



відходів та їх видаленням” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/803-14>.

2. Коноваленко Ю. В. Моделювання ризиків при перевезенні небезпечних вантажів / Ю. В. Коноваленко // Вісник Київського національного торговельно-економічного університету. – 2011. – № 5. – С. 82 – 97.

Erkut E. Modeling of transport risk for hazardous materials / E. Erkut, V. Verter // Operations Research. – 1998. – № 46. – P. 625 – 642.

Петриченко Г. І.

Директор ТОВ «Харків-прилад», кандидат технічних наук, м. Харків

Євграфов В. С.

Студент ХНАДУ, м. Харків

ОГЛЯД ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ОЦІНКИ СТАНУ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ

Проблема енергозбереження складається з багатьох частин. Починається все з оцінки стану об'єктів (пошук місць витоку тепла, пошук місць з пропущеною або пошкодженою теплоізоляцією), визначення місць, де необхідно проводити заходи з енергозбереження (усувати витoki тепла, встановлювати додаткову теплоізоляцію) і тільки після проведення ретельного обстеження слід оцінювати вартість робіт, які необхідно виконати, і планувати їх проведення у відповідності з наявними засобами.

Для вирішення зазначених вище завдань необхідно відповідне обладнання. Незамінними інструментами для обстеження будівель, споруд та обладнання є прилади для безконтактного виміру температури - інфрачервоні термометри і тепловізори.

Дані прилади працюють на принципі вимірювання потоку теплового випромінювання, що випускається тілами в інфрачервоній області спектра.



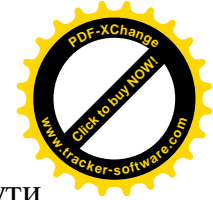
Основна відмінність між пірометрами і тепловізорами в тому, що пірометри дозволяють вимірювати температуру в одній точці, а тепловізори дозволяють знімати температурне поле об'єкту. Пірометри і тепловізори допомагають знайти місця, через які відбуваються витоки тепла на об'єктах, а також при зборі всієї необхідної інформації оцінити величину цих витоків. Розподіл температур, який можливо отримати за допомогою тепловізору несе багато якісної інформації, яку неможливо отримати іншим способом.

Прилади для безконтактного виміру температури можна характеризувати наступним набором параметрів: діапазон вимірюваних температур, роздільна здатність по температурі, показник візування (для пірометрів), поле зору (для тепловізорів), миттєве поле зору (для тепловізорів), кількість елементів в приймачі випромінювання (для тепловізорів), діапазон робочих температур, рейтинг захисту корпусу.

Сучасні тепловізори та програмне забезпечення для термограмм на сьогоднішній день мають великий арсенал інструментів для аналізу та обробки теплових зображень. Найбільш поширеними є такі, як можливість отримання значення температури в кожній точці зображення, можливість отримання зрізу значень температур уздовж лінії, можливість отримання аналізу для області зображення, можливість побудови температурного профілю уздовж заданої лінії, можливість незалежного вибору коефіцієнта випромінювання для кожної точки, лінії й кожної задається області.

Якщо оцінити економічний ефект усунення надлишкових втрат тепла, то він, навіть у короткостроковому періоді, значно перевершує початкові витрати на придбання приладів.

В якості прикладів недорогого обладнання, яке можна використовувати для вирішення завдань, пов'язаних з енергозбереженням, доступного на ринку України, можна використовувати продукцію фірми Fluke, добре відомої в Західній Європі і США, як виробника якісних надійних переносних приладів для діагностики та обслуговування обладнання. Серед вітчизняних



зразків приладів для безконтактного виміру температури можна розглянути пірометри серії Німбус виробництва ТОВ НВФ «Харків-Прилад», яке є авторизованим представництвом фірми Fluke в Україні.

Малиновський Т. Ю., Пятова А. В.

*к.с.н., ст.викл., Національний технічний університет
України «Київський політехнічний інститут», м.Київ*

ЕКОЛОГІЧНА СЕРТИФІКАЦІЯ БІОПАЛИВА

Існує цілий ряд екологічних показників, за якими виробництво біопалива та ланцюги його постачання можуть бути як значно кращими, так і гіршими за горючі корисні копалини. Ці показники створюють широкий спектр потенційних впливів - як прямих, так і непрямих – на навколишнє середовище. Тому політика деяких країн підтримує впровадження систем гарантії та сертифікації біопалива.

Європейська комісія ввела концепцію мінімальних стандартів навколишнього середовища. Для її підтримки необхідна система для контролю і перевірки походження сировини для виробництва біопалива, яку можна було б реалізувати і застосовувати глобально. Система спирається на такі поняття, як стандарт, сертифікація, акредитація, схема гарантування, принципи, критерії, показники. Показники повинні бути обґрунтованими і достатньо детальними, аби гарантувати, що вони справді стосуються принципів, які лежать в основі стандарту. Проте у складних системах буває необхідним т.зв. ціннісне судження для встановлення деталей, кількості та складності показників. При занадто великій кількості деталей процедура сертифікації стає громіздкою, дорогою і складною для ведення. В той же час занадто мало деталей змушує засумніватися в тому, що схема сертифікації може гарантувати відповідність продукту стандартам. Критичне питання надійності сертифікації – це верифікація. Складність процедури аудиту, що