

1) екологічні особливості рослинності берегової зони затоки Сиваш визначають умови надмірного засолення та величини згоново-нагонових коливань;

2) за відношенням до ступеня зволоженості екотопів в межах Західного і Центрального Сиваша переважають гіромезофіти, за відношенням до кислотного режиму – гіпербазифіти; в межах Східного Сиваша переважають власне гірофіти та перацидофіти відповідно;

3) відмінності в поширенні різних екологічних груп рослин в межах затоки пов'язані з просторовими відмінностями концентрації ропи різних частин затоки та величиною штормового нагону.

Література:

1. Дідух Я. П., Пляута П. Г. Фітоіндикація екологічних факторів. – К., 1994. – 277 с.
2. Дубина Д. В. Фітосистеми кіс і островів Азово-чорноморського регіону України // Український ботанічний журнал, 2006.-№ 1 с.3-14
3. Павлов В. В. Современное состояние флоры и растительности некоторых территорий Северного Присивашья // Проблемы сучасної екології: Тез. Міжнар. Конф. (Запоріжжя, 20-22 вересня 2000 р.). – Запоріжжя, 2000.- с.53
4. Растительный и животный мир юга Украинской СРР и Северного Крыма. – К.: из-во АН УССР, 1952.- 87с.

ЄВТУШЕНКО Є. О.

ПРОБЛЕМИ СПОЖИВАННЯ ПРИРОДНОГО ГАЗУ ДЛЯ ОПАЛЕННЯ ПРИМІЩЕНЬ В ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Актуальність проблеми та зв'язок з важливими практичними задачами. В умовах підвищеного попиту на вуглеводневу сировину, яка використовується в якості енергоносія, трансформація економічного, соціального та політичного просторів, скорочення періодів економічної стабільності, збільшення ступеня невизначеності економічного розвитку вимагають якісно нового науково-технічного переходу до питання енергозберігаючої теплоізоляційної системи. Глобальний, регіональний та локальний підходи передбачають оперування різними за об'ємом вихідними даними і, відповідно, отримання різних за масштабами результатів. В той самий час слід врахувати, що й похибка у випадку постановки проблеми необхідності монтажу енергозберігаючої теплоізоляційної системи на глобальному рівні буде значно вищою. Тому слід проаналізувати даний проект на найбільш низькому територіальному рівні, враховуючи при цьому той факт, що локальна система повинна складатися з взаємопов'язаних та взаємодіючих елементів. Прикладом такої системи є адміністративно-територіальна одиниця сучасного політичного районування України. Необхідність дослідження проблеми енергозбереження шляхом монтажу теплоізоляційних конструкцій на побудовах в межах Херсонської області на сучасному етапі обумовлена економічними, соціальними та екологічними чинниками. Дійсно, в загальних рисах і за певних локальних формаціях доцільність впровадження енергозберігаючої теплоізоляційної системи вивчена досить повно, проте с точки зору конкретних географічних, кліматичних, соціально-економічних та екологічних умов Херсонської області проблема досліджена мало, якщо не сказати зовсім не досліджена.

Ймовірно, саме з цим пов'язана низька активність населення області в намаганні термомодернізації власних помешкань. Різностороння оцінка різноманітних аспектів проблеми в контексті Херсонської області має гостро напружену практичну необхідність. Завдяки вивченню доцільності впровадження енергозберігаючої теплоізоляційної системи в конкретно окресленому регіоні зрушить практичні надбання і теоретичні дослідження, свого роду камеральні роботи, в точку практичної ефективності проекту, допоможе вирішити ряд гострих питань та позбутися загрози реалізації негативних прогнозів. До таких гострих питань, зокрема, належить низька забезпеченість області енергоресурсами, яка не може вирішитися на даний момент ані шляхом використання нетрадиційних альтернативних джерел енергії, ані шляхом обміну інших ресурсів на необхідні ресурси, тобто енергоносії.

Аналіз публікацій і досягнень за вказаною проблемою показує, що в вітчизняних наукових періодичних виданнях відомості про проблеми та доцільність впровадження і використання енергозберігаючої теплоізоляційної системи в межах Херсонської області відсутні [1-4]. Мало досліджене питання в Україні навіть на загальнодержавному рівні. Крім того, відсутні в дослідженнях вказаної проблеми системність і комплексність. Причини цього вбачаються у недостатньо чітко обробленому статистичному апараті, так як необхідні дані або носять випадковий характер або відсутні зовсім. Проте аналіз численних публікацій, передрукованих з зарубіжних видань, або таких, які ґрунтовно спираються на іноземний досвід і присвячені вказаній проблемі [5-7], показує, що публікації такого роду містять дуже цінну інформацію, яка може бути застосована при дослідженні доцільності впровадження енергозберігаючої теплоізоляційної системи в Херсонській області, за умови, що будуть вивчені і враховані всі особливості локального соціально-політичного формування.

До невирішених задач проблеми належить відсутність будь-яких досліджень, які б досліджували проблеми споживання природного газу і доводили необхідність застосування енергозберігаючої теплоізоляційної системи в особливих економічно-соціальних та кліматичних умовах Херсонської області.

Метою роботи є дослідити проблеми споживання природного газу та встановити доцільність застосування енергозберігаючої теплоізоляційної системи на житлових приміщеннях Херсонської області.

Завданням роботи є дослідити динаміку споживання основного енергоресурсу для опалення в Херсонській області за роками різними видами користувачів (населення, теплокомунерго, бюджетні установи та організації), а також середньодобову температуру повітря в опалювальний період, визначити кореляцію між рівнем споживання газу різними користувачами та температурним показником, тобто встановити найбільш залежного користувача; дослідити вартість оснащення споруд енергозберігаючою теплоізоляційною системою та встановити економічний ефект від реалізації проекту в Херсонській області; спрогнозувати можливі позитивні екологічні наслідки.

Викладення основного матеріалу. Сучасні неоднозначні економічні та політичні умови вимагають систематичного та науково обґрунтованого підходу до впровадження різного роду модернізацій, до яких зокрема відноситься проект застосування енергозберігаючої

теплоізоляційної системи на житлових спорудах в Херсонській області. За останнє десятиліття склалася ситуація, яка характеризується гострим дефіцитом природних енергетичних ресурсів (природний газ, вугілля, нафта) саме в Україні. Споживання енергії в світі завжди йшло за експонентним законом. Якщо світове споживання енергії з часів Римської імперії прийняти рівним за 1, то на початок 19 століття цей індекс дорівнював 3, а в наш час 500. З 1850 року споживання енергії збільшувалося на 2,5 % щороку, а з 1970 року – на 9 %. Кількість використаної енергії зростає за рахунок вуглеводневої сировини. У екологічному відношенні найбільш ефективним енергоносієм є природний газ. Якщо розглянути структуру споживання природного газу в Україні та світі, то за [4; с. 9] в Євросоюзі газ становить 22 % від загальної кількості використовуваних енергоносіїв (окрім газу, це нафта, вугілля, уран, відновлювальні ресурси), в США – 24 %, в світі в середньому – 21 %, натомість в Україні – 41 %. Це один з найбільших світових структурних показників. Слід також наголосити на політичних відносинах, які формуються згідно економічних законів. За даними НАН України власні запаси природного газу в Україні становлять 1 трлн. м³ [8; с. 153]. Для порівняння, в Росії такий показник складає 53 трлн. м³, на Близькому Сході 33 трлн. м³, в Ірані – 13 трлн. м³. Натомість кількість запасів природних ресурсів не завжди співпадає з загальною потужністю країни. Це в свою чергу формує специфічну нерівномірну економічну та політичну картину світу. Україна не відноситься ані до країн з великим ресурсним потенціалом, ані до економічно розвинених країн. Тому існує значний дисбаланс в народному господарстві. Визначним і одночасно обмежуючим економічний розвиток чинником є саме енергетичні ресурси, і, як випливає з наведеної структури споживання енергоресурсу, в Україні стратегічно важливим ресурсом є природний газ. Річне споживання газу в Україні становить приблизно 120 млрд. м³, при власному щорічному видобуванні 24 млрд. м³. Проте Херсонська область є регіоном енергозалежним. Енергетичні ресурси для забезпечення потреб області імпортуються, оскільки власних традиційних природних енергетичних ресурсів не має. За даними, щороку Україна використовує 50 % газу в промисловості і 50 % йде на потреби населення, теплокомуненерго і бюджетних установ та організацій. Проте в Херсонській області частка газу, що використовується в промисловості значно нижча і становить 20 % від обсягу загально спожитого газу. Тому саме в Херсонській області є перспективним скорочувати рівень споживання природного газу фондами ОДА за рахунок монтажу енергозберігаючої теплоізоляційної системи на житлових спорудах. Найбільша частка в структурі спожитого газу припадає на опалення житлових приміщень. Тож, якщо співставити можливе скорочення споживання природного газу для опалення в Херсонській області з загальним скороченням споживання газу по області фондами ОДА, то виходить значне зменшення витрат на енергоносії саме за рахунок того, що Херсонська область характеризується низьким промисловим потенціалом відносно інших областей України. В цьому випадку невисокий рівень індустріалізації області справляє позитивний економічний ефект. Дослідження динаміки спожитого в Херсонській області природного газу для опалення [9] показало наступну картину (таблиця 1):

Динаміка споживання природного газу для опалення в Херсонській області за роками (2000-2006 рр.)

К-сть газу, млн. м ³	Рік						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Населення	331,95	332,11	331,73	337,18	333,12	336,54	342,47
Теплокомуненерго	239,12	241,08	244,86	246,90	245,71	247,15	250,14
Бюджетні установи й організації	32,02	31,99	31,76	32,10	30,15	31,98	33,30
<i>Разом</i>	603,09	605,18	608,35	616,18	608,98	615,67	626

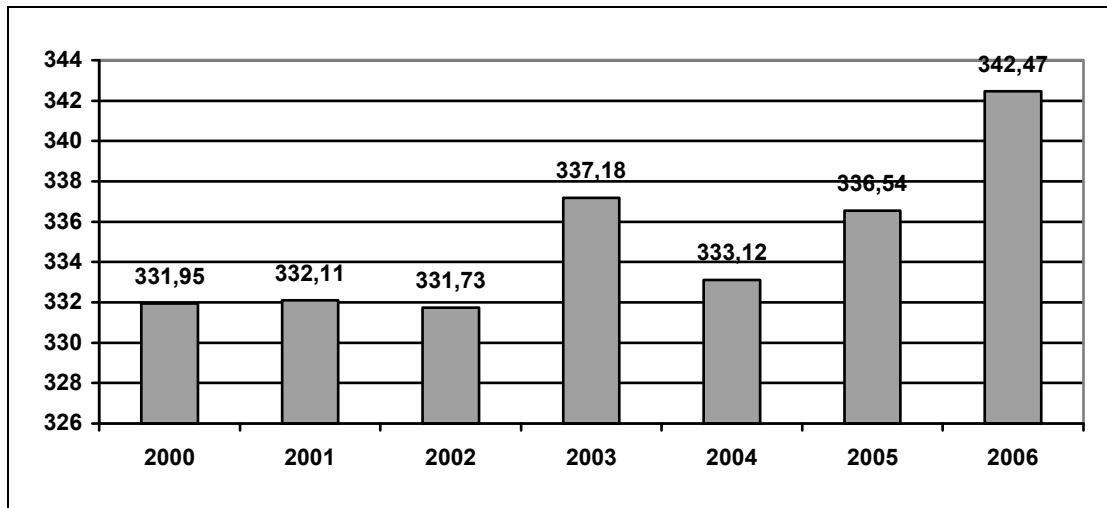


Рис. 1. Динамік споживання природного газу для опалення в Херсонській області за роками (2000-2006 рр.)

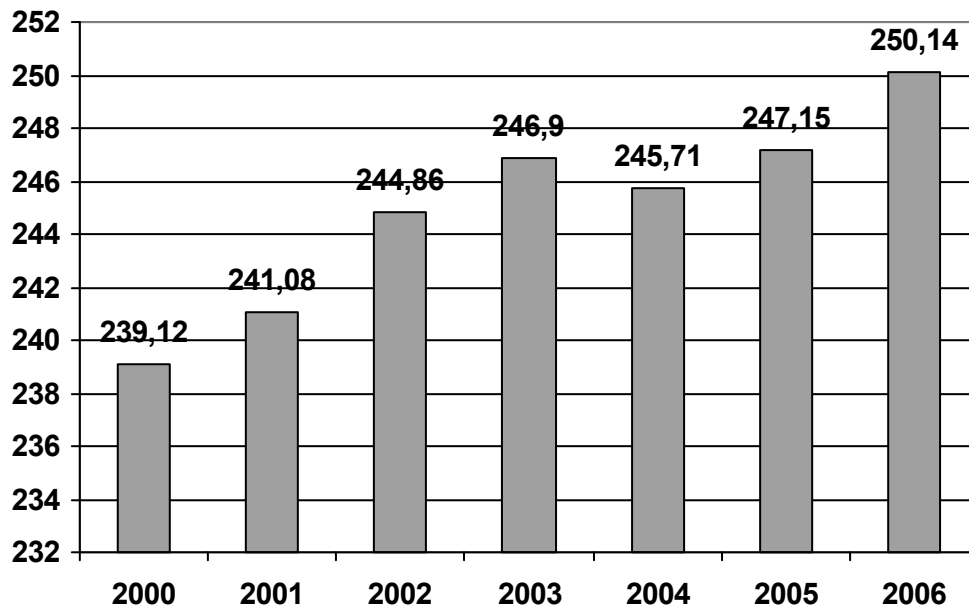


Рис. 2. Динамік споживання теплокуменерго для опалення в Херсонській області за роками (2000-2006 рр.)

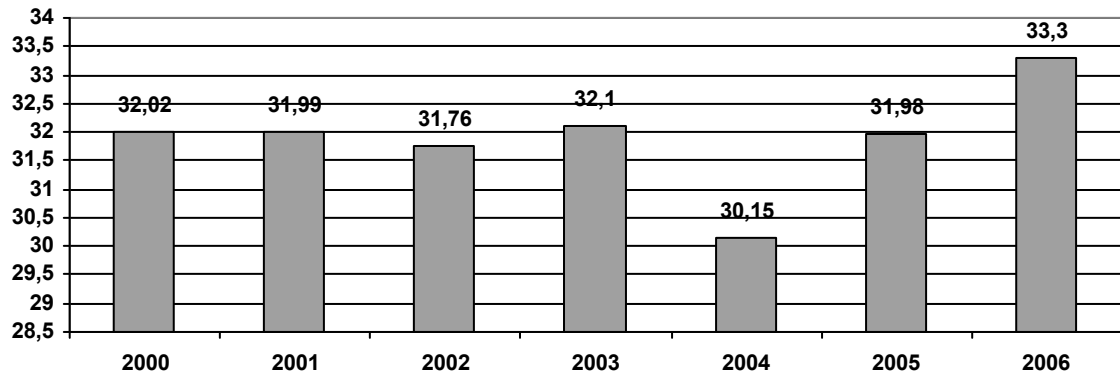


Рис. 3. Динамік споживання природного газу бюджетними установами для опалення в Херсонській області за роками (2000-2006 рр.)

Аналіз гістограм динаміки споживання природного газу для опалення в Херсонській області за період 2000-2006 років (рисунок 1) показує, що впродовж досліджуваного періоду зберігається стійка тенденція зростання рівнів споживання газу всіма споживачами. Проте найбільш виражений процес відбувається у теплокомуненерго. Лише цей споживач не мав за 7 років жодного факту зниження рівня споживання природного газу для опалення відносно попередніх років. Натомість обсяг споживання палива населенням та бюджетними установами і організаціями протягом років мав нерівномірний характер, спостерігалися численні підвищення та зниження рівня споживання газу, обсяги знижувалися відносно попередніх років, проте в загальному вигляді і ці споживачі стали використовувати природного газу для опалення більше. Це напговхує на думку, що ймовірно рівень споживання газу залежить суто від кліматичних показників опалювального сезону досліджуваних років. Тому в процесі дослідження проблеми були використані показники середньодобової температури повітря в опалювальний період (таблиця 2).

Таблиця 2.

Середньодобова температура опалювального періоду в Херсонській області (за даними Бориславської, Голопристанської, Нововоронцовської, Херсонської метеостанцій)

Місяці	Середньодобова температура повітря, °С						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Січень	-2,2	-2,1	-2,4	-2,5	-0,3	-3,6	-6,4
Лютий	4,5	3,4	4,4	-6,5	-0,3	-2,7	-6,9
Березень	6,9	3,5	6,8	0,2	5,3	2,2	1,4
Квітень	10,5	11,8	9,7	8,2	10,2	9,6	9,9
Жовтень	9,9	10,3	11,4	10,2	10,8	11,3	12,1
Листопад	7,1	8,5	7,0	5,3	5,5	6,6	6,8
Грудень	-4,5	-6,1	-5,2	-3,9	2,5	1,9	2,7
Середня температура в опалювальний період, °С	4,60	4,19	4,53	1,57	4,81	3,61	2,80

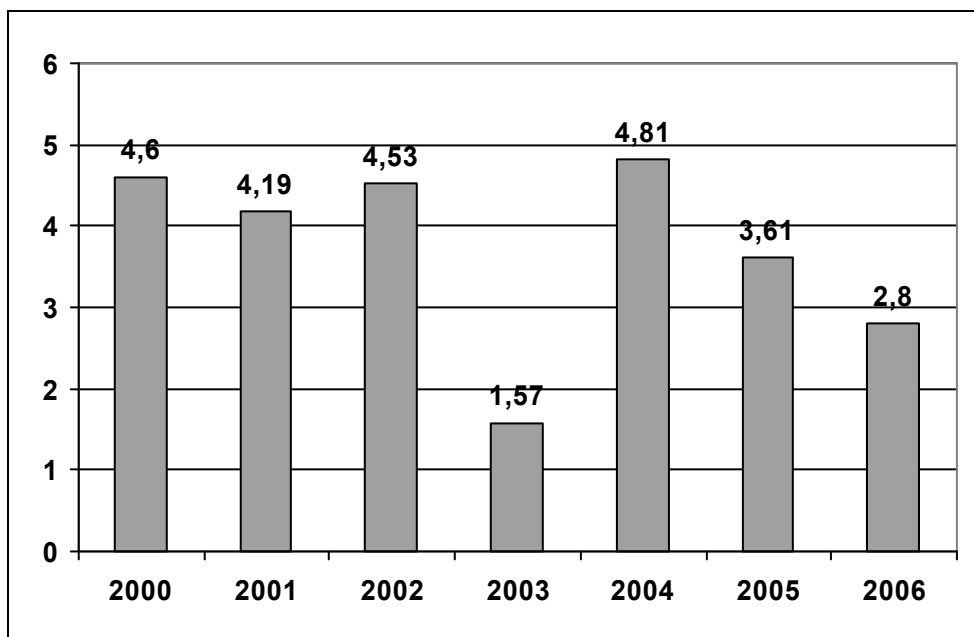


Рис. 4. Гістограма середньодобової температури повітря опалювального сезону за період 2000-2006 рр.

Якщо прийняти за базовий в роки дослідження 2000 рік і встановити процентний коефіцієнт збільшення (зниження) температури оточуючого середовища та аналогічний показник по споживанню природного газу різними видами споживачів, то отримаємо дані, наведені в таблиці 3.

За формулою кореляції Спірмена $S = 1 - \frac{6 \sum (x - y)^2}{n^3 - n}$, (де x_{II} - значення першого признаку, y_{II} - значення другого признаку, n - кількість признаков) була розрахована також коефіцієнтна залежність між температурою повітря в опалювальний період оточуючого середовища і рівнем споживання природного газу різними споживачами в Херсонській області за період 2000-2006 рр.

Таблиця 3

Співвідношення між температурою та рівнем споживання природного газу

Рік	Відсоток	t, °C	Ріст, %	Спожити газу, млн. м ³					
				Населення	Ріст, %	ТКЕ	Ріст, %	Бюдж. орг.	Ріст, %
2000 (базовий)		4,6	-	331,95	-	239,12	-	32,02	-
2001		4,19	-8,91	332,11	0,05	241,08	0,82	31,99	-0,09
2002		4,53	-1,52	331,73	-0,07	244,86	2,4	31,76	-0,08
2003		1,57	-65,87	337,18	1,58	246,90	3,25	32,10	0,25
2004		4,81	4,57	333,12	0,35	245,71	2,76	30,15	-5,84
2005		3,61	-21,52	336,54	1,38	247,15	3,36	31,98	-0,12
2006		2,8	-39,13	342,47	3,17	250,14	4,61	33,30	-3,06

Таблиця 4.

**Кореляційна залежність між рівнем споживання природного газу
для опалення та середньодобовою температурою повітря в
опалювальний період**

Кліматичний показник \ Обсяг споживання природного газу для опалення	Населення	Теплокомун–енерго	Бюджетні організації та установи
Середньодобова температура повітря в опалювальний період	0,77	0,98	0,89

Коефіцієнт кореляції ТКЕ прямує до 1 (таблиця 4), а це означає що залежність дуже висока в порівнянні з населенням і з кожним роком вона посилюється, а це необ'єктивна, не виправдана залежність. Рівень споживання природного газу для опалення населенням та бюджетними організаціями досить чітко детермінується коливаннями температури, проте це носить інший характер, об'єктивний. Натомість динаміка використання газу ТКЕ має ряд чітких негативних рис і тенденцій: спостерігається нерівномірне і непропорційне збільшення рівня спожитого газу, немає закономірності між зниженням (збільшенням) температури повітря в опалювальний період та збільшенням (зниженням) кількості спожитого газу. Це свідчить про те, що система опалення ТКЕ поступово вичерпує себе, основні фонди потребують комплексної та дорогої модернізації, на даний момент ТКЕ не виправдовує себе, бо врешті-решт у квартирах та приміщеннях, які опалюються ТКЕ температура значно нижче припустимих норм. Проте й населення і бюджетні установи і організації не зовсім раціонально споживають блакитне паливо. В Херсонській області існує значна проблема з температурою повітря в приміщеннях у опалювальний період, незалежно від того, чи опалюється житло ТКЕ, чи власним котлом. Комфортною є температура 22°C, а для сімей з дітьми до 1-го року за нормою вона повинна становити 25°C. В повсякденні ж дуже важко досягти таких показників з різних причин: населення, знаючи, що якщо встановити режим роботи котла на максимальну потужність, значно зросте витрати палива, а ціна на газ досить велика, тому свідомо встановлюють опалювальний пристрій на низьку потужність, а це не сприяє підтримці температури на потрібному рівні. При опаленні теплокомуненерго значна кількість теплової енергії втрачається при транспортуванні через довгу систему теплотрас. В обох випадках страждає кінцевий споживач. А все через те, що значна частка теплової енергії втрачається непродуктивно – через стіни, дах, вікна, підвали, двері і вентиляційні системи. Чим більше витрачається теплової енергії, тим менше її залишається для утворення теплового комфорту, тобто тим більше необхідно її забирати від джерела тепла – це значні не виправдані витрати коштів. Необхідно звернути значну увагу на термоізоляційність всіх перегородок помешкання. У житловому будівництві минулих років в Херсонській області не звертали увагу на відповідну термоізоляційність. Теплова енергія, що отримували з природного газу, була дешевою. Проте дешевою вона була при купівлі, фактична ціна знижувалася дотуванням. Індивідуальне будівництво обходилося доступними матеріалами: звичайна цегла (частот силікатна), іноді пустотіла. Виходило досить швидко і недорого. Термоізоляційних матеріалів практично не було. Втрати тепла,

часто не виправдано значні, компенсувалися більшим споживанням досить дешевого палива. Необхідність економно витратити енергоносії виникла після факту ряду підвищення ціни на блакитне паливо. Тож для Херсонської області з двох варіантів нормалізації температури повітря в приміщеннях (пасивного – встановлення потужності опалювальних устаткувань на максимальний рівень, та активного – використання енергозберігаючої теплоізоляційної системи) одразу відпадає пасивний шлях і надзвичайно актуальним залишається термомодернізація приміщень. В неутеплених будинках тепловтрати крізь вікна та перекриття становлять 15-20 %, крізь вентиляцію – 12-17 %, крізь стіни – 37-43 %, крізь поверхню підвалу – 10 %. Це приблизні показники, адже на тепловтрати впливає багато чинників: розташування будинку відносно сторін світу, напряму вітрів, наявність дерев навколо будинку, його захищеність рельєфом місцевості. Цікавим прикладом використання енергозберігаючої теплоізоляційної системи є польський досвід. Він може стати в нагоді при аналізі ідентичної проблематики в ракурсі Херсонської області. Приміщення редакції польського періодичного видання «Домовий фахівець» знаходиться у житловому багатосімейному будинку, спорудженому у 60-х роках. Взимку температура у приміщеннях була 13-14°C. Причиною цього вважали стару, заексплуатовану систему опалення. Але після утеплення стін будинку 5 см полістиролу і заміни вікон на однорамні пакетні (трійні) при тій самій температурі опалення температура повітря в приміщенні підвищилася до 20-22°C, що цілком відповідало тепловим комфортним умовам [7; с. 21]. Цей приклад свідчить, що встановлення системи опалення повинне розпочинатися від виконання енергозберігаючих перегородок і елементів – стін, вікон, даху. Сучасне світове будівництво базується на нормі PN-91/B-02020, тобто коефіцієнт теплопроникнення k не може перевищувати 0,55 Вт/м²К для стін; 0,3 – для перекриття даху; 0,6 – для перекриття підвалу і 2,0 – для вікон [7, с. 22]. Ці величини є максимально допустимими. Зниження показника коефіцієнта k (що досягається підвищенням ступеня термоізоляції) – це зменшення споживання енергії і коштів, витрачених на обігрів. Якщо k стіни відповідає нормі, це ще не означає, що стіна утеплена – вона відносно утеплена. Для дійсно теплої стіни k повинна знаходитися в межах 0,2 Вт/м²К, що є цілком можливим в умовах Херсонської області. Пропонується утеплювати приміщення області 20 см шаром мінеральної вати, що допоможе споживати в 3,5 менше природного газу щороку (таблиця 5).

Таблиця 5.

Витрати на опалення при різній товщині утеплювачу

Шар утеплювачу, см	Витрати вугілля, кг	Витрати мазуту, л	Витрати газу, л
0	8600	6000	6500
5	4680	3280	3530
10	3360	2360	2530
20	2450	1720	1850

Причина того, що тепловтрати у споруд значні полягає в тому, що не існує такого будівельного матеріалу, який задовольняв норми теплоізоляції при традиційній товщині стіни. Той факт, що будинки Херсонської області зведені переважно з силкатної цегли та мішаного бетону, є вкрай негативним (таблиця 6). Це вагомий аргумент на користь утеплення

приміщень.

Таблиця 6

Товщина стін з різних матеріалів як фактор проникнення тепла

Матеріал	Пінопласт	Мінеральна вата	Тростина	Стружкові плити	Бетон М500	Бетон М600	Бетон М700	Керамзито-бетон	Щільна цегла	Порожниста цегла	Керамічна цегла	Силкатна цегла	Мішаний бетон
К, Вт/мК	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Товщина стіни, м	6,6	7,0	11,6	23	41	49	58	119	92	102	127	165	214

Звісно, що жодний будинок в Херсонській області, побудований з мішаного бетону, не має товщини стіни 2,14 м. Ціна на газ для населення становить 0,407 грн. При споживанні в зимку 0,66 м³ газу на 1 м² витратиться 0,66 грн. Термомодернізація призведе до скорочення витрат на паливо, які становитимуть 0,19 грн. Розрахуємо період окупності інвестиції за формулою

$$PP = \frac{I_0}{CF_t^{(\Sigma)}}, \text{ де}$$

I_0 – первісні інвестиції;

$CF_t^{(\Sigma)}$ - сума доходу з одиниці інвестиції [9; с. 140].

За розрахунком окупність становитиме 3,47 м² за один опалювальний місяць.

Енергозберігаюча теплоізоляційна система складається з таких компонентів:

- 1) Утеплювач (мінеральна вата, пінопласт).
- 2) Клей для утеплювача.
- 3) Кріплення для утеплювача.
- 4) Сайдинг.
- 5) Кріплення для сайдингу.

За простим економічним розрахунком, враховуючи витрати енергії та роботу спеціаліста по монтажу, вартість 1 м² становитиме 45 грн. Проте найголовніша перевага – зменшення витрат природного газу. Той факт, що Херсонська область не забезпечена цим ресурсом, частково компенсується економією такого характеру.

Ще однією суттєвою проблемою, що тягне за собою нераціональне опалення приміщень, є екологічна. При впровадженні енергозберігаючої теплоізоляційної системи в Херсонській області вирішиться також цілий ряд екологічних проблем. На сьогоднішній день, не зважаючи на відносну якість повітряного середовища в області та місті (особливо в порівнянні з такими промисловими містами України як Кривий Ріг, Маріуполь, Запоріжжя), на км² території області припадає 120 т викидів, а на місто – 19 т. Чи не основний вклад у викиди речовин від стаціонарних джерел області вносять ТЕЦ. Лише Херсонська ТЕЦ щороку забруднює повітря 232 т викидів. Продукти забруднення виникають внаслідок згоряння природного газу та слабкого функціонування застарілої системи очищення. Якщо говорити про якісний склад забруднювачів, то він наступний (ідентичний для всіх ТЕЦ області): окис вуглецю, оксиди азоту,

сірчаний ангідрид, вуглеводні. Аналіз стану атмосферного повітря в області показує, що в останні роки рівень забруднення атмосфери пилом не змінюється, проте забруднення оксидом вуглецю безперервно збільшується і не останню роль в цьому відіграє саме нераціональне опалення повітря приміщень. Середньомісячні концентрації станом на 2000 рік становили 0,62-0,72 ГПК, окису вуглецю – 0,36-0,45 ГПК. Середньомісячні концентрації NO₂ мають тенденцію до зростання. В 2000 році ГПК NO₂ становило 0,89. Аналіз також показує, що середньорічні концентрації згаданих речовин по області знаходяться у межах норми, і небезпечними є не середні концентрації забруднювачів у повітрі, а разові в окремих районах. Максимальні разові концентрації забруднюючих речовин по області поблизу ТЕЦ в 2000 році становили: окису вуглецю – 2,5 мг/м³, двоокису азоту – 0,4 мг/м³, вуглеводню – 2,4 мг/м³ [10; с. 12]. Суттєвою проблемою області є утворення фотохімічного смогу. Не дивлячись на те, що він формується лише при температурі повітря 30⁰ і більше, взимку акумулюється значна кількість забруднювачів – вуглеводнів та окисів азоту, які й вивільняються за сприятливих умов влітку. Під дією сонячних променів утворюється атомарний кисень, озон, озоніти вуглецю, пероксиацилнітрати. За токсичністю озон перевищує ціаністі сполуки та чадний газ. Таким чином, внесок у забруднення повітря діяльність ТЕЦ значний. Повітряний басейн області зазнає окрім хімічного, фізичне забруднення. Повітря штучно підігрівається взимку шляхом значних тепловтрат. Це в свою чергу впливає на перебудову атмосферної трансформації, зокрема на посилення процесів опустелювання. Проявляється це тим, що літо стає більш посушливим, бездошовим, річна норма опадів випадає в декілька днів, переважно восени, а перша половина зими дуже тепла, що сприяє розмноженню шкідників та знищення ними озимих. Для Херсонської області ця проблема є вкрай актуальною. Адже головна спеціалізація області – сільськогосподарська. Великі тепловтрати при опаленні приміщень завдають збитків не лише прямо (перевитрати палива), але й опосередковано (через погіршення клімату) на господарство. Перехід до часткового автономного опалення приміщень та термомодернізація допоможе значно знизити рівень хімічного та фізичного забруднення повітряного басейну області та повністю ліквідувати локальні небезпечні концентрації забруднюючих речовин. Такий ефект досягнеться шляхом значного скорочення обсягів споживання природного газу для опалення приміщень та зниження тепловтрат.

Дана проблематика має дуже широкий спектр першопричин і наслідків, проте дослідження виявило той факт, що впровадження енергозберігаючої системи в Херсонській області має високу сьогоденну актуальність, оскільки вирішує різнонапрямлені економічні та екологічні питання.

Висновок. Були дослідженні кліматичні та економічні в ракурсі споживання природного газу для опалення особливості Херсонської області та запропонований шлях вирішення проблеми ресурсозалежності області. Енергозберігаюча теплоізоляційна система забезпечує значне скорочення витрат на паливо та оптимізацію екологічної ситуації, що має беззаперечний позитивний характер в умовах сучасної нестабільної ситуації у всіх сферах та галузях господарювання.

Література:

1. Геєць В. М. Питання взаємопов'язаного розвитку економіки та енергетики України//Вісник НАНУ. – 2006 - № 2. – С. 39
2. Єрмолов Є. Ф. Енергетична політика в контексті сталого розвитку країни//Економіка і прогнозування. - № 2. – С. 9
3. Лір В.Є. Аналіз та прогнозування енергетичного балансу України//Економіка і прогнозування. - № 2. – С. 101
4. Слинко Ю., Томах А. Энергетическая стратегия Украины//Инвестгазета. - № 11(539). – С. 8
5. Энергосбережение в зданиях и сооружениях//Реестр А. С. С.–2000.-№2(63). –С.18.
6. Австрийский опыт энергосбережения//Технологии энергоэффективности будущего. – 2003. - № 1. – С. 12
7. Системи центрального опалення//Ринок інсталяційний. – 1998. - № 7. – С. 21
8. Сафранов Т. А. Екологічні основи природокористування: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів, 2-ге видання, стереотипне. – Львів: «Новий світ-2000», 2004. – 248 с.
9. <http://mre.kmu.gov.ua>
10. В. М. Грідасов Інвестування. – К: Вища школа, 2002. – 214 с.
11. Бойко М. Ф., Чорний С. Г. Екологія Херсонщини. – Херсон: Терра, 2001. – 254 с.

КАЛІНІЧЕНКО О.

ЯКІСТЬ ПИТНОЇ ВОДИ В МЕЖАХ УКРАЇНИ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ

Здоров'я людини дуже залежить від такого важливого чинника навколишнього середовища, як вода. Роль води в житті людини надзвичайно велика та багатоманітна. Вода необхідна для утворення багатьох структурних елементів організму людини, тварин і рослин. Кількість води у тілі людини складає близько 70 % його маси.

Вода потрібна людині для забезпечення нормального функціонального стану організму, оскільки приймає участь у всіх фізико-хімічних процесах, що відбуваються в організмі, потрібна для введення в кров в розчиненому вигляді поживних речовин, процесів асиміляції та дисиміляції, екскреції в розчиненому та напіврозчинному вигляді кінцевих продуктів обміну і токсичних речовин, а також для забезпечення віддачі тепла тілом шляхом випаровування. Залишкові продукти обміну з водою виводяться з організму через нирки, легені, кишки, шкіру [3, с.45-48].

Обмеження в воді людини є дуже небезпечним: порушується водно-сольовий баланс в організмі, призводить до згущення крові, затримці продуктів зворотного метаморфозу, негативно впливає на багато реакцій обміну речовин і енергії.

Вода належить до найважливіших факторів навколишнього середовища. Вона є необхідною для життєдіяльності людини, і тому забруднення її є причиною багатьох захворювань.

Інтерес до впливу неякісної питної води на здоров'я людей з'явився ще в ХІХ ст., коли були відкриті деякі мікроорганізми. Тому в цей час найбільше вивчалась саме проблема зараження інфекційними захворюваннями через воду. Були відкриті збудники інфекційних захворювань такими вченими: Ф. А. Леш, Ф. Шаудін, К. Еберг,