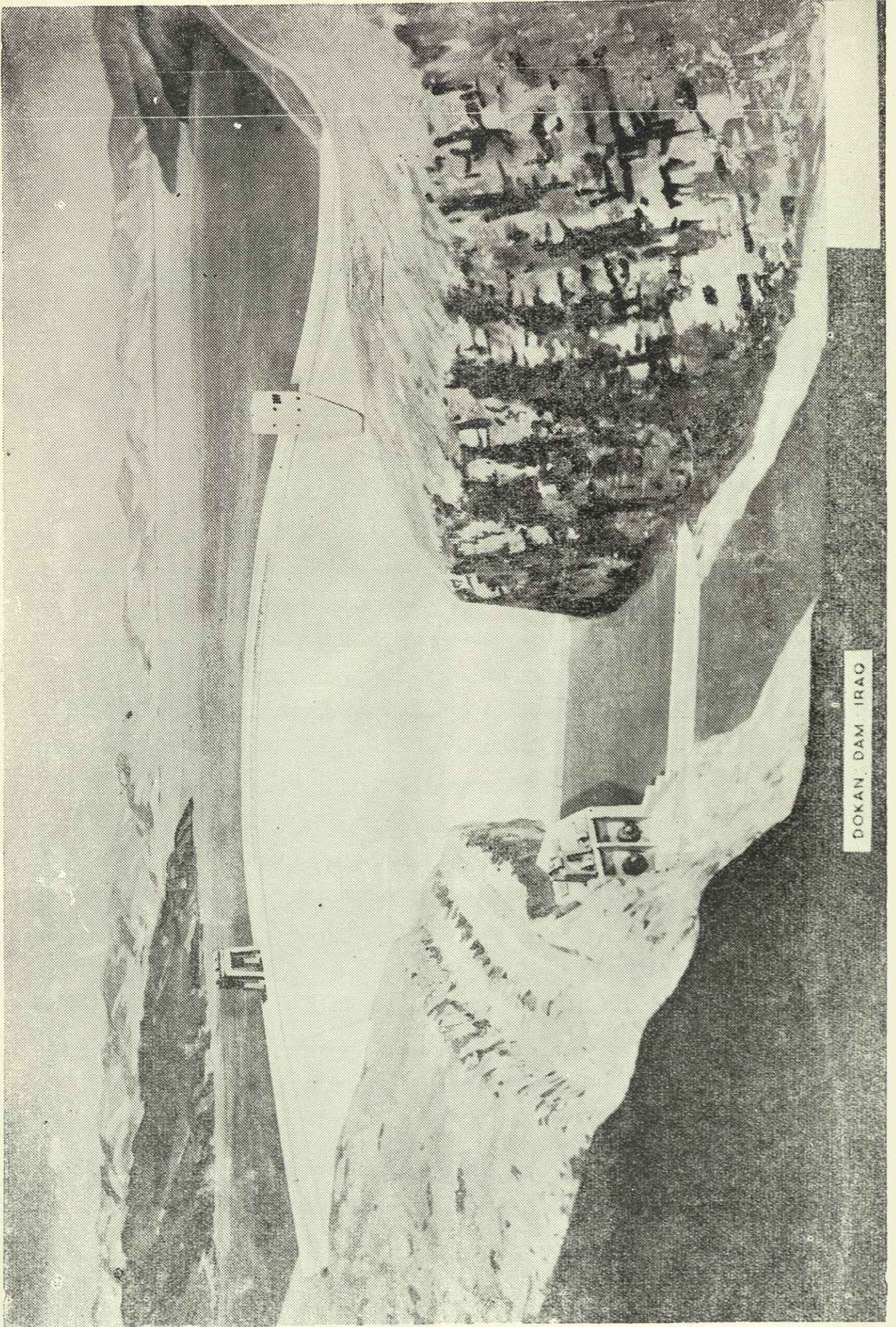




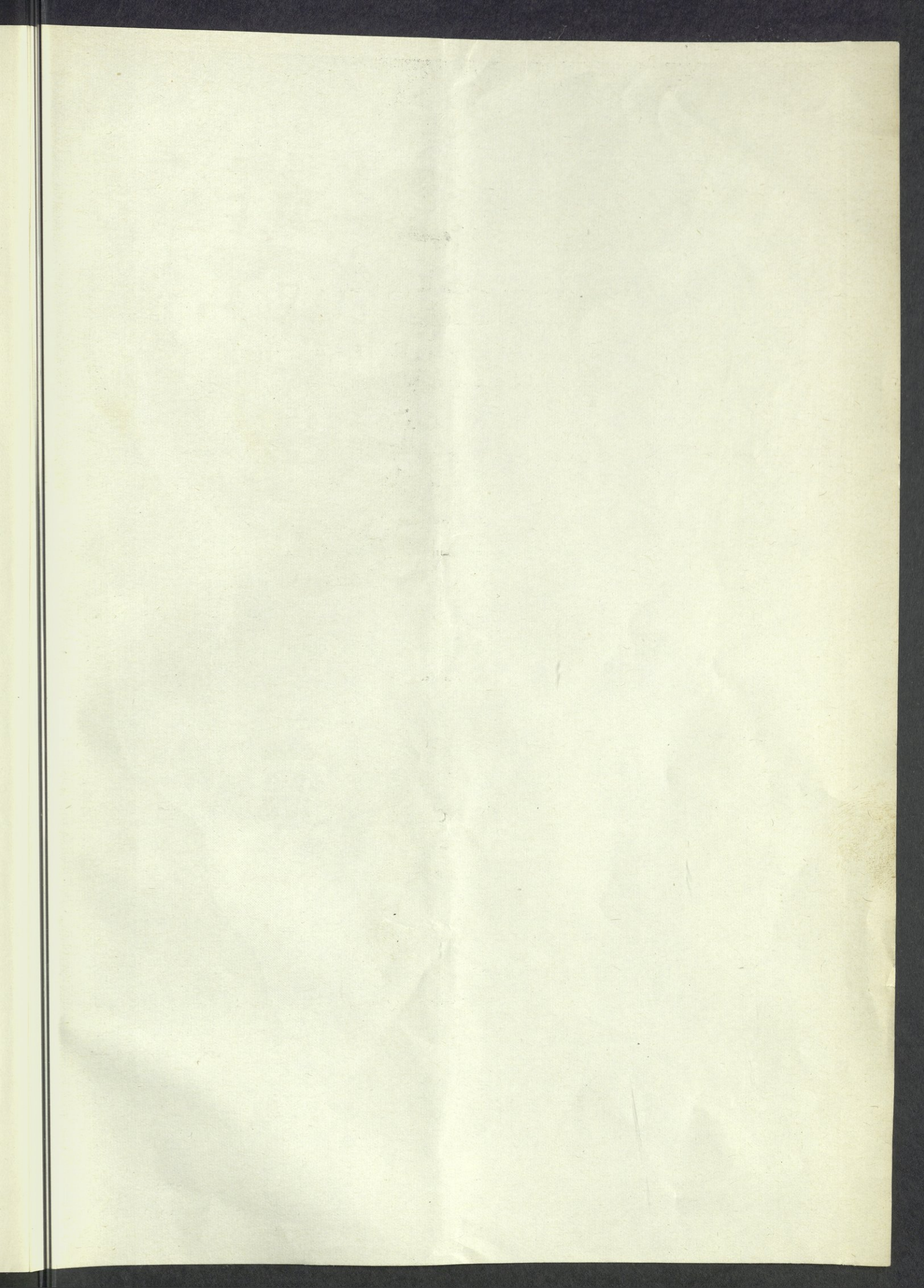




ناله و ناله ناله



DOKAN DAM IRAQ



## مقدمة

لقد عانى العراق بالرغم من وفرة مياهه وخصوبة أراضيه ضربا متنوعا من الشقاء والفقر والحرمان • فتغلب الجهل والمرض على أبنائه طوال عصور السبات الطويلة المظلمة فاندثرت الاراضي الزراعية الشاسعة وتخربت وسائل الري القديمة التي لا تزال آثارها باقية حتى الآن وتقلص عدد السكان واتابت هذه البلاد التي كانت ترفل في ظل الحضارة والمدنية سلسلة من التكببات والكوارث التي اودت بجميع هذه المعالم وتركته بلدا تيعسا فقيرا معدما •

ومنذ أن اجتاز العراق دور السبات دخل في طور جديد وسار في ركاب النهضة والتقدم وأخذ يعمل حثيثا ضمن امكانياته المحدودة في أول الامر ليعوض عما فاتته من تقدم وازدهار •

ومجلس الاعمار الذي يسعى لتحقيق هذه النهضة الجديدة في البلاد قائم بتنفيذ منهاج عام شامل سيقبل عند اكماله صفحة البؤس والشقاء والحرمان التي لا زالت حقيقة واقعة بالنسبة للكثير من المواطنين ليفتح صفحة جديدة من الرخاء والرفاه بالنسبة لهم • ان مشروع خزان دوكان هو من جملة المشاريع التي ينفذها مجلس الاعمار لزيادة الانتاج الزراعي وذلك عن طريق السيطرة التامة على مياه الانهر الصاخبة وخزنها في الخزانات وتحويلها في الاوقات المناسبة الى الجداول والقنوات لارواء الاراضي الصالحة للزراعة • وبهذه الطريقة السليمة تنعدم الكوارث والمصائب التي تتاب المدن والقرى والمزارع كلما ارتفعت مناسيب المياه في الانهر في اوقات الفيضانات •

وسوف يكافح الفقر برفع مستوى كفاءة الفرد الانتاجية التي تتم بانجاز المشاريع التي تؤدي الى زيادة الانتاج ومنها مشروع دوكان • واذا ما زاد الانتاج ارتفع دخل الفرد العراقي بالتابعة فيتوفر له كل ما يحتاج اليه من طعام وكساء ونال قسطه من التعليم وارتفع مستواه الصحي والاجتماعي • وستوضح لنا من المعلومات المذكورة في هذا الكراس الفوائد العظيمة التي سيجنيها العراق من انشاء الخزان في دوكان واكمال الاعمال التكميلية للاستفادة من المياه المخزونة فيه لاغراض الري • تلك الفوائد التي تبلغ أضعاف كلفة هذا المشروع •

ومشروع دوكان هو أحد سلسلة مشاريع للري يقصد بها تنظيم السيطرة على الفيضانات درء للكوارث التي تعقب هذه الفيضانات والاستفادة من مياهها في الري بصورة منتظمة طيلة مواسم السنة وتوليد الطاقة الكهربائية للاستفادة منها في المشاريع الصناعية ورفع مستوى الفرد العراقي من كافة الوجوه •

### مشروع خزان دوكان :

سيباشر بالعمل قريبا لانشاء خزان كبير في موقع دوكان ويشتمل هذا المشروع على انشاء سد مقوس مرتفع من الكونكريت في مضيق دوكان الواقع شمالي غربي مدينة السليمانية على بعد ٦٠ كيلومترا منها

وعلى بعد ٨٠ كيلومترا شمالى شرقى قصبه آلتون كوبرى حيث ينساب نهر الزاب الصغير فى واد عميق ضيق • وسيكون ممكنا عند اكمال هذا السد الخرسانى الكبير خزن المياه فيه خلال مواسم الفيضان واستعمالها فى موسم الصيهور عندما تشح المياه فى نهر الزاب الصغير •

### موقع الخزان :

ينبع نهر الزاب الصغير من الجبال الشمالية الشرقية المرتفعة وينساب داخل الحدود العراقية وسط منطقة جبلية تكثر فيها الوديان العميقة وتحيط بالنهر ضفاف مرتفعة من الجانبين ويجرى النهر بعد ذلك وسط منطقة السهول الزراعية مارا بالتون كوبرى وبصدر جدول الحويجة ثم يلتقى بنهر دجلة فى موقع يقع جنوبى شرقى قصبه الشرقاط • وقد فكر منذ أمد بعيد فى الاستفادة من المياه التى تتدفق فى هذا النهر فوجد ان أحسن طريقة لذلك هى فى انشاء خزان عليه • وقد اختار الجيولوجى الاستشارى الدكتور هيجن مضيق دوكان كأحسن موقع لبناء السد من أربعة مواقع أخرى على نهر الزاب الصغير • وقد عهد المجلس فى شهر مايس ١٩٥١ مهمة درس الموقع واختيار نوع السد الملائم الى المهندسين الاستشاريين لمجلس الاعمار السادة بني ديكن وكورلي وقد تم اجراء التحريات الشاملة ووضع التصاميم والمواصفات اللازمة لهذا الخزان • وبالإضافة الى ما تقدم فقد أجريت ابحاث جيولوجية دقيقة من قبل شركة ميكانيكية التربة تحت اشراف المهندسين الاستشاريين للتأكد من صلاح الموقع جيولوجيا • وبعد اكمال هذه الدراسات وضعت الشركة المذكورة تقريرا ضافيا يشير الى صلاحية الموقع مما اقنع المهندسين الاستشاريين بإمكان انشاء السد فى مضيق دوكان •

وبهذه المناسبة يجدر بنا أن نذكر الصعوبات التى تنجم عن تصميم السدود المقوسة والمسؤوليات العظمية المترتبة على مشاريع بمثل هذه الضخامة • فقد وافق المجلس بناء على توصية المهندسين الاستشاريين تدقيق نتائج التصاميم التى وضعت بأحسن الطرق الحسابية كما صنعت نماذج مصغرة للسد وأجريت عليها كافة الفحوص والتجارب بصورة مستقلة بأحدث الاساليب العصرية • وقرر على هذا الاساس اعلان المناقصة الاصولية فى جميع الانحاء ليتسنى للمجلس الحصول على عطاءات مختلفة من شركات عالمية متعددة لها القدرة والامكانيات اللازمة للقيام بمشروع ضخمة كهذا • وقد قدم أحد عشر عطاء اشترك فى تقديمها ٢٦ شركة من أوفر الشركات خبرة فى انشاء السدود فى فرنسا والولايات المتحدة الامريكية وايطاليا والمانيا ويوغوسلافيا وبعد دراسة هذه العطاءات دراسة وافية أحيل العمل بمبلغ ٤٦٠ر٨١٧ر٨٠ ديناراً بعهدة أقل هؤلاء المناقصين سعرا وهم شركة دوميز الفرنسية والشركات الاربع الأخرى المتضامنة معها والتى سبق لها أن قامت ببناء سدود وخزانات مشابهة فى فرنسا وغيرها من البلدان •

### هندسة الخزان :

يتكون هذا المشروع من العملين الرئيسيين التاليين :-

القسم الاول - انشاء حائط خرساني ضخم مرتفع على شكل قوس يقطع مجرى نهر الزاب الصغير عند مضيق دوكان ويبلغ طوله ٣٢٥ مترا وارتفاعه ١٠٨ أمتار . ويبلغ سمك هذا الحائط من الاسفل عند قاع النهر ٥٠ مترا وسمكه من أعلى الحائط ٩ أمتار . ومن هذا يتضح ضخامة السد الذي سيساعد على تكوين خزان يستوعب ٦٨٨ مليارات متر مكعب من الماء ويغمر مساحة قدرها ٥٠ كيلومترا مربعا بحيث سيكون بحيرة جميلة تحيط بها الجبال وتكون مصيفا جميلا يصلح استخدامه لغايات الاصطياف وازتياد السواح . ولقد أخذ بنظر الاعتبار عند تصميم السد إمكان استعماله في المستقبل لتوليد القوة الكهربائية لذا فستبنى خمس منافذ مبطنة بالفولاذ قطر كل منها ٣٦٥ مترا ستستعمل في مشروع الكهرباء في المستقبل . وقد اختير هذا النوع من السد المقوس لثبوت صلاحه لهذا الموقع ولقلة تكاليف انشائه بالنسبة للانواع الاخرى من السدود . اذ أن بناء السد على شكل قوس يساعد كثيرا على توزيع الضغوط الكبيرة التي يتعرض لها السد عند امتلاء الخزان بالماء على الاكتاف الجانبية له وبذلك يمكن تقليل سمك السد الخرساني وبالتالي تقليل كلفة انشائه . وقد وجهت الدعوة الى ثلاث شركات عالمية ذات اختصاص بالموضوع للاشتراك في مناقصة املاء الشقوق والفجوات الموجودة في موقع الخزان بمحلول الاسمنت واستلمت عطاءات هذه الشركات وهي الآن تحت الدرس من قبل المجلس .

القسم الثاني - ويشتمل هذا المشروع على حفر نفق بقطر ١٢٥ مترا في الجهة اليسرى من السد وسيستعمل في أثناء انشاء السد لمرار مياه النهر اذ أن العمل سيكون في مجرى النهر الاصل نفسه . وسيستعمل هذا النفق بعد اكمال السد كمسيل لمرار مياه الري والفيضان وسيكون هذا النفق مجهزا ببوابات حديدية .

## اهداف هذا المشروع وفوائده

يهدف هذا المشروع اولا الى خزن كميات كبيرة من الماء في مواسم الفيضانات للاستفادة منها لاغراض الري في جميع الاوقات . ويهدف كذلك الى تخفيف وطأة الفيضان وذلك بالسيطرة على المياه المناسبة في نهر الزاب الصغير وتوليد قوة كهربائية بكلفة رخيصة .

وسنعدد فيما يلي الفوائد التي سيحنيها العراق من هذا المشروع معززة بالارقام .

### اولا - احياء اراضي زراعية واسعة :

سوف يؤمن هذا المشروع كما ذكرنا خزن كميات كبيرة من المياه تقدر بـ ٦٨٨ مليارا من الامتار المكعبة وقد تقرر الاستفادة من هذه المياه في احياء مناطق جديدة تبلغ مساحتها حوالي ١٣٠٠٠٠٠٠٠ مشاركة من الاراضي الزراعية الاميرية الصرفة في ألوية اربيل وكر كوك وديالى . وتقع هذه الاراضي على ضفتي نهر

الزاب الصغير وعلى ضفتي نهر العظيم والتي تشمل أراضي مشروع الحويجة الحالي والتوسع المنتظر فيها وأراضي مخمور الواقعة على الضفة اليمنى لنهر الزاب الصغير بالإضافة إلى الأراضي الواقعة على جانبي نهر العظيم بعد اختراقه جبل حميرين والتي تعرف بأراضي الغرفة •

ولتأمين وتنظيم الحاجيات المائية لهذه الأراضي فستنشأ سدة بطمة على الزاب الصغير في أسفل صدر جدول الحويجة الحالي • وستساعد هذه السدة على رفع المياه وتجهيز الجداول الرئيسية التي تأخذ من مقدم هذه السدة كما ستنشأ نواظم في ما أخذ هذه الجداول لتنظيم كميات المياه الداخلة فيها وسيوسع ناظم صدر الحويجة الحالي على الضفة اليسرى من النهر وينشأ ناظم صدر مخمور على الضفة اليمنى منه •

كما سينشأ مسيل على الضفة اليسرى من النهر في صدر الجدول الممون الذي سينقل المياه من الزاب الصغير إلى نهر العظيم لاسقاء أراضي الغرفة وأراضي الضفة اليمنى من نهر العظيم • وسيمر هذا الجدول الممون في مجرى نهر الفيل القديم ويخترق وادي زغيتون بالقرب من موقع سدة العظيم القديمة في دربند عظيم • كما ستنشأ سدة أخرى على نهر العظيم نفسه جنوب جبل حميرين لرفع المياه بغية اسقاء الأراضي المذكورة بواسطة الجداول التي ستنشأ لهذا الغرض •

ونذكر فيما يلي الأراضي الاميرية التي ستروى بواسطة هذه المشاريع والتي سيجرى توزيعها على صغار الفلاحين والمستثمرين من رجال الجيش والشرطة المسرحين وخريجي المدارس الزراعية وغيرهم بمساحات صغيرة بموجب قانون اعمار واستثمار الأراضي الاميرية والتي ستستغل استغلالاً واسعاً عن طريق زراعتها زراعة كثيفة صيفا وشتاء •

- |  |                      |
|--|----------------------|
| ١ - منطقة مخمور وتقدر مساحتها                    | ١٦٢ر٠٠٠ الف مشاركة • |
| ٢ - منطقة الحويجة                                | ٢٥٣ر٠٠٠ الف مشاركة • |
| ٣ - الجانب الايمن من نهر العظيم                  | ٢١٤ر٤٠٠ الف مشاركة • |
| ٤ - الجانب الايسر من نهر العظيم ( أراضي الغرفة ) | ٦٦٢ر٠٠٠ الف مشاركة • |

ولقد قام المهندسون الاستشاريون السادة بني ديكن وكورلي بدراسات أولية في منطقة مخمور كما أنجزت التصاميم لسد بطمة على الزاب الصغير بعد أن أجريت التجارب النموذجية للسدة المقترحة في محطة الابحاث المائية التي أقامها المجلس في سدة الهندية • وتجرى الآن عمليات مسح هذه المنطقة جوا • وأقر المجلس كذلك تعيين مهندسين استشاريين لدراسة الأراضي وتصنيف التربة لمعرفة صلاحيتها للرى والبنزل وذلك لتهيئة الأراضي وشق الجداول والترع وبناء المنشآت الرئيسية لتكون جاهزة عندما يتم بناء خزان دوكان •

### ثانيا - توليد قوة كهربائية كبيرة :

ان مشاريع توليد القوة الكهربائية من مساقط المياه عند مواقع السدود الكبيرة تعتبر من أنجح وأوفر



الطرق الخاصة بتوليد القوة الكهربائية • وقد عمدت جميع الدول التي أقامت مشاريع الري وخزن المياه في بلادها الى استعمال هذه الخزانات والسدود لتوليد هذه القوة حيث أصبحت تصاميم انشاء السدود والخزانات شاملة على الاطلاق لمحطات توليد القوة الكهربائية • وقد أخذت الدول التي سبق أن انشأت سدودها وخزانات مياهها في الماضي بكهربية هذه السدود وتنفيذ المشاريع الخاصة بتوليد القوة الكهربائية من مساقط المياه عند هذه السدود وأقرب مثال على هذا ما قررتة الحكومة المصرية مؤخراً حول كهربية سد أسوان العظيم الذي أنشأ في الأساس لخزن المياه فقط •

وتتلخص الطريقة التي سستبع في توليد القوة الكهربائية من خزان دوكان في استعمال الطاقة الناجمة من تساقط المياه من ارتفاعات كبيرة في ادارة الآلات المولدة للكهرباء •

وقد روعى في تصميم السد الخرساني أن يشتمل على خمس فتحات رئيسية كبيرة وهذه الفتحات تتصل مباشرة بأنايب كبيرة تصل ما بين الفتحات ومحطة توليد القوة الكهربائية التي سستقام أعلى قاع النهر مؤخر السد الخرساني • وسيصل كل انبوب من هذه الانابيب الخمسة بمولد من مولدات القوة الكهربائية فإذا ما فتحت أبواب هذه الانابيب تدفقت المياه بداخلها باندفاع وسرعة عظيمين فتدار الآلات المولدة للقوة بتأثير هذا الاندفاع السريع مولدة للكهرباء • وبعد ذلك تخرج المياه من الجهة الاخرى وتنساب في مجرى النهر مؤخر السد حيث تستعمل لاغراض الري • ومن هذا يتبين ان هذه القوة الكهربائية المولدة بهذه الطريقة لن تكلف شيئاً •

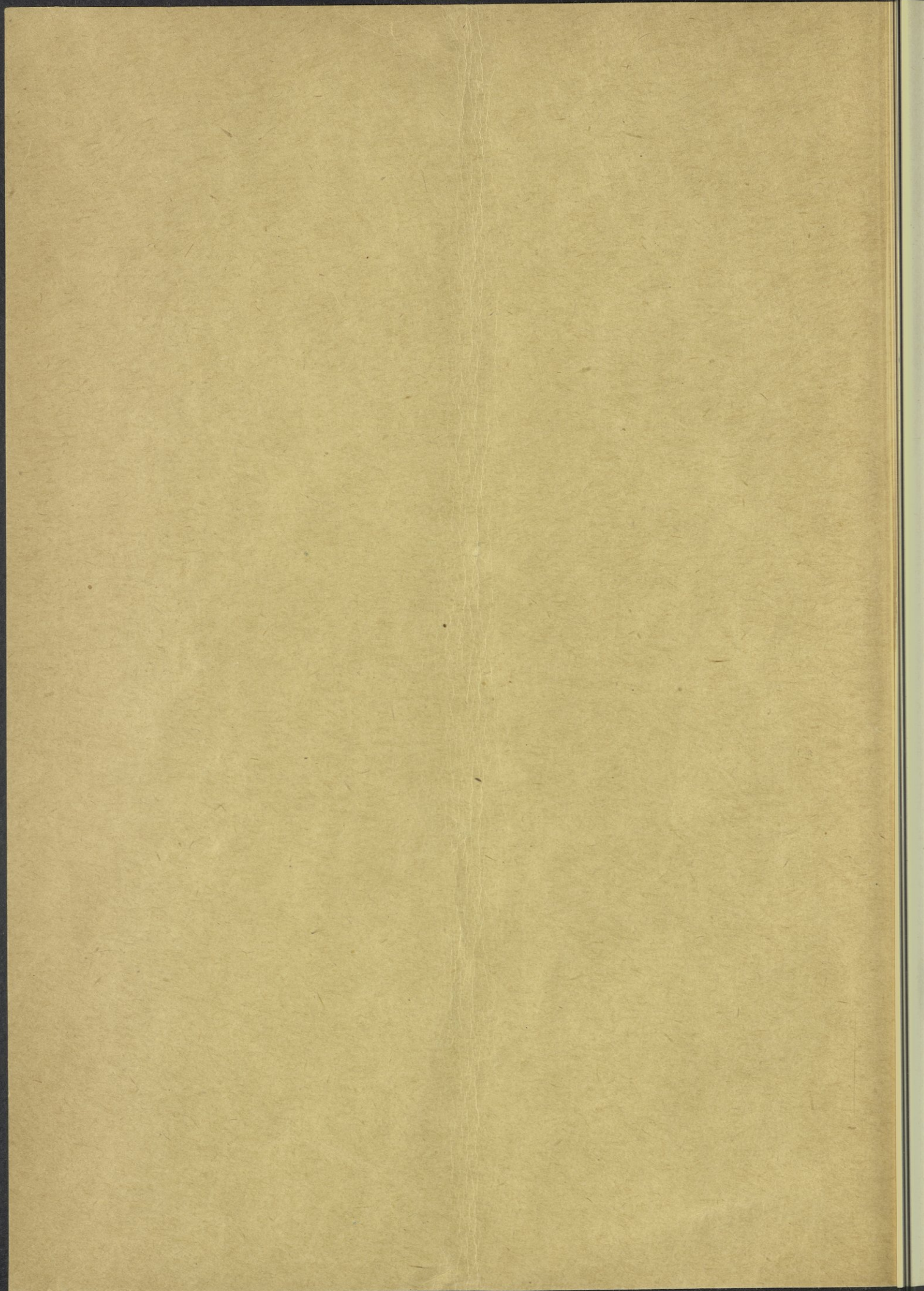
وتقدر القوة الممكن توليدها بـ ٢٢٥٠٠٠٠ حصان وستستعمل لاجياء الصناعات المختلفة المتوقع انشاؤها • ويمكننا تقدير ضخامة هذه القوة الكهربائية اذا ما عرفنا بأنها تعادل أكثر من ثمان أضعاف القوة الكهربائية التي تستعمل في انازة مدينة بغداد بأكملها بما في ذلك القوى المستعملة لتشغيل المعامل والمصانع الموجودة فيها •

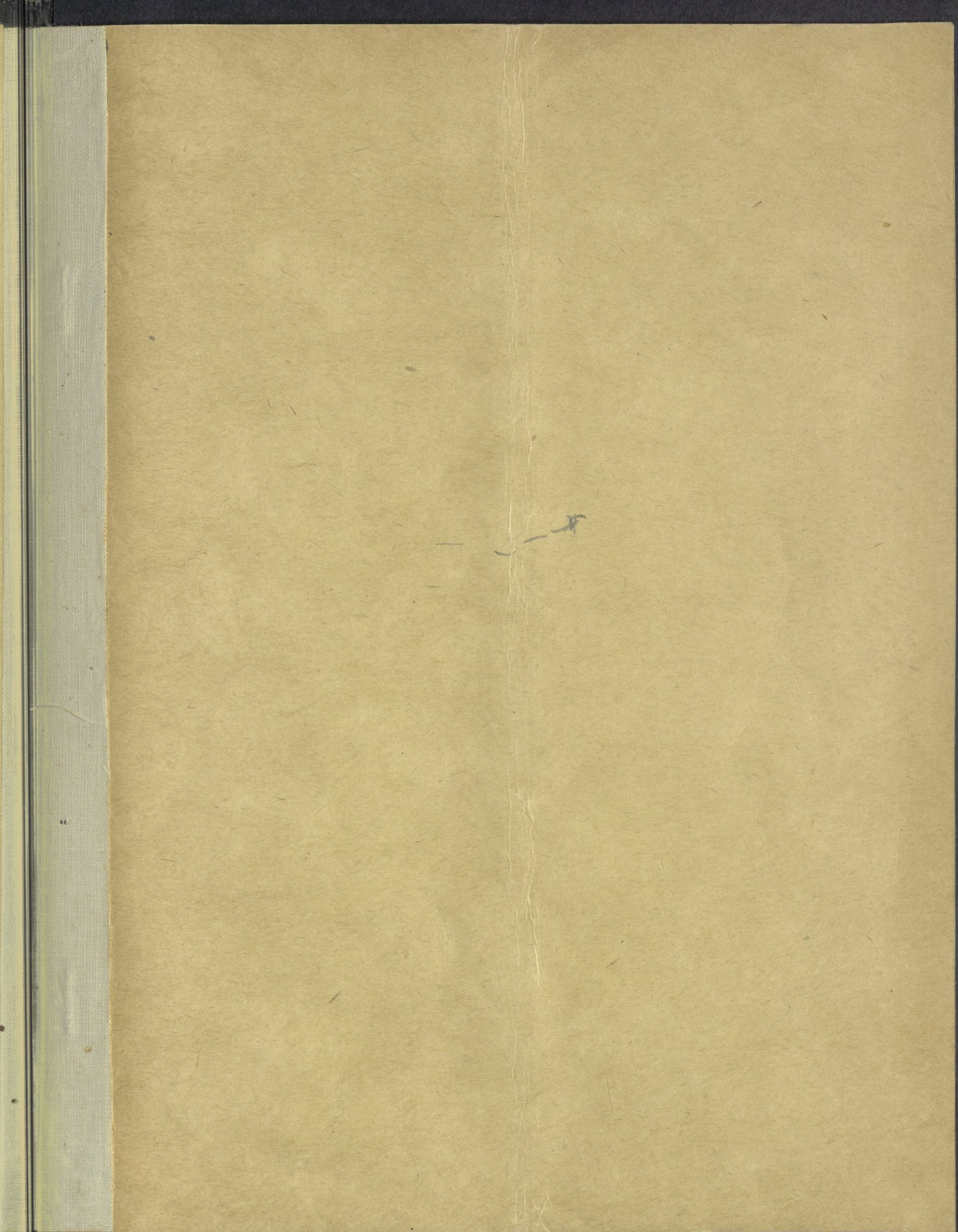
## الاعمال التكميلية لخزان دوكان

لقد اتضح مما سبق ذكره انه لا يمكن الاستفادة من المياه المخزونة في خزان دوكان بدون انجاز الاعمال التكميلية لري الاراضى الصالحة للزراعة وبالغلة مساحتها حوالي ١٣٠٠٠٠٠٠ مشارة • وتتضمن هذه الاعمال انشاء ثلاثة سدود وهى سدة بطمة على الزاب الصغير وسدة دمبرقو وسدة اخرى على نهر العظيم والقيام كذلك بحفر الجداول لايصال المياه المخزونة الى هذه الاراضى لاسقائها وحفر المبالز اللازمة لتصريف المياه الزائدة • فضلاً على ذلك فستنشأ النواظم للسيطرة التامة على المياه والحيلولة دون تبذيرها • وسيجرى كذلك فحص شامل للتربة وتصنيف الاراضى للتعرف على كميات المياه التي تحتاجها ونوع الزراعة الملائمة لها •

وبما ان هذه الاراضي ستوزع على صغار المزارعين بملكيات صغيرة فلا بد والحالة هذه من جعلها بحالة تساعد الفلاح على أن يستغلها تمام الاستغلال وتوزيع الزراعة فيها وذلك عن طريق مزاوله الزراعة المكثفة حيث تزرع الارض كلها صيفا وشتاء •

وقد ظهر من تقارير المهندسين الاستشاريين نتيجة الدراسات المستفيضة التي قاموا بها ان الاعمال التكميلية المنطوية على انشاء سداد اضافية وحفر الجداول والمبازل وبناء النواظم والبوابات وفحص التربة وتصنيف الارض تتطلب صرف مبالغ اضافية تقدر بعشرة دنانير لكل مشاركة أى بصرف نحو من ثلاثة عشر مليوناً من الدنانير لغرض جعل هذا المشروع معداً للاستغلال • وبما أن المبالغ التي ستصرف على انشاء سد دوكان لخزن المياه ستربو على العشرة ملايين دينار فستصبح مجموع كلفة مشروع دوكان للخزن والاعمال التكميلية والتحضيرية نحو من ثلاثة وعشرين مليون دينار تنفق خلال خمس سنوات من الشروع بالعمل ويتوقع اتمام الاعمال الخاصة بانشاء السد في سنة ١٩٥٨ • ومما لاشك فيه ان هذه المبالغ التي سيتم صرفها على هذا المشروع ستعود بأضعاف أضعافها من الخيرات والفوائد على هذه البلاد •





AMERICAN UNIVERSITY OF BEIRUT LIBRARIES



00292524

American University of Beirut



CAF

G26.8

I 65 mA

International College Library

CA:F  
626.8  
I 65 mA  
C.1