



Впровадження низьковитратних заходів



IFC

**International
Finance Corporation**
WORLD BANK GROUP

Дані рекомендації підготовлено Центром РЕЧВ та IFC у межах Програми щодо стимулювання інвестицій у ресурсоефективність в Україні, яку IFC реалізує за фінансової підтримки Вільної держави Саксонії (Німеччина), Міністерства закордонних справ Фінляндії та Агентства з міжнародного ділового співробітництва при Міністерстві економіки Нідерландів.

Матеріал підготовлено Міжнародною фінансовою корпорацією (IFC, Група Світового банку) спільно з Центром РЕЧВ (ЮНІДО).

Думки й висновки, що містяться в цьому звіті, необов'язково відображають думки організацій, їх Ради директорів або виконавчих директорів. Жодна із зазначених організацій не гарантує точності опублікованих даних і не несе відповідальності за наслідки в разі їх використання. Матеріал не містить вичерпної інформації з обговорюваної теми і не повинен використовуватися для ухвалення комерційних рішень.

Зміст цієї публікації захищено авторським правом. Копіювання та/або передання даного звіту можуть вважатися порушенням відповідного закону.

Матеріал поширюється на умовах, згідно з якими його не буде продано, позичено, перепродано чи в інший спосіб розповсюджено на комерційній основі без попередньої згоди IFC та Центру РЕЧВ.

Усі матеріали, використані під час підготовки цього документа, є власністю IFC та Центру РЕЧВ. Із запитаннями, що стосуються цього звіту, включно із проханнями про передрук частин звіту, або за інформацією про замовлення додаткових примірників, будь ласка, звертайтеся до:

IFC
Дніпровський узвіз, б. 1
м. Київ, Україна, 01010
Т.: +380 44 490 6400
Ф.: +380 44 490 6420
www.ifc.org/ukraine

Центр РЕЧВ
Проспект Перемоги 37, к. 6,
м. Київ, Україна, 03056
Т.: +380 44 227 8378
Ф.: +380 44 227 8378
www.recpc.kpi.ua

Впровадження низьковитратних заходів

Як показує практика, компанії не можуть точно визначити, якою буде економія ресурсів і коштів при впровадженні низьковитратних заходів. Як результат, вони не приділяють їм достатньої уваги. До низьковитратних належать заходи, що дозволяють скоротити споживання ресурсів і загальні витрати на виробництво за рахунок проведення організаційних заходів, встановлення регульовальних пристроїв, а також заміни недорогого обладнання. Низьковитратні заходи можуть бути впроваджені під час звичайної роботи підприємства.

Міжнародний досвід показує, що впровадження низьковитратних проектів дає можливість скоротити споживання енергії та води на 5–20%, а саме:

- зменшити витрати енергії на освітлення – до 20% завдяки використанню сучасних технологій;
- зекономити тепло – до 10% у результаті впровадження найкращих практик рекуперації тепла, ізоляції, покращення ефективності роботи обладнання;
- скоротити загальні витрати на виробництво на 5–10% внаслідок впровадження системи моніторингу;
- скоротити витрати шляхом впровадження найкращих практик управління з фокусом на підвищення ефективності без капітальних інвестицій.

У цій брошурі IFC та Центр ресурсоефективного та чистого виробництва (Центр РЕЧВ), що працює над впровадженням проектів Організації Об'єднаних Націй з промислового розвитку (ЮНІДО), наводять перелік типових низьковитратних заходів, які можуть бути реалізовані на кожному промисловому підприємстві. Вона також містить приклади впровадження конкретного заходу на підприємствах, з якими ці організації працювали.

До таких заходів належать:

- **теплоізоляція трубопроводів;**
- **належний моніторинг споживання води, енергії та матеріалів;**
- **оптимізація робочого графіку обладнання;**
- **повернення конденсату;**
- **повторне використання води.**

ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЯ ТРУБОПРОВODІВ

Суть заходу

Всім промисловим підприємствам характерна наявність трубопроводних мереж. Такі мережі призначаються для постачання насиченої/перегрітої пари чи гарячої води на технологічні та побутові потреби, зокрема опалення. На деяких підприємствах трубопроводи є досить протяжними і розгалуженими.

Теплоізоляція трубопроводів:

- зменшує теплові втрати в навколишнє середовище;

- захищає трубопроводи від зовнішніх впливів (механічних, атмосферних тощо), запобігаючи корозії;
- запобігає утворенню конденсату.

Тому основним завданням при експлуатації трубопроводів є утримання теплоізоляції в належному стані та забезпечення її відповідності необхідним технічним параметрам (термічний опір).

Користь від заходу (можлива економія ресурсів)

Теплоізоляція труб дає можливість скоротити теплові втрати при транспортуванні пари. Зокрема, при експлуатації неізольованих трубопроводів втрати тепла можуть становити 30% і більше. При використанні теплоізоляції з правильно вибраного теплоізоляційного матеріалу та належній експлуатації можна додатково знизити втрати тепла на 5–10%.

Технічне рішення

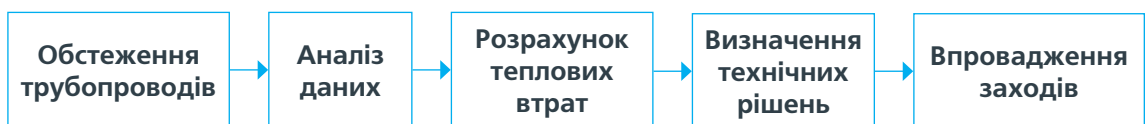
Використання сучасних технологій забезпечує теплові втрати при транспортуванні пари на рівні 1–2%. Стандартні технічні рішення повинні базуватися на правильному виборі матеріалу теплоізоляції та її оптимальній товщині. Варто враховувати, що при нанесенні на трубу шару ізоляції з неправильно вибраними теплофізичними характеристиками теплові втрати можуть не зменшитися, а навіть зрости.

Сучасні технології дозволяють наносити на труби суцільні шари ізоляції з полімерних матері-

алів пористої структури. Використання багатшарової теплоізоляції із захисним полімерним або металевим зовнішнім кожухом є найбільш доречним.

При виборі матеріалу для теплової ізоляції труб потрібно враховувати специфічні властивості кожного матеріалу, а також конструкцію труб та їх призначення. Правильний вибір теплоізоляційного матеріалу забезпечує мінімізацію теплових втрат, а також знижує витрати на експлуатацію трубопроводів.

Алгоритм впровадження заходу



Як правило, на першому етапі використовують план підприємства та встановлюють наступні параметри трубопроводів: довжина, діаметр, товщина стінки, призначення трубопроводу тощо. Додатково проводять обстеження трубопроводів, під час якого визначають стан ізоляції.

На наступному етапі здійснюється аналіз зібраних даних та розрахунок теплових втрат на різних ділянках підприємства. Аналіз показує як загальні теплові втрати в трубопроводах, так і втрати на окремих ділянках (наприклад, неізольовані трубопроводи або трубопроводи з пошкодженою ізоляцією). Як результат, визначаються технічні рішення, які можуть бути застосовані в конкретному випадку, та оцінюється економічний ефект. У подальшому розробляється план впровадження заходів, встановлюються джерела їх фінансування.

ПРИКЛАД АНАЛІЗУ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЇ ТРУБОПРОВОДІВ

Ізоляція трубопроводів зворотного конденсату 1-го та 2-го корпусу випарної установки

Цукровий завод

Цукровий завод переробляє 2 000 т буряку за добу. Обстеження заводу показало, що ізоляція трубопроводів конденсату випарної станції перебуває в неналежному стані, що і призводить до охолодження конденсату через теплові

втрати. При цьому збільшується споживання газу. Підприємство прийняло до реалізації технічне рішення щодо належної ізоляції трубопроводів, що забезпечило економію енергоресурсів.



Обсяг інвестицій



Економія газу



Економія



Термін окупності



Належна тепла ізоляція парових колекторів

Птахофабрика — вирощування бройлерів та переробка м'яса

Птахофабрика на 1500 тис. птахомісць має центральну котельню, в якій установлені котли ДКВР (парові) загальною тепловою потужністю 70 Гкал/год (~80 МВт).

Потужність теплових втрат в паропроводах підприємства за оцінкою у ході аудиту становила від 2,8 МВт (за температури

зовнішнього повітря до 8 °С) і до 5,5 МВт (за температури зовнішнього повітря нижче -25 °С).

Прийняте до реалізації технічне рішення щодо ізоляції парових колекторів зовнішнім діаметром 325 мм забезпечує скорочення теплових втрат при експлуатації на 700 кВт.



Обсяг інвестицій



Потенціал теплосбереження



Економія



Термін окупності



НАЛЕЖНИЙ МОНІТОРИНГ СПОЖИВАННЯ ВОДИ, ЕНЕРГІЇ ТА МАТЕРІАЛІВ

Суть заходу

На багатьох підприємствах сьогодні існує проблема контролю споживання енергоносіїв, води й матеріалів окремими технологічними ділянками та обладнанням. Ці ресурси переважно обраховуються лише під час загального обліку на вході в підприємство, а їх подальше використання є неконтрольованим. Сучасні технічні засоби дозволяють проводити моніторинг практично всіх технологічних та експлуатаційних параметрів на

виробництві, а впровадження автоматизованих систем керування та збору інформації забезпечує швидкий економічний ефект.

Якщо розміри й виробничі потужності підприємства обмежені, альтернативою розгалуженій автоматизованій системі керування та збору інформації є налагоджений системний моніторинг технологічних параметрів за допомогою відповідного вимірювального обладнання.

Користь від заходу (можлива економія ресурсів)

Несталість технологічних процесів є однією з головних проблем виробництва. Фактично змін зазнають параметри вхідної сировини, завантаження обладнання і, як наслідок, параметри технологічних потоків, а потім виникають перевитрати енергії, води та матеріалів. Іншою складовою перевитрат є погіршення експлуатаційних властивостей обладнання (наприклад, забруднення поверхонь теплообміну, зменшення проточного перетину трубопроводів через відкладення різного роду тощо). Практика показує, що постійний моніторинг споживання ресурсів сприяє скороченню їх витрат на 10–20%. Системний моніторинг витрат енергоносіїв і води допомагає також діагностувати неналежний технічний стан обладнання навіть у тих випадках, коли неможливо здійснити негайну його перевірку.

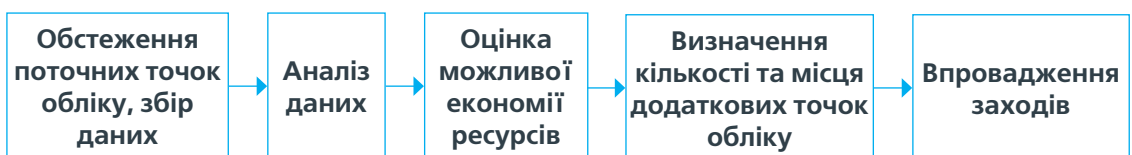
Технічне рішення

Як стандартні рішення слід застосовувати вимірювальні прилади й аналітичні розрахунки, які включають складання матеріальних та енергетичних балансів.

У першому випадку матеріальні й енергетичні потоки вимірюють за допомогою стаціонарних або переносних приладів. У процесі вимірювань визначають відхилення вимірюваного параметра від заданого, технологічно виправданого або стандартного.

На сучасних підприємствах часто впроваджуються автоматичні системи керування та збору інформації. Сьогодні є можливість використовувати цифрові вимірювальні датчики, що показують теплові параметри (температуру та ін.), електричні (відображають факт вмикання/вимикання, силу струму, напругу, частоту та ін.), витратні (для сипких матеріалів, рідин, газів, пари та ін.) тощо. Встановлення таких систем сприяє якісному й оперативному контролю за станом обладнання та перебігом технологічного процесу.

Алгоритм впровадження заходу



Для впровадження системи моніторингу споживання ресурсів треба виконати низку кроків.

1. Визначити реальні обсяги використання енергетичних і матеріальних ресурсів та води.
2. Виконати оцінку можливої економії ресурсів.
3. Здійснити оцінку кількості необхідних точок обліку та вартості встановлення системи моніторингу.
4. Оцінити економічний ефект та строк повернення коштів.

Щоб впровадити автоматичну систему моніторингу, потрібно обрати програмний продукт для забезпечення розрахунків та необхідне вимірювальне обладнання.

ПРИКЛАД ВПРОВАДЖЕННЯ НАЛЕЖНОГО МОНІТОРИНГУ СПОЖИВАННЯ РЕСУРСІВ

Створення цілісної системи моніторингу води зі встановленням лічильників

Завод із переробки овочів

Компанія спеціалізується на переробці овочів та використовує у своєму виробництві значну кількість води на всіх етапах переробки. Обстеження заводу показало відсутність належного моніторингу споживання води, що призводило до її перевитрат. Підприємство встановило лічильники води як на окремих лініях, так і на

окремих ділянках, що дозволило створити цілісну систему моніторингу. Це дозволило зекономити споживання води на 10%, додатковим ефектом стала економія природного газу, що використовувався для підігріву води.



Обсяг інвестицій



Економія води



Економія газу



Економія



Термін окупності



Встановлення лічильників газу та води

Завод із виробництва сиру

Завод спеціалізується на переробці молока та виробництві сиру. Компанія використовує значну кількість газу й води. Обстеження заводу показало відсутність належного моніторингу споживання цих ресурсів, що призводило до

їх перевитрат. Як результат, підприємство встановило додаткові лічильники газу й води на всіх лініях виробництва сиру.



Обсяг інвестицій



Економія води



Економія газу



Економія



Термін окупності



ОПТИМІЗАЦІЯ РОБОЧОГО ГРАФІКУ ОБЛАДНАННЯ

Суть заходу

Серйозною проблемою для підприємств різних галузей є періодичність роботи обладнання й технологічних ліній, що призводить до втрат енергії та інших ресурсів. Наприклад, якщо робота обладнання пов'язана з термічними процесами, то частина споживаної при цьому енергії витрача-

ється на розігрів конструкційних елементів (тобто акумулюється в конструкціях) і не спрямовується безпосередньо на нагрівання.

У такому разі одним із шляхів скорочення втрати енергії є оптимізація режиму роботи обладнання.

Користь від заходу (можлива економія ресурсів)

У ході експлуатації обладнання, робота якого пов'язана з нагріванням і відбувається за періодичним графіком, втрачається частина енергії на етапах запуску та зупинення. Вимкнення незавантаженого обладнання, визначення оптимальних режимів роботи, розробка режимних карт та інші заходи дозволяють значно підвищити ефективність роботи обладнання. Переважна більшість таких заходів є безвитратними чи низьковитратними, що дає змогу застосовувати їх на кожному виробництві. Потенціал ресурсозбереження таких заходів може становити 5–10% і більше.

Технічне рішення

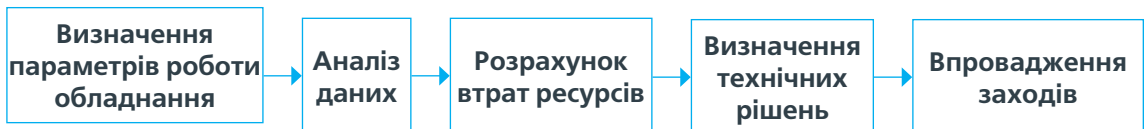
До обладнання, для якого характерні періодичні процеси нагрівання, належать, наприклад, промислові печі та їхні елементи. Джерелами енергії для них є природний газ або електроенергія.

При цьому важливим є тип та конструкція теплозахисних екранів печі, що входять до складу огорожувальних елементів. Такі екрани виконуються з теплоізоляційних матеріалів і мають різноманітну структуру. Потенціал енергозбереження при правильному виборі теплоізоляції може становити 50% і більше. На практиці тип і конструкція теплоізоляції при періодичній роботі нагрівального обладнання тісно пов'язані з проблемою енергозбереження шляхом зміни графіка нагрівання. У випадках, якщо неможливо змінити конструкцію печі, початковий етап нагрівання намагаються максимально пришвидшити і спрямувати потік енергії безпосередньо на нагрівання продукції.

У деяких модифікаціях печей, що працюють періодично, передбачені режими переключення пальників, розташованих з різних боків печі. Правильний вибір режиму переключення пальників дозволить відчутно скоротити витрати енергії на технологічний процес. Особливо ця оптимізація важлива в разі наявності в конструкції печі повітряних регенераторів (наприклад, у складі скловарних печей). При правильному виборі періодичності переключення пальників/регенераторів економія становить від 10% витрат природного газу.

Те ж саме стосується використання електричних нагрівачів, які працюють в автоматичному режимі за певним графіком: при правильному виборі режимів включення/виключення нагрівачів і відповідному налаштуванні автоматики скорочення витрат електроенергії може сягати 20% і більше.

Алгоритм впровадження заходу



1. Ідентифікувати параметри роботи обладнання та характер їх зміни в процесі роботи (наприклад, параметри нагрівання).
2. Розрахувати необхідну кількість енергії, що витрачається власне на нагрівання продукції в конкретному технологічному процесі.
3. Скласти тепловий баланс процесу нагрівання, визначити кількість теплоти, що акумулюється в огорожувальних конструкціях, і оцінити можливу економію споживання теплоти енергоносія.
4. Розробити технічні рішення щодо скорочення втрат теплоти та енергоносіїв.

ПРИКЛАД ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОЧОГО ГРАФІКУ ОБЛАДНАННЯ

Оптимізація графіку роботи ковпакової печі електричного нагріву

Завод із виробництва сталевого дроту

Завод спеціалізується на виробництві сталевого дроту методом протягування через калібровані філь'єри при попередній тепловій обробці сировинного матеріалу. Обстеження заводу показало, що частина електроенергії витрачається на запуск

печі та нагрів її до необхідної температури, що спричиняє перевитрати електроенергії. У результаті проведеного аналізу роботи печі було запропоновано новий режим роботи. Це дозволило скоротити споживання електроенергії.



Обсяг інвестицій



Економія електроенергії



Економія



Термін окупності



Зміна режиму роботи повітряних регенераторів скловарної печі

Склотарний завод

Завод спеціалізується на виробництві скловиробів і виготовляє понад 50 000 т продукції на рік. Обстеження заводу показало, що графік роботи скловарних печей був неоптимальним. Це призводило до втрати частини тепла, необхідного для нагрівання печі,

і, як наслідок, до збільшення споживання природного газу. У результаті був запропонований новий режим роботи скловарної печі. Це дозволило суттєво скоротити споживання природного газу.



Обсяг інвестицій



Економія газу



Економія



Термін окупності



ПОВЕРНЕННЯ КОНДЕНСАТУ

Суть заходу

Генерація пари та гарячої води є суттєвою витратною частиною кожного виробництва. На деяких підприємствах процес генерації пари та гарячої води являє собою замкнений цикл, під час якого конденсат або відпрацьована вода повертається

від споживачів до котельні. Є також підприємства, де такий цикл може бути відсутнім, найчастіше через забруднення споживачем використаного енергоносія (пари, води).

Користь від заходу (можлива економія ресурсів)

Конденсат, що утворюється в теплообмінному обладнанні, містить 25% теплової енергії пари. Саме через це максимальне повернення конденсату до котельні насамперед дає змогу скоротити витрати енергії на підігрів вихідної води (живильної води парогенератора, бойлера) для виробництва пари на 10–15%, оскільки нагрівання конденсату, на відміну від живильної води, потребує значно менше теплоти. Додатково повернення конденсату дозволяє зменшити витрати на покупку частини живильної води, її нагрівання, хімічну підготовку та зливу до каналізації.

Технічне рішення

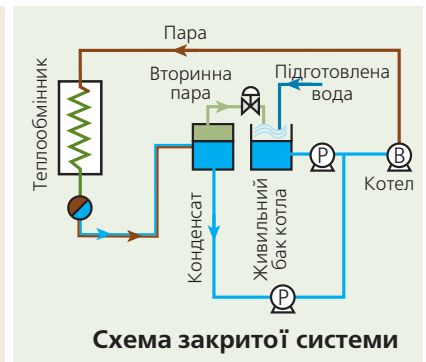
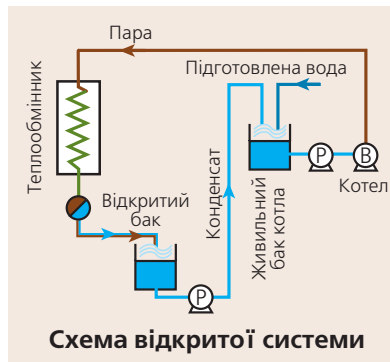
Існує дві схеми збирання та повернення конденсату – відкритого та закритого типів. У схемі відкритого типу бак для збирання конденсату з'єднаний з атмосферою і тиск у ньому дорівнює атмосферному, а у схемі закритого типу такий бак ізольований від зовнішнього середовища й перебуває під надлишковим тиском. Як правило, використовують схему повернення конденсату закритого типу.

Для максимального повернення конденсату на підприємстві потрібно вжити таких заходів:

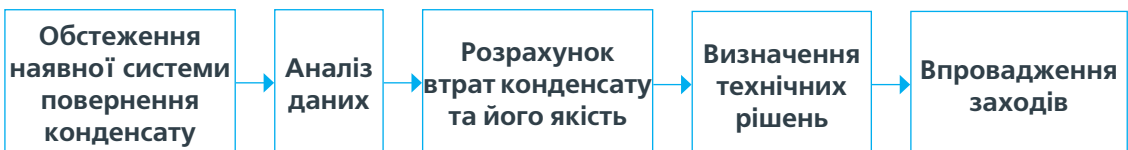
- установити конденсато-відвідники для апаратів, що використовують пар, та в найнижчих точках паропроводів;
- замінити теплообмінни-

ки контактного типу на теплообмінники з розвинутою поверхнею теплообміну;

- запобігати забрудненню конденсату, здійснювати його очищення;
- зменшити використання конденсату на технологічні цілі;
- постійно контролювати якість конденсату.



Алгоритм впровадження заходу



Щоб визначити потенціал скорочення витрат за наявної системи збирання та повернення конденсату й досягти економії коштів, компанія має зробити низку першочергових кроків:

1. Обстежити наявну систему збирання та повернення конденсату.
2. Проаналізувати дані.
3. Розрахувати втрати теплоти з конденсатом, проаналізувати якість конденсату та можливість його повернення.
4. Визначити технічні рішення щодо максимального використання конденсату.
5. Впровадити необхідні заходи.

ПРИКЛАД ВПРОВАДЖЕННЯ ЗАХОДУ З ПОВЕРНЕННЯ КОНДЕНСАТУ

Повернення конденсату після камер теплової обробки

Завод із виробництва будівельних матеріалів

Компанія спеціалізується на виготовленні виробів з бетону та залізобетону. Виробнича потужність підприємства з випуску бетонних виробів близько 50 000 м³ щорічно. Обстеження заводу показало, що технологічна пара бойлеру виходить з параметрами: тиск 6 бар, температура 150 °С. У кінцевого споживача ці параметри суттєво менші: тиск 1 бар, температура близько 100 °С. Система

повернення конденсату відсутня. Було запропоновано рішення для максимального повернення конденсату після камер теплової обробки, що забезпечило економію природного газу та води.



Обсяг інвестицій



Економія води



Економія газу



Економія



Термін окупності



Встановлення додаткового збірника для конденсату, фільтра та насоса для повернення конденсату

Завод із переробки молока

Компанія спеціалізується на виробництві молока та кисломолочних продуктів, переробляючи 30 000 т молока щорічно. Пара використовується для пастеризації молока. Лише 55% конденсату повертається в котельню. Решта є непридатною для використання через забрудненість. Було запропоновано та впроваджено рішення щодо встановлення фільтра

для очищення забрудненого конденсату та максимального його повернення для повторного використання. Це забезпечило економію води й енергії (природного газу) та повернення 90% конденсату.



Обсяг інвестицій



Економія води



Економія газу



Економія



Термін окупності



ПОВТОРНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ

Суть заходу

Одним з найважливіших ресурсів для кожного підприємства є вода. Часто підприємства не приділяють достатньої уваги ефективності використання води, оскільки для багатьох із них вода є безоплатною або її вартість є незначною. З іншого боку, у регіонах, де доступ до води є обмеженим,

впровадження заходів з повторного використання води життєво необхідно для роботи більшості промислових підприємств. Тому все частіше підприємства впроваджують проекти з повторного використання води та її рециркуляції.

Користь від заходу (можлива економія ресурсів)

Повторне використання води дозволить підприємству підвищити продуктивність своїх водних ресурсів, зменшити шкідливий вплив на навколишнє середовище та зекономити кошти, що витрачаються на закупівлю води або водокористування, очищення вхідної води та стоків, скидання стічних вод.

У деяких процесах за умови здійснення заходів з рециркуляції та повторного використання води можна досягти 70–80% економії споживання води. Певна частина заходів з повторного використання води є маловитратними, у деяких випадках достатньо буде провести організаційну роботу.

Технічне рішення

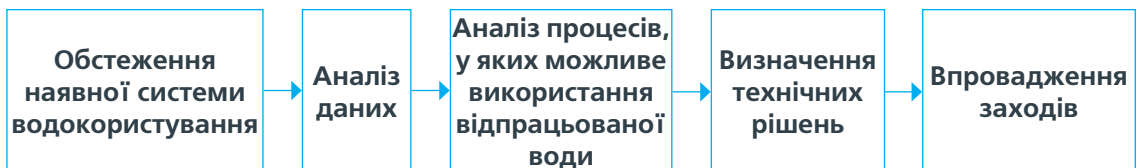
Умовно відпрацьовану воду на підприємстві можна розділити на чисту (умовно чисту) та забруднену. Ефективне водокористування передбачає максимальний розподіл чистої та забрудненої води у виробничих процесах для її оптимального збору. За умов забезпечення належного контролю чиста/умовно чиста вода використовується таким чином:

- миття продуктів та матеріалів;
- миття обладнання та приміщень;
- охолодження;
- протипожежний захист;
- живлення бойлерів;
- полив;
- для комунальних потреб;
- для виготовлення продукції (в окремих випадках).

Частину чистої води, яку немає можливості використовувати на підприємстві повторно, потрібно одразу спрямовувати на скидання без додаткового очищення. Це дасть змогу знизити навантаження на очисні споруди, а також скоротити витрати на очищення стічних вод.

Повторне використання води має й інші переваги. Наприклад, вода, яка йде на охолодження пастеризованих продуктів, має температуру до 50 °C та може бути використана для підігрівання холодного продукту перед пастеризатором. Це дозволить зекономити не лише воду, а й енергію, що витрачається на пастеризацію продуктів. Додатково таку воду можна використовувати для миття обладнання та приміщень.

Алгоритм впровадження заходу



Щоб визначити потенціал повторного використання води та можливі заходи, компанія має зробити низку першочергових кроків:

1. Обстежити наявну систему використання та скидання води;
2. Визначити об'єми вхідної, чистої та забрудненої відпрацьованої води;
3. Проаналізувати якість вхідної, відпрацьованої води та природу її забруднення;
4. Визначити технологічні процеси, які дозволяють повторно використовувати воду;
5. Визначити технічні рішення щодо повторного використання води та оцінити їх ефект;
6. Впровадити необхідні заходи.

ПРИКЛАД ЗАХОДІВ З ПОВТОРНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ

Часткове повернення води на етапі миття овочів

Завод із переробки овочів

Компанія спеціалізується на переробці овочів та використовує у своєму виробництві значну кількість води на всіх етапах переробки. Обстеження заводу показало, що частину води на останніх етапах миття овочів можна використати повторно. Так,

воду з останнього миття спрямували на перший етап миття брудних овочів. Це дозволило на 30% зекономити споживання води під час миття овочів.



Обсяг інвестицій



Економія води



Економія



Термін окупності



Використання теплої води для підігрівання холодного молока

Завод із переробки молока

Компанія спеціалізується на виробництві молока та кисломолочних продуктів, переробляючи 42 000 т молока щорічно. Холодна вода використовується для охолодження пастеризованого молока. При цьому вода нагрівається до 70 °C та одразу спрямовується на скидання.

Запропоноване і впроваджене рішення щодо використання теплої відпрацьованої води для попереднього нагрівання холодного молока перед пастеризатором забезпечило економію води та додатково природного газу, що витрачався на підігрівання молока.



Обсяг інвестицій



Економія води



Економія газу



Економія



Термін окупності



IFC

IFC, член Групи Світового банку, є найбільшим глобальним інститутом розвитку, що зосереджує свою діяльність виключно в приватному секторі. Працюючи із понад 2000 підприємств у різних країнах світу, ми використовуємо наш капітал, експертні знання і вплив, щоб створити можливості для економічного зростання там, де вони потрібні найбільше. У 2015 фінансовому році обсяг наших довгострокових інвестицій у країнах, що розвиваються, зріс до близько \$18 мільярдів, допомагаючи приватному сектору відіграти значущу роль у глобальній боротьбі з крайньою бідністю та ширшому долученні людей до спільного добробуту.

Додаткова інформація: www.ifc.org

ЮНІДО

ЮНІДО це спеціалізована установа ООН, мета якої полягає у сприянні промислового розвитку для скорочення бідності, всеохоплюючої глобалізації та екологічної стабільності. Починаючи з 1994 року ЮНІДО реалізує програми з впровадження ресурсоефективного та чистого виробництва (РЕЧВ). У результаті реалізації цих програм послуги з РЕЧВ надають 77 центрів та організацій в світі.

Україна є членом ЮНІДО з дня її заснування. В цьому році виповнюється 20-а річниця укладання Угоди про співробітництво в сфері промислового розвитку між Урядом України та ЮНІДО (8 грудня 1995 року). Для забезпечення фінансової підтримки реалізації проектів РЕЧВ ЮНІДО уклало з Міжнародною фінансовою корпорацією договір про співпрацю в Україні.

Додаткова інформація: www.unido.org

IFC в Україні

Україна стала членом IFC (Міжнародної фінансової корпорації) у 1993 році. Щоб допомогти українським компаніям стати визнаними лідерами у своїх галузях, IFC вже інвестувала більше ніж \$3,232 мільярда, що включає як інвестиції з власних коштів, так і ресурси мобілізовані у інших інвесторів, у різні проекти в агробізнесі, фінансовому секторі, енергетиці, інфраструктурі, індустрії будівельних матеріалів. Консультативна діяльність, яку IFC здійснює в Україні з 1992 року, залишається важливою невід'ємною складовою стратегії IFC – сприяти розвитку приватного сектору в Україні. Наші програми також зфокусовані на пріоритетні сектори економіки. Консультативні програми IFC спрямовані на удосконалення умов для ведення бізнесу в Україні, зміцнення фінансових інституцій та запровадження нових фінансових продуктів, а також посилення конкурентноздатності провідних виробників у ключових галузях економіки.

Додаткова інформація: www.ifc.org/ukraine

Центр РЕЧВ

Центр ресурсоефективного та чистого виробництва (Центр РЕЧВ) був заснований у 2013 році за підтримки Міністерства економічного розвитку і торгівлі України, Українського союзу промисловців і підприємців, Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут», Корпорації «Науковий парк «Київська політехніка». Діяльність Центру РЕЧВ в Україні відбувається за сприяння та фінансової підтримки Уряду Швейцарської Конфедерації та Уряду Республіки Австрії. Центр РЕЧВ надає послуги з комплексного технічного обстеження підприємств, технічного консалтингу й експертного супроводу.

Додаткова інформація: www.recpc.kpi.ua

Дані рекомендації підготовлено Центром РЕЧВ та IFC у межах Програми щодо стимулювання інвестицій у ресурсоефективність в Україні, яку IFC реалізує за фінансової підтримки Вільної держави Саксонії (Німеччина), Міністерства закордонних справ Фінляндії та Агентства з міжнародного ділового співробітництва при Міністерстві економіки Нідерландів.

IFC

Дніпровський узвіз, б. 1
м. Київ, Україна, 01010
Т: +380 44 490 6400
Ф: +380 44 490 6420
www.ifc.org/ukraine

Центр РЕЧВ

Проспект Перемоги 37, к. 6,
м. Київ, Україна, 03056
Т: +380 44 227 8378
Ф: +380 44 227 8378
www.recpc.kpi.ua

