

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ - ЕФЕКТИВНИЙ НАПРЯМ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ДОВКІЛЛЯ

Прасолов Є. Я., к.т.н., професор кафедри безпеки життєдіяльності

Лапенко Т. Г., к.т.н., доцент кафедри безпеки життєдіяльності

Нині екологічні проблеми довкілля спричиняють небезпеку існування населення на локальному та глобальному рівнях. Із загального забруднення довкілля виділяється на транспорт - 58,7%, на спалювання викопного палива і деревини - 27,8%, чорна і кольорова металургія - 12,8%, та інші джерела - 10,7%. В містах з мільйоном мешканців викиди від автомобільного транспорту складають - 85% від загального забруднення атмосфери.

При порівнянні енергетичних та екологічних характеристик встановлено, що питомі витрати енергії на перевезення вантажів залізницею складають - 680 кДж на 1 т/км, на автомобілях - 2900, на повітряному транспорті - 15850 кДж на 1 т/км.

Витрати енергії на 1 пас/км складають: залізницею - 725 кДж, автомобілем - 1880 кДж; повітряним транспортом - 2280 кДж. При перевезенні вантажів залізницею викиди СО на 1 т/км складають - 45 г, автомобілем — 210 г повітрям - 1210 г. при перевезенні пасажирів викиди СО відповідно дорівнюють: 35; 145; 177 г на 1 пас/км.

При поїздки на віддалі до 600 км автомобілем з каталітичним каталізатором в довкілля виділяється приблизно в 5 разів більше діоксиду вуглецю», та оксиду азоту, у 9 разів - вуглеводнів та 105 раз більше моно оксиду вуглецю на одного пасажирів, ніж при поїздки залізничним транспортом.

З вище викладеного виходить, що екологічно чистим транспортом є електрички з оптимальними економічними показниками. В містах трамвай, тролейбус, метрополітен повинні бути основним транспортом. Скорочення перевезення маршрутками, автобусами, легковими автомобілями веде до зменшення викидів в атмосферу вихлопних газів. Відомо, що при спаленні тонни бензину (дизпалива) в атмосферу надходить: 37,5/20,5 кг СО; 20,7/40,7 кг NO_x; 30,2/10,5 кг C_nH_m; 1,5/7,6 кг твердих частинок; 1,47/5,65 кг SO_x 0,95/0,81 кг альдегідів та 0,5 кг свинцю.

Переведення автомобілів на стиснений природний газ в балонах веде до економії бензину. Відомо, що газ приблизно в 3 рази дешевший від бензину і дає менше шкідливих викидів в атмосферу. При роботі дизеля на природному газі виділяється на 95% менше чадного газу, на 80% - вуглеводнів, на 85% - оксидів азоту.

Нині ефективним сучасним напрямком економії органічного та первинного палива в системах теплопостачання - це застосування тепло насосних установок (ТНУ), які дозволяють трансформувати низькотемпературну відновлювальну природну енергію і вторинну низько потенційну теплоту до більш високих температур, придатних до теплопостачання.

Перевага ТНУ з електричним приводом - це висока економічна ефективність. При виробництві теплоти тепло насосною установкою забезпечується енергозберігаючий ефект - до 70%, що залежить від типу установки виду заміщувального теплоджерела.

В розвитку країни до 2020 р. теплопостачання комунального і виробничого буде здійснюватись тепло насосними установками, що є прогнозом Міжнародного енергетичного комітету. Нині в світовій практиці використовується більше 15 млн. теплових насосів з потужністю від кількох кіловат до сотень мегават.

Останніми роками в США до 30% житлових будинків обладнано ТНУ, в Швеції введено більше 100 тепло насосних станцій. Широко впроваджуються ТНУ в Німеччині, Японії, Канаді.

В Україні енергетичним потенціалом біомаси є: зернові культури, солома - 3,63 млн. т ц.п.; кукурудзяне стебло, обмолочені качани - 1,19; соняшникове стебло, лузга - 2,21; гній - 1,59; відходи деревини - 1,58; газозвалищ побутових відходів - 0,3 млн. т.ц.п.; що разом складає 10,6 млн. т.ц.п. відходи деревини, соломи, стебла кукурудзи і соняшника спалюють в котлах потужністю до 5 МВт для отримання тепла, обігріву приміщень. Для отримання тепла використовують біогаз, який може слугити як пальне газопоршневих двигунів внутрішнього згорання. На українських землях добре родить рапс, який слід використовувати для виробництва біодизельного пального.

Отже, енергозбереження - це скорочення викидів в атмосферу, отримання економічного ефекту в 5-6 грн. при вкладенні однієї гривні. Інвестиції в енергозбереження довкілля мають невідпинно зростати.

ТЕОРІЯ МАСОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ЯК ЗАСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ ПОСТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Сякало В.М., кандидат технічних наук, доцент

Мінькова О.Г., аспірант

Визначенню необхідної кількості працюючих на посту технічного обслуговування або у ремонтній майстерні сільськогосподарських підприємств приділяється значна увага. Ці розрахунки є важливим завершенням планування технологій проведення технічного обслуговування і ремонту (ТО і Р) техніки. Але здебільшого для цього застосовується формалізований метод, який спирається на планово-попереджувальну систему ТО і Р та враховує фонд робочого часу працівників майстерні. В такому випадку ніяк не враховується нерівномірність надходження техніки до пункту обслуговування, а випадковість таких подій може бути проаналізована тільки на основі теорії ймовірності. Системи масового обслуговування (СМО), які є складовою частиною теорії ймовірності, можуть надати раціональне вирішення цього питання і при врахуванні фінансового або технологічного аспектів виробництва дозволять приймати вірні рішення [1]. ;} У теорії розглядаються два основних типи СМО - одноканальні і багатоканальні. Кожний тип систем має свої характеристики ефективності, які в загальному вигляді зводяться до визначення просторових показників - числа замовлень в системі і у черзі, та часових параметрів - часу перебування замовлення в системі і в черзі. Вхідними параметрами СМО є число надходжень заявок в систему та час обслуговування однієї заявки. Вони характеризуються інтенсивністю потоку заявок на обслуговування, що виражається числом замовлень за одиницю часу та інтенсивністю обслуговування, яка є оберненою величиною часу обслуговуван-