التخثر / التلبد coagulation/flocculation mechanisms

هي تقنية كميائية لمعالجة المياه تطبق عادة قبل الترسيب والترشيح (على سبيل المثال الترشيح الرملي السريع) لتعزيز قدرة عملية المعالجة على إزالة الجسيمات، التخثير هو العملية المستخدمة لتعادل الشحنات وتشكيل كتلة هلامية جيلاتينية لحصر (أو عمل جسور بين) الجسيمات بالتالي تشكل كتلة كبيرة بما يكفي لتترسب أو تحجز في المرشح، التنديف هو تقليب بطئ أو سريع لتشجيع الجسيمات المتكونة من التخثير لكي تتكتل إلى كتل كبيرة بما يكفي للترسب أو أن تترشح من المحلول

فوائد التخثير

- تزيل مسببات العكارة (حبيبات الطين\المواد الغروانية \ البكتيريا \الطحالب \ اللون)

المزايا

-البساطة والفعالية من حيث التكلفة.

- يفصل العديد من أنواع الجسيمات من المياه.

- يعزز عملية الترشيح.

- يستخدم مواد كيميائية وفيرة ومنخفضة التكلفة.

العيوب

- يتطلب مدخلات من المواد الكيميائية.

- طاقم العمل المؤهل أمر ضروري للتصميم (مثل بناء الغرف وتحديد جرعة المواد الكيميائية) ،وكذلك لصيانة النظام

- نقل المركبات السامة إلى الحالة الصلبة وتشكيل الرواسب الصلبة (الحمأة) التي لابد من معالجتها لاحقًا

- عملية مستهلكة للوقت نسبيًا

تتواجد الجسيمات الذائبة والعالقة في معظم المياه الطبيعية، تنشأ هذه المواد العالقة في الغالب من تعرية التربة، وذوبان المعادن وتحلل النباتات ومن تصريف المخلفات المنزلية والصناعية، قد تشمل هذه المواد كل من المواد العضوية الذائبة والعالقة أو المواد غير العضوية أو كلاهما، فضلًا عن العديد من الكائنات الحية مثل البكتيريا والطحالب أو الفيروسات، وهذه المواد لابد من إزالتها، لأنها تسبب تدهور فى نوعية المياه عن طريق الحد من شفافية الماء (على سبيل المثال تسبب العكارة أو اللون)، وتحمل في نهاية المطاف للكائنات مسببة للأمراض أو مركبات سامة، مدمصة على سطوحها .
تستخدم عمليات التخثير والتنديف لفصل الجسيمات الذائبة والعالقة من المياه، التخثير والتنديف عملية بسيطة نسبيًا وفعالة من ناحية التكلفة بشرط أن تكون المواد الكيميائية متوفرة وتكون