دولة الإمارات العربية المتحدة

كلية القانون

ماجستير القانون العام

أزمة السدود في ضوء القانون الدولي للمياه والاتفاقيات الدولية

The dam crisis in light of international water law and international agreements

رسالة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في القانون

اسم الطالب: محمد راشد الشحي

الرقم الجامعي: ١٠٩٠٣٠٨

إشراف الدكتورة: رنا غنيم

الأستاذ المساعد في القانون العام

٢٠٢٣-٢٠٢٤

آية قرآنية

قال تعالى: ((وإذا قيل لهم لا تفسدوا في الأرض قالوا إنما نحن مصلحون [١١])).

((سورة البقرة: ١١)).

الإقرار

أقر أنا الموقع أدناه الطالب محمد راشد الشحي أن هذا البحث المقدم مني للحصول على درجة الماجستير في القانون العام، هو من نتاج عملي وجهدي العلمي الخالص، وأنه لم يسبق لي التقدم به لأي جهة علمية، أو إدارية، أو غيرها داخل الدولة، أو خارجها للحصول على أي درجة علمية أخرى أو لأي سبب من الأسباب، وأن مضمون هذه الرسالة يعكس آراء الباحث الخاصة وهي ليست بالضرورة الآراء التي تتبناها الجهة المانحة للدرجة العلمية. كما أقر بقبول قيام الجامعة في حال إجازة الرسالة من قبل لجنة المناقشة والحكم بطباعة الرسالة ونشرها بالكيفية التي تراها محققة لأغراضها وأهدافها، دون أن يكون لي حق العدول عن هذا الإقرار بعد إجازة الرسالة.

الباحث: محمد راشد الشحي

الرقم الجامعي: ١٠٩٠٣٠٨

التوقيع: _____

أزمة السدود: تحليل المعيقات القانونية والسياسية وآليات حلها

محمد راشد الشحي

الملخص

يهدف البحث إلى تسليط الضوء على المعيقات القانونية والسياسية التي تواجه الجهود الدولية لإدارة هذه الظاهرة المعقدة، فيبحث البحث في دور القانون الدولي للمياه والاتفاقيات الدولية ذات الصلة في تنظيم بناء السدود واستخدام الموارد المائية المشتركة. كما يستكشف الدراسة الخلافات المحتملة بين الدول بشأن السدود والآثار السياسية المترتبة عليها. بالإضافة إلى ذلك، تحلل الأطروحة آليات حل هذه الخلافات وفقًا للإطار القانوني الدولي، بما في ذلك وسائل التفاوض والتسوية السلمية والدور الذي تلعبه المحاكم الدولية وهيئات التحكيم.

يتبع هذا البحث منهجية وصفية تحليلية، حيث يهدف إلى توضيح وصف الظواهر والقوانين المتعلقة بالسدود ومن ثم تحليلها بعمق. تم استخدام المنهج الوصفي في استعراض وتحليل القوانين والاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود وتصفح المعيقات والمشكلات التي تنشأ منها. كما تم استخدام المنهج التحليلي في تحليل القضايا والمعيقات المعقدة المرتبطة بعدم كفاية القوانين وتنفيذها في القطاع السدودي وتأثيرها على الموارد المائية والعلاقات الدولية.

وينقسم البحث إلى فصلين رئيسيين. يتناول الفصل الأول القوانين والاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود والموارد المائية، حيث يركز على دور القانون الدولي للمياه في تنظيم السدود وإدارة المجاري المائية الدولية، كما يستعرض الاتفاقيات الدولية ودورها في منع الخلافات المتعلقة بالسدود، وأما الفصل الثاني، فيتناول المعيقات القانونية والسياسية في سبيل حل الخلافات المتعلقة بالسدود على الأنهار العابرة للحدود. يركز على الخلافات المحتملة بين الأمم المتنازعة بشأن السدود والجوانب السياسية لهذه الأزمة وتأثيرها على العلاقات الدولية.

وتخلص الدراسة إلى عدد من النتائج والتوصيات الهامة، من أبرزها أن القوانين والاتفاقيات الدولية تشكل إطارًا قانونيًا حيويًا لتنظيم بناء وإدارة السدود واستخدام الموارد المائية العابرة للحدود. وتوصي الدراسة بتعزيز التضافر الدولي والامتثال للتشريعات الدولية لضمان استخدام عادل ومستدام للموارد المائية المشتركة، وتطوير آليات قانونية فعالة لحل الخلافات بين الدول بشأن السدود.

The Dams Crisis: Analysis of Legal and Political Obstacles and Mechanisms for Resolution

Mohammad Rashed Al Shehhi

Abstract

The research aims to shed light on the legal and political obstacles facing international efforts to manage this complex phenomenon. The research examines the role of international water law and relevant international agreements in regulating the construction of dams and the use of shared water resources. The study also explores potential disputes between countries over dams and their political implications. In addition, the thesis analyzes the mechanisms for resolving these disputes according to the international legal framework, including the means of negotiation and peaceful settlement and the role played by international courts and arbitral tribunals.

This research follows a descriptive and analytical methodology, as it aims to clarify the description of the phenomena and laws related to dams and then analyze them in depth. The descriptive approach was used in reviewing and analyzing international laws and agreements related to dams and examining the obstacles and problems that arise from them. The analytical approach was also used to analyze the complex issues and obstacles associated with the inadequacy of laws and their implementation in the dam sector and their impact on water resources and international relations.

The research is divided into two main chapters. The first chapter deals with international laws and agreements related to dams and water resources, as it focuses on the role of international water law in regulating dams and managing international watercourses. It also reviews international agreements and their role in preventing disputes related to dams. The second chapter deals with the legal and political obstacles to resolving disputes related to Dams on transboundary rivers. It focuses on potential disputes between nations disputing over dams, the political aspects of this crisis, and its impact on international relations.

The study concludes with a number of important findings and recommendations, the most prominent of which is that international laws and agreements constitute a vital legal framework for regulating the construction and management of dams and the use of transboundary water resources. The study recommends strengthening international cooperation and compliance with international legislation to ensure fair and sustainable use of shared water resources, and developing effective legal mechanisms to resolve disputes between countries regarding dams.

مقدمة

تعتبر المياه مصدرًا حيويًا للحياة على كوكب الأرض، وتمثل حقًا أساسيًا للإنسان والبيئة على حد سواء. ومن أجل استدامة استخدام هذا المورد الثمين والمحافظة على توازن النظم البيئية، أصبح من الضروري إعطاء جهود مشتركة على الصعيدين الوطني والدولي لإدارة الموارد المائية بحذر وفعالية. واحدة من المعيقات الرئيسية التي تصادف المجتمع الدولي في هذه الناحية هي أزمة السدود.

السدود هي بنية هندسية تُنشأ عادة على نهر أو جدول مائي بهدف التحكم في تدفق المياه وتوجيهها لأغراض متعددة، بما في ذلك إمدادات المياه العذبة وإنتاج الطاقة الكهرومائية والزراعة والصناعة. إلا أن بناء وتشغيل السدود قد يسفر إلى تأثيرات بيئية واقتصادية واجتماعية كبيرة على الأمم والمناطق المجاورة، وقد تنشأ نزاعات دولية حول تلك السدود نتيجة التصاعد في الطلب على المياه وتداخل المصالح المائية[1].

تمتلك الأمم السيادة على الموارد المائية الموجودة في أراضيها، ولكن هناك قوانين دولية واتفاقيات تهدف إلى تنظيم استخدام وتوزيع المياه المشتركة بين الأمم. تعتبر القوانين الدولية للمياه والاتفاقيات الدولية أدوات مهمة لحل الخلافات المائية وضمان استخدام الموارد المائية بشكل عادل ومستدام. واحدة من أهم الاتفاقيات الدولية في مجال المياه هي اتفاقية الأمم المتحدة حول الأنهار الدولية لعام ١٩٩٧، حيث هدفت هذه الاتفاقية إلى تقوية التضافُر الدولي في إدارة واستخدام المياه العابرة للحدود بشكل مستدام وعادل، مع مراعاة الاحتياجات المائية المتنوعة للدول.

وفضلاً عن هذا، هناك اتفاقيات إقليمية وثنائية تنظم استخدام المياه بين الأمم المجاورة. في سياق مماثل، اتفاقية نهر النيل لعام ١٩٥٩ بين مصر والسودان تنظم استخدام مياه نهر النيل. وتُعتبر هذه الاتفاقية مثالًا على المعيقات التي تصادفها الأمم المجاورة فيما يتعلق بتوزيع واستخدام المياه المشتركة.[2]

---

[1] آلان كالين، ترجمة باشا، عبد المعطى. "السدود والأنهار." وكالة الصحافة العربية، ٢٠٢١، ص ٣٨-٣٩.

[2] أشرف عبد العزيز، و عبد العزيز عبد القادر، وآخرون. "النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في الأمم العربية." المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، ٢٠١٣، ص٢٦.

بشكل عام، تهدف القوانين الدولية للمياه والاتفاقيات الدولية إلى تقوية التضافُر والتفاهم بين الأمم في قضايا المياه المشتركة وحماية الحقوق المائية للدول. ومع ذلك، فإن التطبيق الفعلي لهذه القوانين والاتفاقيات يظل تحديًا، وقد تنشأ أزمات ونزاعات بالرغم من وجود هذه الإطارات القانونية.

تأتي هذه الدراسة لاستكشاف تلك الأزمة الدولية المتعلقة بالسدود في ضوء القانون الدولي للمياه والاتفاقيات الدولية ذات الصلة. ستقوم الدراسة بتحليل القوانين والمبادئ القانونية التي تنظم استخدام الموارد المائية العابرة للحدود وبناء السدود في السياق الدولي. كما ستستعرض الاتفاقيات الدولية التي تم توقيعها للتعامل مع هذه القضية المعقدة وستقيم فعاليتها وتنفيذها.

فتهدف الدراسة لتوضيح كيفية تنظيم القانون الدولي للمياه والاتفاقيات الدولية المتعلقة بالموارد المائية العابرة للحدود التعاطي مع أزمة السدود وإدارتها. سنستكشف المعيقات القانونية والسياسية المترتبة على الخلافات الدولية بين الأمم المعنية بالسدود وسنبحث في الآليات المتاحة لحل تلك الخلافات بشكل سلمي وفعال.

بهذا الشكل، ستقوم هذه الدراسة بتسليط الضوء على أهمية التضافُر الدولي والالتزام بالقوانين الدولية في التصدي لأزمة السدود والمساهمة في تحقيق استدامة استخدام الموارد المائية العالمية.

مشكلة البحث

تكمن مشكلة البحث في تصاعد المعيقات المتعلقة بالسدود على الصعيدين القانوني والسياسي في ظل القوانين والاتفاقيات الدولية. يتجلى هذا التحدي في عدة جوانب، في سياق مماثل من الناحية القانونية، يفتقر الاتفاق الدولي إلى توافق كاف حول المعايير والأسس التشريعية المحددة لبناء وتشغيل السدود، مما يترك بعض الغموض والتراجع في فهم الالتزامات الدولية المتعلقة بالسدود[٣].

من الناحية العملية، هناك تحديات فيما يتعلق بتنفيذ القوانين والاتفاقيات الدولية للسدود بشكل صحيح وفعّال في الأمم المعنية، مما يمكن أن يسفر إلى تفاقم التوترات بين الأمم وعدم تحقيق

[٣] مغاوري شحاتة دياب، "نهر النيل بين المعيقات والفرص." المكتبة الأكاديمية، ٢٠١٢، ص ١٥١-١٥٣.

الاستدامة المطلوبة في استخدام الموارد المائية. كما وهناك قلة في تنفيذ تدابير تحسين إدارة واستخدام الموارد المائية في سياق السدود، مما يمكن أن يسفر إلى تدهور البيئة والتأثير السلبي على المجتمعات المعيشية. لذا يمكننا أن نتساءل كيف يمكن تقوية تنفيذ القوانين الدولية والاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود وحل المعيقات المرتبطة بها بشكل فعّال؟

أهمية البحث

تكمن أهمية البحث في فحص وتحليل المعيقات القانونية والسياسية التي تطرأ في ظل أزمة السدود، والتي تعتبر مشكلة معقدة تتجاوز الحدود الوطنية. يعزى هذا البحث إلى أهمية كبيرة نتيجة للتأثير الكبير الذي تخلفه السدود على البيئة والاقتصاد والعلاقات الدولية، مما يجعل فهم الأبعاد القانونية والتشريعية لها أمرًا ذا أهمية خاصة.

يسعى هذا البحث إلى توضيح كيفية تنظيم القانون الدولي للمياه والاتفاقيات الدولية المتعلقة بالموارد المائية لمعالجة المعيقات المتزايدة التي تطرأ نتيجة لبناء السدود. تلك القوانين والاتفاقيات تشكل الإطار القانوني الذي يمهد الطريق للتفاهم والتضافُر بين الأمم، وبالتالي، تكون ذات أهمية حيوية في الحفاظ على استقرار العلاقات الدولية.

كما يسعى البحث إلى تقديم اقتراحات وتوصيات تعزز التضافُر الدولي وتقوية فعالية الآليات القانونية لحل الخلافات المتعلقة بالسدود. بواسطة ذلك، يكون للبحث مساهمة فعّالة في تطوير السياسات والإجراءات التي تعزز الاستدامة وتقليل الخلافات المائية.

بشكل عام، تكمن أهمية البحث في فهم عميق للتحديات المستمرة والمعقدة المتعلقة بأزمة السدود، وتوفير إطار فعّال للتعاطي مع هذه المعيقات بواسطة الإلمام بالقوانين الدولية والاتفاقيات الدولية ذات الصلة.[٤]

تساؤلات البحث

١. ما هي القوانين الدولية المتعلقة بالمياه وما هي الحقوق والواجبات التي تنص عليها؟

[٤] جمال الدين عطية، "أزمة الأنهار الدولية وأثرها على السلم والأمن الدوليين." مجلة دراسات سياسية، العدد ٤١، ٢٠١٨، ص ٥٤.

٢. كيف يؤثر بناء واستخدام السدود على تدفق المياه والنظم البيئية المائية للدول المجاورة؟

٣. ما هي الآليات القانونية المتاحة للدول للتعاون في إدارة واستخدام المياه المشتركة عبر الحدود؟

٤. ما هي الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالمياه التي وقعتها الأمم، وما هي المعايير والإجراءات التي وضعت لتنظيم استخدام المياه وتجنب الخلافات المائية؟

٥. ما هي المعيقات القانونية والسياسية التي تصادفها الأمم في تنفيذ القوانين الدولية للمياه والاتفاقيات المتعلقة بالمياه؟

٦. ما هي السبل الممكنة للتعامل مع أزمة السدود وتحقيق التوازن بين مصالح الأمم المختلفة فيما يتعلق بتدفق المياه والنظم البيئية المائية؟

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى استكشاف وتحليل أزمة السدود في ضوء القانون الدولي للمياه والاتفاقيات الدولية. يتمحور اهتمامنا حول فهم المعيقات والمسائل التي تنشأ نتيجة بناء واستخدام السدود وتأثيرها على تدفق المياه والنظم البيئية المائية للدول المجاورة. تعد القوانين الدولية والاتفاقيات المتعلقة بالمياه إطارًا قانونيًا هامًا لتنظيم استخدام وتوزيع الموارد المائية بين الأمم، ولكن تنفيذها الفعلي وتحقيق التحفظ عليها قد يواجه تحديات مختلفة. وبهذا السياق، يتم تحديد أهداف البحث على النحو التالي:

١. دراسة القوانين الدولية المتعلقة بالمياه وتحليلها، بما في ذلك اتفاقية الأمم المتحدة لاستخدام الموارد المائية المشتركة عبر الحدود وغيرها من الآليات القانونية ذات الصلة.
٢. تحليل مجموعة متنوعة من الاتفاقيات الدولية التي تنظم استخدام المياه بين الأمم، مثل اتفاقية نهر النيل وغيرها من الاتفاقيات الثنائية والإقليمية.
٣. تحليل أزمة السدود ونزاعاتها المحتملة بين الأمم المجاورة وفقًا للقوانين الدولية للمياه والاتفاقيات الدولية المتعلقة بالمياه.

منهج البحث

سيتبع هذا البحث منهجية وصفية تحليلية، حيث يهدف إلى توضيح وصف الظواهر والقوانين المتعلقة بالسدود ومن ثم تحليلها بعمق. تم استخدام المنهج الوصفي في استعراض وتحليل القوانين والاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود وتصفح المعيقات والمشكلات التي تنشأ منها.

تم استخدام المنهج التحليلي في تحليل القضايا والمعيقات المعقدة المرتبطة بعدم كفاية القوانين وتنفيذها في القطاع السدودي وتأثيرها على الموارد المائية والعلاقات الدولية. تمثل هذه المنهجية أداة فعالة لفهم أعمق للتفاصيل والعوامل التي تتداخل في هذه القضايا وتحليل تأثيرها على المجتمعات والبيئة.

باستخدام هذين المنهجين الوصفي والتحليلي، يمكن للبحث تحقيق توازن بين وصف الوقائع والظواهر وتحليلها بشكل نقدي، مما يسهم في إبراز المعيقات والفرص وتقديم توصيات مستنيرة لتحسين إدارة الموارد المائية في سياق السدود.

خطة البحث

مبحث تمهيدي: السدود وأهميتها الاستراتيجية وحقوق دول المصب

الفصل الأول: القوانين والاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود والموارد المائية

المبحث الأول: القانون الدولي للمياه ودوره في تنظيم السدود

المبحث الثاني: الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود ودورها في منع الخلافات

الفصل الثاني: المعيقات القانونية والسياسية في سبيل حل الخلافات المتعلقة بالسدود على الأنهار العابرة للحدود

المبحث الأول: المعيقات القانونية والسياسية المرتبطة بأزمة السدود

المبحث الثاني: آليات حل الخلافات المتعلقة بالسدود طبقا للاتفاقيات الدولية

مبحث تمهيدي

في هذا المبحث التمهيدي، تم عرض أهمية السدود وحقوق دول المصب في ضوء التنمية وإدارة الموارد المائية. بدأ بتعريف السدود وأنواعها، ثم تناول دور السدود في التنمية وإدارة الموارد المائية والتحديات التي تواجهها.

السدود وأهميتها الاستراتيجية وحقوق دول المصب

تعد قضية إقامة السدود على الأنهار العابرة للحدود أمرًا يتطلب اهتمامًا شاملا، حيث يتناول المبحث التمهيدي المقدم مواضيع أساسية. يبدأ بتعريف السدود وتصنيفاتها، مشيرًا إلى التطور التاريخي واستخداماتها المتعددة. يستعرض دور السدود في التنمية وإدارة الموارد المائية، مسلطًا الضوء على المعيقات الاقتصادية والبيئية. يختتم بفحص حقوق دول المصب، مع التركيز على العدالة المائية وضرورة التضافُر الدولي لتحقيق استدامة في إدارة الموارد المائية، مؤكدًا على أهمية التفاوض وتبني الحلول القانونية والدبلوماسية لتحقيق التوازن بين مصالح الأمم وتحقيق التنمية بشكل عادل ومستدام.

وعليه تم تقسيم المبحث إلى ثلاث مطالب، وهي:

المطلب الأول: تعريف السدود وأنواعها

المطلب الثاني: دور السدود في التنمية وإدارة الموارد المائية وتحدياتها

المطلب الأول

تعريف السدود وأنواعها

السـدود، تلـك الهندسـة الضـخمة التـي تتجسـد فيهـا التقنيـات المائيـة والبنيـة التحتيـة المعقـدة، تعتبـر مـن الوسـائل الرئيسـية لاسـتدامة إمـدادات الميـاه وتحقيـق التنميـة المسـتدامة. تعريـف السـدود يتجاوز المجرد الهيكل البنياني، إذ تمثل هذه الهندسة المعيقات الهائلة والتأثيرات المتعددة.

فالسـد هـو إنشـاء هندسـي يقـام فـوق واد أو مـنخفض بهـدف حجـز الميـاه، ومـن الناحيـة البسـيطة، يمكـن تصـوير السـدود علـى أنهـا بنـى تكنولوجيـة تُقـام علـى مجـرى مـائي لتجميـع الميـاه، سـواء لتوليـد الكهربـاء، تـوفير الميـاه لأغـراض الـري، تنظـيم الفيضـانات، أو حتـى للأغـراض الترفيهيـة. تتنـوع أنـواع السـدود بحسـب الأهـداف، فتجمـع بـين السـدود الركاميـة التقليديـة والسـدود الكتليـة الحديثـة. لكـن هـل يمكـن أن ننظـر إلـى السـدود فقـط كهياكـل ميكانيكيـة؟ بالتأكيـد لا. تمثـل السـدود أيضًـا تحـدّيات بيئيـة، حيـث تـؤثر علـى الـنظم الإيكولوجيـة للأنهـار وتشـكل تحـديات للتنـوع البيولـوجي. وفضـلاً عـن هـذا، تمتـاز السـدود بأنهـا محـرّك للتنميـة الاقتصـادية، حيـث تـوفر فرصًـا لتوليـد الطاقـة الكهربائية، وتعزز الزراعة بواسطة توفير المياه.[٥]

وهنـا يكمـن الجوانـب الحكوميـة والاقتصـادية للسـدود، فهـي تعـد مفتاحًـا لتحقيـق الاكتفـاء المـائي والطـاقوي، وتعتبـر اسـتثمارًا حيويًـا للمسـتقبل. بينمـا يظهـر جانبهـا الاجتمـاعي فـي تـوفير فـرص العمـل وتحسـين جـودة حيـاة السـكان فـي المنـاطق المحيطـة، وإذاً، تعـد السـدود مشـروعًا هندسـيًا ذو أبعـاد متعـددة، تـرتبط بالتنميـة، وتـؤثر علـى البيئـة، وتشـكل تحـديات اقتصـادية، ترسـخ نفسـها كمفتـاح لتحقيـق التـوازن بـين احتياجـات الإنسـان واحتـرام الطبيعـة، ومـع تقـدم التكنولوجيـا، تشـهد السـدود تطـورات مسـتمرة فـي تصـميمها وأسـاليب إدارتهـا. يتميـز الجيـل الحـديث مـن السـدود بالاسـتفادة مـن التكنولوجيـا الرقمية ونظم المراقبة الذكية، مما يعزز فعالية الإدارة ويقلل من التأثيرات البيئية السلبية.

بـالرغم مـن الفوائـد الواضـحة، تثيـر السـدود قضـايا بيئيـة واجتماعيـة حيويـة. يتطلـب بنـاء السـدود تغييـرات فـي البيئـة المحليـة، وقـد يـؤثر علـى الحيـاة البريـة والـنظم الإيكولوجيـة المائيـة. كمـا تحـدث تـأثيرات اجتماعيـة فـي المجتمعـات المحليـة، حيـث قـد يـتم نقـل السـكان المحليـين أو تـأثير

[٥] كنعـان عبـد الجبـار أبـو كلـل. "حصـاد ميـاه الأمطـار والفيضـانات فـي الوديـان الموسـمية بواسـطة انشـاء السـدود الترابيـة الصغيرة." المنتدى العراقي للنخب والكفاءات، iraqi-forum2014.com.

أساليبهم التقليدية للعيش، كما تظهر الأزمات المائية وتغير المناخ دورًا أكبر في تعقيد تحديات السدود. قد تتعرض السدود لتقلبات في الهطول المطري وتقلبات في درجات الحرارة، مما يؤثر على مواردها المائية وكفاءتها في توليد الطاقة.[٦]

الفائدة الأخرى لهذه السدود هي تنظيم تدفقات نهر النيل الأزرق على مدار العام بدلاً من التركيز فقط على موسم الفيضانات. هذا التنظيم يعود بالفائدة على السودان، حيث يُمكن استخدام المياه بشكل أفضل في الزراعة في المناطق الشرقية. بينما لا تكون له فائدة كبيرة على مصر، التي تمتلك بالفعل سد النهضة الذي يُنظم تدفق النهر على مدار العام. علاوة على ذلك، قد يؤدي تنظيم تدفقات النيل الأزرق على مدار العام إلى زيادة إنتاجية الكهرباء في السدود السودانية بنسبة تتراوح بين ١٠ إلى ١٥٪. ومع ذلك، قد يؤدي هذا التنظيم إلى زيادة فقدان المياه بسبب التبخر من السدود الإثيوبية وبالتالي يقلل من كمية المياه المتدفقة إلى مصر. وبالتالي، تتجلى الفوائد الرئيسية لهذه السدود بشكل أساسي للسودان، ومن الممكن تحقيق الفوائد نفسها من خلال إنشاء سدود أصغر دون تأثيرات سلبية على السودان ومصر، لذا، تظهر السدود كعنصر حيوي في تحقيق التنمية المستدامة، لكنها تتطلب نهجًا متوازنًا يجمع بين الاستفادة الاقتصادية والاحترام للبيئة والتأثيرات الاجتماعية. يتعين على المجتمع الدولي العمل معًا لتطوير سياسات وإجراءات تحقق هذا التوازن، مما يجعل السدود ليست مجرد هندسة فحسب بل أيضًا تحدٍ يتطلب الابتكار والتفاهم العميق.[٧]

وتعتبر السدود من الهندسات المائية المعقدة، وتأتي بتنوع كبير يتناسب مع احتياجات مختلفة. لنستكشف بعمق أنواع السدود:

١. السدود الركامية (الأرضية)

تشكل هذه السدود النوع الأكثر شيوعًا في العالم، حيث يتم بناؤها باستخدام الركام والتربة. تعتمد على قوة الركام والتربة لاحتجاز المياه. يتم بناء هذه السدود عن طريق وضع طبقات من

---

[٦] MiCT | النيلان، المخاطر، الإجراءات والفوائد هل تخلق السدود مشكلات أكثر من تلك التي تحلها؟، منصة النيلان، theniles.org.

[٧] سلمان محمد أحمد سلمان، "السدود العربية والمياه المشتركة وتحديات سد النهضة الإثيوبي."، مجلة التقدم العلمي، ٢٠١٤، ع٨٧، ص٢٤-٢٥.

الركام والتربة فوق بعضها البعض، وغالبًا ما يتم تدعيمها بمواد أخرى مثل الخرسانة أو الصخور.[٨]

حيث تعتبر السدود الركامية (الأرضية) خيارًا جيدًا في مجال الهندسة المدنية بفضل عدة مزايا. تبلغ تكلفتها الإنشائية منخفضة نسبيًا، كما أن مواد البناء المحلية متوفرة بسهولة، مما يسهل عملية البناء. تتميز هذه السدود بقابليتها للتكيف مع مجموعة متنوعة من المواقع، مما يجعلها خيارًا مرنًا ومتاحًا للتنفيذ في العديد من الظروف.

ومع ذلك، تظل هناك بعض العيوب التي يجب مراعاتها. قد تكون هذه السدود عرضة للانهيار نتيجة للفيضانات أو الزلازل، مما يستدعي الحذر والدراسات الجيولوجية الدقيقة أثناء عملية التخطيط والإنشاء. كما أنها تتطلب مساحة كبيرة، مما قد يكون تحديًا في المناطق ذات الاكتظاظ السكاني العالي أو البيئات المحدودة المتاحة.

ومن الأمثلة على ذلك، سد أسوان في مصر هو مثال على السدود الركامية (الأرضية). تم بناؤه باستخدام الركام والتربة، ويعتمد على قوة هذه المواد لاحتجاز المياه. يبلغ طول سد أسوان ٣٨٣٠ مترًا وارتفاعه ١١١ مترًا، وهو أحد أكبر السدود في العالم.[٩]

تم بناء محطتين لتوليد الكهرباء على خزان أسوان، وهما:[١٠]

المحطة	عدد المولدات	قدرة المولد الواحد	القدرة الإجمالية	الموقع
أسوان الأولى	٧	٤٠ ميجاواط	٢٨٠ ميجاواط	غرب الخزان
أسوان الثانية	٤	٦٨ ميجاواط	٢٧٠ ميجاواط	شرق الخزان

جدول (١): خزان أسوان

[٨] احمد الالوسي، السدود: انواعها وتصنيفها." وكالة روافد نيوز الإخبارية. rawfednews.com.

[٩] الـBBC عربي نيوز. "السد العالي: قصة المشروع الذي غير وجه الحياة في مصر." ، bbc.com، في ٨ صفر ٢٠٢٤.

[١٠] "احصائيات محطة توليد كهرباء أسوان ١ و ٢ المائية." ، moee.gov.eg، في ١٠ صفر ٢٠٢٤.

يستخدم سد أسوان لأغراض متعددة، بما في ذلك: الري وتوليد الطاقة الكهرومائية وكذلك التحكم في الفيضانات: يساعد سد أسوان على السيطرة على الفيضانات التي تضرب مصر كل عام، فيساهم سد أسوان بشكل كبير في التنمية الاقتصادية والاجتماعية في مصر. فهو يوفر المياه اللازمة للزراعة والصناعة، ويولد الكهرباء التي تدعم النمو الاقتصادي، ويساعد على حماية السكان من الفيضانات.

٢. السدود الكتلية

تعتمد هذه السدود على الخرسانة كمادة بناء رئيسية. يتم بناء السدود الكتلية عن طريق صب الخرسانة في الموقع، أو عن طريق استخدام كتل الخرسانة الجاهزة. تتميز السدود الكتلية بالقوة الهيكلية والمتانة، مما يجعلها مناسبة للبناء في المناطق ذات الظروف البيئية الصعبة، كما تُعَدّ السدود الكتلية خيارًا هامًا في مجال الهندسة المدنية نظرًا لمزاياها المتعددة. تتمتع بقوة ومتانة فائقتين، مما يجعلها قادرة على مواجهة التحديات البيئية بكفاءة. تظهر مقاومة فعّالة للعوامل الجوية، مما يضمن استدامتها على المدى الطويل. يمكن بناء هذه السدود في مجموعة متنوعة من المواقع، مما يزيد من مرونتها واستخداماتها الواسعة.

ومع ذلك، تترافق هذه المزايا مع بعض العيوب التي يجب مراعاتها. تعد تكلفتها الإنشائية عالية نسبيًا، مما يستدعي التخطيط المالي الجيد والاستعداد لتخصيص موارد كافية. قد تحتاج هذه السدود إلى سنوات عديدة للانتهاء من بنائها، مما يتطلب التصميم الهندسي المتقن والإدارة الفعّالة للمشروع لضمان تنفيذه بنجاح.[١١]

كولي السد الكبير، يقع على نهر كولومبيا، في واشنطن الولايات المتحدة الأمريكية. وقد تم بناؤه لإنتاج الطاقة الكهرومائية وتوفير الري. شُيِّدت ما بين ١٩٣٣ و ١٩٤٢، في الأصل مع محطتين لتوليد الكهرباء. تم إكمال المرحلة الثالثة لمحطة لتوليد الكهرباء في العام ١٩٧٤ مع زيادة في إنتاج الطاقة.

[١١] بتول سليمان، "تصميم السدود الرّدمية - معلومات عامّة." مقرر السدود المحاضرة الأولى، ٢٠٢١، ص ٧-٨.

ومثال على ذلك، سد كولي الكبير في أمريكا هو سد خرساني كبير تم بناؤه في عام ١٩٣٦. يبلغ طوله ٢١٦ مترًا وارتفاعه ٢٧٢ مترًا، وهو أحد أعلى السدود في العالم. يستخدم سد كولي الكبير لتخزين المياه لأغراض الري وإنتاج الطاقة الكهرومائية.[١٢]

السد يحتوي على أربع محطات لتوليد الطاقة. القدرة المركبة للمحطات الأربعة تبلغ ٦,٨٠٩ ميجاوات. هذا يجعله واحداً من أكبر مرافق توليد الطاقة الكهربائية في أمريكا.[١٣]

السدود الجافة

يتم بناء هذا النوع من السدود باستخدام الطين والحصى دون الحاجة إلى تخزين المياه في البنية نفسها. يستخدم هذا النوع في الأماكن التي تتطلب الحاجة المؤقتة لتخزين المياه.

يتم بناء هذا النوع من السدود باستخدام الطين والحصى دون الحاجة إلى تخزين المياه في البنية نفسها. تتكون السدود الجافة من طبقة من الطين أسفل طبقة من الحصى. تمنع طبقة الطين المياه من اختراق طبقة الحصى، مما يمنع الفيضانات.

فمثلاً، سد الوالة في الأردن هو سد ترابي خرساني. يتكون جسم السد من الخرسانة المدحولة في الوسط وأكتاف السد ركامية ترابية غير متجانسة. يبلغ ارتفاع السد ٥٢ متراً وطول السد ٣٨٠ متراً وعرض السد عند القمة ٨ أمتار.[١٤]

يستخدم سد الوالة لتخزين المياه لأغراض الري والزراعة والشرب. كما أنه يوفر الطاقة الكهرومائية. تم بناء السد في عام ١٩٦٢ وتم توسيعه في عام ١٩٨٢.

٣. السدود المعدنية

[١٢] "سد جراند كولي." موسوعتي. ، damascusuniversity.edu.sy، في ٢٩ ربيع الأول ٢٠٢٤.

[١٣] اسماء سعد الدين. "سد كولي الكبير." المرسال. ، almrsal.com، ٢٠١٣، في ١٠ ربيع الثاني، ٢٠٢٤.

[١٤] وزارة المالية والري. "سد الموجب." ، mwi.gov.jo، في ١٤ ربيع الثاني، ٢٠٢٤.

يستخدم هذا النوع من السدود المواد المعدنية مثل الصلب أو الألمنيوم. يمكن تركيبها بسرعة ويمكن نقلها بسهولة، مما يجعلها مناسبة للتطبيقات المؤقتة. ومن الأمثلة على ذلك، سد اشفورك بينبريدج الصلب هو سد معدني يقع في أمريكا. تم بناؤه في عام ١٨٩٨ في ولاية أريزونا. هذا السد كان الأول من نوعه في العالم وتم بناؤه لتزويد محركات القطارات بالمياه في سكة حديد أتشيسون، وتوبيكا، وسانتا في.[١٥]

السدود المعدنية، مثل سد اشفورك بينبريدج الصلب، تتميز بقدرتها على التركيب السريع والقدرة على النقل بسهولة، مما يجعلها مناسبة للتطبيقات المؤقتة. ومع ذلك، فإن السدود المعدنية تتطلب صيانة أكبر ويجب معالجة الصدأ والتآكل أولاً بأول.[١٦]

٤. **السدود الساحلية**

تستخدم في المناطق الساحلية لمنع تسرب المياه البحرية إلى المناطق الداخلية. تعتمد هذه السدود على التضاريس الساحلية وتكنولوجيا مكافحة الفيضانات.

فمثلاً، سد وادي جازان هو سد يقع في المملكة العربية السعودية، في منطقة جازان. تم بناؤه في عام ١٩٧٠١، وهو من السدود الخرسانية الثقيلة. يبلغ ارتفاع السد ٣٥ مترًا فوق مجرى الوادي، وطوله ٣١٦ مترًا. يحتجز السد بحيرة مائية يبلغ مخزونها ٥١ مليون متر مكعب من مياه السيول، وتم إنشاء سد وادي جازان لتحقيق ثلاثة أهداف أساسية:

١. تخفيف حدة الفيضانات الكبرى وحجزها في حوض السد لدرء خطرها عن الأرواح والممتلكات.
٢. التحكم في المياه المخزونة وصرفها وفق حاجات الزراعة والري لتطوير المنطقة ونموها زراعياً واجتماعياً.

---

[15] Atlas Obscura. Ashfork-Bainbridge Steel Dam. Retrieved April 11, 2024, from: atlasobscura.com

[١٦] الـBCC عربي نيوز. "السدود: كيف تعيد السدود المائية حول العالم تشكيل كوكبنا؟" ، bbc.com، في ٧ ربيع الثاني،٢٠٢٤.

٣. تحويل أرض المنطقة وبخاصة السهل الساحلي الممتد بمحاذات البحر الأحمر والمتكون من الطمي والغرين المجروف مع المياه إلى أرض زراعية خصبة لا يهددها الفيضان وتعطي محصولين في العام الواحد.[١٧]

بلغت تكاليف أعمال ومنشآت السد بما في ذلك التعويضات ٤١ مليون ريال سعودي. وبلغ عدد عمال السد من السعوديين ٩٠٠ عامل.[١٨]

٥. السدود الخضراء (الأنظمة البيئية)

هذا النهج يعتمد على استخدام النباتات والأنظمة البيئية لتحسين جودة المياه والتحكم في الفيضانات دون الحاجة إلى هندسة ثقيلة.

في قلب الصحراء العربية، يتجسد مشروع السد الأخضر كرمز للتحول البيئي والاقتصادي في المملكة العربية السعودية. انطلق هذا المشروع الضخم في عام ١٩٧١ بهدف تحويل ٨٠٠ كيلومتر مربع من الأراضي الجافة إلى واحة خضراء، وتحقيق استدامة في استخدام الموارد المائية.[١٩]

السد الأخضر ليس مجرد هندسة مائية، بل يعد استراتيجية شاملة لتحقيق الأمان الغذائي وتوفير المياه للحياة في المناطق الصحراوية. يشمل المشروع مجموعة من السدود والمنابع المائية والآبار، حيث يتم تحويل المياه الجوفية ومياه الأمطار إلى مصادر مستدامة للزراعة والري.[٢٠]

---

[١٧] الدوعان، محمود بن إبراهيم. ٢٠٠٠. تأثير حجب الإرسابات السيلية على البيئة الطبيعية للنبات عند الأجزاء الدنيا للأودية : دراسة مقارنة بين مصبي وادي جازان و وادي تعشر في جنوب غرب المملكة العربية السعودية. مجلة جامعة الملك عبد العزيز : علوم البحار، مج ١١، ع١، ص٢٠.

[١٨] سارة طارق، "دليل شامل عن منتزه سد وادي جازان." destination. ، destinationksa.com، في ٤ صفر ٢٠٢٤.

[١٩] محمد لهوزي، "هل ينقذ السد الأخضر الأراضي الزراعية في الجزائر؟" independent عربية. ، independentarabia.com، في ٧ ربيع الثاني،٢٠٢٤.

[20] Merdas, S., Saifi, N., Boulghobra, M., & Lakhdari, F. The Green Dam in Algeria as a tool to combat desertification. Planet@Risk, 3(1), 2015, 68-69

في هذا السياق، يُعَدّ السد الأخضر نموذجًا مذهلًا للتوازن بين التنمية وحماية البيئة. يسهم المشروع في توفير فرص العمل وتحسين مستوى المعيشة في المناطق النائية، ويعزز التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

وبفضل استخدام التكنولوجيا الحديثة، يُظهِر السد الأخضر قدرة مذهلة على تحويل الظروف القاسية إلى موارد حيوية. يُضفي المشروع اللون الأخضر على الخريطة الصحراوية، ويشكل موطنًا للبرك والبحيرات والنباتات المتنوعة.

وفي هذا السياق، يُعَدّ السد الأخضر مبادرة بيئية رائدة، حيث يُظهِر بوضوح كيف يمكن تحقيق التنمية المستدامة باستخدام التكنولوجيا والموارد المحلية بذكاء. يساهم المشروع في تحسين البيئة وتنوع الحياة البرية، مؤكدًا أهميته كركيزة في مسيرة المملكة نحو المستقبل المستدام والخضراء.

٦. السدود الهيلية (الترابية)

تستخدم التربة والرمال في بناء هذا النوع من السدود، ويكون تصميمها مستوحى من هياكل الهضاب والتلال. تستخدم في المناطق ذات التضاريس المتموجة.[٢١]

تتميز السدود الترابية الصغيرة بالكثير من المزايا، حيث تتميز هذه السدود بتكلفة إنشائية منخفضة نسبيًا، مما يجعلها خيارًا اقتصاديًا للمشاريع الهندسية. توفر مواد البناء المحلية إمكانية الحصول عليها بسهولة، مما يسهل عملية البناء ويقلل التكاليف.[٢٢]

وتبرز قابلية هذه السدود للتكيف مع مجموعة متنوعة من المواقع، مما يتيح استخدامها في سياقات مختلفة وتنوع الظروف البيئية. تجمع هذه الميزات تجعل السدود الهيلية خيارًا جذابًا للمشاريع التي تتطلب حلا اقتصاديًا ومستدامًا في بناء السدود والتحكم في المياه.

---

[21] Mahajan, B. (n.d.). 12 Types of Dams With Practical Examples. Retrieved from https://civiconcepts.com/blog/types-of-dams, Accessed May 1, 2024.

[22] Khaouani, B., Hirche, A., & Salamani, M. Ecological Dynamics of the Green Dam by Remote Sensing: The Case of Moudjbara (Djelfa, Central Algeria). Il Ponte Florence, Italy, 75(4), 2019, 125-126.

ومع ذلك، فإن السدود الترابية الصغيرة قد تكون عرضة للانهيار بسبب الفيضانات أو الزلازل، كما أنها تحتاج إلى مساحة كبيرة.

على سبيل المثال، سد وادي أذن في الإمارات، يقع سد وادي أذن في المنطقة الزراعية الشمالية من الإمارات العربية المتحدة، ويهدف إلى حجز المياه وتهدئة سرعتها لتغذية الطبقة الحاملة للمياه في منطقة وادي أذن الزراعية. يبلغ طول السد ١١٠ مترًا وارتفاعه ١٠ مترًا، وهو مصنوع من الركام والتربة.[٢٣]

٧. **السدود الجليدية** تستخدم في المناطق الباردة حيث يتم استغلال تكون الجليد لحماية المناطق المحيطة وتوفير مصادر مياه في فترات الذوبان. فالسدود الجليدية هي نوع من السدود التي تتكون في المناطق الباردة، حيث يتم استغلال تكون الجليد لحماية المناطق المحيطة وتوفير مصادر مياه في فترات الذوبان.

فمثلاً، السدود الجليدية هو سد جليدي في ألاسكا. وقد تسبب انهيار هذا السد الجليدي في فيضانات كارثية. تم توثيق انجراف المنازل وانقطاع الكهرباء وإجلاء السكان بسبب هذه الفيضانات. وفقاً للعلماء، يمكن أن ينكسر هذا النهر الجليدي في أي وقت بسبب الانهيار الأرضي.[٢٤]

وعليه، تتنوع هذه الأنواع بحسب الغرض والبيئة المحيطة، وتبرز الأهمية الحاسمة لاختيار النوع المناسب لضمان فعالية السد والحد من التأثيرات البيئية والاقتصادية.

٨. **سدود التخزين**: هي من أكثر السدود شيوعاً، وتم بناؤها لتخزين مياه الأمطار عندما تكون الأنهار متدفقة بشكل كبير. تعمل على تخزين المياه السطحية خلال فصل الربيع لاستخدامها في فصل الصيف. وغالباً ما تكون مصدراً للمياه ومكان لعيش الأسماك، وتُستخدم المياه المخزنة فيها لتوليد الطاقة الكهرومائية أو للسيطرة على الفيضانات أو للري.

---

[٢٣] غادة إبراهيم، "أهم السدود المائية في الامارات." المرسال. ، almrsal.com، في ٥ صفر ٢٠٢٤.

[24] Post, A., & Mayo, L. R. (1971). Glacier Dammed Lakes and Outburst Floods in Alaska. Hydrologic Investigations Atlas, United States Geological Survey, p11.

فهذه السدود هي المصدر الرئيسي للمياه للعديد من المدن والبلدات، وخاصة في المناطق التي تشهد تغيرات موسمية في هطول الأمطار. فهي تتراكم المياه خلال المواسم الرطبة وتطلقها تدريجيًا خلال فترات الجفاف، مما يضمن إمدادات ثابتة للاحتياجات المنزلية والصناعية والزراعية. كما تعتمد الزراعة بشكل كبير على التدفق المستمر للمياه، وتوفرها السدود التخزينية من خلال تنظيم تدفقات الأنهار وتوفير المياه لقنوات الري. وهذا يمكن المزارعين من زراعة المحاصيل على مدار العام، حتى في المناطق المعرضة للجفاف. [٢٥]

يمكن تحويل الطاقة الكامنة للمياه المخزنة في السد إلى كهرباء من خلال محطات الطاقة الكهرومائية. ويساهم مصدر الطاقة المتجددة هذا بشكل كبير في تلبية الطلب الإقليمي على الطاقة. وتعمل سدود التخزين كحواجز عملاقة، حيث تلتقط المياه الزائدة أثناء الفيضانات وتمنع الفيضانات في اتجاه مجرى النهر. وهذا يحمي الأرواح والممتلكات والبنية التحتية من أضرار الفيضانات. كما يمكن للسدود تحسين الملاحة النهرية من خلال الحفاظ على عمق المياه والتحكم في التيارات. وهذا يسهل نقل البضائع والأشخاص عن طريق إنشاء برك مياه راكدة عند منبع السد.

فأصبحت العديد من سدود التخزين أماكن ترفيهية شهيرة، مما يوفر فرصًا لركوب القوارب وصيد الأسماك والسباحة والتخييم. وتعزز هذه الأنشطة السياحة وتوفر خيارات ترفيهية للمجتمعات.

أما بالنسبة لأهميتها، فترجع إلى ما تعمل على تحقيقه من أثار شديدة الإيجابية سواء من الناحية الاقتصادية أو الاجتماعية. تعمل على تشجيع سكان المناطق الجبلية على الاستقرار في تلك التجمعات السكانية، ومن ثم الحد الكبير من نسبة هجرتهم. حيث تعتبر سدود التخزين عناصر حيوية للبنية التحتية للأمن المائي والأمن الغذائي وأمن الطاقة والتنمية الاقتصادية. أنها توفر

[٢٥] هدى العباد، "السدود و أهميتها في المحافظة على المياه للتنمية والتنمية الزراعية في المملكة العربية السعودية." مج ١ (١)، ٢٠٠٩، ص ٩٩-١٠١.

العديد من الفوائد، بما في ذلك: كالوصول الموثوق للمياه، والتي تضمن السدود إمدادات مياه ثابتة لأغراض مختلفة، حتى خلال فترات الجفاف أو التوزيع غير المتساوي لهطول الأمطار[٢٦].

تعزيز الإنتاجية الزراعية، حيث يتيح الري بالسدود للمزارعين زراعة المحاصيل على مدار العام، مما يزيد من إنتاج الغذاء ويساهم في تحقيق الأمن الغذائي. أيضاً الطاقة النظيفة والمتجددة، فالطاقة الكهرومائية المولدة من السدود هي مصدر للطاقة النظيفة والمتجددة، مما يساعد على الحد من انبعاثات الغازات الدفيئة ومكافحة تغير المناخ، كذلك الحماية من الفيضانات، حيث تعمل السدود على تخفيف مخاطر الفيضانات من خلال التحكم في تدفق المياه ومنع غمر مجرى النهر، مما يحافظ على الأرواح والممتلكات. وكذلك الفوائد الاقتصادية، فالسدود تخلق فرص عمل في البناء والتشغيل والصيانة، وتحفز السياحة، وتوفر الفرص لمختلف الأعمال التجارية القائمة على المياه[٢٧].

ومن الأمثلة على سدود التخزين، فقد وصل عدد السدود في سلطنة عمان إلى ١٧٤ سداً، منها ١١١ سداً للتخزين السطحي. ومن أمثلة السدود التخزينية في سلطنة عمان سد وادي ضيقة بولاية قريات بمحافظة مسقط.[٢٨]

- **سد الخوانق الثلاثة (الصين)**: أكبر سد للطاقة الكهرومائية في العالم، ويولد كميات هائلة من الطاقة النظيفة[٢٩].

---

[26] Abdullah, M., Al-Ansari, N., & Laue, J. Water Resources Projects: Large Storage Dams. In International Conference on Hydropower and Dams Development for Water and Energy Security – Under Changing Climate , 2019, (pp. 1-6). Rishikesh, India.

[٢٧] سهام أمصري، أهمية السدود، منصة هندسة المدنية، (١٧ صفر, ٢٠٢١)، ، https://www.arabcivil.com/dams/، في ١ مُحرّم، ٢٠٢٤.

[٢٨] سهر. "أهمية سدود التخزين السطحي للسلطنة." المرسال. almrsal.com ، (٢٢ مُحرّم، ٢٠١٨)، في ١ صفر ٢٠٢٤.

[29] Gleick, P. H. Three Gorges Dam Project, Yangtze River, China. Water Briefs, 2009, 139-140.

- **سد إيتايبو (البرازيل وباراغواي)**: سد ثنائي القومية لتوليد الطاقة الكهرومائية على نهر بارانا، وهو أحد أكبر السدود في العالم[٣٠].

لا شك أن سدود التخزين هي من العجائب الهندسية التي تلعب دوراً حاسماً في المجتمع الحديث. ومن خلال تسخير قوة المياه، فإنها تساهم في تحقيق الأمن المائي، والأمن الغذائي، وأمن الطاقة، والتنمية الاقتصادية، والرفاهية البيئية، مما يجعلها أصولًا لا تقدر بثمن للمجتمعات في جميع أنحاء العالم.

٩. **سدود التحويل**: سدود التحويل، المعروفة أيضًا باسم سدود التوجيه أو السدود المنظمة، تُستخدم لتحويل مياه الأنهار ورفع مستوى المياه إلى الحد الذي يمكن أن يتدفق عبر قنوات الري لتوفير مياه الشرب والزراعة. تستخدم سدود التحويل للري ولتحويل مياه الأنهار إلى قناة معينة أو خزان تخزين بعيد، إذ أنها توفر ضغطاً عالياً لدفع المياه إلى القنوات. على الرغم من أنه يتم تحويل المياه من خلال السد التحويلي إلا أنه يعمل على نفس الهدف الرئيسي للسدود وهو تخزين المياه فهو يحتوي على خزان صغير في بدايته.[٣١]

أما بالنسبة لأهميتها، فترجع إلى الدور الكبير الذي تلعبه في توفير المياه للاستهلاك البشري ولري الأراضي القاحلة وشبه القاحلة، أو للاستخدام في العمليات الصناعية، كما يتم استخدامها لزيادة كمية المياه المتاحة لتوليد الطاقة الكهرومائية، ولتقليل ذروة تصريف مياه الفيضانات الناتجة عن العواصف الكبيرة، أو ذوبان الثلوج الكثيفة. ومن أبرز الأمثلة على سدود التحويل، سد تحويل أنجوستورا (Angostura Diversion Dam) هو سد يقع في الولايات المتحدة الأمريكية، وتحديداً في ولاية نيو مكسيكو، يعتبر هذا السد من أنواع سدود التحويل، والتي

[30] Carneiro, C. P., & Neto, T. E. Historical Relations Between Brazil and Paraguay: Negotiations and Quarrels Behind Itaipu Dam. Conjuntura Austral, 13 (62), 2022, p77.

[31] Bureau of Agriculture and Fisheries Standards. Design of a Diversion Dam. Philippine National Standard, 2017, p7.

تُستخدم بشكل عام لتحويل مياه الأنهار ورفع مستوى المياه إلى الحد الذي يمكن أن يتدفق عبر قنوات الري لتوفير مياه الشرب والزراعة.[٣٢]

١٠. **السدود الداعمة أو سدود الإسناد**: المعروفة أيضاً بالاسم الإنجليزي Buttress Dam، هو نوع من السدود يتضمن دعامات أو دعامات على الجانب السفلي من الهيكل. تساعد هذه الدعامات على مقاومة القوة الأفقية التي يمارسها ضغط الماء، مما يمنع السد من الانقلاب. غالبًا ما يستخدم هذا التصميم في المناطق التي لا تكون فيها الأساسات قوية بما يكفي لتحمل وزن سد الجاذبية التقليدي.[٣٣]

تُستخدم سدود الدعامة لحجز المياه وتوجيهها لأغراض مختلفة مثل الري، توليد الطاقة الكهرومائية، والتحكم في الفيضانات. هذه السدود تتميز بكونها قادرة على تحمل ضغوطاً عالية، ولذلك فهي تُستخدم في العديد من المواقع حيث يكون الضغط الهيدروستاتيكي للمياه عالياً.

أما بالنسبة لأهميتها، فترجع إلى الدور الكبير الذي تلعبه في توفير المياه للاستهلاك البشري ولري الأراضي القاحلة وشبه القاحلة، أو للاستخدام في العمليات الصناعية. كما يتم استخدامها لزيادة كمية المياه المتاحة لتوليد الطاقة الكهرومائية، ولتقليل ذروة تصريف مياه الفيضانات الناتجة عن العواصف الكبيرة، أو ذوبان الثلوج الكثيفة.

وفيما يلي بعض الأمثلة على سدود الدعامة:

- **سد بهاكرا/ Bhakra Dam (الهند)**: يعد سد بهاكرا مثالًا بارزًا للسد الداعم وأحد أكبر السدود في الهند.

[32] Snohomish County PUD. Diversion Dam Volitional Passage Plan: Henry M. Jackson Hydroelectric Project, 2011, 9-10.

[33] Khayyun, T., & Saeed, F. H. Concrete Dam Engineering. University of Technology Iraq, Baghdad, 2019, 40-41.

- **سد كارون-٤/ Karun-4 Dam (إيران)**: سد كارون-٤ هو مثال آخر للسدود الداعمة، ويقع على نهر كارون في إيران.[٣٤]

١١. **السدود الجاذبية**: سد الجاذبية عبارة عن هيكل ضخم، عادة ما يكون مصنوعًا من الخرسانة أو الحجر، ويتم بناؤه عبر نهر أو وادي لاحتجاز المياه وإنشاء خزان. إنهم يعتمدون على وزنهم وقوة الأساس لمقاومة القوى الأفقية الهائلة التي تمارسها المياه التي تدفعهم. وتعتبر سدود الجاذبية خيارًا شائعًا لبناء السدود لأنها: متينة، أي يمكن أن تدوم لعدة قرون مع الصيانة المناسبة.[٣٥]

وموثوقة، أي أنها أقل عرضة للفشل من أنواع السدود الأخرى، مثل السدود الردمية. وكذلك صيانة منخفضة، والتي تتطلب صيانة قليلة نسبيًا مقارنة بأنواع السدود الأخرى. إضافة أنها ممتعة من الناحية الجمالية، حيث يجد العديد من الأشخاص أن سدود الجاذبية مثيرة للإعجاب من الناحية البصرية.[٣٦]

الهدف من هذه السدود هو استيعاب كميات هائلة من المياه، تعتمد هذه السدود على وزنها الضخم لمقاومة الدفع الأفقي للمياه التي تندفع عكسها. يعتبر هذا النوع من السدود مناسباً لسد الأنهار في الممرات الضيقة أو الوديان الواسعة. أما بالنسبة لأهميتها، فترجع إلى الدور الكبير الذي تلعبه في توفير المياه للاستهلاك البشري ولري الأراضي القاحلة وشبه القاحلة، أو للاستخدام في العمليات الصناعية. كما يتم استخدامها لزيادة كمية المياه المتاحة لتوليد الطاقة الكهرومائية،

---

[34] Hosseiny Sohi, M., Koch, M., & Ashjari, J. Construction Effects of the Karun 4 Dam, Iran, on the Groundwater in the Adjacent Karstic Aquifer. In 11th International Conference on Hydroscience & Engineering, Hamburg ICHE2014 , 2014, (pp. 65-66).

[35] Testbook.com. (n.d.). Civil Engineering: Gravity Dam Definition, Components, and Types. Retrieved 16, April, 2024, from: testbook.com

[36] Morales-Torres, A., Escuder-Bueno, I., Altarejos-García, L., & Serrano-Lombillo, A. (2016). Building fragility curves of sliding failure of concrete gravity dams integrating natural and epistemic uncertainties. (125), 227-229.

ولتقليل ذروة تصريف مياه الفيضانات الناتجة عن العواصف الكبيرة، أو ذوبان الثلوج الكثيفة.[٣٧] وتتميز هذه السدود بـ: الشكل والميكانيكا، فسدود الجاذبية مصممة لمقاومة قوى الانقلاب والانزلاق بفعل وزنها، وأيضاً تجري عادة في خط مستقيم عبر وادي واسع وتقاوم الدفع الأفقي للمياه المحتجزة بالكامل بوزنها. إضافةً أن القوى الثلاث الرئيسية المؤثرة على سد الجاذبية هي دفع المياه المخزنة في الخزان، ووزن السد، والضغط الذي تمارسه الأساس[٣٨].

ومن الأمثلة على سدود الجاذبية، وهي:

- **سد هوفر/ Hoover Dam (الولايات المتحدة الامريكية)**: سد هوفر: يقع سد هوفر على نهر كولورادو على الحدود بين أريزونا ونيفادا، وهو مثال بارز لسد الجاذبية المنحني الذي تم بناؤه في ممر ضيق عبر نهر رئيسي. يبلغ ارتفاعه ٢٢١ مترًا (٧٢٦ قدمًا) وتبلغ سعة خزانه ٣٧ مليار متر مكعب (٤٨ مليار ياردة مكعبة).[٣٩]

وعلى ذلك، فيمكن تصنيف السدود حسب حجمها، حيث تُصنف السدود صغيرة الحجم بارتفاع أقل من ١٥ مترًا، وتُصنف السدود متوسطة الحجم بارتفاع بين ١٥ و٥٠ مترًا، وتُصنف السدود كبيرة الحجم بارتفاع يزيد عن ٥٠ مترًا. كما يمكن تصنيفها حسب شكلها، حيث تُصنف السدود المنحدرة بحد أقصى ميل ٣٠ درجة، وتُصنف السدود العمودية بحد أقصى ميل ١٠ درجات.[٤٠]

---

[37] Aqua-Barrier, 7 Different Kinds of Dams & Their Uses, Retrieved April 2, 2024, from: aquabarrier.com

[٣٨] أنمار النقيب، السدود المقوسة: أنواعها، فوائدها، سلبياتها وتأريخها (دليل نهائي)، منصة أنمار النقيب، ، https://www.alnaqeeb.me/arch-dams/، في ٢٨ ربيع الثاني، ٢٠٢٤.

[39] Britannica, The Editors of Encyclopedia. Gravity dam. In Encyclopædia Britannica, 2024, Retrieved, Jan 13, 2024, from: britannica.com

[40] Syed Ahmad Amin Shah, Classification and Types of Dams based on different Criteria, 2017, Retrieved, Jan 18, 2024, from: aboutcivil.org

المطلب الثاني

دور السدود في التنمية وإدارة الموارد المائية وتحدياتها

الموارد المائية تشكل أحد أهم عناصر البيئة التي تؤثر بشكل كبير على الحياة والتنمية الاقتصادية. تشمل الموارد المائية جميع المساحات المائية التي تحتوي على المياه، سواء كانت في صورة أنهار، بحيرات، مياه جوفية، أو مياه محيطية. هذه الموارد تلعب دورًا حيويًا في الدعم الحيوي والاقتصادي للبشرية والنظم البيئية.

تنقسم الموارد المائية إلى مجموعة من الأنواع، بدءًا من المياه السطحية كالأنهار والبحيرات، إلى المياه الجوفية المتواجدة تحت سطح الأرض، وحتى المياه البحرية. تختلف خصائص هذه الموارد من حيث التواجد والتوزيع والجودة.

الأنهار تعتبر مصدرًا رئيسيًا للمياه السطحية، حيث تنبعث من مصادر مختلفة وتسير عبر التضاريس لتصب في البحيرات أو المحيطات. تلعب الأنهار دورًا حاسمًا في توفير المياه اللازمة للزراعة والصناعة والاستخدام المنزلي.

بالنسبة للمياه الجوفية، فهي تتواجد في طبقات الصخور والتربة تحت سطح الأرض. يتم استخراج المياه الجوفية عبر الآبار وتلعب دورًا حيويًا في تلبية احتياجات الشرب والري.

أما المياه البحرية، فتشكل أكبر نسبة من إجمالي المياه على سطح الأرض. ورغم توجد كميات هائلة منها، إلا أنها غير صالحة للشرب بشكل مباشر نظرًا للملوحة العالية. ومع ذلك، تتم معالجة المياه البحرية للاستخدام في مجالات مثل التبريد الصناعي أو الزراعة.[٤١]

حيث تُعد الموارد المائية أحد أركان الاستدامة وتحقيق التوازن بين احتياجات الإنسان والحفاظ على البيئة. فهي تتطلب إدارة فعّالة واستخدامًا مستدامًا لضمان تلبية احتياجات الأجيال الحالية والمستقبلية.

[٤١] سيد عاشور أحمد، "التلوث البيئي في الوطن العربي." دار النهضة العربية للطبع والنشر والتوزيع، ٢٠٠٦، ص٦٢-٦٣.

تعتبر السدود جزءًا هامًا من تأثير الإنسان على الموارد المائية، حيث تلعب دورًا مهمًا في إدارة وتوجيه استخدام هذه الموارد. ومن بعض الجوانب التي توضح علاقة السدود بالموارد المائية:

- تخزين المياه: الغرض الرئيسي لإنشاء السدود هو تخزين كميات كبيرة من المياه. يتيح ذلك استفادة البشرية من هذه المخزونات في مختلف القطاعات مثل الري الزراعي، وتوفير المياه للاستخدام المنزلي والصناعي.
- تحكم في السيول والفيضانات: تساهم السدود في التحكم في السيول والفيضانات عبر تنظيم تدفق المياه. يمكن فتح وإغلاق السدود لتقليل مخاطر الفيضانات وتحديد كميات المياه المفرجة بطريقة مراوغة.[٤٢]
- توليد الطاقة الكهرومائية: يستخدم السدود لتوليد الطاقة الكهرومائية، حيث يستغل هبوط المياه من مستوى مرتفع إلى منخفض لتوليد الكهرباء بواسطة محطات الطاقة الكهرومائية.
- ضبط توزيع المياه: تسهم السدود في ضبط توزيع المياه على مدار العام، مما يسهم في دعم الزراعة والحفاظ على استدامة الموارد المائية.
- تأثير بيئي: تؤثر السدود على البيئة المائية والنظم البيئية المحيطة بها. يمكن أن يسفر احتجاز المياه إلى تغيير في الحياة النباتية والحيوانية وفقًا لتغيرات في منسوب المياه.
- تأثير على حقوق دول المصب: يشكل بناء السدود على الأنهار العابرة للحدود تحديًا لحقوق دول المصب، حيث يمكن أن يؤثر على توزيع المياه والتنمية في تلك الأمم.[٤٣]

---

[٤٢] رضوان الكيلاني، "اختيار أولي لمواقع سدود باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) وتقنيات الاستشعار عن بعد (Remote Sensing) لحصد مياه الأمطار الجارية: حوض وادي دراجا كحاله دراسيه، جنوب الضفه الغربيه، فلسطن." مجلة البحوث الجغرافية، ع٣٢، ٢٠٢٠، ص ٢٣٨-٢٣٩.

[٤٣] عثمان، خليل ابراهيم. "الاثار الايجابية والسلبية لانشاء السدود." النشرة العلمية، جامعة الموصل - مركز أبحاث السدود والموارد المائية، المجلد الثامن، العدد الخامس عشر، ٢٠٢١، ص٢٧.

- السدود ضرورية لتحقيق الأمن الغذائي، حيث تلعب السدود دورًا حاسمًا في توفير المياه اللازمة للري الزراعي، مما يساهم في زيادة الإنتاجية وتحسين الأمن الغذائي.
- السدود تسهم في التنمية الصناعية، فيمكن استخدام الطاقة الكهرومائية الناتجة عن السدود لتوليد الكهرباء، وهو مورد أساسي للصناعة.
- السدود تحمي المجتمعات من الكوارث الطبيعية، يمكن للسدود أن تساعد في تقليل مخاطر الفيضانات، مما يحمي الأرواح والممتلكات.
- السدود توفر فرص عمل، حيث تتطلب عمليات بناء وتشغيل السدود عمالة كبيرة، مما يوفر فرص عمل للمجتمعات المحلية.

لذلك، تظهر علاقة السدود بالموارد المائية تأثيرًا كبيرًا على الاقتصاد والبيئة، وتتطلب تحقيق توازن بين استخدام المياه والحفاظ على البيئة وتلبية احتياجات السكان.

وعن دور السدود في التنمية وإدارة الموارد المائية يعد محوريًا في تحقيق التوازن بين الاحتياجات البشرية والحفاظ على البيئة. فهنا بيان لهذه الجوانب المختلفة

التنمية الاقتصادية: منها تقوية الزراعة: يسهم دور السدود في توفير المياه اللازمة للري الزراعي، مما يعزز إنتاج المحاصيل ويحسن جودتها. ذلك يعني تحقيق أمان غذائي أكبر وتقوية القدرة على التصدير. وكذلك الطاقة المتجددة: يُستخدم تدفق المياه الذي يولده السد لتوليد الطاقة الكهرومائية، وهو مصدر متجدد ونظيف لتلبية الاحتياجات الطاقية وتحفيز التنمية الصناعية.

إدارة الموارد المائية: كتنظيم الفيضانات: تقوم السدود بتنظيم تدفق المياه وتقليل مخاطر الفيضانات، مما يحمي المناطق السكنية والأراضي الزراعية ويسهم في الحفاظ على سلامة البنية التحتية. وتحسين جودة المياه: بفضل عمليات التجميع والتخزين، يمكن للسدود تقديم مياه ذات جودة عالية وصالحة للشرب والاستخدام الصناعي.[٤٤]

توفير الموارد للمجتمعات: كتحسين الحياة الاقتصادية: يعتبر بناء السدود مصدرًا للتشغيل والدخل، حيث يخلق فرص عمل في مراحل الإنشاء والصيانة. كما يسفر التحسين في الزراعة إلى

[٤٤] إسلام فتحي، "ما هي مجالات استخدامات مياه السدود." تم الاسترجاع من الموقع التالي: https://cutt.us/1WhCn، ٢٠١٧، في ٤ أكتوبر ٢٠٢٣.

رفع مستوى المعيشة. وتحسين البنية التحتية: يتيح وجود السدود فرصًا لتطوير البنية التحتية، بما في ذلك بناء الطرق والمدارس وتوفير الخدمات الأساسية.

التحسين البيئي: التنوع البيولوجي: يُعتبر بناء السدود فرصة لإعادة توجيه التيارات المائية وتحسين بيئات الحياة البرية والأنظمة الإيكولوجية. وأيضاً لمحافظة على الموارد: يساهم التخزين الفعال للمياه في الحفاظ على الموارد المائية وتجنب الهدر، مما يعزز الاستدامة في استخدام المياه.

وتشكل السدود مركزًا لتنمية المناطق المحلية، حيث يتم تحسين البنية التحتية، ويتم توفير فرص العمل، وتقوية الحياة الاجتماعية والاقتصادية. وفضلاً عن هذا، تعتبر السدود مكونًا أساسيًا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة والتي تسعى إلى تحقيق توازن بين احتياجات الجماعات البشرية والحفاظ على البيئة.

أما عن تحديات بناء السدود، فتواجه عمليات بناء السدود تحديات متنوعة تتراوح بين الأثر البيئي والاجتماعي إلى التأثيرات المائية والهيدرولوجية، ويتطلب التفاعل مع هذه التحديات تحقيق توازن دقيق. ونظرة على هذه التحديات: كتأثيرات بيئية: بناء السدود يستلزم تغييرات في التضاريس المحلية، مما يؤثر على النظم الإيكولوجية وتنوع الحياة البرية، مع احتمال فقدان التنوع البيولوجي.

تأثيرات اجتماعية: يمكن أن يؤدي بناء السدود إلى تهجير المجتمعات المحلية، مع تأثيرات سلبية على الهوية الثقافية والروابط الاجتماعية. يمكن أيضًا أن يتسبب في تأثيرات اقتصادية سلبية، خاصة فيما يتعلق بالزراعة والصيد. وتأثيرات مائية: عمليات التجميع في السدود قد تؤثر على نوعية المياه وتركيبها الكيميائي، وتراكم الرواسب قد يقلل من القدرة التخزينية للمياه.[٤٥]

وكذلك تأثيرات هيدرولوجية: يمكن أن يؤدي بناء السدود إلى تغيير في التدفقات النهرية، مما يؤثر على النظام البيئي واحتياجات المياه للمجتمعات المجاورة. بالإضافة للاعتماد على المياه السطحية: المياه السطحية المتجمعة في السدود قد تتعرض للتلوث نتيجة للتدفقات العابرة ونقل

[45] Kirchherr, J., & Charles, K. J. The social impacts of dams: A new framework for scholarly analysis. Environmental Impact Assessment Review, 2016, 60, 14.

الملوثات. تغيرات المناخ: أخيرًا، يمكن أن يؤثر التغير المناخي على أداء السدود بسبب تغيرات في نمط الهطول المطري وارتفاع درجات الحرارة.[٤٦]

تحقيق توازن بين فوائد بناء السدود والتحكم في المعيقات يتطلب التخطيط الشامل والاهتمام بالعواقب البيئية والاجتماعية، مما يبرز أهمية اتباع نهج مستدام يأخذ في اعتباره جميع الجوانب المعنية ويشجع على التفاعل الإيجابي بين التنمية والحفاظ على البيئة.

[٤٦] مريم امتثال، "دراسة موجة فيضان ناتجة عن انهيار سد باستخدام برنامج: الـ Ras-Hec." رسالة ماجستير، جامعة دمشق، سوريا، ٢٠١٥، ص ٤-٦.

الفصل الأول

القوانين والاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود والموارد المائية

في هذا الفصل، قام بتسليط الضوء على القوانين والاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود والموارد المائية. بدأ بمناقشة ماهية القانون الدولي للمياه ودوره في تنظيم السدود، مع التركيز على أهمية تلك القوانين في إدارة السدود والمجاري المائية الدولية. بعد ذلك، ناقش الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود ودورها في منع الخلافات، مع التركيز على أهمية هذه التشريعات والاتفاقيات في تقوية التضافُر وحل الخلافات المتعلقة بالموارد المائية.

يبدأ هذا الفصل بتركيز الأمر على القوانين والاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود والموارد المائية، حيث يعد القانون الدولي للمياه المحور الرئيسي لتنظيم وتوجيه إقامة وإدارة السدود. يتناول المبحث الأول جوانب ماهية القانون الدولي للمياه، موضحًا كيف يسهم في تحديد الإطار القانوني الذي يحكم إقامة واستخدام السدود على المستوى العالمي.

كما عرض هذا الفصل القانون الدولي للمياه بخصوص إدارة السدود والمجاري المائية الدولية. يسلط الضوء على دور هذا القانون في ضمان استخدام مستدام وعادل للموارد المائية المشتركة وتحديد المسؤوليات فيما يتعلق بالتأثيرات البيئية والاقتصادية.

وبعدها انتقل الفصل جانب يتناول الاتفاقيات الدولية المرتبطة بالسدود ودورها في منع الخلافات. يبرز المطلب الأول أهمية التشريعات الدولية في تحقيق التوازن والعدالة ومنع الخلافات الناشئة عن إقامة وإدارة السدود. ويتمثل المطلب الثاني في تحليل دور الاتفاقيات الدولية بتقوية التضافُر وحل الخلافات بين الأمم، موضحًا كيف تسهم هذه الاتفاقيات في تقوية التفاهم والتضافُر في مجال إقامة وتشغيل السدود.

المبحث الأول

القانون الدولي للمياه ودوره في تنظيم السدود

في هذا المبحث، تناول دور القانون الدولي للمياه في تنظيم السدود. بدأ بمناقشة ماهية القانون الدولي للمياه، حيث قام بتعريفه وشرح أهميته في تنظيم استخدام وإدارة الموارد المائية بشكل عام. ثم، تناول القانون الدولي للمياه لإدارة السدود والمجاري المائية الدولية، حيث ركز على كيفية تطبيق القوانين والاتفاقيات الدولية لتنظيم بناء السدود واستخدام الموارد المائية بشكل متوازن ومستدام، وكذلك حماية حقوق الدول المتأثرة بتلك السدود والمجاري المائية العابرة للحدود.

في ظل التزايد المستمر للطلب على المياه وتزايد الاعتماد على بناء السدود لتلبية هذا الطلب، أصبح من الضروري فهم دور القانون الدولي في تنظيم استخدام المياه وإدارة السدود والمجاري المائية الدولية. يُعتبر القانون الدولي للمياه مجموعة من الأنظمة والمبادئ والاتفاقيات التي تهدف إلى تحديد حقوق وواجبات الدول فيما يتعلق بالموارد المائية المشتركة، بما في ذلك بناء السدود واستخدام المجاري المائية. يعمل هذا القانون على تحقيق توازن بين مصالح الدول المختلفة وضمان الاستدامة في استخدام الموارد المائية للجميع.

المطلب الأول

ماهية القانون الدولي للمياه

القانون الدولي للمياه يمثل إطارًا قانونيًا حيويًا يهدف إلى تنظيم وتوجيه استخدام وتوزيع المياه العابرة للحدود. يعتبر هذا القانون مجموعة من المبادئ والاتفاقيات التي تهدف إلى تحقيق التوازن بين حقوق الأمم والحفاظ على استدامة الموارد المائية.

فهو جزء من القانون الدولي العام، وينظم العلاقات بين الأمم فيما يتعلق باستثمار الموارد المائية "المشتركة" أو "العابرة للحدود". يتألف من مجموعة من المبادئ والمعايير التي توفر أدوات عملية للدول المشاطئة لتحديد الحلول المفيدة للجميع.

ويعكس هذا القانون ممارسات الأمم ويهدف إلى تيسير النقاش والتضافُر بين الأمم. يلعب دوراً مهماً في تحديد ملكية الموارد المائية وتنظيم استغلالها سواء داخل حدود الدولة الواحدة أو بين عدة دول.

كما يتضمن مبادئ مثل السيطرة الوطنية على الموارد الطبيعية، والتي تتيح للدولة السيطرة الكاملة على مواردها داخل حدودها السياسية. ومن ناحية أخرى، يوجد مبدأ السيطرة الوطنية المشتركة على الموارد، والذي يدعو إلى أن تتقاسم الأمم الموارد المشتركة بينها طبقاً لطرق تتسم بالعدالة والمساواة.

في جوهره، يعكس القانون مفهومًا أساسيًا للحقوق والالتزامات. يحدد حقوق الأمم في استخدام المياه العابرة للحدود وفقًا للمبادئ العادلة والمساواة. في الوقت نفسه، يلزم القانون الدولي الأمم بتجنب التأثيرات الضارة على الأمم الجارة أثناء استغلال الموارد المائية.[٤٧]

حيث أن القانون الدولي للمياه هو مجموعة من القواعد والأحكام التي تحكم استخدام وإدارة الموارد المائية على المستوى الدولي. ويشمل هذا القانون المياه السطحية والجوفية، سواء كانت موجودة داخل الحدود الوطنية للدول أو بين الأمم، ففي عالم القانون الدولي المتعلق بالمياه، يعتمد تحديد الحقوق والالتزامات على مجموعة متنوعة من المصادر. العرف الدولي يلعب دورًا هامًا، حيث يستند إلى الممارسات التقليدية التي تحظى بالاعتراف على نطاق واسع من قبل الأمم، ومن جهة أخرى، تأتي المعاهدات الثنائية والمتعددة الأطراف لتعزز ترتيبات التعاون بين الدول، حيث تمثل اتفاقيات قانونية ملزمة ومحددة الالتزامات بين الأطراف. هذه المعاهدات تشكل إطارًا للتحكم في الاستخدام المشترك للموارد المائية.[٤٨]

في السياق الإقليمي، تظهر اتفاقيات الإطار الإقليمي لتحديد قواعد اللعب والتعاون بين دول محددة في منطقة معينة، مما يسهم في تحقيق استدامة استخدام المياه، وتأخذ الاتفاقيات ذات

---

[٤٧] نجلاء مرعي، "الأمن المائي العربي.. التهديدات وآليات المصادفة." العربي للنشر والتوزيع، ٢٠٢١، ص ٦١-٦٣.

[٤٨] زولو، دانيلو، الحق في المياه باعتباره حقاً اجتماعياً وحقاً جماعياً."، Jura Gentium، ٢٠٠٨، ، https://www.juragentium.org/topics/palestin/ar/water.htm ، في ٣ مُحرّم، ٢٠٢٤.

النطاق العالمي على عاتقها تنظيم العلاقات المائية على مستوى العالم، حيث تُرسي مبادئ وقواعد تسهم في تحقيق التوازن بين الاستخدامات المختلفة وتعزز التعاون الدولي.

تستند هذه المصادر إلى مجموعة من المبادئ الأساسية في قانون المياه الدولي، حيث يسعى مبدأ المساواة في الاستخدام إلى تحقيق توزيع عادل ومتوازن للموارد المائية. ومبدأ عدم الإضرار يعزز استخدام المياه بطريقة تجنب الأثر الضار على الدول الأخرى. بينما يحث مبدأ التعاون على التعاون بين الدول لحل الخلافات المتعلقة بالمياه المشتركة، مما يعزز التفاهم والسلم في هذا السياق الحيوي المهم.[٤٩]

وقد تطور القانون الدولي للمياه بشكل كبير في السنوات الأخيرة، وذلك نتيجة للزيادة المتزايدة في الطلب على المياه، وظهور الخلافات بين الأمم حول الموارد المائية.

تتمثل أهمية القانون الدولي للمياه في أنه يوفر إطاراً حاكماً لاستخدام وإدارة الموارد المائية على المستوى الدولي. ويساعد هذا الإطار على حل الخلافات بين الأمم حول المياه المشتركة، ويضمن استخدام المياه بشكل عادل ومتوازن، ويحافظ على الموارد المائية للأجيال القادمة.

في سياق القانون الدولي للمياه، يتناول مجموعة واسعة من الموضوعات الحيوية والحيوية لضمان استدامة وتنظيم استخدام الموارد المائية على الصعيدين الوطني والدولي. يعتبر تحديد الحدود المائية من بين القضايا الرئيسية في هذا السياق، حيث يقوم القانون الدولي للمياه بتحديد الحدود بين الدول في المياه السطحية والجوفية، ويعزز التعاون لتحقيق توازن عادل في استخدام هذه الموارد المشتركة، بالإضافة إلى ذلك، يأخذ القانون في اعتباره استخدام المياه المشتركة، مثل الأنهار والبحيرات، حيث يقوم بتنظيم وتوجيه الأمم في استخدام هذه المياه بشكل يحقق العدالة والاستدامة. يشمل ذلك تحديد الحقوق والالتزامات المتبادلة بين الدول المشاركة في هذه الموارد المائية المشتركة، وفي حالة الخلافات المائية بين الأمم، يقدم القانون آليات لحل هذه النزاعات، مما

[٤٩] الزمالي، عامر. "حماية المياه أثناء النزاعات المسلحة." مقال، المجلة الدولية للصليب الأحمر، المجلد ٣٠٨، العدد ٣١ أكتوبر ١٩٩٥، ص٧

يسهم في تفادي التوترات الدولية وتحقيق التفاهم والسلم. يهدف هذا الجانب من القانون إلى إيجاد حلول دبلوماسية وعادلة للنزاعات المائية.[٥٠]

وأخيرًا، يركز هذا القانون على حماية البيئة المائية من التلوث والتدهور. يتم ذلك من خلال وضع إطار قانوني لتحديد المسؤوليات واتخاذ التدابير الوقائية والتصحيحية للحفاظ على نقاء وصحة المياه والحياة البيئية المرتبطة بها.

تأتي مفاهيم مثل مبدأ الاستخدام المعقول والتضافُر الدولي في سياق القانون الدولي للمياه، حيث يشجع على تحقيق التوازن بين استخدام المياه للتنمية الاقتصادية والحفاظ على البيئة. يعزز القانون الدولي للمياه فكرة الشفافية وتبادل المعلومات بين الأمم المعنية لضمان فهم متبادل للاحتياجات والمعيقات، وبواسطة الكثير من الاتفاقيات والمعاهدات، يعكس القانون الدولي للمياه التطورات في مفاهيم العدالة البيئية وحقوق الإنسان المرتبطة بالمياه. يحفز القانون على تبني أساليب مستدامة لإدارة الموارد المائية وتوزيعها بشكل يعكس احتياجات الأفراد والمجتمعات.

ومن المتوقع أن يستمر القانون الدولي للمياه في التطور في السنوات القادمة، وذلك نتيجة للزيادة المتزايدة في الطلب على المياه، وظهور المعيقات الجديدة، مثل تغير المناخ، وتواجه القانون الدولي للمياه عدة تحديات تنبع من التغيرات في الظروف العالمية والتحولات في البيئة والتنمية. تغير المناخ يمثل إحدى المعيقات البارزة حيث يؤدي إلى تغيرات في أنماط الهطول وتقلبات في موارد المياه، مما يتسبب في انخفاض مستويات المياه في بعض المناطق، وفي سياق آخر، يشكل النمو السكاني تحديًا آخر، حيث يزيد الطلب على المياه نتيجة لتزايد عدد السكان، مما يعزز التوترات بين الأمم حول استخدام وتوزيع المياه المشتركة. وفي هذا السياق، تتسارع التحديات في ظل الزيادة المتوقعة في عدد السكان.[٥١]

---

[٥٠] الجوهر، دالع. "مصادر القانون الدولي للمجاري المائية الدولية." مجلة العلوم القانونية والسياسية، المجلد ١١، العدد ٢، ٢٠٢٠، ص٢٥٤.

[٥١] الحاج، أحمد. "القانون الدولي للمياه: تطوره والأسس المعتمدة في حل النزاعات الدولية." مقال، "النهار"، ١١ يونيو ٢٠٢٢، رابط الpdf: dspa.ul.edu.lb.

إلى جانب ذلك، تعتبر التنمية الاقتصادية معيقًا إضافيًا، حيث ترتبط بزيادة استهلاك المياه بما يتناسب مع نمو الاقتصاد. وهذا يؤدي إلى زيادة الضغط على الموارد المائية ويشكل تحديًا للحفاظ على توازن استدامة استخدام المياه.

تلك المعيقات تظهر الحاجة الملحة إلى تعزيز التعاون الدولي وتطوير إطار قانوني متقدم لتحقيق إدارة فعالة وعادلة للموارد المائية على مستوى عالمي، للتصدي لتلك التحديات المعقدة التي تطرأ على قطاع المياه.

كما أنه من المتوقع أن تركز الأمم على تطوير القانون الدولي للمياه لمصادفة هذه المعيقات. ومن بين المجالات التي من المحتمل أن تركز عليها الأمم ما يلي: حيث سيتم التركيز على تعزيز التضافر الدولي في مجال المياه. يهدف ذلك إلى تعزيز التفاهم وحل الخلافات بين الدول المشتركة في موارد مائية مشتركة، وتحقيق إدارة فعّالة ومستدامة لتلك الموارد. بالإضافة إلى ذلك، يشير التوقع إلى التركيز على التنمية المستدامة للموارد المائية، بهدف ضمان توفر المياه للأجيال الحالية والمستقبلية. يتطلب ذلك تبني استراتيجيات وأساليب تعزز استدامة استخدام المياه وتحقيق التوازن بين الاحتياجات البشرية والحفاظ على البيئة. أما في سياق حماية البيئة المائية، فمن المتوقع أيضًا أن تكون هناك جهود مكثفة لحماية المياه من التلوث والتدهور. يشمل ذلك وضع إطار قانوني فعّال يحظر ويعاقب على أي أنشطة تلوث تؤثر سلبًا على نوعية المياه والحياة البيئية المعتمدة عليها.[٥٢]

هذه الجهود المتوقعة تعكس التزام الأمم بتعزيز استدامة الموارد المائية وتحقيق توازن بين احتياجات التنمية وحماية البيئة، في إطار يسهم في بناء عالم يتسم بالتنمية الشاملة والمسؤولية البيئية.

وعلى ذلك، يشكل القانون الدولي للمياه إطارًا أساسيًا لتحقيق توازن عادل في استخدام وتوزيع المياه العابرة للحدود، مع التركيز على التضافُر والالتزام بمبادئ الاستدامة والعدالة.

وعن حقوق دول المصب،

[٥٢] WANA INSTITUTE . "تقرير الفريق العالمي رفيع المستوى المعني بالمياه والسلام: مسألة بقاء." 2u.pw

دول المصب هي الأمم التي يمر بها نهر معين قبل أن يصب في البحر أو المحيط. فمثلاً نهر النيل، هناك ١١ دولة تعتبر دول المصب، وهذه الأمم هي: تنزانيا، أوغندا، رواندا، بوروندي، جمهورية الكونغو الديمقراطية، كينيا، إثيوبيا، إريتريا، السودان، جنوب السودان، ومصر.[٥٣]

في سياق بناء السدود، تتناول حقوق دول المصب أبعاداً هامة. يُفترض أن تلتزم الأمم المشاركة بالتضافُر والشفافية للحفاظ على استقرار المناطق المائية المشتركة. تتأكد حقوق دول المصب من الأمانة البيئية والاستدامة الحدودية، حيث ينبغي أن تحترم الأمم المصب حقوق الأمم المنبع بما يضمن توازنًا في استخدام وإدارة المياه.

يجب أن تتيح حقوق دول المصب لها المشاركة في عمليات اتخاذ القرارات المتعلقة ببناء السدود وإدارة الموارد المائية المشتركة. يُعَدّ التواصل الفعّال وتوقيع الاتفاقيات الدولية ذات الصلة أدوات أساسية لضمان حقوق دول المصب، وتجنب التوترات الإقليمية المحتملة. على صعيد آخر، تلعب الضوابط واللوائح المشتركة دورًا مهمًا في حفظ حقوق دول المصب. يجب أن تكون هذه اللوائح مستدامة وتعكس الاحترام المتبادل بين الأمم وتوفر آليات لتسوية الخلافات بشكل فعّال وعادل.[٥٤]

وعليه، تبرز حقوق دول المصب ضرورة التضافُر الإقليمي والالتزام بمفهوم المسؤولية المشتركة والمشاركة في إدارة الموارد المائية العابرة للحدود. يتعين تقوية التوافق والتحفيز للابتكار في مجال الحوكمة المائية لضمان تحقيق تنمية مستدامة وتحقيق فوائد متساوية لكل دولة مشاركة. حقوق دول المصب تعتبر من القضايا الحاسمة في القانون الدولي للأنهار الدولية. هذه الحقوق تتعلق بالاستخدام المشترك لمياه الأنهار الدولية، وتشمل الحق في استخدام المياه لأغراض مختلفة مثل الري والملاحة وتوليد الطاقة.

---

[٥٣] سناء الدويكات، "كم دولة يمر بها نهر النيل." موضوع. ، mawdoo3.com، ٢٠٢١، في ٢٢ ربيع الأول ٢٠٢٤.

[٥٤] خالد محمد زواوي، "الماء الذهب الأزرق في الوطن العربي." مجموعة النيل العربية طباعة نشر توزيع، ٢٠٠٤، ص٣٧.

تصاعدت وتيرة الخلافات بين دول المنبع ودول المصب عندما أعلنت دول المنبع توقيعها اتفاقية عنتيبي (٢٠١٠) بأوغندا – في غياب دولتَي المصب. وقد تمثلت نقاط الخلاف الرئيسية بمطالبة دول المنبع إعادة النظر في الاتفاقيات القديمة، بدعوى أن الحكومات القومية لم تبرمها ولكن أبرمها الاحتلال نيابة عنها.

من جهة أخرى، ترى دول المصب أن هذه المطالب غير مقبولة وتمثل إجحافاً بحقوقها المائية. وفي المقابل كانت مواقف دول المصب تتمثل بعدم توقيعها الاتفاقية الإطارية عنتيبي (٢٠١٠) حتى يؤخذ بنظر الاعتبار المطالب المصرية الثلاثة المتمثلة بالإخطار المسبق والإجماع على القرارات بأن تكون أغلبية الموافقة بوجود كل من السودان ومصر واحترام الاتفاقيات التاريخية، وتتمتع دول المصب بأهمية استراتيجية كبيرة، حيث تقع في نهاية الأنهار الدولية. هذا يعني أنها تتحكم في تدفق المياه إلى البحر. ولذلك، فإن دول المصب تلعب دورًا مهمًا في إدارة الموارد المائية المشتركة[٥٥].

إن غياب الإطار القانوني الجامع الذي يحظى بقبول الجميع يفتح مجالاً للصراع المائي الدولي بين دول حوض النيل. وسوف نستعرض ذلك بواسطة عرض الاتفاقيات المبرمة بين دول حوض النيل وتحليلها ثم بيان كيف يفتح ذلك مجالاً للصراع وما هي مجالاته وثمنه، وبالمقابل ما هي أثمان التنسيق والتضافُر عند الوصول لحلول ترضي جميع الأطراف المتنازعة.

[٥٥] سهير عبدالوهاب، "النماذج العددية كأداة فعّالة في التنبؤ بالكوارث الناجمة عن إنهيارات السدود وإدارتها." مجلة المجمع العلمي المصري، مج٩٢، ٢٠١٧، ص٣١٨.

المطلب الثاني

القانون الدولي للمياه لإدارة السدود والمجاري المائية الدولية

يُلزم القانون الدولي للمياه الأمم بتبادل المعلومات والتضافُر في التخطيط والتصميم والبناء والتشغيل والصيانة للسدود والبنية التحتية للمياه. يعزز هذا التضافُر الدولي استدامة المشاريع المائية ويسهم في تجنب التداول غير المناسب للموارد المائية.

ينظم القانون الدولي للمياه بناء وتشغيل السدود على المجاري المائية الدولية. وينص هذا القانون على أن الأمم التي تبني سداً على مجرى مائي دولي يجب أن تأخذ في الاعتبار حقوق الأمم الأخرى التي تتأثر بالسد[٥٦].

فكما قلنا مسبقاً، تتمثل المبادئ الأساسية للقانون الدولي للمياه لإدارة السدود والمجاري المائية الدولية فيما يلي:

كمبدأ المساواة في الاستخدام، والذي ينص هذا المبدأ على أن جميع الأمم لها الحق في استخدام المياه المشتركة بشكل عادل ومتوازن. ويجب أن تأخذ الدولة التي تبني سداً في الاعتبار حقوق الأمم الأخرى في استخدام المياه، بما في ذلك حقوق الري والزراعة والصناعة والشرب .

ومبدأ عدم الإضرار، حيث ينص هذا المبدأ على أن بناء وتشغيل السدود يجب ألا يسبب ضرراً للدول الأخرى. ويجب على الدولة التي تبني سداً أن تأخذ في الاعتبار الآثار البيئية والاجتماعية للسد، بما في ذلك آثاره على تدفق المياه والتنوع البيولوجي والحياة البرية[٥٧].

وكذلك مبدأ التعاون، ينص هذا المبدأ على أن الأمم يجب أن تتعاون فيما بينها لبناء وتشغيل السدود على المجاري المائية الدولية. ويجب على الأمم التي تخطط لبناء سد أن تجري مشاورات مع الأمم الأخرى التي تتأثر بالسد.

---

[56] Schmandt, J., et al. Sustainability of Engineered Rivers In Arid Lands: Challenge and Response. Cambridge University Press, 2021.

[٥٧] يونيسكو. "تقرير الأمم المتحدة العالمي عن تنمية الموارد المائية لعام ٢٠٢١: تقدير قيمة المياه." الطبعة ٢٠٢١، unesdoc.unesco.org، في٢٥ صفر، ٢٠٢٤.

وتتخذ الأمم مجموعة من الخطوات لتطبيق القانون الدولي للمياه لإدارة السدود والمجاري المائية الدولية. وتشمل هذه الخطوات ما يلي: كالاتفاقيات الدولية، حيث تم إبرام عدد من الاتفاقيات الدولية التي تتناول بناء وتشغيل السدود على المجاري المائية الدولية. ومن بين هذه الاتفاقيات اتفاقية قانون المجاري المائية الدولية بالأغراض غير الملاحية لسنة ١٩٩٧[٥٨].

اتفاقية قانون الاستخدامات غير الملاحية للمجاري المائية الدولية هي وثيقة أقرتها الأمم المتحدة في ٢١ مايو ١٩٩٧. تتعلق هذه الاتفاقية بالاستخدامات والحفاظ على كل المياه العابرة للحدود الدولية، بما فيها المياه السطحية والمياه الجوفية، وتأتي هذه الاتفاقية في إطار الاهتمام المتزايد بالمياه وأثر السلوك البشري على استخدامها وحفظها. وقد وضعت الأمم المتحدة هذه الاتفاقية لتساعد في الحفاظ على الماء وإدارة الموارد المائية للأجيال الحاضرة والمستقبلية، ومع ذلك، لتدخل الاتفاقية حيز التنفيذ، كانت بحاجة إلى تصديق ٣٥ بلد، ولكن حتى عام ٢٠٠٨، تلقت أقل من نصف العدد المطلوب، بتصديقات ١٦ دولة. ورغم عدم التصديق عليها، فإن الوثيقة تعتبر خطوة هامة نحو التوصل لقانون دولي يحكم المياه، وفي ١٩ مايو ٢٠١٤، أصبحت دولة فيتنام الدولة الخامسة والثلاثين التي انضمّت إلى اتفاقية المجاري المائية الدولية. وقد أكملتْ دولةُ فيتنام بانضمامها العددَ المطلوبَ من التصديقات لدخول الاتفاقية حيز النفاذ. عليه فإن الاتفاقية سوف تدخل حيز النفاذ في ١٧ أغسطس عام ٢٠١٤.[٥٩]

تضمنت الاتفاقية العديد من البنود المهمة، منها مفهوم المجرى المائي الدولي، الاستخدام العادل والمنصف للمصادر المائية، المسؤولية الدولية عن الإضرار بالغير، والتعاون والتفاوض بحسن نية. كل هذه البنود تهدف إلى تعزيز التعاون الدولي وحسن الجوار في مجال استخدام المجاري المائية الدولية.

---

[٥٨] ستيفن سي ماكفري، "اتفاقية قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية." الطبعة ٢٠١٠، ص٢٣-٢٥.

[٥٩] بوكورو، منال. "النظام القانوني الخاص باستخدام المجاري المائية الدولية في غير الشؤون الملاحية: دراسة في ظل أحكام اتفاقية الأمم المتحدة لسنة ١٩٩٧." المجلة الجزائرية للأمن الإنساني، المجلد ٦، العدد ١، ص٢٠١، ١ مُحرّم ٢٠٢١.

والممارسات الدولية، والتي تستند الأمم أيضاً إلى الممارسات الدولية في تطبيق القانون الدولي للمياه لإدارة السدود والمجاري المائية الدولية. ومن بين هذه الممارسات الممارسات التي وضعتها اللجنة الدولية للقانون الدولي. وكذلك القضاء الدولي الذي يمكن للدول اللجوء إلى القضاء الدولي لحل الخلافات المتعلقة ببناء وتشغيل السدود على المجاري المائية الدولية.

تتمثل أهمية القانون الدولي للمياه لإدارة السدود والمجاري المائية الدولية فيما يلي:

ضمان الاستخدام العادل للمياه المشتركة: يساعد القانون الدولي للمياه على ضمان استخدام الأمم للمياه المشتركة بشكل عادل ومتوازن. ويمنع القانون الدولي للمياه الأمم من استخدام السدود الإضرار بحقوق الأمم الأخرى في استخدام المياه.

حماية البيئة المائية: يساعد القانون الدولي للمياه على حماية البيئة المائية من التلوث والتدهور. ويضمن القانون الدولي للمياه أن تأخذ الأمم في الاعتبار الآثار البيئية والاجتماعية لبناء وتشغيل السدود.

تقوية التضافُر الدولي: يساعد القانون الدولي للمياه على تقوية التضافُر الدولي في مجال إدارة الموارد المائية. ويشجّع القانون الدولي للمياه الأمم على إجراء مشاورات مع بعضها البعض قبل بناء وتشغيل السدود.

مبدأ الاستعداد والاستجابة المشتركة يتسم بأهمية كبيرة في القانون الدولي للمياه عندما يتعلق الأمر بالمجاري المائية والسدود. يتوجب على الأمم التضافُر في التخطيط لمصادفة المعيقات المحتملة مثل الفيضانات أو نقص المياه.

القانون الدولي للمياه يتضمن مبادئ مثل السيطرة الوطنية على الموارد الطبيعية، والتي تتيح للدولة السيطرة الكاملة على مواردها داخل حدودها السياسية. ومن ناحية أخرى، يوجد مبدأ السيطرة الوطنية المشتركة على الموارد، والذي يدعو إلى أن تتقاسم الأمم الموارد المشتركة بينها طبقاً لطرق تتسم بالعدالة والمساواة. ففي الوقت الحاضر، هناك أكثر من ٣٨٠٠ اتفاقية وإعلان

انفـرادي وقـانون ومرسـوم تطبيقـي ومعاهـدات ثنائيـة ومتعـددة الأطـراف تناولـت المجـالات المختلفـة في تقاسم المياه الدولية.[٦٠]

يُحـدد القـانون الـدولي للميـاه أيضًـا حقـوق والتزامـات الأمـم المتعلقـة بالمجـاري المائيـة الدوليـة. يُشـدد علـى ضـرورة تجنـب تـأثيرات سـلبية غيـر مقصـودة علـى الأمـم الجـارة والـتحفظ فـي اسـتخدام المـوارد المائيـة بمـا يحقـق التـوازن بـين الاحتياجـات الوطنيـة والتـأثير علـى الميـاه الجـارة، ويعتبـر القـانون الـدولي للميـاه إطـارًا قانونيًـا حيويًـا لتوجيـه علاقـات الأمـم فـي إدارة السـدود والمجـاري المائيـة الدوليـة. يؤكـد علـى أهميـة التضـافُر والالتـزام بمبـادئ الاسـتدامة والعدالـة فـي اسـتخدام وإدارة المـوارد المائية.[٦١]

القـانون الـدولي العـام يُفهـم علـى أنـه الإطـار القـانوني الـذي يشـمل جميـع القـوانين والمبـادئ التـي تـنظم علاقـات الأمـم فـي المجتمـع الـدولي. يقـوم القـانون الـدولي العـام بتنظـيم الكثيـر مـن الجوانـب، بمـا في ذلك بنية الجماعة الدولية والعلاقات بين الأمم الأعضاء.

أمـا القـانون الـدولي، يتكـون القـانون الـدولي العـام مـن قـوانين دوليـة عامـة، وهـي القواعـد التـي تلتـزم بهـا الأمـم علـى مسـتوى عـالمي بصـرف النظـر عـن مصـادرها. هـذه القـوانين قـد تنبعـث مـن اتفاقيـات دوليـة أو مـن العـرف الـدولي. كمـا يشـمل القـانون الـدولي العـام الالتزامـات الدوليـة، وهـي القواعد التي قد تكون ملزمة لدول معينة ناتجة عن اتفاق أو فعل يشير إلى تحمل المسؤولية.

تُفهـم العموميـة فـي هـذه الناحيـة علـى أنهـا توجيـه الشـارع الخطـاب الـذي تتضـمنه القاعـدة القانونيـة إلـى أشـخاص محـددين بالوصـف، بينمـا يُقصـد بالتجريـد انصـراف مضـمون القاعـدة إلـى عـدد غير محدد من حالات الواقع التي تحكمها.

تُظهـر القواعـد القانونيـة الدوليـة المتعلقـة بالأنهـار أهميـة التنظـيم والتضـافُر بـين الأمـم، خاصـة عنـدما يتعلـق الأمـر بالاسـتخدامات غيـر الملاحيـة للمجـاري المائيـة الدوليـة. حتـى عـام ١٩٩٧، كانـت

---

[٦٠] الحـاج، أحمـد. "القـانون الـدولي للميـاه: تطـوره والأسـس المعتمـدة فـي حـل النزاعـات الدوليـة." "النهـار"، ١١ يونيو ٢٠٢٢، ، annahar.com، ٢٤ ربيع الأول ٢٠٢٤.

[٦١] مـاآفري، سـتيفن سـي. "اتفاقيـة قـانون اسـتخدام المجـاري المائيـة الدوليـة فـي الأغـراض غيـر الملاحيـة." جامعـة المحيط الهادئ، ، legal.un.org، في ٢٧ محرم، ٢٠٢٤.

القوانين العامة تُعتبر مرجعاً رئيسياً في هذا السياق، ولكن تغييرًا كبيرًا حدث عندما أُقرت اتفاقية دولية تنظم استخدام المجاري المائية الدولية في غير الأغراض الملاحية.[٦٢]

يُنظم القانون الدولي قواعد التعامل بين الأمم، محترمًا في الوقت نفسه سيادة كل دولة. قبل اعتماد الاتفاقية الدولية في عام ١٩٩٧، اعتمدت بعض الأمم على العرف القانوني والقوانين الثنائية أو الثلاثية الأطراف لتنظيم استخدام الأنهار. وفي هذا السياق، يتعين على الأمم أن تستخدم الأنهار بحيث لا يسفر ذلك إلى إلحاق الضرر بمصالح الأمم الأخرى.

تُعتبر بعض القواعد القانونية المهمة، مثل مبدأ المساواة في الحقوق والحرص على عدم تغيير نظام النهر دون الاتفاق، محورية لضمان استخدام منصف وتوزيع عادل للمياه الدولية. يتعين على الأمم الشريكة في النهر التضافُر والتحكيم الدولي في حالة الاختلافات، وأخذًا من معاهد ومراكز الدراسات القانونية، تُظهر وثيقة إتحاد المحامين للدول الأمريكية، والتي صدرت في ١٩٥٧، الالتزام بمبادئ قانونية مهمة تحكم استغلال الأنهار الدولية. هذه المبادئ تشمل حق الأمم في استخدام النهر مع احترام مصالح الأمم الأخرى، وتطبيق مبدأ المساواة والحرص على عدم التغيير دون اتفاق، بالإضافة إلى حل الخلافات بوساطة تحكيم دولي، وفي مؤتمر القانون الدولي الذي عُقد في هلسنكي عام ١٩٦٦، أُطلقت قواعد هلسنكي، التي تعد إطارًا هامًا لتنظيم استخدام المجاري المائية الدولية. تُعتبر هذه القواعد الإرشادية العامة للدول المشاركة في أحواض الصرف الدولية، ما لم تكن هناك اتفاقيات خاصة أو معاهدات تناقضها.[٦٣]

---

[62] Stewart, M. A., & Coclanis, P. A. Water and Power: Environmental Governance and Strategies for Sustainability in the Lower Mekong Basin. Springer International Publishing, 2018, p13.

[٦٣] مصطفى، د. محمد مدحت. "الاتفاقيات الدولية وحوض نهر النيل (٢) قواعد هلسنكي." منصة درب، : https://daaarb.com/%D8%AF-%D9%85%D8%AD%D9%85%D8%AF-%D9%85%D8%AF%D8%AD%D8%AA-%D9%85%D8%B5%D8%B7%D9%81%D9%89-%D9%8A%D9%83%D8%AA%D8%A8-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA%D9%81%D8%A7%D9%82%D9%8A%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%88/، في ٢٩ صفر، ٢٠٢٤.

على الرغم من أنك طلبت معلومات حول مؤتمر القانون الدولي الذي عُقد في هلسنكي عام ١٩٦٦، إلا أن البحث لم يكشف عن معلومات متعلقة بمؤتمر خاص في هذا العام. ولكن، هناك مؤتمر معروف جداً وهو مؤتمر هلسنكي الذي عُقد في عام ١٩٧٥، فمؤتمر هلسنكي، الذي انعقد في عام ١٩٧٥، كان مؤتمراً هاماً للأمن والتعاون في أوروبا. تم خلال هذا المؤتمر تطوير أسس جديدة للأمن والتعاون بين الدول الأوروبية. وقد أدى العديد من العوامل، بما في ذلك التوازن في الأسلحة الاستراتيجية والعلاقات السياسية والاقتصادية المتوسعة بين الدول الشرقية والغربية، إلى تطوير فكرة عقد مؤتمر عام للأمن والتعاون في أوروبا، وقد أقر المؤتمر ما عُرف بوثيقة هلسنكي، التي تضمنت النقاط الرئيسية التالية: المساواة في السيادة، واحترام حقوق السيادة الوطنية لكل دولة، وحصانة حدودها ووحدة أراضيها وسلامتها، وحل الخلافات بالطرق السلمية وعدم استخدام القوة، وعدم التدخل في الشؤون الداخلية للدول، واحترام حقوق الإنسان والحريات الأساسية بما فيها حرية التفكير والمعتقدات، والمساواة بين الدول وحق الشعوب في تقرير مصيرها، وترسيخ مظاهر التعاون بين الدول وتنفيذ الالتزامات والتعهدات الدولية بما ينسجم مع ميثاق الأمم المتحدة وأحكام القانون الدولي.[٦٤]

تؤكد القواعد على حق كل دولة في الحصول على حصة عادلة ومنصفة من مياه النهر، ويتم تحديد هذه الحصة بناءً على اعتبارات عدة. تشمل هذه الاعتبارات حجم السكان واحتياجاتهم المائية، وتكاليف الفرص البديلة لتوفير المياه، وترشيد استخدام مياه النهر لتجنب الإسراف، كما تُشدد القواعد على ضرورة عدم تغيير نظام النهر دون الاتفاق مع الأمم المشاركة. يُعتبر التحكيم الدولي وسيلة مهمة لحل الخلافات بين الأمم، ويُحدد النصيب العادل والمنصف على ضوء مجموعة من العوامل، مثل المصالح الاقتصادية والاجتماعية والتأثيرات البيئية، حيث تعكس قواعد هلسنكي الحاجة إلى تحقيق توازن بين متطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية لكل دولة وحقوق الأمم الأخرى في الاستفادة من المياه الدولية، ومنها تناولت قواعد هلسنكي ١٩٦٦ في الفصل الرابع الملاحة حيث يشير هذا الفصل الى تلك الانهار والبحيرات التي تكون اجزاء منها قابلة للملاحة اذ كانت في حالتها الطبيعية او عبارة عن قنوات مائية تستخدم في الملاحة التجارية حيث ان الانهار والبحيرات تكون صالحة للملاحة عندما تكون خصائصها الفيزيائية كافية للسماح

[٦٤] وسام هادي عكار التميمي، "التقارب الأميركي – السوفيتي في ضوء مؤتمر هلسنكي ١٩٧٥: دراسة تأريخية." المعتز للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، ٢٠٢٠، ص٤٠.

بمرور سفينة او تكون صالحة بشكل جزئي ويتم تطبيق القواعد على الاجزاء القابلة للملاحة بالتالي يحق لكل دولة على ضفاف النهر التمتع بحقوق الملاحة المجانية.[٦٥]

ومن جانب آخرن في مؤتمر ماردل بلانا الذي عُقد في الأرجنتين عام ١٩٧٧، تم التركيز على قضية نقص المياه العذبة وتأثيرها على الأمم المتشاركة، مؤتمر مار دل بلاتا الذي عُقد في الأرجنتين عام ١٩٧٧ كان مؤتمراً هاماً بشأن المياه والصرف الصحي. وقد أقر هذا المؤتمر أهمية المياه ووضع خطة عمل بشأن "الإمدادات المائية للمجتمع المحلي"، معلناً أن لجميع الشعوب الحق في الحصول على مياه الشرب بكميات ونوعية تلبي احتياجاتها الأساسية، وقد أدت الطلبات المتزايدة باستمرار على الموارد المائية وسوء استخدامها إلى ازدياد مخاطر التلوث والإجهاد المائي الشديد في أجزاء كثيرة من العالم. وما فتئت الأزمات المائية المحلية تزداد تواترا وشدة، مع ما يترتب على ذلك من آثار خطيرة على الصحة العامة، والاستدامة البيئية، والأمن الغذائي وأمن الطاقة، والتنمية الاقتصادية، ومع تغير الخصائص الديموغرافية وتأثير الممارسات الاقتصادية غير المستدامة على كمية ونوعية المياه المتاحة لنا، أصبحت المياه موردا متزايد الندرة والتكلفة - لا سيما بالنسبة للفقراء والمهمشين والضعفاء، ومنذ ذلك الحين، أصبحت المياه موضوعاً رئيسياً في الأمم المتحدة، والأولوية الآن هي تحويل الرؤية الجديدة لأهداف التنمية المستدامة المتصلة بالمياه في خطة عام ٢٠٣٠ إلى واقع ملموس، من خلال القيادة الوطنية والشراكة العالمية، وأسفر المؤتمر عن عدة توصيات تعكس الحاجة الملحة للتعاون بين الأمم وتحقيق التضامن الدولي في إدارة واستخدام الموارد المائية المشتركة.[٦٦]

تتضمن التوصيات:

١. التركيز على تقوية التضافُر بين دول الموارد المائية المشتركة، بهدف زيادة الترابط الاقتصادي والبيئي بين هذه الأمم.
٢. تأكيد أهمية التضافُر على أساس المساواة بين جميع الأمم، مع احترام حقوق السيادة والسلامة الإقليمية.

---

[٦٥] نصت المادة الرابعة عشر على (الملاحة المجانية)الحرية لسفن الدولة المشاطئة على اساس المساواة.

[٦٦] "مؤتمر الأمم المتحدة للمياه يطلق 'أجندة العمل من أجل المياه' والمشاركون يتعهدون بتقديم ٣٠٠ مليار دولار." Babnet. ، babnet.net، في ٢١ ربيع الأول ٢٠٢٤.

٣. التأكيد على ضرورة مراعاة حقوق الأمم المشاركة عند استخدام وإدارة المياه المشتركة، مع التركيز على التضافُر والعدالة.

٤. تقوية حقوق الأمم المشاركة على أساس منصف وعادل لتقوية التضامن والتضافُر الدولي.

٥. دعم الجهود الرامية لإقرار القانون الدولي المتعلق بالمياه، لتحقيق إدارة فعالة وعادلة للموارد المائية.

هذه التوصيات تعكس التفاعل الدولي والالتزام بتحقيق توازن في استخدام المياه المشتركة، مع التركيز على المساواة والعدالة كمبدأ أساسي لتحقيق التضافُر بين الأمم.

مبادئ مشروع القانون الدولي

الجمعية العامة للأمم المتحدة استجابت للتحديات المتعلقة بنزاعات استخدام مياه الأنهار في غير أغراض الملاحة بإصدارها قراراً رقم ٢٦٦٩ في ٨ ديسمبر. أُكلِّفَت لجنة القانون الدولي بإعداد مشروع قانون لتنظيم هذا الاستخدام، وبدأت اللجنة بوضع مشروع أولي في ١٩٨٤ وأنهته في يوليو ١٩٩٤. يتضمن مشروع القانون الدولي الكثير من المواد التي تحدد نطاقه وتوضح الكثير من المفاهيم والالتزامات.[٦٧]

مشروع القانون الدولي يمثل إطارًا قانونيًا شاملاً يتعامل مع العديد من النقاط الرئيسية التي تحدد نطاقه وتلخص التزامات الدول المشاركة. يُشكل هذا المشروع أساسًا قويًا لتحقيق التنظيم الفعّال والعادل لاستخدام وحماية المياه النهرية الدولية. من بين النقاط الرئيسية التي يتناولها المشروع:

حيث يحدد نطاق القانون ليشمل استخدام الأنهار الدولية في غير أغراض الملاحة الدولية، مثل الزراعة والصناعة، مما يعزز فعالية تنظيم استخدام تلك الموارد المائية. كما يقدم توضيحًا للمفاهيم المستخدمة، بما في ذلك مفهوم المجرى المائي الدولي، لتوحيد الفهم وتجنب التباسات في التفاعلات الدولية/ ويبين العلاقة بين المعاهدات الثنائية والمعاهدات الدولية العامة بعد إقراره

[٦٧] الأمم المتحدة. "الصكوك الدولية لحقوق الإنسان: تجميع للتعليقات العامة والتوصيات العامة التي اعتمدتها هيئات معاهدات حقوق الإنسان." الطبعة ١، ٢٠٠٨.

كمعاهدة دولية، مما يسهم في تنظيم العلاقات بين الدول بشكل أدق، بالإضافة أنه يحدد الأمم المشاركة ويوضح مفهوم الاستخدام العادل والمعقول لمياه النهر، ويعمل على تحقيق توازن بين حقوق والتزامات الدول، ويشدد على التضافُر بين الأمم النهرية في حماية وصيانة وتنمية موارد النهر، مما يعزز التعاون الدولي لضمان استدامة المياه. وأيضاً يحدد خطوات الأمم النهرية عند بدء مشروع جديد ويشدد على ضرورة إخطار الأمم بالآثار الضارة للنهر، لتفادي التأثيرات السلبية المحتملة.[٦٨]

تتضمن التزامات على الأمم المتسببة في الأخطار، مما يعزز المسؤولية والتعاون في حالات الطوارئ. وتعمل على منع التلوث والحفاظ على البيئة النهرية، مما يدعم الاستدامة البيئية والصحة العامة. كما تحمي النهر خلال الخلافات المسلحة وتضبط الإجراءات الضرورية للدفاع الوطني، مما يحفظ الاستقرار والسلام في المناطق المعنية.

إضافةً أنها تُحظر التمييز بين رعايا الأمم النهرية في حالات الكوارث أو الأضرار، مما يضمن المساواة في التعامل مع تحديات الطوارئ.

تُظهر هذه المواد التفصيلية الجهود المبذولة لتحقيق توازن في استخدام المياه الدولية وتقوية التضافُر والحفاظ على البيئة المائية.

القانون الدولي الجديد

بعد جهود طويلة قامت بها لجان القانون الدولي خلال ٢٧ عامًا (١٩٧٠-١٩٩٧)، اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة في ٢١ مايو ١٩٩٧ الاتفاقية الدولية الجديدة لاستخدام المجارى المائية الدولية في غير أغراض الملاحة النهرية. يمكن وصف هذه الاتفاقية بأنها إطارية، حيث تضع قواعد عامة وأصولًا كلية تتعلق باستخدامات الأنهار خارج مجال الملاحة، وقواعد أساسية لتقاسم الموارد المائية بشكل عام.[٦٩]

---

[٦٨] رشيد، محمد حسين، "الاستخدام المنصف والمعقول للأنهار الدولية." رسالة ماجستير، كلية القانون - جامعة بغداد، ٢٠٠٠، ص٩-١١.

[٦٩] محمد أحمد السيد خليل، "هندسة الموارد المائية." المكتبة الأكاديمية، ٢٠١٢، ص١٥.

القانون الجديد يقدم إطارًا إجماليًا يحدد قواعد وأصول استخدام الأنهار بغير أغراض الملاحة، مما يخلق فضاءً لاتفاقيات خاصة تتناسب مع خصوصيات كل نهر. حيث تؤكد المادة الثالثة على ثبات الاتفاقيات القائمة وتمنح الأمم حق النظر في تحقيق اتساقها مع القواعد العامة للاتفاقية الجديدة، مما يعزز التوازن والتكامل بين الاتفاقيات المختلفة.

كما تُجسد المبادئ التقاسم المنصف والعادل والمعقول لمياه الأنهار الدولية، مع التأكيد على ضرورة عدم تسبب الأمم في ضرر جسيم، وتلزم بتقديم تعويض وتخفيف الأضرار. وتُشدد الاتفاقية على ضرورة التضافُر بين دول الحوض وتبادل المعلومات بشكل منتظم، لضمان تحقيق أفضل استدامة وتنسيق في إدارة موارد الأنهار.[٧٠]

تُعزز القوانين الجديدة أهمية تفصيل المشروعات المزمع تنفيذها من قبل الأمم، مع التأكيد على تقديم تفصيلات شاملة حول تأثيراتها السلبية المحتملة على الأمم الأخرى، وذلك في إطار شفافية وتعاون دولي.

يُظهر هذا الإطار العام الالتزام بتحقيق توازن بين حقوق الأمم المتعاقدة وحماية البيئة المائية، مع فتح باب التوقيع والتصديق لباقي دول العالم.

القانون الدولي وضع قواعد قانونية لاستغلال الأنهار الدولية، مستمدة من المبادئ التي تأكدت بواسطة العرف والاتفاقيات الدولية، وأيضًا بواسطة الأحكام القضائية في المنازعات، يبرز هذا الإطار القانوني بعض المبادئ الرئيسية: تؤكد المساواة أمام القانون على حق كل دولة نهرية في استغلال مياه النهر داخل حدودها بحرية وفرادى، مما يضمن توازنًا في حقوق الدول المعنية، وتلتزم كل دولة نهرية بعدم المساس بحقوق الأمم الأخرى في استغلال المياه، مما يعكس مفهوم احترام استغلال الدول لمواردها المائية. وتحظى الأمم التي استفادت لفترة طويلة دون اعتراض بحماية لحقوقها المكتسبة، مما يعزز استقرار العلاقات المائية، وكما تدعم مبادئ التقاسم العادل والعادل والمعقول لمياه الأنهار الدولية، مع التأكيد على التعويض وتخفيف الأضرار في حالة تأثر حقوق الدول. تشدد على ضرورة التشاور بين الدول المعنية عند تنفيذ مشروعات على النهر، مما

[٧٠] محمد صخري، "القانون الدولي للمياه والاتفاقيات الدولية." الموسوعة الجزائرية للدراسات السياسية والاستراتيجية، ١٤ ربيع الثاني ٢٠١٩، ، politics-dz.com، ، في ٤ ربيع الأول ٢٠٢٤.

يعـزز التعـاون ويقلـل مـن التـوترات، وتمـنح القـانون حقوقًـا للـدول غيـر النهريـة لممارسـة حقـوق الاسـتغلال بموافقـة دول المجـرى، مـا يعكـس مفهـوم الشـراكة الفاعلـة. تؤكـد علـى عـدم المسـاس بحقـوق أي دولـة نهريـة دون موافقتهـا، ممـا يعـزز مفهـوم الاحتـرام المتبـادل، وتحظـر الاسـتغلال الضـار، مثـل تغييـر مجـرى النهـر أو إعاقـة الملاحـة، لضـمان الحفـاظ علـى اسـتدامة المـوارد المائيـة. كمـا تلـزم الـدول بسـداد تعويضـات فـي حالـة الإضـرار بحقـوق دول أخـرى، ممـا يعكـس مسـؤوليتها تجـاه المجتمـع الـدولي. وتشـجع علـى التعـاون الفعّـال بـين الأمـم المسـتفيدة لتحسـين واسـتغلال المـوارد المائيـة كوحـدة مرتبطة، مع التركيز على الجوانب البيئية والاقتصادية.

تنظيم استغلال المياه الجوفية المشتركة: القواعد القانونية

بـالرغم مـن غيـاب قواعـد قانونيـة منظمـة لاسـتغلال الميـاه الجوفيـة المشـتركة فـي القـانون الـدولي المعاصـر، إلا أن هنـاك اتجاهـات تحديديـة. هنـاك مـن يؤكـد علـى حـق الدولـة فـي السـيادة المطلقـة علـى إقليمهـا الـذي يحتـوي علـى ميـاه جوفيـة، وآخـرون يشـددون علـى أن طبقـة الميـاه تمتـد تحـت أراضـي أكثـر مـن دولـة، ومـن بـين هـذه الاتجاهـات، هنـاك توجهـات توفيقيـة تؤكـد علـى السـيادة الإقليميـة المحـدودة علـى الميـاه الجوفيـة المشـتركة. تشـمل نظريـة التوزيـع العـادل التـي تعتبـر الميـاه الجوفيـة وحـدة اقتصـادية، ممـا يفـرض التضـافُر بـين الأمـم لتحقيـق مصـلحة الجميـع. وتشـمل نظريـة الاسـتخدام العـادل التـي تؤكـد علـى تقـدير المصـلحة مقابـل الأضـرار ناتجـة عـن اسـتغلال الميـاه الجوفيـة المشـتركة، ورغـم وجـود هـذه الاتجاهـات، فإنهـا ليسـت قواعـد قانونيـة ملزمـة بـل تعكـس سـلوك بعـض الأطـراف الدوليـة. وعلـى الصـعيدين الـوطني والإقليمـي، تـم توقيـع الكثيـر مـن الاتفاقيـات لتنظـيم اسـتغلال ميـاه الأنهـار المشـتركة، ولكـن التنفيـذ يواجـه تحـديات خاصـة فـي ظـل الأوضـاع السياسـية غيـر المسـتقرة، فيمـا يتعلـق بالطبقـات المائيـة الجوفيـة المشـتركة بـين الأمـم العربيـة، لا توجـد اتفاقيـات حتـى الآن. ومـع ذلـك، يمكـن أن يسـفر الإسـراف فـي اسـتغلالها مـن قبـل بعـض الأمـم إلـى نشـوب نزاعات في المستقبل، مما يبرز أهمية التوقيع على اتفاقيات تنظيمية في هذا السياق.[٧١]

[٧١] دودين، محمـود موسـى عيسـى، وعبـدالكريم، محمـود شـفيق. (٢٠١٦, ديسـمبر). "الإطـار القـانوني النـاظم للميـاه الجوفيـة فـي القـانون الـدولي: دراسـة تطبيقيـة علـى الميـاه الجوفيـة الفلسـطينية." المجلـة المصـرية للدراسـات القانونيـة والاقتصادية، ص٦٨٧.

المبحث الثاني

الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود ودورها في منع الخلافات

في هذا المبحث، تناول الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود ودورها في منع الخلافات. بدأ بمناقشة أهمية التشريعات الدولية المتعلقة بالسدود في منع الخلافات، حيث سلط الضوء على كيفية توجيه القوانين والاتفاقيات الدولية التي تنظم بناء السدود واستخدام الموارد المائية لمنع النزاعات بين الدول. ثم، تناول دور الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود في تقوية التضافُر وحل الخلافات، حيث تناول كيفية تعزيز التعاون بين الدول وتحقيق الاتفاق المشترك فيما يتعلق بإدارة واستخدام الموارد المائية بشكل متساوٍ ومستدام.

تُعتبر الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود أداة أساسية في تنظيم بناء السدود واستخدام الموارد المائية المشتركة، مما يسهم في منع الخلافات بين الدول. فهذه التشريعات تحدد الحقوق والواجبات المتعلقة بالسدود والمجاري المائية الدولية، مما يقلل من احتمالية نشوب النزاعات القائمة على المياه.

وتعزز الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود التضافر بين الدول وتعمل على تعزيز الحوار وحل الخلافات بشكل سلمي ومبني على المصالح المشتركة. فهي توفر إطارًا قانونيًا ودوليًا للتفاوض والتعاون بين الدول المعنية، وبالتالي تقوي الجهود المشتركة لإدارة الموارد المائية بشكل فعال ومستدام.

المطلب الأول

أهمية التشريعات الدولية المتعلقة بالسدود في منع الخلافات

تلعب التشريعات الدولية المتعلقة بالسدود دورًا مهمًا في منع الخلافات بين الأمم، حيث توفر قواعد وأحكامًا تنظم بناء وتشغيل السدود على المجاري المائية الدولية. أهمية هذه التشريعات تظهر من خلال: تضمن الاستخدام العادل للمياه المشتركة، حيث تساهم التشريعات الدولية في ضمان استخدام الأمم للمياه المشتركة بشكل عادل ومتوازن، من خلال تحديد حقوق الأمم في استخدام المياه ومنع السدود من التسبب في إلحاق الأذى بحقوق الأمم الأخرى في استخدام المياه.

وكذلك حماية البيئة المائية، فتعمل التشريعات الدولية على حماية البيئة المائية من التلوث والتدهور، من خلال وضع معايير بيئية يجب على الأمم الالتزام بها عند بناء وتشغيل السدود.

أيضاً تقوية التضافُر الدولي، تشجع التشريعات الدولية على تقوية التضافُر الدولي في مجال إدارة الموارد المائية، من خلال تشجيع الأمم على إجراء مشاورات مع بعضها البعض قبل بناء وتشغيل السدود.

التشريعات الدولية المتعلقة بالسدود

تشمل أبرز التشريعات الدولية المتعلقة بالسدود ما يلي:

١. اتفاقية قانون المجاري المائية الدولية بالأغراض غير الملاحية لسنة ١٩٩٧

تعد هذه الاتفاقية من أهم التشريعات الدولية المتعلقة بالسدود. وتنص الاتفاقية على أن الأمم التي تبني سداً على مجرى مائي دولي يجب أن تأخذ في الاعتبار حقوق الأمم الأخرى التي تتأثر بالسد.

تنص الاتفاقية على أنه يجب على أي دولة قبل أن تقوم بالسماح أو بإقامة أي مشروع أو نشاط على المجرى المائي الدولي؛ من شأنه أن يؤثر على صحة أو بيئة دولة أخرى أن تقوم بالإخطار والتشاور والموافقة المسبقة.[٧٢]

وقد دخلت الاتفاقية حيز النفاذ في عام ٢٠١٤، ووقعت عليها ٣٧ دولة حتى الآن.

إن دخول اتفاقية الأمم المتحدة للمجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية حيّز النفاذ في عام ٢٠١٤، هو حدثٌ مهمٌ في تاريخ القانون الدولي للمياه. فقد وضعت الاتفاقية قواعدٍ عامةً تحكم استخدام المجاري المائية الدولية، ووفرّت إطاراً يمكن للدول المشاطئة اللجوء إليه لحلّ الخلافات المتعلقة بالمياه.

[٧٢] صاحب الربيعي، "الإدارة المتكاملة للموارد المائية." دار صفحات للدراسات والنشر، ٢٠١٠، ص٢٣

وقد وقفت غالبية الأقطار العربية إلى جانب الاتفاقية، لاعتقادها أن الاتفاقية سوف تحمي حقوقها المائية. وقد انضمّت عشرٌ من الأقطار العربية إلى الاتفاقية، وبقي مصر وموريتانيا وحيدتين في عدم الانضمام إليها.

والاتفاقية خطوةٌ مهمةٌ في الطريق نحو إدارةٍ مستدامةٍ للمياه في الوطن العربي، حيث يواجه شحٌّ حادٌّ في المياه. ومن المهم أن تبذل الأقطار العربية الجهود اللازمة للانضمام إلى الاتفاقية، والاستفادة من أحكامها، لحماية حقوقها المائية، وتحقيق التنمية المستدامة في مجال المياه.

٢. اللجنة الدولية للسدود

تأسست هذه اللجنة في عام ١٩٢٨ وتضم علماء من ١٠٤ بلدان. أصدرت اللجنة تقريراً مفصلاً في عام ٢٠٠٠ بعنوان "السدود والتنمية؟ إطار عملٍ جديد لاتخاذ القرارات"، والذي يشمل مجموعة من المبادئ والقواعد التي تهدف إلى تحقيق التوازن بين المصالح الوطنية العامة وحقوق الأفراد والمجموعات المُتأثرة والبيئة.

٣. اتفاقية حماية واستخدام الموارد المائية العابرة للحدود لعام ١٩٩٢

تنص هذه الاتفاقية على أن الأمم التي تتشارك في موارد مائية عابرة للحدود يجب أن تتعاون فيما بينها لحماية هذه الموارد واستخدامها بشكل مستدام.

اتفاقية حماية واستخدام الموارد المائية العابرة للحدود والبحيرات الدولية، والمعروفة أيضاً باسم "اتفاقية هلسنكي"، هي اتفاقية بدأت في العام ١٩٩٢. تم التفاوض عليها في الأصل في منطقة أوروبا، وتم فتح الانضمام إليها لجميع الأمم الأعضاء في الأمم المتحدة في عام ٢٠١٦.

تهدف الاتفاقية إلى ضمان التوزيع العادل لمياه البحيرات والأنهار العابرة للحدود، والعمل على ترشيد استخدام الموارد المائية على الصعيد الوطني وحمايتها من التلوث. كما تفرض عقوبات على الأمم التي تقوم بتلويث الموارد المائية في السياق الوطني أو الإقليمي.

تعمل اتفاقية المياه كآلية لتقوية التضافُر الدولي والتدابير الوطنية لإدارة السليمة بيئيّاً وحماية المياه السطحية والمياه الجوفية العابرة للحدود. وعلاوة على ذلك، فهي توفّر منبراً حكوميّاً دوليّاً للتنمية والنهوض بالتضافُر عبر الحدود بشكل يومي.

بحلول منتصف عام ٢٠٢٠، أصبحت اتفاقية المياه تضمّ ٤٤ طرفاً، من بينهم ثلاثة أطراف من خارج منطقة لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا، كما أن هناك بلدان أخرى كثيرة هي في طور الانضمام إلى الاتفاقية.[٧٣]

٤. قانون المياه في الأمم العربية

قانون المياه هو جزء من القانون العام المندرج تحت منظومة القوانين البيئية، والتي تنظم أمور إدارة المياه في المسطحات المائية. تسن قوانين المياه حسب قرارات السلطة التشريعية في البلدان، وهي مختلفة من دولة لأخرى بالتفاصيل، لكن تشترك بالروح العام للقانون، يتضمن قانون المياه في الأمم العربية أحكامًا تنظم بناء وتشغيل السدود على المجاري المائية الدولية، كما إن هذه التشريعات تساهم في تحقيق السلام والاستقرار وتقوية التضافُر بين الأمم، وتحقق العدالة في توزيع الموارد المائية وتحمي حقوق الأفراد والمجموعات المُتأثرة.[٧٤]

تلعب التشريعات الدولية المتعلقة بالسدود دورًا مهمًا في منع الخلافات بين الأمم. وذلك بواسطة وضع قواعد وأحكام تنظم بناء وتشغيل السدود على المجاري المائية الدولية.

تتضمن مهام قانون المياه الحفاظ على الماء في دورته الطبيعية (دورة مائية) في مختلف حالاته، سواء السائلة أو الصلبة أو الغازية منها (مثل المياه الجارية في الأنهار والجداول ، والمياه الراكدة في البحيرات والواحات، والمياه الجوفية بالإضافة إلى الجليد وبخار الماء) وحمايتها من أي عامل يسفر إلى الإضرار بها أو يعيق استحصالها.

في الأمم العربية، ترتبط الموارد الاقتصادية بالسياسة ارتباط وثيقاً فأغلب الصراعات الدولية والإقليمية منذ القدم هي صراعات حول الأرض لما تحويه من موارد المياه. تنشأ عدة أنواع من الصراعات: الشح المطلق، وهو الشح في مكان أو زمان محدد، وتحويلات المياه التي تقلل تدفقها إلى الآخرين والملوثات والتغيرات الأخرى (مثل درجة الحرارة أو العكورة) التي

---

[٧٣] اللجنة الاقتصادية لأوروبا للأمم المتحدة. "الأسئلة المتداولة بشأن اتفاقية المياه لعام ١٩٩٢." ص١٩-٢٢، ، https://unece.org/sites/default/files/2021-02/20-00395-UNECE-FAQ-1992-Water-Convention-Web.pdf، في ٢٤ صفر ٢٠٢٤.

[٧٤] الأمير، فؤاد قاسم. (٢٠١٦). "موقف قواعد القانون الدولي من استغلال الأنهار الدولية." في كتاب "الموازنة المائية في العراق وأزمة المياه في العالم"، ص٢٥٣-٢٥٤

تجعل المياه غير ملائمة للاستخدامات الأخرى والحاجة للحفاظ على «التدفقات السارية» للمياه وذلك من أجل حماية النظام البيئي الطبيعي.

ومن بعض حقوق ملكية مورد المياه بين الأمم بواسطة القانون الدولي:

- السيطرة الوطنية على الموارد الطبيعية وهذا المبدأ يتيح للدولة السيطرة الكاملة على مواردها داخل حدودها السياسية.
- السيطرة الوطنية المشتركة على الموارد ويدعو هذا المبدأ إلى أن تتقاسم الأمم الموارد المشتركة بينها طبقاً لطرق تتسم بالعدالة والمساواة.

المطلب الثاني

دور الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود في تقوية التضافُر وحل الخلافات

السدود هي بنية تحتية ضخمة لها تأثير كبير على البيئة والمجتمع. فهي توفر المياه للري والشرب والطاقة، كما يمكن أن تساعد في السيطرة على الفيضانات وحماية الشواطئ. ومع ذلك، فيمكن أن تؤدي السدود أيضًا إلى مشاكل بيئية واجتماعية، مثل فقدان الأراضي الزراعية والتنوع البيولوجي واضطراب المجتمعات المحلية.

تلعب الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود دورًا مهمًا في تقوية التضافُر وحل الخلافات بين الأمم التي تشترك في المجاري المائية. فهذه الاتفاقيات توفر إطارًا قانونيًا يحدد حقوق ومسؤوليات الأمم المشاطئة، وتساعد على تسوية الخلافات المتعلقة باستخدام المياه، تساعد الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود على تقوية التضافُر بين الأمم المشاطئة بواسطة توفير إطار قانوني مشترك ينظم استخدام المياه. فهذه الاتفاقيات تحدد الحقوق والمسؤوليات لكل دولة، وتساعد على منع الخلافات وحل الخلافات، ففي سياق مماثل، تحدد اتفاقية الأمم المتحدة ١٩٩٧، الحقوق والمسؤوليات الأساسية للدول المشاطئة فيما يتعلق باستخدام المجاري المائية الدولية. فهذه الاتفاقية تنص على أن الأمم المشاطئة لها الحق في استخدام المياه بشكل عادل ومنصف، مع مراعاة حقوق الأمم الأخرى. كما تنص الاتفاقية على أنه يجب على الأمم المشاطئة التضافُر فيما بينها لإدارة المياه بشكل مستدام[٧٥].

وقد ساعدت هذه الاتفاقية بالفعل في تقوية التضافُر بين الأمم المشاطئة في الكثير من المناطق حول العالم. في سياق مماثل، ساعدت الاتفاقية في تسوية الخلاف بين مصر والسودان وإثيوبيا بشأن سد النهضة.

<u>الدور الإيجابي للاتفاقيات الدولية في سبيل حل الخلافات</u>

تساعد الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود أيضًا على حل الخلافات المتعلقة باستخدام المياه. فهذه الاتفاقيات توفر آليات لحل الخلافات سلميًا، مثل التفاوض والوساطة والتحكيم.

---

[٧٥] بحري، دلال. (٢٠١٤, ١٥ أكتوبر). "أهمية القانون الدولي للأنهار الدولية في استقرار العلاقات المائية الدولية." مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، المجلد ٧، العدد ٣، ص٧٤

في سياق مماثل، يمكن أن تساعد آلية التفاوض في تسوية الخلافات بين الأمم المشاطئة بواسطة توفير منتدى للمناقشات بين الأمم المعنية. كما يمكن أن تساعد آلية الوساطة في تسوية الخلافات بواسطة تدخل طرف ثالث محايد. أما آلية التحكيم، فهي آلية أكثر رسمية يمكن اللجوء إليها إذا فشلت آليات التفاوض والوساطة. وقد ساعدت هذه الآليات في حل الكثير من الخلافات المتعلقة باستخدام المياه. في سياق مماثل، ساعدت آلية التحكيم في حل الخلاف بين أمريكا والمكسيك بشأن نهر ريو غراندي.

وهنا تقوم الاتفاقية (١٩٩٧) بدوراً إيجابيًا في حل الخلافات بواسطة ما يلي: كتضمن الاستخدام العادل للمياه المشتركة، حيث تعمل الاتفاقية على ضمان استخدام الأمم للمياه المشتركة بشكل عادل ومتوازن، من خلال تحديد حقوق الأمم في استخدام المياه ومنع السدود من التسبب في إلحاق الأذى بحقوق الأمم الأخرى في استخدام المياه.

وحماية البيئة المائية، فتقوم الاتفاقية بدور حيوي في حماية البيئة المائية من التلوث والتدهور، من خلال وضع معايير بيئية يجب على الأمم الالتزام بها عند بناء وتشغيل السدود. أيضاً تقوية التضافُر الدولي، حيث تشجع الاتفاقية على تقوية التضافُر الدولي في مجال إدارة الموارد المائية، عبر تشجيع الأمم على إجراء مشاورات مع بعضها البعض قبل بناء وتشغيل السدود، وتعاني اتفاقية قانون المجاري المائية الدولية لأغراض غير ملاحية لسنة ١٩٩٧ من مجموعة من التحديات التي تعيق تحقيق أهدافها. تظهر أحد هذه التحديات في قلة عدد الأمم الأطراف في الاتفاقية، حيث وقعت عليها حتى الآن ٣٧ دولة فقط، وهو رقم يعتبر قليلاً مقارنة بعدد الأمم التي تشترك في مجاري مائية دولية، فتزداد الصعوبات أيضًا نتيجة عدم التزام بعض الدول بأحكام الاتفاقية، ويعزى ذلك إلى اختلافات في المصالح الوطنية أو عجز في وجود آليات فعالة لرصد تنفيذ الاتفاقية. هذا العدم التزام يلقي بظلاله على جهود تحقيق التعاون الدولي في مجال إدارة الموارد المائية.[٧٦]

[٧٦] سكاي نيوز عربية، (٢٠١٩, ١٣ مايو). "كيف ينظم قانون البحار المياه الإقليمية والاقتصادية للدول؟" https://www.skynewsarabia.com/middle-east/1251729-%D8%A8%D8%B1%D9%8A%D8%B7%D8%A7%D9%86%D9%8A%D8%A7-%D9%88%D9%81%D8%B1%D9%86%D8%B3%D8%A7-

وتـأتي تحـديات أخـرى مـن تطـورات التكنولوجيـا المسـتخدمة فـي بنـاء وتشـغيل السـدود، حيـث يمكـن أن تتسـبب هـذه التقنيـات الحديثـة فـي ظهـور تحـديات جديـدة غيـر متوقعـة وغيـر موجـودة عنـد إبـرام الاتفاقيـة. هـذا يعنـي أن الاتفاقيـة قـد تحتـاج إلـى التكيـف المسـتمر لمواكبـة التقـدم التكنولـوجي ومواجهة التحديات المستجدة في مجال إدارة المياه على الساحة الدولية.

تعـد اتفاقيـة قـانون المجـاري المائيـة الدوليـة بـالأغراض غيـر الملاحيـة لسـنة ١٩٩٧ مـن أهـم التشـريعات الدوليـة المتعلقـة بالسـدود. وتلعـب الاتفاقيـة دورًا مهمًـا فـي منـع الخلافـات بـين الأمـم حـول السدود، وذلك بواسطة توفير إطار قانوني ينظم بناء وتشغيل السدود على المجاري المائية الدولية.

أما المعيقات التي تصادف الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود

تواجـه الاتفاقيـات الدوليـة المتعلقـة بالسـدود عـدة معيقـات قـد تقـوض قـدرتها علـى تحقيـق التضـافر وحـل الخلافـات بـين الـدول المشـاركة. أولاً، يعتبـر عـدم انضـمام جميـع الأمـم إلـى هـذه الاتفاقيـات عـاملاً مهمـاً يقلـل مـن فعاليتهـا، حيـث تظـل هنـاك دول لـم تنضـم بعـد إلـى اتفاقيـة الأمـم المتحدة للمجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية.

وفـي سـياق آخـر، تعتبـر عـدم تطبيـق الاتفاقيـات بشـكل كامـل مـن قبـل بعـض الـدول الأمـم الموقعـة عليهـا عـاملاً آخـر يسـهم فـي زيـادة الخلافـات، حيـث يمكـن أن ينشـأ التبـاين فـي تنفيـذ الأحكـام المتعلقـة بـإدارة الميـاه الدوليـة. وأخيـرًا، يُعَـدّ تغيـر المنـاخ معيقًـا آخـر يـؤثر علـى مسـتويات الميـاه وتوزيعهـا، ممـا يمكـن أن يتسـبب فـي تصـاعد الخلافـات المتعلقـة باسـتخدام المـوارد المائيـة. هـذا التـأثير البيئـي يجعـل مـن الضـروري التكيـف المسـتمر للاتفاقيـات لمواكبـة التغيـرات البيئيـة وتحـديات إدارة المياه في السياق الدولي.[٧٧]

%D9%88%D8%A7%D9%94%D9%84%D9%85%D8%A7%D9%86%D9%8A%D8%A7-%D8%AA%D8%AF%D8%B9%D9%88-%D9%84%D8%A7%D9%95%D9%86%D9%87%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B5%D8%B9%D9%8A%D8%AF-%D8%A7%D9%95%D8%AF%D9%84%D8%A8، في ٢٦ ربيع الأول، ٢٠٢٤.

[٧٧] سـمير مصـطفى، وبـلاد ناصـر، ومحمـود سـلمان، "الطاقـة البديلـة مصـادرها واسـتخداماتها." دار اليـازوري للنشـر والتوزيع، ٢٠١٨، ص١٨

وبشكل عام، فإن الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود هي أداة مهمة يمكن أن تساعد في تقوية التضافُر وحل الخلافات بين الأمم المشاطئة. ومع ذلك، فإن هذه الاتفاقيات تصادف بعض المعيقات التي يجب التغلب عليها من أجل تحقيق أقصى استفادة منها.

الفصل الثاني: المعيقات القانونية والسياسية في سبيل حل الخلافات المتعلقة بالسدود على الأنهار العابرة للحدود

في هذا الفصل، تناول المعيقات القانونية والسياسية التي تعترض حل الخلافات المتعلقة بالسدود على الأنهار العابرة للحدود. بدأ بمناقشة المعيقات القانونية والسياسية المرتبطة بأزمة السدود، مع التركيز على الخلافات المحتملة بين الأمم المتنازعة بشأن السدود والجوانب السياسية لهذه الأزمة وتأثيرها على العلاقات الدولية. ثم، تطرق إلى آليات حل الخلافات المتعلقة بالسدود طبقاً للاتفاقيات الدولية، حيث ناقش وسائل التفاوض والتسوية السلمية للنزاعات المتعلقة بالسدود، ودور المحاكم الدولية ووسائل التحكيم في سبيل حل هذه الخلافات.

يستمر الفصل الثاني في استكشاف المعيقات القانونية والسياسية التي تصادف حل الخلافات المتعلقة بالسدود على الأنهار العابرة للحدود. يبدأ المبحث الأول بالتطرق إلى المعيقات القانونية والسياسية المرتبطة بأزمة السدود، محللًا الجوانب التي تتعلق بالتشريعات والعلاقات الدولية وكيفية تأثيرها على حل الخلافات.

تابع الفصل بالتركيز على الخلافات المحتملة بين الأمم المتنازعة بشأن السدود. يستعرض المعيقات التي قد تنشأ نتيجة للتصاعد الحديث في إقامة السدود واستخدام الموارد المائية المشتركة، مشيرًا إلى الجوانب القانونية والسياسية لهذه المعيقات.

كما تناول الجوانب السياسية لأزمة السدود وتأثيرها على العلاقات الدولية. يتناول كيف يمكن أن تؤثر الخلافات حول السدود على العلاقات الثنائية والإقليمية بين الأمم، وكيف يتعامل السياسيون مع هذه القضايا للمحافظة على الاستقرار الإقليمي والدولي.

في المبحث الثاني، يتطرق إلى آليات حل الخلافات المتعلقة بالسدود وفقًا للاتفاقيات الدولية. يبدأ المطلب الأول بالتركيز على وسائل التفاوض والتسوية السلمية للنزاعات المتعلقة بالسدود، موضحًا كيف يمكن تحقيق التوازن والتفاهم بين الأمم المعنية. ويتابع المطلب الثاني بالتحليل دور المحاكم الدولية ووسائل التحكيم في سبيل حل الخلافات المتعلقة بالسدود، موضحًا كيف يمكن لهذه الآليات توفير حلاً عادلاً وفعالً للنزاعات المعقدة.

المبحث الأول

المعيقات القانونية والسياسية المرتبطة بأزمة السدود

في هذا المبحث، تناول المعيقات القانونية والسياسية المرتبطة بأزمة السدود. بدأ بمناقشة الخلافات المحتملة بين الأمم المتنازعة بشأن السدود، حيث سلط الضوء على المسائل القانونية والسياسية التي تنشأ نتيجة بناء السدود على الأنهار العابرة للحدود وتأثير ذلك على الدول المتأثرة. ثم، تناول الجوانب السياسية لأزمة السدود وتأثيرها على العلاقات الدولية، حيث ناقش كيفية تصاعد التوترات السياسية بين الدول المعنية وتأثير ذلك على السلم والاستقرار الإقليمي والدولي.

تعتبر أزمة السدود من أبرز التحديات التي تواجه التعاون الدولي في إدارة الموارد المائية، حيث تثير مجموعة من المعيقات القانونية والسياسية. تشمل هذه المعيقات الخلافات المحتملة بين الدول المتنازعة بشأن بناء السدود واستخدام المياه الناتجة عنها. فبناء السدود قد يؤدي إلى نزاعات محتملة حول توزيع المياه وتأثيراتها البيئية والاقتصادية على الدول المتأثرة.

وتتجلى الجوانب السياسية لأزمة السدود في تأثيرها على العلاقات الدولية، حيث قد تزيد من حدة التوترات بين الدول وتؤثر سلبًا على التعاون الإقليمي والدولي في مجال إدارة الموارد المائية. كما يمكن أن تؤدي أزمة السدود إلى تدهور العلاقات الدبلوماسية وتعطيل الجهود الدولية للتفاوض وحل النزاعات بشأن الموارد المائية.

المطلب الأول

الخلافات المحتملة بين الأمم المتنازعة بشأن السدود

الخلافات المحتملة بين الأمم المتنازعة بشأن السدود تعكس المعيقات الحساسة التي قد تنشأ نتيجة لتأثيرات بناء وتشغيل السدود على الموارد المائية المشتركة. يمكن أن تنشأ هذه الخلافات نتيجة للتأثيرات البيئية والاقتصادية والاجتماعية للسدود على الأمم الجارة.

تشمل المعيقات الرئيسية التي قد تسفر عن نزاعات بناء السدود، توزيع المياه بين الأمم، وتأثيرات السدود على نوعية المياه والبيئة، فضلاً عن الآثار الاقتصادية والاجتماعية على المجتمعات المتأثرة. قد تتناقش الأمم المتنازعة حول حصة كل دولة في المياه والتأثيرات البيئية المحتملة على النظم البيئية المائية والمجتمعات الريفية.

التفاوض وتحديد الآليات لحل الخلافات يعتبران أساسيين في تجنب التصعيد والتحول إلى نزاعات كبيرة. توقيع اتفاقيات دولية تحدد آليات الحكم والتحكيم والتشاور يمكن أن يقلل من احتمالية الخلافات ويعزز التفاهم المشترك بين الأمم المتنازعة.

وعليه، يتطلب حل الخلافات المحتملة بين الأمم المتنازعة بشأن السدود، الالتزام بالتضافُر الدولي وتبني سياسات مستدامة تأخذ في اعتبارها احتياجات الجميع وتعزز التنمية المستدامة للمناطق المعنية.

هناك عدة نزاعات وقعت بين الأمم بشأن السدود، وفيما يلي بعض الأمثلة:

- **نهر النيل - سد النهضة**

بدأ الخلاف حول سد النهضة بين مصر وإثيوبيا والسودان منذ بداية بناء السد في عام ٢٠١١. الخلاف يتعلق بتأثيرات السد على حصص المياه التقليدية لمصر والسودان، وكيفية ملء وتشغيل السد. حتى الآن، لم يتم حل الخلاف بشكل كامل.

- **نهر الدانوب - سد غابريفو**

بدأ الخلاف بين سلوفاكيا والمجر بشأن سد غابريفو على نهر الدانوب بعد إبرام اتفاقية في عام ١٩٧٧. الخلاف كان يدور حول تأثيرات السد على مناخ المجر ومستويات المياه في نهر الدانوب. تم حل الخلاف عن طريق محكمة العدل الدولية في لاهاي.[٧٨]

نزاع سد غابريفو على نهر الدانوب بين سلوفاكيا والمجر كان نزاعًا بيئيًا وسياسيًا. الخلاف بدأ بعد إبرام اتفاقية في عام ١٩٧٧ للحد من الفيضانات وتسهيل الملاحة في النهر. ومع ذلك، أثار السد قضايا بيئية وأدى إلى تغييرات في مناخ المجر ومستويات المياه في نهر الدانوب.

تم تقديم القضية إلى محكمة العدل الدولية في لاهاي في عام ١٩٩٣١. وفي النهاية، أدانت المحكمة كلا الطرفين لعدم احترام الاتفاقية. هذا الحكم أظهر أن القضايا البيئية والسياسية المتعلقة بالسدود يمكن أن تكون معقدة وتتطلب التفاوض والتضافُر الدولي.

[٧٨] محمد بصل، "«الشروق» تنشر حكم «العدل الدولية» فى قضية مقاربة لأزمة سد النهضة." الشروق، ٢٠٢٣، shorouknews.com.

نهر الدانوب، الذي يعبر أو يحاذي ١٠ دول، يعتبر أحد أكبر الأنهار في أوروبا ويعتمد عليه الكثير من الأمم للملاحة والطاقة والري. السدود على الأنهار مثل الدانوب يمكن أن تكون مفيدة لتوليد الطاقة والحد من الفيضانات، ولكنها يمكن أيضًا أن تؤدي إلى تأثيرات بيئية واجتماعية سلبية.

في النهاية، يجب أن نتذكر أن الحلول الدبلوماسية والسياسية هي الأفضل لحل هذه الأزمات. ويجب على الأمم التي تتأثر بالسدود العمل معًا للتوصل إلى حلول تحترم البيئة وحقوق جميع الأمم المعنية.

- **نهر التيغريس والفرات - سد إيليسو**

بدأت الخلافات بين تركيا والعراق وسوريا حول بناء سد إيليسو على نهر التيغريس في عام ١٩٨٩. الخلاف كان يدور حول تأثيرات السد على تدفق المياه والزراعة. تم حل الخلاف بعد تهديد العراق بالحرب وتوجيه الصواريخ لتدمير الإنشاءات القائمة في أليسو.

هذه الأمثلة تظهر التعقيدات والمعيقات التي تنشأ نتيجة لبناء السدود واستخدام الموارد المائية المشتركة، مما يبرز أهمية التضافُر الدولي ووجود آليات لحل الخلافات وتحقيق التوازن في استخدام المياه.

المطلب الثاني

الجوانب السياسية لأزمة السدود وتأثيرها على العلاقات الدولية

أزمة السدود ليست مجرد قضية هندسية أو بيئية، بل تتسم بأبعاد سياسية معقدة تؤثر على العلاقات الدولية بشكل كبير. تعكس هذه الأزمة التنافس والصراع على الموارد المائية، وقد تفاقمت هذه الجوانب السياسية نتيجة لزيادة الطلب على المياه والتأثيرات المتزايدة لتغير المناخ.

تتمثل إحدى الجوانب السياسية في الخلافات بين الأمم حول حصص المياه وتأثيرات بناء السدود على القدرة الاقتصادية والزراعية للدول المتأثرة. يعبر بناء السدود في كثير من الأحيان عن تحقيق لأهداف وطنية دون النظر إلى تأثيراتها على الأمم المجاورة، مما يولد التوترات والصراعات.

تتسبب الأزمة أيضًا في تدهور العلاقات الدولية بين الأمم المعنية، حيث تصبح المياه مصدرًا للتوترات والمنافسة الإستراتيجية. يتضح ذلك في الخلافات المستمرة بين مصر وإثيوبيا حول سد النهضة، حيث تعكس الخلافات حول المياه توترات سياسية أكبر.

من الجوانب السياسية أيضًا، يمكن أن يظهر بناء السدود جزءًا من استراتيجيات أو أجندات سياسية لتحقيق أهداف داخلية أو تأكيد السيادة الوطنية. في بعض الحالات، يُستخدم بناء السدود كوسيلة لتحقيق الهيمنة الإقليمية وتقوية النفوذ السياسي.

لهذا، يصبح الحوار والتفاهم بين الأمم ضروريين لتجنب التصعيد السياسي والعسكري. العمل المشترك وإيجاد حلول دبلوماسية يمكن أن يسهم في تخفيف التوترات وتحقيق التوازن بين احتياجات الأمم المختلفة.

تتطلب هذه الأزمة أيضًا مفاهيم جديدة للتعاون الدولي وتطوير إطارات قانونية ودبلوماسية فعّالة للتعامل مع قضايا المياه بطريقة مستدامة. يمكن أن تلعب المؤسسات الدولية، مثل الأمم المتحدة، دورًا حيويًا في تسهيل الحوار وتوفير الخدمات الوساطية لحل الخلافات.

لذلك، يظهر أن الأزمة السدود ليست فقط تحدًا بيئيًا وهندسيًا، بل هي تحدي سياسي يتطلب التفاهم والتضافُر الدولي لضمان استدامة استخدام المياه وتجنب التوترات السياسية والاقتصادية في المستقبل.

تتطلب إدارة أزمة السدود تقوية الحوار والتفاهم بين الأمم المعنية، ويجب أن يتم التركيز على التضافُر الإقليمي والدولي لتطوير إستراتيجيات مشتركة لإدارة الموارد المائية. إن إقامة آليات فعّالة للتشاور والتضافُر في مجالات بناء السدود يمكن أن تحقق توازنًا بين احتياجات الأمم المختلفة وتجنب التوترات السياسية. على الصعيدين الوطني والدولي، يجب تقوية الوعي حول أهمية إدارة المياه بشكل مستدام وضرورة التضافُر للتغلب على المعيقات المشتركة. يمكن استخدام وسائل الإعلام والحملات التوعية لتشجيع الجمهور واتخاذ إجراءات فعّالة لتحقيق استدامة الموارد المائية.[٧٩]

[٧٩] نجلاء مرعي، "سد النهضة الإثيوبي: الصراع المائي بين مصر ودول حوض النيل." دار العربي للنشر والتوزيع، ٢٠٢٠، ص١٧-١٨.

فمثلاً: سد النهضة هو مشروع كبير في إثيوبيا أثار خلافات بين إثيوبيا ومصر والسودان. هذه الأزمة لها تأثيرات سياسية على العلاقات الدولية. إن الأزمة أثرت على الاستقرار في منطقة حوض النيل. الصراع الداخلي في إثيوبيا يمكن أن يؤثر على الأزمة المتعلقة بسد النهضة. الخبراء يرون أن الخطوة التي اتخذتها إثيوبيا ببدء إنتاج الكهرباء من سد النهضة هي خطوة سياسية.[٨٠]

الأزمة أظهرت أيضاً الحاجة إلى الضوابط القانونية التي تحكم تقسيم مياه النهر الدولية ونهر النيل بشكل خاص. وقد أثرت الجوانب هذه ودور الأطراف بتغذية هذا الخلاف.

في ظل استمرار الأزمة وعدم التوصل إلى اتفاق نهائي، يتم طرح بعض الحلول في الجوانب الفنية والتقنية، بالإضافة إلى الاهتمام بالقطاعات الأخرى ذات الطابع السياسي والأمني والاقتصادي. وعليه، يجب أن نتذكر أن الحلول الدبلوماسية والسياسية هي الأفضل لحل هذه الأزمة.

ومن جانب آخر، نرى سد إيليسو: هو أحد السدود الكبيرة التي تم بناؤها على نهر دجلة في تركيا. هذا السد أثار الكثير من القضايا والمعيقات، خاصة بالنسبة للعراق الذي يعتبر دولة المصب لنهر دجلة.

الأزمة الناجمة عن بناء سد إيليسو لها تأثيرات سياسية على العلاقات الدولية. تركيا تعتبر نهري دجلة والفرات أنهارا وطنية داخلية وليست دولية. وفقا للقواعد العرفية الدولية، تلزم دول المنبع، وهي تركيا في هذه الظروف، بالتشاور مع دولة المصب، وهي العراق في هذه الظروف، في حالة بناء منشآت على النهر.

العراق أعلن عن رفضه لمثل هذه المشاريع، ولكن الحكومة التركية أعلنت أن السدود المقامة على نهر دجلة لن تلحق ضررا في مصالح الأمم الأخرى. هذه الأزمة أظهرت الحاجة إلى التواصل والتفاوض بين الأمم المعنية للتوصل إلى حلول مستدامة.

---

[٨٠] هدير حسين سرحان مرسي، وهاجر هشام جمعة عواد النحاس، "أثرعملية بناء سد النهضة الاثيوبي على السياسة الخارجية المصرية تجاه اثيوبيا '٢٠١١-٢٠٢١'." المركز الديمقراطي العربي، ٢٠٢٢.

ففي سياق العلاقات الدولية، يمكن أن تلعب المؤسسات الدولية والمنظمات الإقليمية دورًا هامًا في تقوية التضافُر وتقديم الدعم الفني للدول المتنازعة. يمكن للاتفاقيات الدولية المتخذة بناءً على مبدأ الخلافات السلمية أن تساهم في تقوية الثقة وتحقيق التوازن في استخدام الموارد المائية.

هناك حاجة إلى اتخاذ إجراءات عاجلة لتحقيق التوازن بين الاحتياجات الوطنية والإقليمية وتفادي التصاعد السياسي. يمكن أن تكون المنظمات البيئية والعلمية شركاء حيويين في تطوير حلول مستدامة لإدارة الموارد المائية والتصدي للتحديات البيئية.

وهنا، يظهر أن الجوانب السياسية لأزمة السدود تتطلب إستراتيجيات شاملة وتعاون دولي فعّال لتحقيق التوازن والاستدامة في استخدام المياه. إن المعيقات البيئية والسياسية المترابطة تفرض ضرورة على المجتمع الدولي العمل بشكل متكامل لحماية الموارد المائية وتحقيق تنمية مستدامة.

المبحث الثاني

آليات حل الخلافات المتعلقة بالسدود طبقا للاتفاقيات الدولية

في هذا المبحث، تناول آليات حل الخلافات المتعلقة بالسدود وفقاً للاتفاقيات الدولية. بدأ بمناقشة وسائل التفاوض والتسوية السلمية للنزاعات المتعلقة بالسدود، حيث عرض كيفية استخدام الدبلوماسية والمفاوضات لحل الخلافات بين الدول المعنية ببناء السدود وتنظيم استخدام الموارد المائية. ثم، ناقش دور المحاكم الدولية ووسائل التحكيم في سبيل حل الخلافات المتعلقة بالسدود، حيث سلط الضوء على كيفية توجيه النزاعات المتعلقة بالسدود إلى المحاكم الدولية أو لجان التحكيم الدولية وكيفية تنفيذ قراراتها بشكل سلمي وفعال.

تعتبر آليات حل الخلافات المتعلقة بالسدود وفقًا للاتفاقيات الدولية أمرًا ضروريًا لضمان استقرار العلاقات الدولية والتعاون المشترك في إدارة الموارد المائية. تتضمن هذه الآليات وسائل التفاوض والتسوية السلمية للنزاعات المتعلقة بالسدود، حيث يسعى الدول إلى التوصل إلى حلول مقبولة بالتفاوض المباشر والتعاون المشترك.

وبجانب وسائل التفاوض، تلعب المحاكم الدولية ووسائل التحكيم دورًا هامًا في سبيل حل الخلافات المتعلقة بالسدود، حيث توفر هذه الآليات بيئة قانونية موضوعية لتقديم الدعاوى والبت

فيها بشكل عادل ومحايد. كما تساهم في تحقيق العدالة وتقديم الحلول المنصفة للأطراف المتنازعة وتعزيز الثقة في نظام العدالة الدولي.

المطلب الأول

وسائل التفاوض والتسوية السلمية للنزاعات المتعلقة بالسدود

تعد السدود من أهم المشاريع الهندسية في العالم، فهي توفر المياه للري والشرب والطاقة، كما يمكن أن تساعد في السيطرة على الفيضانات وحماية الشواطئ. ومع ذلك، فيمكن أن تؤدي السدود أيضًا إلى مشاكل بيئية واجتماعية، مثل فقدان الأراضي الزراعية والتنوع البيولوجي واضطراب المجتمعات المحلية، وتشترك الكثير من الأمم في مجاري مائية دولية، مما قد يسفر إلى الخلافات حول استخدام المياه. فهذه الخلافات قد تنشأ بسبب مشاريع السدود التي تقوم بها إحدى الأمم، والتي قد تؤثر على حصص المياه للدول الأخرى، فيمكن أن تؤدي الخلافات بين الأمم المتنازعة بشأن السدود إلى الكثير من الآثار السلبية، مثل الاضطرابات السياسية والاقتصادية والمشاكل البيئية وانتهاكات حقوق الإنسان. لذلك، من المهم تقوية الحوار والتضافُر بين الأمم المتشاطئة حول استخدام المياه، واتباع القوانين والاتفاقيات الدولية، لمنع هذه الخلافات وحل الخلافات سلميًا[٨١].

أهمية وسائل التفاوض والتسوية السلمية للنزاعات المتعلقة بالسدود

[٨١] سلمان، سلمان محمد أحمد. (٢٠١٥, ٧ مُحرّم). "اتفاقية أممية للمجاري المائية الدولية." في دفتر "مسألة المياه / سد النهضة" على منصة السفير العربي https://assafirarabi.com/ar/3198/2015/01/07/%D9%88%D8%A3%D8%AE%D9%8A%D8%B1%D9%8B%D8%A7-%D8%A7%D8%AA%D9%81%D8%A7%D9%82%D9%8A%D8%A9-%D8%A3%D9%85%D9%85%D9%8A%D8%A9-%D9%84%D9%84%D9%85%D8%AC%D8%A7%D8%B1%D9%8A-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%A7%D8%A6%D9%8A/.

تتمتع وسائل التفاوض والتسوية السلمية للنزاعات المتعلقة بالسدود بالكثير من الفوائد، منها: كتجنب العنف والصراعات المسلحة، والتي يمكن لوسائل التفاوض والتسوية السلمية أن تساعد في تجنب العنف والصراعات المسلحة، مما يضمن استقرار المنطقة وحماية حياة السكان، وأيضاً حماية حقوق الإنسان، فيمكن لوسائل التفاوض والتسوية السلمية أن تساعد في حماية حقوق الإنسان، مثل حق الإنسان في الحصول على المياه. كذلك تحقيق التنمية المستدامة، والتي يمكن لوسائل التفاوض والتسوية السلمية أن تساعد في تحقيق التنمية المستدامة، بواسطة ضمان استخدام المياه بشكل عادل ومنصف.

- **أشهر وسائل التفاوض والتسوية السلمية التي حدثت للنزاعات المتعلقة بالسدود**

شهدت السنوات الأخيرة الكثير من الخلافات المتعلقة بالسدود بين الأمم المتشاطئة. وقد تم استخدام وسائل التفاوض والتسوية السلمية المختلفة لحل هذه الخلافات، ومنها: وفيما يلي بعض الأمثلة على استخدام وسائل التفاوض والتسوية السلمية للنزاعات المتعلقة بالسدود: أولاً، الحوار المباشر حيث تم استخدام الحوار المباشر بين مصر والسودان وإثيوبيا لحل الخلاف بشأن سد النهضة. وقد أسفرت هذه الجهود عن اتفاق ثلاثي بين الأمم الثلاث في عام ٢٠٢٠، ينص على ملء وتشغيل السد بشكل متفق عليه. ثانياً، الوساطة فتم استخدام الوساطة من قبل الاتحاد الأوروبي لتسهيل الحوار بين تركيا وسوريا بشأن سد أتاتورك. وقد أسفرت هذه الجهود عن اتفاق بين الدولتين في عام ٢٠٠٩، ينص على تشغيل السد بشكل يراعي مصالح الدولتين[٨٢].

ثالثاً، التحكيم حيث تم اللجوء إلى التحكيم في الخلاف بين أمريكا والمكسيك بشأن نهر ريو غراندي. وقد أصدرت هيئة التحكيم حكمًا في عام ١٩٦٣، يحدد حصص المياه لكلا البلدين[٨٣].

---

[٨٢] داود، إسماعيل. (٢٠١٧, ٤ صفر). "العراق واتفاقية قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية لعام ١٩٩٧." https://ar.iraqicivilsociety.org/?p=4052.

[٨٣] الحرة – واشنطن. "حاجز نهر ريو غراندي.. إدارة بايدن ترفع دعوى ضد حاكم تكساس." الحرة. ، alhurra.com.

رابعـاً، التسـوية القضـائية فـتم اللجـوء إلـى التسـوية القضـائية فـي الخـلاف بـين إسـبانيا والبرتغـال بشـأن نهـر جواردیانـا. وقـد أصـدرت محكمـة العـدل الأوروبيـة حكمًـا فـي عـام ١٩٩٥، يحـدد حصص المياه لكلا البلدين.

النجاحات والمعيقات

نجحـت وسـائل التفـاوض والتسـوية السـلمية فـي حـل الكثيـر مـن الخلافـات المتعلقـة بالسـدود. ومع ذلك، لا تزال هناك بعض المعيقات التي تصادف هذه الوسائل، ومنها:

رغـم نجـاح وسـائل التفـاوض والتسـوية السـلمية فـي حـل العديـد مـن الخلافـات المرتبطـة بالسـدود، إلا أن هنـاك معيقـات قـد تظـل تعتـرض تلـك الوسـائل. فيـأتي اخـتلاف المصـالح والمواقـف كعامـل يعقـد عمليـات التفـاوض، حيـث يمكـن أن تتبـاين مصـالح ومواقـف الأمـم المتنازعـة، ممـا يجعـل تحقيق اتفاقية صعبة.

ويمثـل نقـص الثقـة بـين الأمـم المتنازعـة عائقًـا آخـراً، حيـث قـد يكـون هنـاك شـك فـي النوايـا والالتزامات، مما يجعل عمليات الوساطة أو التحكيم أمرًا صعبًا لحل النزاعات.

وأخيـراً، فـي حالـة عـدم وجـود قـوانين أو اتفاقيـات دوليـة قويـة، قـد تصـطدم الأمـم المتنازعـة بصـعوبات فـي تطبيـق قـرارات التحكـيم أو التسـوية القضـائية، ممـا يلقـي بظلالـه علـى فعاليـة وسـائل التسوية السلمية في حل النزاعات ذات الصلة بالسدود.

لتعزيـز فعاليـة وسـائل التفـاوض والتسـوية السـلمية للنزاعـات المتعلقـة بالسـدود، يمكـن اتخـاذ عـدة خطـوات. فيجـب تعزيـز الحـوار والتضـافُر بـين الأمـم المتشـاطئة حـول اسـتخدام الميـاه، ممـا يسـاهم فـي بنـاء الثقـة وتهيئـة بيئـة ملائمـة لحـل الخلافـات بشـكل سـلمي. ويتعـين دعـم جهـود الوسـاطة والتحكـيم لتسـهيل عمليـات التفـاوض وضـمان تحقيـق نتـائج عادلـة للأطـراف المتنازعـة. كمـا يجـب تعزيـز دور القـانون الـدولي مـن خـلال تطـوير قـوانين واتفاقيـات دوليـة قويـة تحمـي حقـوق الأمـم المتشـاطئة وتـنظم استخدام المياه بطريقة عادلة ومتوازنة.

المطلب الثاني

دور المحاكم الدولية ووسائل التحكيم في سبيل حل الخلافات المتعلقة بالسدود

في سياق الخلافات المتعلقة بالسدود، يلعب دور المحاكم الدولية ووسائل التحكيم دورًا حيويًا في تحقيق العدالة وحل الخلافات بين الأمم المتنازعة. تعتبر هذه الآليات من وسائل فعّالة لتحقيق التوازن وضمان احترام الحقوق والالتزامات الدولية.

تعتبر المحاكم الدولية، مثل محكمة العدل الدولية، من الآليات التي توفر إطارًا قانونيًا لحل الخلافات بين الأمم. يمكن للدول المتنازعة تقديم قضاياها ومنازعاتها إلى هذه المحاكم بهدف الحصول على قرار قانوني نهائي. يسهم وجود هذه المحاكم في تحفيز الأمم على الالتزام بالقانون الدولي وتجنب التصعيد السياسي.

تعد وسائل التحكيم أداة مرنة وفعّالة لحل الخلافات بين الأمم. يتم تعيين لجان التحكيم التي تضم خبراء محايدين لفحص الحقائق واتخاذ قرارات غير قابلة للاستئناف. يتمتع هذا النهج بالمرونة والسرية، مما يجعله خيارًا مفضلًا للدول التي تفضل حلاً سريعًا وفعّالًا.

تطبيق التحكيم البيئي يأخذ في اعتباره التأثيرات البيئية لبناء السدود ويسعى إلى تحقيق التوازن بين الاحتياجات الاقتصادية وحماية البيئة. يعتبر هذا النهج حلاً متوازنًا يضمن استدامة الاستخدامات المائية وتحقيق فوائد اقتصادية دون التأثير الضار على البيئة.

إلى جانب المحاكم ووسائل التحكيم، يمكن أن تكون الوساطة والتفاهم أدواتًا فعّالة لحل الخلافات. تشجع هذه الآليات على الحوار المباشر بين الأمم وتساهم في التوصل إلى تسويات مقبولة بموجب الاتفاق المتبادل.

تعـزز التحكـيم والمحـاكم الدوليـة التضـافُر الإقليمـي، حيـث يمكـن أن تشـكل هـذه الآليـات منصـة لتبـادل الخبـرات وتقويـة الفهـم المشـترك بـين الأمـم. يمكـن للتعـاون الإقليمـي أن يسـاهم فـي وضـع إطارات قانونية وبيئية موحدة لتسوية الخلافات المتعلقة بالسدود.[٨٤]

وعليـه، تظهـر هـذه الآليـات القانونيـة والدبلوماسـية أهميـة تحقيـق العدالـة والتـوازن فـي سـبيل حـل الخلافـات المتعلقـة بالسـدود. يجـب أن تكـون هـذه الآليـات جـزءًا مـن اسـتراتيجية شـاملة لضـمان استدامة استخدام المياه وتحقيق التنمية الاقتصادية بشكل فعّال وعادل.

هناك الكثير من المحاكم الدولية التي يمكن أن تنظر في الخلافات المتعلقة بالسدود، ومنها:

محكمة العدل الدولية:

هـي أعلـى هيئـة قضـائية دوليـة، تتمتـع بولايـة عامـة لحـل الخلافـات بـين الأمـم. وقـد نظـرت محكمـة العـدل الدوليـة فـي الكثيـر مـن الخلافـات المتعلقـة بالسـدود، مثـل الخـلاف بـين إسـبانيا والبرتغـال بشأن نهر جواردیانا.

محكمة التحكيم الدائمة:

هـي محكمـة تحكـيم دائمـة، يمكـن للـدول اللجـوء إليهـا لحـل الخلافـات الدوليـة. وقـد نظـرت محكمـة التحكـيم الدائمـة فـي الكثيـر مـن الخلافـات المتعلقـة بالسـدود، مثـل الخـلاف بـين أمريكـا والمكسيك بشأن نهر ريو غراندي.

المحكمة العليا للأمم المتحدة:

هـي هيئـة قضـائية دوليـة، تتمتـع بولايـة محـددة لحـل الخلافـات بـين الأمـم الأعضـاء فـي الأمـم المتحـدة. وقـد نظـرت المحكمـة العليـا للأمـم المتحـدة فـي الكثيـر مـن الخلافـات المتعلقـة بالسـدود، مثـل الخلاف بين مصر والسودان وإثيوبيا بشأن سد النهضة.

يمكـن أن تلعـب وسـائل التحكـيم دورًا مهمًـا فـي سـبيل حـل الخلافـات المتعلقـة بالسـدود. فوسـائل التحكيم يمكن أن تساعد في تسهيل عملية التفاوض بين الأمم المتنازعة، وتوفير حكم عادل وملزم.

[٨٤] سلطان الزهراني، "تحديات إدارة المياه في المملكة العربية السعودية." مجلة البيئة العربية، ٢٠١٧، ص٢٣.

ومن وسائل التحكيم التي يمكن استخدامها لحل الخلافات المتعلقة بالسدود، ومنها: التحكيم المنظم: هو التحكيم الذي يتم وفقًا لقواعد منظمة تحكيم معينة، مثل قواعد التحكيم التابعة لغرفة التجارة الدولية أو قواعد التحكيم التابعة للجمعية الدولية للتحكيم. وكذلك التحكيم غير المنظم: هو التحكيم الذي يتم دون الالتزام بقواعد منظمة تحكيم معينة[٨٥].

استخدام المحاكم الدولية ووسائل التحكيم في حل الخلافات المتعلقة بالسدود يتيح مزايا عديدة. يُمكن أن تقدم هذه الوسائل حكمًا عادلاً وملزمًا للدول المشاركة، مما يسهم في تحقيق العدالة وتحديد الحقوق والتزامات كل طرف. يعزز هذا النهج الثقة بين الأطراف ويشجع على التعاون.

علاوة على ذلك، يمكن للمحاكم الدولية ووسائل التحكيم أن تكون وسيلة فعّالة لحل الخلافات بطريقة سلمية، دون اللجوء إلى وسائل العنف أو الصراعات المسلحة. هذا يسهم في الحفاظ على الاستقرار والأمان في المنطقة المعنية ويعزز التعاون الدولي في مجال إدارة الموارد المشتركة.

علاوةً على ذلك، تلعب المحاكم الدولية ووسائل التحكيم دورًا في تعزيز التضافر بين الأمم المتشاطئة حول استخدام المياه. يُمكنها تعزيز فهم مشترك للقوانين والمبادئ المتعلقة بالموارد المائية، وبالتالي، تعزيز التعاون الإقليمي وتقوية الروابط بين الدول المعنية.

بهذه الطريقة، تظهر محاكم التحكيم والمحاكم الدولية كأدوات فعّالة لتحقيق العدالة والسلم في قضايا السدود، وفي تعزيز التعاون والتضافر بين الدول لضمان استخدام مستدام وعادل للموارد المائية.

ومن بعض المعيقات التي تصادف استخدام المحاكم الدولية ووسائل التحكيم في سبيل حل الخلافات المتعلقة بالسدود، ومنها: كالتكلفة: يمكن أن تكون تكلفة اللجوء إلى المحاكم الدولية ووسائل التحكيم باهظة الثمن بالنسبة للدول النامية. وطول إجراءات التقاضي: يمكن أن تكون إجراءات التقاضي أمام المحاكم الدولية ووسائل التحكيم طويلة ومعقدة، مما قد يسفر إلى تأخير حل

[٨٥] منال عشري، "تكنولوجيا المعلومات والرأسمال البشرى رؤية للتنمية المستدامة ٢٠٣٠." دار التعليم الجامعي، ٢٠٢٢، ص١٥-١٦.

الخلاف. وكذلك إضافةً لنقص الثقة بين الأمم المتنازعة: قد يكون هناك نقص في الثقة بين الأمم المتنازعة، مما قد يصعب عملية التحكيم أو التسوية القضائية.

الخاتمة

تُعد السدود من أهم المشاريع الهندسية في العالم، فهي توفر المياه للري والشرب والطاقة، كما يمكن أن تساعد في السيطرة على الفيضانات وحماية الشواطئ. وعلى ذلك، فيمكن أن تؤدي السدود أيضًا إلى مشاكل بيئية واجتماعية، مثل فقدان الأراضي الزراعية والتنوع البيولوجي واضطراب المجتمعات المحلية.

تشترك الكثير من الأمم في مجاري مائية دولية، مما قد يسفر إلى الخلافات حول استخدام المياه. فهذه الخلافات قد تنشأ بسبب مشاريع السدود التي تقوم بها إحدى الأمم، والتي قد تؤثر على حصص المياه للدول الأخرى. فيمكن أن تؤدي الخلافات بين الأمم المتنازعة بشأن السدود إلى الكثير من الآثار السلبية، مثل الاضطرابات السياسية والاقتصادية والمشاكل البيئية وانتهاكات حقوق الإنسان. لذلك، من المهم تقوية الحوار والتضافُر بين الأمم المتشاطئة حول استخدام المياه، واتباع القوانين والاتفاقيات الدولية، لمنع هذه الخلافات وحل الخلافات سلميًا.

فالاتفاقيات الدولية المرتبطة ببناء السدود تحمل أحكامًا دقيقة تركز على التنسيق بين الأمم المتشاطئة قبل بدء بناء السدود، بهدف تعزيز التعاون والتفاهم وتقليل الخلافات المحتملة. كما تشدد على أهمية احترام حقوق دول المصب في المياه وتطلب إجراء دراسات بيئية قبل البناء لتأكيد استدامة استخدام المياه وتقليل التأثيرات البيئية السلبية. تظهر هذه الأحكام التزامًا بتحقيق توازن بين احتياجات الإنسان وحماية البيئة في سياق بناء وتشغيل البنى التحتية للمياه. وتهدف هذه الأحكام إلى منع الخلافات بين الأمم المتشاطئة بشأن السدود، بواسطة تقوية التضافُر وضمان استخدام المياه بشكل عادل ومنصف.

رأي الباحث

أرى أن أزمة السدود على الأنهار العابرة للحدود هي أزمة حقيقية تصادف الكثير من الأمم حول العالم. وتعد هذه الأزمة من المعيقات الرئيسية التي تصادف إدارة الموارد المائية في

القرن الحادي والعشرين. ولكي يتم حل هذه الأزمة، من المهم تقوية الحوار والتضافُر بين الأمم المتشاطئة حول استخدام المياه، واتباع القوانين والاتفاقيات الدولية، وتقوية دور المنظمات الدولية والإقليمية في تسوية الخلافات المتعلقة بالسدود.

النتائج

وبعد ما درسناه في هذا البحث، تم التوصل إلى عدد من النتائج المهمة، وهي:

١. السدود هي مشاريع بنية تحتية مهمة يمكن أن تلعب دورًا حيويًا في التنمية الاقتصادية والاجتماعية وإدارة الموارد المائية.

٢. ومع ذلك، يمكن أن تؤدي إقامة السدود على الأنهار العابرة للحدود إلى نشوب خلافات بين الدول المتشاطئة، حيث تنشأ هذه الخلافات بسبب مجموعة متنوعة من العوامل، بما في ذلك:

- توزيع المياه: يمكن أن يؤدي بناء السد إلى تغيير تدفق المياه إلى دول المصب، مما قد يؤثر على مصالحها الاقتصادية والبيئية، وذلك بواسطة تغيير تدفق المياه نتيجة بناء السدود، مما يؤثر على كمية المياه المتاحة للدول المصب ويمكن أن يتسبب في نقص المياه وتأثيرات سلبية على الاقتصاد والبيئة.
- الآثار البيئية: يمكن أن تؤدي السدود إلى آثار بيئية سلبية، مثل الفيضانات أو تغير المناخ، فيمكن لبناء السدود أن يؤدي إلى تغيرات بيئية سلبية مثل زيادة احتمالية الفيضانات أو تأثيرات على المناخ نتيجة لتغير نسبة تدفق المياه.
- الاعتبارات الأمنية: يمكن أن ينظر بعض الدول إلى بناء السدود على أنها تهديد لأمنها القومي، فقد تعتبر بعض الدول بناء السدود على الأنهار كتهديد لأمنها القومي، سواء كان ذلك بسبب قدرة السدود على التحكم في تدفق المياه أو تأثيراتها على الأمن الغذائي أو الاقتصادي.

التوصيات

وفيما يلي بعض التوصيات التي يمكن أن تساعد في حل أزمة السدود:

١. تقوية الحوار والتضافُر بين الأمم المتشاطئة حول استخدام المياه يمكن تحقيقه من خلال إنشاء آليات دائمة للتشاور والتنسيق، مثل اللجان المشتركة لإدارة الموارد المائية، وتبادل المعلومات والخبرات بشكل دوري، وتنظيم مشاريع مشتركة لتطوير وإدارة الموارد المائية.

٢. دعم جهود الوساطة والتحكيم يمكن تحقيقه عن طريق تقديم الدعم الفني والمادي للمنظمات الدولية والإقليمية المعنية بتسوية النزاعات المائية، مثل الأمم المتحدة والاتحاد الأفريقي، وتقديم التكنولوجيا والخبرات اللازمة لتسهيل عمليات الوساطة والتحكيم.

٣. تقوية دور القانون الدولي للمياه يمكن أن يتم عن طريق تطوير وتحديث القوانين والاتفاقيات الدولية، مع تأمين آليات فعالة لتنفيذها ومراقبة الامتثال بها، بالإضافة إلى تعزيز التعاون بين الدول في مجال التقنيات المائية وتبادل المعرفة حول أفضل الممارسات والتقنيات المتاحة.

وأعتقد أن هذه التوصيات يمكن أن تساعد في تقوية التضافُر بين الأمم المتشاطئة وحل الخلافات المتعلقة بالسدود سلميًا، وتحقيق التنمية المستدامة.

قائمة المراجع

أولاً: الكتب:

١. أشرف عبد العزيز، و عبد العزيز عبد القادر، وآخرون. "النمو الاقتصادي والتنمية المستدامة في الأمم العربية." المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، ٢٠١٣.

٢. آلان كالين، ترجمة باشا، عبد المعطى. "السدود والأنهار." وكالة الصحافة العربية، ٢٠٢١.

٣. خالد محمد زواوي، "الماء الذهب الأزرق في الوطن العربي." مجموعة النيل العربية طباعة نشر توزيع، ٢٠٠٤.سهير عبدالوهاب، "النماذج العددية كأداة فعّالة في التنبؤ بالكوارث الناجمة عن إنهيارات السدود وإدارتها." مجلة المجمع العلمي المصري، مج٩٢، ٢٠١٧.

٤. سمير مصطفى، وبلاد ناصر، ومحمود سلمان، "الطاقة البديلة مصادرها واستخداماتها." دار اليازوري للنشر والتوزيع، ٢٠١٨.

٥. سيد عاشور أحمد، "التلوث البيئي في الوطن العربي." دار النهضة العربية للطبع والنشر والتوزيع، ٢٠٠٦.

٦. صاحب الربيعي، "الإدارة المتكاملة للموارد المائية." دار صفحات للدراسات والنشر، ٢٠١٠.

٧. عبد الضيفي، ميثاق بيات. "السياسة الأمريكية تجاه (إسرائيل) في عهد أدارة الرئيس دوايت أيزنهاور ١٩٥٣-١٩٦١ م." دار غيداء للنشر والتوزيع، ٢٠١١.

٨. محمد أحمد السيد خليل، "هندسة الموارد المائية." المكتبة الأكاديمية، ٢٠١٢.

٩. مغاوري شحاتة دياب، "نهر النيل بين المعيقات والفرص." المكتبة الأكاديمية، ٢٠١٢.

١٠. منال عشري، "تكنولوجيا المعلومات والرأسمال البشرى رؤية للتنمية المستدامة ٢٠٣٠." دار التعليم الجامعي، ٢٠٢٢.

١١. نجلاء مرعي، "الأمن المائي العربي.. التهديدات وآليات المصادفة." العربي للنشر والتوزيع، ٢٠٢١.

١٢. نجلاء مرعي، "سد النهضة الإثيوبي: الصراع المائي بين مصر ودول حوض النيل." دار العربي للنشر والتوزيع، ٢٠٢٠.
١٣. وسام هادي عكار التميمي، "التقارب الأميركي – السوفيتي في ضوء مؤتمر هلسنكي ١٩٧٥: دراسة تأريخية." المعتز للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، ٢٠٢٠.

ثانياً: التقارير الرسمية:

١. WANA INSTITUTE. "تقرير الفريق العالمي رفيع المستوى المعني بالمياه والسلام: مسألة بقاء.": <2u.pw
٢. الأمم المتحدة. "الصكوك الدولية لحقوق الإنسان: تجميع للتعليقات العامة والتوصيات العامة التي اعتمدتها هيئات معاهدات حقوق الإنسان." الطبعة ١، ٢٠٠٨.
٣. اللجنة الاقتصادية لأوروبا للأمم المتحدة. "الأسئلة المتداولة بشأن اتفاقية المياه لعام ١٩٩٢. https://unece.org/sites/default/files/2021-02/20-00395-UNECE-FAQ-1992-Water-Convention-Web.pdf.
٤. ماكفري، ستيفن سي. "اتفاقية قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية." جامعة المحيط الهادئ، legal.un.org.
٥. يونيسكو. "تقرير الأمم المتحدة العالمي عن تنمية الموارد المائية لعام ٢٠٢١: تقدير قيمة المياه." الطبعة ٢٠٢١، unesdoc.unesco.org.

ثالثاً: المقالات والدراسات السابقة:

١. الأمير، فؤاد قاسم. (٢٠١٦). "موقف قواعد القانون الدولي من استغلال الأنهار الدولية." في كتاب "الموازنة المائية في العراق وأزمة المياه في العالم".
٢. بتول سليمان، "تصميم السدود الرّدمية - معلومات عامّة." مقرر السدود المحاضرة الأولى، ٢٠٢١.

٣. بحـري، دلال. (٢٠١٤, ١٥ أكتـوبر). "أهميـة القـانون الـدولي للأنهـار الدوليـة فـي استقرار العلاقـات المائيـة الدوليـة." مجلـة الحقـوق والعلـوم الإنسـانية، المجلـد ٧، العـدد ٣.

٤. بوكـورو، منـال. "النظـام القـانوني الخـاص باسـتخدام المجـاري المائيـة الدوليـة فـي غيـر الشـؤون الملاحيـة: دراسـة فـي ظـل أحكـام اتفاقيـة الأمـم المتحـدة لسـنة ١٩٩٧." المجلـة الجزائرية للأمن الإنساني، المجلد ٦، العدد ١، ١ يناير ٢٠٢١.

٥. جمـال الـدين عطيـة، "أزمـة الأنهـار الدوليـة وأثرهـا علـى السـلم والأمـن الـدوليين." مجلة دراسات سياسية، العدد ٤١، ٢٠١٨.

٦. الجـوهر، دالـع. "مصـادر القـانون الـدولي للمجـاري المائيـة الدوليـة." مجلـة العلـوم القانونية والسياسية، المجلد ١١، العدد ٢، ٢٠٢٠.

٧. دوديـن، محمـود موسـى عيسـى، وعبـدالكريم، محمـود شـفيق. (٢٠١٦, ديسـمبر). "الإطـار القـانوني النـاظم للميـاه الجوفيـة فـي القـانون الـدولي: دراسـة تطبيقيـة علـى الميـاه الجوفيـة الفلسـطينية." المجلـة المصـرية للدراسـات القانونيـة والاقتصـادية، العـدد ٨.

٨. الـدوعان، محمـود بـن إبـراهيم. ٢٠٠٠. تـأثير حجـب الإرسـابات السـيلية علـى البيئـة الطبيعيـة للنبـات عنـد الأجـزاء الـدنيا للأوديـة : دراسـة مقارنـة بـين مصـبي وادي جـازان و وادي تعشـر فـي جنـوب غـرب المملكـة العربيـة السـعودية. مجلـة جامعـة الملـك عبـد العزيز : علوم البحار، مج ١١، ع١.

٩. رشـيد، محمـد حسـين. (٢٠٠٠). "الاسـتخدام المنصـف والمعقـول للأنهـار الدوليـة." رسالة ماجستير، كلية القانون - جامعة بغداد.

١٠. رضـوان الكيلانـي، "اختيـارأولي لمواقـع سـدود باسـتخدام نظـم المعلومـت الجغرافيـة (GIS) وتقنيـات الاستشـعار عـن بعـد (Remote Sensing) لحصـد ميـاه الأمطـار الجاريـة: حـوض وادي دراجـا كحالـه دراسـيه، جنـوب الضـفه الغربيـه، فلسطن." مجلة البحوث الجغرافية، ع٣٢، ٢٠٢٠.

١١. الزمـالي، عـامر. "حمايـة الميـاه أثنـاء النزاعـات المسـلحة." مقـال، المجلـة الدولية للصليب الأحمر، المجلد ٣٠٨، العدد ٣١ أكتوبر ١٩٩٥.

١٢. سلطان الزهراني، "تحديات إدارة المياه في المملكة العربية السعودية." مجلة البيئة العربية، العدد ١٢، ٢٠١٧.
١٣. سلمان محمد أحمد سلمان، "السدود العربية والمياه المشتركة وتحديات سد النهضة الإثيوبي."، مجلة التقدم العلمي، ٢٠١٤، ع٨٧.
١٤. سهير عبدالوهاب، "النماذج العددية كأداة فعّالة في التنبؤ بالكوارث الناجمة عن إنهيارات السدود وإدارتها." مجلة المجمع العلمي المصري، الطبعة ٩٢، ٢٠١٧.
١٥. عثمان، خليل ابراهيم. "الاثار الايجابية والسلبية لانشاء السدود." النشرة العلمية، جامعة الموصل - مركز أبحاث السدود والموارد المائية، المجلد الثامن، العدد الخامس عشر، ٢٠٢١.
١٦. مريم امتثال، "دراسة موجة فيضان ناتجة عن انهيار سد باستخدام برنامج: الـ Ras-Hec." رسالة ماجستير، جامعة دمشق، سوريا، ٢٠١٥.
١٧. هدى العباد، "السدود و أهميتها في المحافظة على المياه للتنمية والتنمية الزراعية في المملكة العربية السعودية." مج١ (١)، ٢٠٠٩.

<u>رابعاً: مراجع أجنبية:</u>

1. Abdullah, M., Al-Ansari, N., & Laue, J. Water Resources Projects: Large Storage Dams. In International Conference on Hydropower and Dams Development for Water and Energy Security – Under Changing Climate , 2019, (pp. 1-6). Rishikesh, India.
2. Bureau of Agriculture and Fisheries Standards. Design of a Diversion Dam. Philippine National Standard, 2017.
3. Carneiro, C. P., & Neto, T. E. Historical Relations Between Brazil and Paraguay: Negotiations and Quarrels Behind Itaipu Dam. Conjuntura Austral, 13 (62), 2022.
4. Gleick, P. H. Three Gorges Dam Project, Yangtze River, China. Water Briefs, 2009.

5. Hosseiny Sohi, M., Koch, M., & Ashjari, J. Construction Effects of the Karun 4 Dam, Iran, on the Groundwater in the Adjacent Karstic Aquifer. In 11th International Conference on Hydroscience & Engineering, Hamburg ICHE2014 , 2014.
6. Khaouani, B., Hirche, A., & Salamani, M. Ecological Dynamics of the Green Dam by Remote Sensing: The Case of Moudjbara (Djelfa, Central Algeria). Il Ponte Florence, Italy, 75(4), 2019.
7. Khayyun, T., & Saeed, F. H. Concrete Dam Engineering. University of Technology Iraq, Baghdad, 2019.
8. Kirchherr, J., & Charles, K. J. The social impacts of dams: A new framework for scholarly analysis. Environmental Impact Assessment Review, 2016.
9. Mahajan, B. (n.d.). 12 Types of Dams With Practical Examples. Retrieved from https://civiconcepts.com/blog/types-of-dams.
10. Merdas, S., Saifi, N., Boulghobra, M., & Lakhdari, F. The Green Dam in Algeria as a tool to combat desertification. Planet@Risk, 3(1), 2015.
11. Morales-Torres, A., Escuder-Bueno, I., Altarejos-García, L., & Serrano-Lombillo, A. (2016). Building fragility curves of sliding failure of concrete gravity dams integrating natural and epistemic uncertainties. (125).
12. Post, A., & Mayo, L. R. Glacier Dammed Lakes and Outburst Floods in Alaska. Hydrologic Investigations Atlas, United States Geological Survey, 1971
13. Schmandt, J., et al. Sustainability of Engineered Rivers In Arid Lands: Challenge and Response. Cambridge University Press, 2021.

14. Snohomish County PUD. Diversion Dam Volitional Passage Plan: Henry M. Jackson Hydroelectric Project, 2011.
15. Stewart, M. A., & Coclanis, P. A. Water and Power: Environmental Governance and Strategies for Sustainability in the Lower Mekong Basin. Springer International Publishing, 2018.
16. Testbook.com. (n.d.). Civil Engineering: Gravity Dam Definition, Components, and Types. Retrieved from: testbook.com.

خامساً: مراجع إلكترونية:

١. "احصائيات محطة توليد كهرباء أسوان ١ و ٢ المائية." ، moee.gov.eg.
٢. "سد جراند كولي." موسوعتي. ، damascusuniversity.edu.sy.
٣. "مؤتمر الأمم المتحدة للمياه يطلق 'أجندة العمل من أجل المياه' والمشاركون يتعهدون بتقديم ٣٠٠ مليار دولار." Babnet. ، babnet.net.
٤. الـBBC عربي نيوز. "السد العالي: قصة المشروع الذي غير وجه الحياة في مصر." ، bbc.com.
٥. الـBCC عربي نيوز. "السدود: كيف تعيد السدود المائية حول العالم تشكيل كوكبنا؟" ، bbc.com.
٦. MiCT | النيلان، المخاطر، الإجراءات والفوائد هل تخلق السدود مشكلات أكثر من تلك التي تحلها؟، منصة النيلان، ، theniles.org.
٧. احمد الالوسي، السدود: انواعها وتصنيفها." وكالة روافد نيوز الإخبارية. ، rawfednews.com.
٨. إسلام فتحي، "ما هي مجالات استخدامات مياه السدود"، ٢٠١٧، تم الاسترجاع من الموقع التالي: https://cutt.us/1WhCn.
٩. اسماء سعد الدين. "سد كولي الكبير." المرسال، ٢٠١٣، ، almrsal.com.
١٠. أنمار النقيب، السدود المقوسة: أنواعها، فوائدها، سلبياتها وتأريخها (دليل نهائي)، منصة أنمار النقيب، ، https://www.alnaqeeb.me/arch-dams/.

١١. بهوشان ماهاجان، "١٢ نوع من السدود مع أمثلة عملية"، ٢٠٢٠، تم الاسترجاع من الموقع التالي: civiconcepts.com.
١٢. الحاج، أحمد. "القانون الدولي للمياه: تطوره والأسس المعتمدة في حل النزاعات الدولية." "النهار"، ١١ يونيو ٢٠٢٢، ، annahar.com.
١٣. الحرة – واشنطن. "حاجز نهر ريو غراندي.. إدارة بايدن ترفع دعوى ضد حاكم تكساس"، ٢٠٢٣، الحرة. ، alhurra.com.
١٤. داود، إسماعيل. (٢٠١٧, ٤ أبريل). "العراق واتفاقية قانون استخدام المجاري المائية الدولية في الأغراض غير الملاحية لعام ١٩٩٧." متاح على: https://ar.iraqicivilsociety.org/?p=4052.
١٥. زولو، دانيلو، الحق في المياه باعتباره حقاً اجتماعياً وحقاً جماعياً."، Jura Gentium، ٢٠٠٨، ، https://www.juragentium.org/topics/palestin/ar/water.htm.
١٦. سارة طارق، "دليل شامل عن منتزه سد وادي جازان." destination. ، destinationksa.com.
١٧. سكاي نيوز عربية، (٢٠١٩, ١٣ مايو). "كيف ينظم قانون البحار المياه الإقليمية والاقتصادية للدول؟" ، skynewsarabia.com.
١٨. سلمان، سلمان محمد أحمد. (٢٠١٥, ٧ يناير). "اتفاقية أممية للمجاري المائية الدولية." في دفتر "مسألة المياه / سد النهضة" على منصة السفير العربي، assafirarabi.com.
١٩. سناء الدويكات، "كم دولة يمر بها نهر النيل"، ٢٠٢١، موضوع. ، mawdoo3.com.
٢٠. سهام أمصري، أهمية السدود، منصة هندسة المدنية، (١٧ أبريل, ٢٠٢١)، ، https://www.arabcivil.com/dams/.
٢١. سهر. "أهمية سدود التخزين السطحي للسلطنة." المرسال، (٢٢ يناير، ٢٠١٨)، ، almrsal.com.
٢٢. غادة إبراهيم، "أهم السدود المائية في الامارات." المرسال. ، almrsal.com.

٢٣. كنعان عبد الجبار أبو كلل. "حصاد مياه الأمطار والفيضانات في الوديان الموسمية بواسطة انشاء السدود الترابية الصغيرة." المنتدى العراقي للنخب والكفاءات. ، iraqi-forum2014.com.

٢٤. محمد بصل، "«الشروق» تنشر حكم «العدل الدولية» فى قضية مقاربة لأزمة سد النهضة." الشروق، ٢٠٢٣، ، shorouknews.com.

٢٥. محمد صخري، "القانون الدولي للمياه والاتفاقيات الدولية." الموسوعة الجزائرية للدراسات السياسية والاستراتيجية، ١٤ ربيع الثاني ٢٠١٩، ، politics-dz.com.

٢٦. محمد لهوزي، "هل ينقذ السد الأخضر الأراضي الزراعية في الجزائر؟" independent عربية. ، independentarabia.com.

٢٧. مصطفى، د. محمد مدحت. "الاتفاقيات الدولية وحوض نهر النيل (٢) قواعد هلسنكي." منصة درب، ، daaarb.com .

٢٨. هدير حسين سرحان مرسي، وهاجر هشام جمعة عواد النحاس، "أثر عملية بناء سد النهضة الاثيوبي على السياسة الخارجية المصرية تجاه اثيوبيا '٢٠١١-٢٠٢١'." المركز الديمقراطي العربي، ٢٠٢٢.

٢٩. وزارة المالية والري. "سد الموجب." ، mwi.gov.jo.

30. Aqua-Barrier, 7 Different Kinds of Dams & Their Uses, Retrieved from: aquabarrier.com

31. Atlas Obscura. Ashfork-Bainbridge Steel Dam. Retrieved from: atlasobscura.com

32. Britannica, The Editors of Encyclopedia. Gravity dam. In Encyclopædia Britannica, 2024, Retrieved from: britannica.com

33. Syed Ahmad Amin Shah, Classification and Types of Dams based on different Criteria, 2017, Retrieved from: aboutcivil.org

قائمة المحتويات

آية قرآنية	ب
الإقرار	ج
الملخص	د
Abstract	و
مقدمة	1
مشكلة البحث	3
أهمية البحث	3
تساؤلات البحث	4
أهداف البحث	4
منهج البحث	5
خطة البحث	6
مبحث تمهيدي	7
السدود وأهميتها الاستراتيجية وحقوق دول المصب	7
المطلب الأول	8
تعريف السدود وأنواعها	8
المطلب الثاني	23
دور السدود في التنمية وإدارة الموارد المائية وتحدياتها	23
الفصل الأول	28
القوانين والاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود والموارد المائية	28
المبحث الأول	29
القانون الدولي للمياه ودوره في تنظيم السدود	29
المطلب الأول	29

ماهية القانون الدولي للمياه	29
المطلب الثاني	36
القانون الدولي للمياه لإدارة السدود والمجاري المائية الدولية	36
المبحث الثاني	47
الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود ودورها في منع الخلافات	47
المطلب الأول	47
أهمية التشريعات الدولية المتعلقة بالسدود في منع الخلافات	47
المطلب الثاني	52
دور الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالسدود في تقوية التضافُر وحل الخلافات	52
الفصل الثاني:	56
المعيقات القانونية والسياسية في سبيل حل الخلافات المتعلقة بالسدود على الأنهار العابرة للحدود	56
المبحث الأول	57
المعيقات القانونية والسياسية المرتبطة بأزمة السدود	57
المطلب الأول	57
الخلافات المحتملة بين الأمم المتنازعة بشأن السدود	57
المطلب الثاني	59
الجوانب السياسية لأزمة السدود وتأثيرها على العلاقات الدولية	59
المبحث الثاني	62
آليات حل الخلافات المتعلقة بالسدود طبقا للاتفاقيات الدولية	62
المطلب الأول	63
وسائل التفاوض والتسوية السلمية للنزاعات المتعلقة بالسدود	63
المطلب الثاني	66
دور المحاكم الدولية ووسائل التحكيم في سبيل حل الخلافات المتعلقة بالسدود	66
الخاتمة	69
النتائج	70
التوصيات	70
قائمة المراجع	71