

Основні напрямки економії енергоресурсів.

1 Шляхи економії енергоресурсів

Комплексний підхід до організації раціонального використання енергоресурсів передбачає техніко-економічний аналіз резервів економії енергоресурсів, розробку планів організаційно-технічних заходів і їх реалізацію.

Економія енергоресурсів досягається за рахунок інтенсифікації технологічних процесів і впровадження нової техніки і прогресивної технології, скорочення норм розходу на виробництво продукції, зменшення витрат енергії, робота обладнання в економних режимах, використання вторинних енергоресурсів.

Резерви економії розподіляють:

1) 60 – 70 % дає розробка і використання нової більш економного енергоспоживання обладнання, застосування менше енергомістких технологій, застосування засобів автоматизації і контролю;

2) 20 – 25 % можна отримати шляхом зниження енергоресурсів на стадії споживання і при передачі, транспортуванні і зберіганні енергоресурсів;

3) 10 – 15 % можуть давати організаційно – технічні міроприємства, в т.ч. використання вторинних енергоресурсів.

Оцінка ефективності енергозбереження повинна проводитися при обов'язковому співставленні деяких варіантів: якість готової продукції, продуктивність обладнання, конструктивно-технологічні особливості, ступінь забруднення навколишнього середовища.

Серед економічних показників треба виділити коефіцієнт попиту:

$$K_c = K_z \cdot K_o$$

K_z – коефіцієнт завантаження, який показує, яку частину від максимально можливої потужності складає завантаження електроприймачів;

K_o – коефіцієнт одночасності, який показує, яка частина всіх встановлених приймачів знаходиться в роботі.

Цей коефіцієнт використовується при проектуванні нових об'єктів для визначення максимального навантаження.

Поряд з організаційно-технічними заходами по економії паливно-енергетичних ресурсів велике значення має стимулювання персоналу за їх ефективне використання.

В теперішній час необхідна комплексна система стимулювання, яка передбачає:

1) посилення дії стимулювання (премії, доплати, надбавки) на підвищення ефективності енерговикористання, прискорення впровадження енергозберігаючих технологій і обладнання і поліпшення якості продукції;

2) забезпечення єдності інтересів робітників, спеціалістів, службовців і керівників;

3) стимулювання персоналу за підтримку на оптимальному рівні показників роботи обладнання;

4) колективні форми стимулювання.

Основними показниками для нарахування винагороди є квартальні дані бух обліку і статистичних звітів про досягнення економії енергоресурсів. Стимулювання повинно проходити за:

1) економію палива, теплової і електричної енергії;

- 2) компенсація реактивної потужності;
- 3) перевиконання норм повернення конденсату проведення заходів по регулюванню навантаження в години пік.

2 Методи стимулювання економії енергоресурсів

Методи стимулювання економії енергоресурсів поділяються на соціальні, матеріальні і примусові.

1. Соціальні методи впливу.

Соціальні методи включають заходи моральної дії на членів суспільства — від пропаганди до різних форм індивідуального заохочення.

До методів пропаганди прийомів і способів економії енергоресурсів можна віднести вивішування на видних місцях плакатів, що ілюструють ці прийоми і способи; оголошення конкурсів на пропозиції по найекономічніших режимах роботи і по енергозберігаючих пристроях і технологіях; розробку відповідних пропозицій для раціоналізаторів і винахідників; постачання робітників інструкціями з експлуатації устаткування, що враховують енергозберігаючі прийоми роботи; вивчення і розповсюдження наявного досвіду споріднених підприємств по економічних прийомах експлуатації устаткування. До форм індивідуального заохочення можна віднести накази з оголошенням подяки, вручення Почесних грамот, занесення на дошку пошани, статті в газеті, привласнення звань кращого раціоналізатора і т. д. Для вживання цих методів велике значення має знання закономірностей соціальної психології і індивідуальної психіки людини.

2. Матеріальні методи впливу.

З матеріальних методів дії в сільському господарстві отримали розповсюдження системи матеріального заохочення за економію енергоресурсів. Для цього були розроблені спеціальні системи економічного стимулювання. Ними дозволяється частину вартості заощаджених в порівнянні з нормованою кількістю паливно-енергетичних ресурсів перевести до преміального фонду на заохочення працівників, що заощадили паливо і енергію. При цьому преміальна фундація формується незалежно від інших - господарських показників. Розмір винагород, виплачуваних працівникам автомобільного транспорту за економію бензину і дизельного палива, досягає 95 % їх оптової вартості. За перевитрату палива понад затверджені норми з вини працівників транспорту з них утримується 200 % вартості перевитратного бензину або дизельного палива. Виплату премій за економію або утримання за перевитрату проводять щокварталу. Якщо в подальшому кварталі допущений раніше перевитрата була заповнена, то потрібно зробити перерахунок з поверненням утриманих раніше сум. Остаточний розрахунок премій проводять в кінці календарного року. При виконанні тракторних робіт за економію палива і змащувальних матеріалів проти встановлених норм витрати при дотриманні агротехнічних вимог трактористу- машиністу виплачується 70 % вартості заощаджених паливно-мастильних матеріалів, бригадиру тракторно-рілничої, тракторної або комплексної бригади — 7%, помічнику бригадира — 3, майстру-налагоджує — 5 і заправнику палива — 3 % вартості нафтопродуктів, заощаджених по бригаді. У механіка відділення радгоспу премія складає 3 % вартості заощаджених паливно-мастильних матеріалів по відділенню, у завідуючого нафтогосподарським — також 3 %. Робітником

ремонтних майстерень, зайнятим на роботі по регулюванню паливної апаратури, виплачується 5 % вартості паливно-мастильних матеріалів, заощаджених в цілому по господарству. Така премія виплачується незалежно від других видів премій, понад встановлені їх максимальні розміри. Засоби для преміювання за економію паливно-мастильних матеріалів направляють до фонду

Матеріального заохочення господарства, підприємства і використовують за цільовим призначенням – на виплату премій працівникам, для яких вони установлені. Ці премії враховують при численні середнього заробітку працівників. За економію котельно-пічного палива, електричній і тепловій енергії на винагороду можна витратити:

До 30 % вартості заощадженого палива;

До 45 % вартості заощадженої теплової енергії;

До 45 % преміальної суми, отриманої підприємством від енергозабезпечуючої організації;

До 55 % вартості заощаджених електричній енергії, стислого повітря і води.

Залежно від організації обліку і звітності за наслідками роботи преміюються бригадири, відділення, зміни, ферми і інші виробничі одиниці за квартал. Конкретні розміри засобів для преміювання працівників встановлюють керівники господарств за узгодженням з комітетом профспілки. При цьому із загальної суми на преміювання інженерно-технічних працівників повинне витрачатися не більше 30 % преміальних засобів. Керівництву господарств надається право не виплачувати премію повністю або частково працівникам, що припустилися аварії або брак в роботі, порушення технологічного процесу і виробничих інструкцій. Невиплата премії повинна бути оголошений наказом з вказівкою причини невиклати. Загальна сума премії, виплачуваної одному працівнику за квартал, не може перевищувати 0,75 величини місячної тарифної ставки (посадового окладу). Підставою для нарахування премії є дані бухгалтерської або затвердженої статистичної звітності. Норми переглядаються не частіше одного разу в квартал. При цьому для працівників, за ініціативою і за участю яких були здійснені заходи щодо економії паливно-енергетичних ресурсів, відповідні норми переглядаються тільки після закінчення шести місяців після їх упровадження.

Колгоспам рекомендовано преміювати працівників за економію паливно-мастильних матеріалів і паливно-енергетичних ресурсів, а також утримувати суми із заробітку за їх перевитрату в порядку і розмірах встановлених для працівників державних підприємств сільського господарства.

3.Примусові методи впливу.

За перевитрату паливно-мастильних матеріалів з вини працівників адміністрація має право проводити утримання: з тракториста-машиніста – 50 % вартості перевитратних нафтопродуктів, з бригадира тракторно-рілничої (тракторної, комплексної) бригади – 10, з помічника бригадира і заправника пального – 5% вартості перевитратних матеріалів по бригаді а з механіка відділення колгоспу – 5 % вартості паливно-мастильних матеріалів, перевитратних по відділенню. Якщо перевитрата паливно-мастильних матеріалів допущена не з вини працівників, то до 30 % їх списує керівник господарства. Якщо перевитрата, допущена не з вини працівників, а через складні умови виконання сільськогосподарських робіт, перевищує 30% то його списує керівник вищестоящої організації, яка зобов'язана контролювати витрату нафтопродуктів.

Обґрунтовуванням для такого списання є акти комісії, що складається з керівника господарства (голова комісії) головного фахівця (агронома або інженера) і бригадира тракторно-рільничої (тракторної, комплексної) бригади. Терміни і перерахунки виплати премій такі ж, як працівникам автомобільного транспорту. При виконанні тракторних робіт з порушенням встановлених агротехнічних вимог адміністрація зобов'язана утримати з тракториста-машиніста 50 %, а з бригадира тракторно-рільничої (тракторної, комплексної) бригади – 10 % вартості паливно-мастильних матеріалів, витрачених на роботу, виконану недоброякісно. За перевитрату паливно-енергетичних ресурсів стягується в дохід держави вартість цієї перевитрати в 1,5-кратному розмірі. Вказана сума перераховується колгоспом або радгоспом в місячний термін в дохід союзного бюджету за підсумками роботи за рік. Примусові методи дії, направлені на економію енергоресурсів, частіше за все виступають як потенційна можливість у вигляді законів, інструкцій, нормативних положень і рекомендацій. Їх виконання перевіряють при контрольно-ревізійних обстеженнях з оформленням відповідних розпоряджень. Якщо при повторному обстеженні раніше встановлене розпорядження не було виконано, то застосовують наступні заходи: направляють лист у вищестоящу організацію з проханням про вживання дисциплінарних заходів дії до порушника; на особливо недбайливих осіб направляють матеріали в комітети народного контролю і адміністративні комісії місцевих Рад народних депутатів для розгляду і накладення персональних штрафів. У випадках, коли заподіюється значний матеріальний збиток або істотна шкода державним або суспільним інтересам, посадовці можуть притягати до кримінальної відповідальності. Підводячи підсумки методам стимулювання економії палива і електроенергії, слід мати на увазі, що технологічні і енергетичні режими у багатьох випадках взаємозв'язані. Оптимальним енергетичним режимам відповідає максимальна продуктивність технологічного устаткування з мінімальними питомими витратами енергії.

3 Економія енергоресурсів за кордоном

Основні напрями робіт, що проводяться по економії енергоресурсів: автоматизація виробництва із застосуванням обчислювальної техніки і електроніки; використання енергії відходів сільськогосподарського виробництва; вдосконалення організації енергозбереження; вдосконалення техніки і технології сільськогосподарського виробництва.

Характеристика напрямків.

На першому напрямі дослідження ведуться по широкому використуванню електроніки і обчислювальної техніки для стеження за технічним станом складальних одиниць складних машин, для регулювання виробничих процесів і підтримки підходящих режимів їх роботи, для контролю і обліку роботи енергоспоживаючих установок.

Наприклад, фірма БПВ (Швейцарія) розробила автоматизовану систему реєстрації, аналізу і обробки даних про стан і роботу автопоїздів. Вона складається з бортової мікроЕОМ, сполученої з електронним блоком і датчиком на вузлах автопоїзда, і стаціонарної міні-ЕОМ, що знаходиться на автотранспортному підприємстві. Інформація зі всіх датчиків поступає на електронний блок, де покази порівнюються з граничними запрограмованими значеннями. Водій зразу ж одержує сигнал від мікроЕОМ при виході окремих показників за допустимі межі, і це

дозволяє управляти автопоїздом в найекономічніших режимах. Вся інформація про технічний стан основних складальних одиниць автопоїзда, режимах роботи, витрати палива, простоях в дорозі, надходженнях і виконаннях замовлень поступає з магнітного блоку бортової мікроЕОМ на ЕОМ автопідприємства.

Отримана на ЕОМ інформація обробляється і використовується технічною і комерційною службами для управління системою технічної експлуатації і службою перевезення.

Аналогічна автоматизована система управління вантажним автопарком була розроблена фірмою Кіенцле (ФРН). Такі системи доцільно розглянути на предмет використання в автотранспортних господарствах агропромислового комплексу.

В Угорщині і Данії, наприклад, починають вводити мікропроцесорний контроль за процесом сушки. Мікропроцесор, одержуючи сигнали від різних датчиків, управляє процесом сушки в автоматичному режимі відповідно до заданої програми, не допускаючи перевитрати енергії і забезпечуючи сушку тільки до заданого програмою рівня. Спеціальні сенсори реєструють вогкість продукту і автоматично враховують всі відхилення від заданої величини.

По другому напрямку – використання енергії відходів сільськогосподарського виробництва – основні дослідження ведуться в справі створення біогазових установок і за способами спалювання відходів рослинництва.

Закордоном дані установки набувають все більше і більше поширення, особливо на великих комплексах, де потрібна швидка переробка гною на органічне добриво.

Для спалювання рослинних відходів, наприклад соломи, стебел кукурудзи, соняшнику і т. п., в багатьох західноєвропейських країнах і США були розроблені спеціальні агрегати, що служать для виробництва теплової енергії. По розрахунку західнонімецьких фахівців, енергетичний потенціал соломи, одержуваної з 1 га посівів зернових, еквівалентний 1200... 1800л рідкого палива. Рослинні відходи пресують в пакунки, які і спалюють в печах. Істотною трудностю при спалюванні стебел кукурудзи є їх висока вогкість (35...60 %), що не дозволяє пресувати їх в пакунки. Перешкодою є також висока вартість машин для прибирання, зберігання і спалювання стебел. Тому в цій області основні дослідження ведуть по вдосконаленню конструкцій печей Для спалювання відходів.

По третьому напрямку – вдосконалення організації енергозбереження – основні дослідження ведуться по методах стимулювання економії палива. Так, наприклад, в Угорщині була введена система придбання палива для автотранспорту за готівковий розрахунок. Не витрачені на паливо гроші залишаються у водія як винагорода. Завдяки такому матеріальному стимулюванню водіїв став зразковим зміст автомобілів, їзда – більш економічної.

Постійно контролюється витрата палива. При перевищенні витрати на 10 % в порівнянні з нормами повинна бути в шестиденний термін була виявлена причина цієї перевитрати. Якщо продовжується експлуатація несправного автомобіля, то винні карають штрафом рівним 100-процентній вартості перевитраченого палива. Такі жорсткі заходи забезпечили особливо дбайливе відношення до автотранспорту.

По четвертому напрямку досліджень – вдосконалення техніки і технології сільськогосподарського виробництва – роботи виконуються аналогічно роботам,

що проводяться в нашій країні. Це сушка сільськогосподарських продуктів активним вентиляванням використання теплоти охолодженого молока і відпрацьованого повітря тваринницьких приміщень через рекуператори і регенератори енергії для нагріву повітря і води.