

О. М. ТАРАСОВ, головний спеціаліст-державний інспектор  
Територіальне управління Державної інспекції з енергозбереження по Харківській області

## СТАН ПІДГОТОВКИ ПІДПРИЄМСТВ ЖКГ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ДО РОБОТИ В ОСІННЬО-ЗИМОВИЙ ПЕРІОД 2010-2011 РОКІВ

Під час комплексних перевірок з ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів на підприємствах житлово-комунального господарства працівниками інспекції з енергозбереження оцінюється готовність обладнання та будівель до роботи в осінньо-зимовий період. Керівництвом підприємства надаються затверджені плани підготовки підрозділів, звіти про їх виконання. З серпня по листопад 2010 року проводилась перевірка наступних підприємств: Комунальне підприємство з водопостачання та водовідведення «Джерело» с.м.т.Краснокутськ, комунальне підприємство каналізаційного господарства «Харківкомуночиствод», Борівське комунальне підприємство теплових мереж, ТОВ «Котельні лікарняного комплексу», ХОКП «Дирекція розвитку інфраструктури території».

**КПВВ «Джерело»** надає послуги з водопостачання та водовідведення населенню с.м.т.Краснокутськ. Основним паливно-енергетичним ресурсом, яке використовує підприємство, є електроенергія. У план організаційно-технічних заходів з підготовки до опалювального сезону включено ремонт водопровідних, каналізаційних мереж, підготовку топкових, утеплення виробничих корпусів. На протязі року на всіх 13 артсвердловинах були замінені глибинні насоси типу ЕЦВ-6-10-185, впроваджені станції управління «КАСКАД-К» з мікропроцесорними приладами «МПЗК-50» (фото 1), які забезпечують захист електроприводу від перевантажень та подовжують термін експлуатації обладнання. У компресорній станції очисних споруд для зменшення витрат електроенергії замінені 2 повітрорудки на менш потужне обладнання типу 24ВФ-М-40. Впроваджено аналогічну станцію управління повітрорудками типу «КАСКАД-К». По очисних спорудах також проведено ремонт третьої ступені блоку аеротенків, ремонт напірного колектора. Завдяки автоматизації обладнання, впровадженню нової техніки обсяг використання електроенергії у 2009 році зменшився на 19 %, у порівнянні з попереднім роком. На момент перевірки вартість 1 тис. м<sup>3</sup> газу становила – 2598,30 грн. Щорічне підвищення тарифів на природний газ



Фото 1. Станція управління «Каскад –К»

змусило підприємство відмовитись від використання природного газу та перейти на використання відновлювальних джерел енергії (біомаси) в адмінбудівлі, виробничих корпусах очисних споруд, КНС. Для роботи пічного опалення у приміщенні чергового персоналу очисних споруд, каналізаційної насосної станції № 1 та адміністративної будівлі виконана заготівля твердого палива (дров) в обсязі 37 м<sup>3</sup> (фото 2). Газовий побутовий котел КСТГ-22 адмінкорпусу тепер буде використовуватись тільки як резервне джерело теплоенергії. Сумарні фінансові витрати на підготовку обладнання склали – 85,15 тис. грн.



Фото 2. Заготівля палива для палення очисних споруд



Фото 3. Первинний відстійник в ремонті



Фото 4. Адмінкорпус КБО «Диканівський»

### Комунальне підприємство каналізаційного господарства «Харківкомуночиствод»

включає у себе наступні об'єкти: комплекс «Харківводовідведення», комплекси біологічної очистки «Диканівський», «Безлюдівський», комплекс спецмашин і механізмів. В планах підготовки до опалювального сезону можна відмітити такі найбільш витратні заходи: перекладання та санація каналізаційних мереж комплексу «Харківводовідведення» сумарною довжиною 1,58 км на суму 6800 тис. грн., прочищення каналізаційних мереж довжиною 442,41 км на суму 2862,4 тис. грн, ремонт камер, колодязів.

На КБО «Диканівський» планувався ремонт 6 пісковловлювачів, 4-х відстійників, 14 піскових майданчиків. По КБО «Безлюдівський» також відремонтовано 2 відстійники (фото 3), проводилась заміна шибєрів розподільних лотків аеротенків та ін. Три котельні підприємства були передані на технічне обслуговування в КП «Харківські теплові мережі», яке здійснює їх ремонт. В цілому для підготовки підприємства до надійної роботи в зимовий період передбачені витрати 11086,7 тис.грн. Крім цього по КПКГ «Харківкомуночиствод» щорічно затверджуються програми з енергозбереження, створено службу енергетичного менеджменту.

Для підвищення ефективності використання енергоресурсів за 2009 рік впроваджені такі заходи: встановлена система АСУ для підтримання оптимального режиму збудження синхронних двигунів, роботи з модернізації мулонасосної КБО «Диканівський», ремонт будівель із заміною вікон на металопластикові (площа засклення – 468 м<sup>2</sup>) (фото4), заміна ламп розжарювання у корпусах на енергозберігаючі люмінесцентні, переведення окремих приміщень на електроопалення, встановлення автоматизованої системи управління роботою компресорної в залежності від кількості надходження стоків.

Досягнута економія електроенергії – 9,81 млн кВт·год, теплоенергії – 1236 Гкал. Приділяється увага використанню нетрадиційних джерел енергії: в 2010 році планувалась розробка проекту з встановлення теплового насосу для опалення та гарячого водопостачання адміністративно-виробничих будівель комплексу «Харківводовідведення», встановлення геліосистеми для забезпечення потреб персоналу в гарячому водопостачанні по комплексу спеціальних машин і механізмів. Розрахункова економія електроенергії за рахунок виконання програми – 4,671 млн кВт·год, теплоенергії – 160 Гкал.

**Борівське комунальне підприємство теплових мереж** надає послуги з теплопостачання населенню, підприємствам с.м.т. Борова та ще у 8 населених пунктах району. На обслуговуванні у Борівського КПТМ знаходяться 9 котельень, 19,2 км теплових мереж. На підготовку обладнання котельень передбачені фінансові витрати обсязі 506,63 тис.грн. Виконувались наступні роботи: заміна та ремонт ділянок тепломереж від 3-х котельень, відновлення теплоізоляції трубопроводів (фото 5), ремонт котлів, насосного обладнання. Також за останні 3 роки для підвищення ефективності використання природного газу проведено значний обсяг робіт по реконструкції котельень із заміною застарілого обладнання на більш сучасне з більш високим ККД. При реконструкції котельень



Фото 5. Внутрішньоквартальні тепломережі с. Богуславка

**ТОВ «Котельні лікарняного комплексу»** надає послуги з теплопостачання бюджетним організаціям, населенню, госпрозрахунковим підприємства в м. Харків, с.Стрільча Харківського району, Чугуївському районі, Зміївському, Великобурлуцькому, Дворічанському, Зачепилівському, Валківському, Богодухівському та Краснокутському районах. Загальна кількість котельень в експлуатації у ТОВ «Котельні лікарняного комплексу» складає – 98 од., сумарна довжина теплових мереж – 56,86 км. По підприємству розроблено окремо план організаційно-технічних заходів з підготовки котельень м. Харкова до роботи в ОЗП 2010-2011 р.р., який складається з 33 пунктів та план підготовки котельень і тепломереж 9 районних теплових дільниць Харківської області, що складається з 576 пунктів. Плани включають у себе

встановлюються котли типу «Колві-300», «Колві-100» (фото 6), насосне обладнання «WILO» меншої потужності.

Вже розроблена проектна документація на перекладання тепломереж окремих котельень з використанням попередньоізольованих трубопроводів, але необхідність великих обсягів капіталовкладень не дає змогу підприємству впровадити всі проекти. Необхідна допомога держави у фінансуванні програми з енергозбереження, що дозволить зменшити собівартість виробництва теплоенергії, підвищити якість надання послуг населенню, бюджетним установам.



Фото 6. Котли «Колві-300» в с. Богуславка

пункти з капітального ремонту котлів, заміни застарілого обладнання, ревізії та ремонту допоміжного обладнання котельень, підготовку тепломереж і будівель. Для підготовки котельень м. Харкова необхідний обсяг витрат – 2613,2 тис. грн, по інших 9 районах області – 949,4 тис. грн. Основними проблемами у наданні якісних послуг з теплопостачання є моральна та фізична зношеність газовикористовуючого обладнання, циркуляційних насосів у котельнях, трубопроводів теплових мереж підземного та надземного прокладання, відключення квартир у багатоповерхових будинках від централізованого опалення та як наслідок зменшення приєднаного навантаження до котельні. Для вирішення цих проблем по підприємству ТОВ «Котельні лікарняного комплексу» щорічно розробляються плани організаційно-технічних заходів з економії паливно-енергетичних ресурсів. Основними напрямками роботи є переведення абонентів котельень з низьким приєднаним навантаженням на індивідуальне опалення та погашення котельні, будівництво нових топкових з сучасними котлами типу «Колві-Термона КТН-100», циркуляційними насосами «Grundfos» для опалення приміщень бюджетних установ (шкіл, дитсадків, лікарень), заміна зношених трубопроводів та запірної арматури теплових мереж.

За 2009 рік по виконанню програми була отримана економія природного газу – 467,0 тис. м<sup>3</sup>, електроенергії – 193,1 тис. кВт·год, теплової енергії – 1971,0 Гкал. На 2010 рік запланована реконструкція 16 котельень шляхом впровадження сучасних котлів «Колві»-100кВт-36 од., розробка проектної документації на будівництво 7 нових топкових, заміна насосів у котельнях на менш потужне обладнання та продовження робіт з переведення споживачів на індивідуальне опалення з погашення «безперспективних» недовантажених котельень. Для виконання робіт в повному обсязі необхідний обсяг фінансових витрат – 12665,6 тис. грн. Очікувана економія природного газу від впровадження заходів складатиме – 927,98 тис. м<sup>3</sup>, електроенергії – 544,6 тис. кВт·год, теплоенергії близько 3401,0 Гкал. На фото 7 зображено обладнання котельні по Таранівському шосе, 1Д (м. Зміїв).



Фото 7. Котельня м. Зміїв, Таранівське шосе, 1Д

Замість 2-х потужних котлів КВГ-6,5, які завантажені всього на 30 %, встановлені нові котли «Колві-1500» з системою автоматичного регулювання співвідношення «газ-повітря», що дозволить більш ефективно використовувати природний газ для опалення багатоповерхових будинків м. Зміїв.

На фото 8 показана котельня середньої школи в с. Лебязе Чугуївського району. Замість застарілих котлів НИИСТУ-5 будуть використовуватись нові котли типу «Колві КТН-1-100СР-96 кВт з насосами «Grundfos» UPS-25-80 з потужністю електродвигуна P = 165 Вт. Нове

обладнання зменшить обсяг використання природного газу та електроенергії.

Можна було б навести багато таких яскравих прикладів, але ТОВ «Котельні лікарняного комплексу» не вистачає власних коштів для проведення реконструкції всіх котельень за міжопалювальний період з квітня по жовтень місяць. Тому роботи проводяться поступово щороку на декількох котельнях.

**ХОКП «Дирекція розвитку інфраструктури території»** надає послуги з теплопостачання населенню та юридичним особам 4 районів Харківської області: Дергачівський, Куп'янський, Шевченківський та Барвінківський. Також послуги з водопостачання надають у Шевченківському, Барвінківському та Дергачівському районах.



Фото 8. Котельня середньої школи в с. Лебязе

Згідно планів організаційно-технічних заходів проведений ремонт 67 котлів, заміна трубопроводів тепломереж довжиною 1,49 км, водопровідних мереж – 1,8 км, відновлення теплової ізоляції трубопроводів теплоносія в обсязі – 3,5 км, ремонт покрівель у будівлях площею 393,5 м<sup>2</sup>, заміна обладнання ХВО в 3-х котельнях. На підготовку об'єктів до сталого функціонування в зимовий період витрачено 513,065 тис. грн. У планах капітальних ремонтів по всіх 5 філіях підприємства включені заходи по реконструкції котельень, заміні зношених ділянок тепломереж, трубопроводів холодної води, встановлення сучасних газових та твердопаливних котлів.

Для реалізації програми в повному обсязі необхідний обсяг коштів – 48,887 тис. грн. Окремо слід виділити програму по використанню відновлювальних джерел енергії. На базі Шевченківської філії в 2009 році створено виробництво брикетів з соломи та відходів деревини. У виробничому приміщенні встановлені 2 механічні преси типу ПМ-500 вітчизняного виробництва (фото 9) у комплекті накопичувальними бункерами та соломорізками. Вартість 1 т соломи складає 350 грн, теплотворна здатність брикетів



Фото 9. Механічні преси типу ПМ-500

(фото 10) оснащено дуттєвим вентилятором  $P = 0,55$  кВт і переобладнано для роботи на твердому паливі (брикетах). Резервним джерелом теплоенергії є 2 газових котла, які встановлені поруч.

Проблемою для підприємства є необхідність відновлення теплової ізоляції тепломереж надземного прокладання, яка приходить в негідність з часом від дії атмосферних опадів, руйнування населенням. Підприємством ця проблема вирішується шляхом створення на базі Куп'янської філії виробництва теплоізоляційних матеріалів у вигляді скорлупи з пінополістиролу марки ПСБ-С-25, ПСБ-С-35 (фото 11).

3800 ккал/кг. Брикети з соломи використовуватимуться у власних котельнях та реалізовуватимуться іншим організаціям, населенню. На момент перевірки по котельнях ХОКП «Дирекція розвитку інфраструктури території», які опалюють бюджетну сферу (школи, лікарні, дитсадки) вже 16 котлів працюють на брикетах. Вартість впровадження проекту – 400,0 тис.грн. Розрахункова економія природного газу за рахунок використання такого палива на власних котельнях складає близько – 714 тис. м<sup>3</sup>.

У котельні с.м.т. Шевченкове, вул. Комсомольська,12, що працює на опалення школи, котел НИИСТУ-5



Фото 10. Котел НИИСТУ-5



Фото 11. Скорлупи з пінополістиролу

Перед опалювальним сезоном проводились роботи з утеплення внутрішньоквартальних тепломереж від котельні м. Куп'янськ по вул. 1-го Травня, 55 (фото 13) пінолістіролом.



Фото 13. Утеплені пінолістіролом внутрішньоквартальних тепломережі

Придбано сучасне обладнання для виготовлення теплоізоляції (фото 12). Виробничий процес автоматизовано, що дозволяє виробляти скорлупу необхідних розмірів для утеплення трубопроводів, покрівлі.

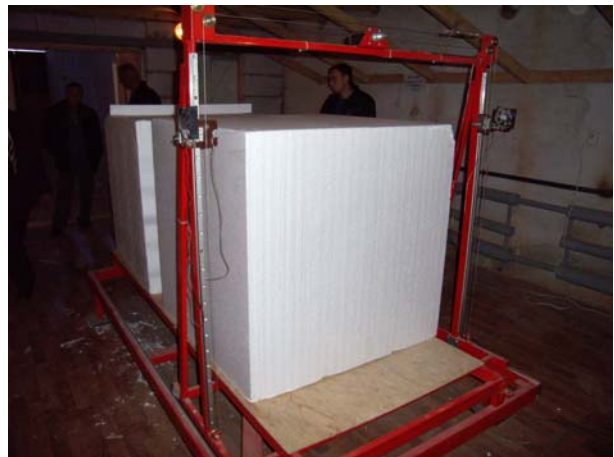


Фото 12. Сучасне обладнання для виготовлення теплоізоляції

Після утеплення шар ізоляції вкривається оболонкою з металу для захисту від атмосферних впливів.

Проаналізувавши викладене, слід відмітити, що житлово-комунальні підприємства Харківської області вважають зменшення витрат паливно-енергетичних ресурсів на діяльність з постачання теплоенергії, питної води, очищення стоків пріоритетним завданням і поступово досягають цієї мети.

Поступила в редакцію 18.12 2010 г.